

**SEGUIMIENTO AL DESARROLLO CRANEOFACIAL Y DE LOS ARCOS DENTALES EN  
NIÑOS CON LABIO FISURADO Y PALADAR HENDIDO: SERIE DE CASOS.**

**María José Quimí Toro  
Diana Carolina Ríos Pinilla**

**UNIVERSIDAD EL BOSQUE  
PROGRAMA DE ODONTOLOGIA PEDIÁTRICA – FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
BOGOTA DC. – JULIO 2022**

## HOJA DE IDENTIFICACIÓN

<b>Universidad</b>	El Bosque
<b>Facultad</b>	Odontología
<b>Programa</b>	Odontología Pediátrica
<b>Título:</b>	Seguimiento al desarrollo craneofacial y de los arcos dentales en niños con labio fisurado y paladar hendido: serie de casos.
<b>Grupo de investigación</b>	Unidad de Manejo Integral de Malformaciones Craneofaciales - UMIMC
<b>Línea de investigación:</b>	Labio y paladar hendido
<b>Otras Instituciones participantes:</b>	FISULAB
<b>Tipo de investigación:</b>	Posgrado - Grupo de Investigación
<b>Estudiantes:</b>	María José Quimí Toro Diana Carolina Ríos Pinilla
<b>Director:</b>	Dra. María Clara González
<b>Codirector:</b>	Dra. Claudia Marcela Martínez
<b>Asesor metodológico:</b>	Dra. Ingrid Isabel Mora Díaz
<b>Asesor estadístico:</b>	Dr. David Díaz Báez

## **DIRECTIVOS UNIVERSIDAD EL BOSQUE**

<b>OTTO BAUTISTA GAMBOA</b>	Presidente del Claustro
<b>JUAN CARLOS LÓPEZ TRUJILLO</b>	Presidente Consejo Directivo
<b>MARIA CLARA RANGEL GALVIS</b>	Rector(a)
<b>NATALIA RUÍZ ROGERS</b>	Vicerrector(a) Académico
<b>RICARDO ENRIQUE GUTIÉRREZ MARÍN</b>	Vicerrector Administrativo
<b>GUSTAVO SILVA CARRERO</b>	Vicerrectoría de Investigaciones.
<b>CRISTINA MATIZ MEJÍA</b>	Secretaria General
<b>JUAN CARLOS SANCHEZ PARIS</b>	División Postgrados
<b>MARIA ROSA BUENAHORA TOVAR</b>	Decana Facultad de Odontología
<b>MARTHA LILILIANA GOMEZ RANGEL</b>	Secretaria Académica
<b>DIANA MARIA ESCOBAR JIMENEZ</b>	Director Área Bioclínica
<b>ALEJANDRO PERDOMO RUBIO</b>	Director Área Comunitaria
<b>JUAN GUILLERMO AVILA ALCALÁ</b>	Coordinador Área Psicosocial
<b>INGRID ISABEL MORA DIAZ</b>	Coordinador de Investigaciones Facultad de Odontología
<b>IVAN ARMANDO SANTACRUZ CHAVES</b>	Coordinador Postgrados Facultad de Odontología
<b>SANDRA HINCAPIÉ NARVAEZ</b>	Director del Programa de Odontología Pediátrica

**“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”.**

## **AGRADECIMIENTOS**

“Porque sin ustedes no hubiera sido posible cumplir esta meta papitos, fueron mi guía y mi camino. De aquí al cielo, yo sé que nunca dejaste de acompañarme papi. Esto fue por ustedes”.

**María José Quimí Toro**

## GUÍA DE CONTENIDO

<b>Resumen</b>	
<b>Abstract</b>	
	<b>Pág.</b>
<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2. Marco teórico</b>	<b>2</b>
<b>3. Planteamiento del problema</b>	<b>15</b>
<b>4. Justificación</b>	<b>17</b>
<b>5. Situación Actual</b>	<b>19</b>
<b>6. Objetivos</b>	<b>22</b>
<b>6.1 Objetivo general</b>	<b>22</b>
<b>6.2 Objetivos específicos</b>	<b>22</b>
<b>7. Metodología del Proyecto</b>	<b>23</b>
<b>7.1. Tipo de estudio</b>	<b>23</b>
<b>7.2. Población y muestra</b>	<b>23</b>
<b>7.3. Métodos y técnicas para la recolección de la información</b>	<b>26</b>
<b>7.5 Plan de análisis de información.</b>	<b>42</b>
<b>8. Consideraciones éticas.</b>	<b>43</b>
<b>a. Sustento legal</b>	<b>43</b>
<b>9. Resultados</b>	<b>44</b>
<b>9.1. Fase descriptiva</b>	<b>44</b>
<b>10. Discusión</b>	<b>58</b>
<b>11. Conclusiones</b>	<b>61</b>
<b>12. Referencias bibliográficas</b>	<b>62</b>
<b>13. Anexos</b>	<b>69</b>
<b>14. Glosario</b>	<b>106</b>

## LISTADO DE TABLAS

		Págs.
<b>Tabla 1</b>	Promedio, desviación estándar, valores máximos, mínimos y rango de las variables del análisis de modelos estándar medición en dentición decidua unilateral y bilateral. Análisis estadístico realizado por el Dr. David Díaz Báez, datos obtenidos por Quimí et al. 2022	46
<b>Tabla 2</b>	Promedio, desviación estándar, valores máximo, mínimos y rango de las variables del análisis de modelos estándar medición en dentición mixta unilateral y bilateral. Análisis estadístico realizado por el Dr. David Díaz Báez, datos obtenidos por Quimí et al. 2022	50
<b>Tabla 3</b>	Promedio, Valores máximo, mínimos y rango análisis de Farkas en dentición decidua en pacientes con LPH unilateral y bilateral. Análisis estadístico realizado por el Dr. David Díaz Báez, datos obtenidos por Quimí et al. 2022	54- 55
<b>Tabla 4</b>	Promedio, Valores máximo, mínimos y rango análisis de Thilander dentición decidua en pacientes con LPH unilateral y bilateral. Análisis estadístico realizado por el Dr. David Díaz Báez, datos obtenidos por Quimí et al. 2022	55
<b>Tabla 5</b>	Valores por tipo de hendidura análisis de Thilander en dentición decidua en pacientes con LPH unilateral. Análisis estadístico realizado por el Dr. David Díaz Báez, datos obtenidos por Quimí et al. 2022	56
<b>Tabla 6</b>	Promedio, desviación estándar, valores máximo, mínimos y rango análisis de Thilander en dentición mixta en pacientes con LPH unilateral y bilateral. Análisis estadístico realizado por el Dr. David Díaz Báez, datos obtenidos por Quimí et al. 2022	57

## LISTADO DE FIGURAS

		Págs.
<b>Figura 1</b>	Distribución de sexo según el tipo de hendidura, Análisis estadístico realizado por el Dr. David Díaz Báez, datos obtenidos por Quimí et al. 2022	45
<b>Figura 2</b>	Índice de Huddart: segmento bucal canino derecha e izquierda pacientes con LPH unilateral dentición decidua. Análisis estadístico realizado por el Dr. David Díaz Báez, datos obtenidos por Quimí et al. 2022	46
<b>Figura 3</b>	Índice de Huddart: segmento bucal canino derecha e izquierda pacientes con LPH unilateral dentición decidua. Análisis estadístico realizado por el Dr. David Díaz Báez, datos obtenidos por Quimí et al. 2022	47
<b>Figura 4</b>	Índice de Huddart: segmento bucal molar lado derecha e izquierda en dentición decidua con LPH unilateral. Análisis estadístico realizado por el Dr. David Díaz Báez, datos obtenidos por Quimí et al. 2022	48
<b>Figura 5</b>	Índice de Huddart: segmento bucal labial lado derecha e izquierda en dentición decidua con LPH unilateral Análisis estadístico realizado por el Dr. David Díaz Báez, datos obtenidos por Quimí et al. 2022	49
<b>Figura 6</b>	Distribución Índice de Bauru Yardstick diagnóstico dentición decidua con LPH bilateral. Análisis estadístico realizado por el Dr. David Díaz Báez, datos obtenidos por Quimí et al. 2022	51
<b>Figura 7</b>	Índice Eurocran morfología palatina en pacientes en dentición mixta con LPH unilateral. Análisis estadístico realizado por el Dr. David Díaz Báez, datos obtenidos por Quimí et al. 2022	52
<b>Figura 8</b>	Índice Eurocran relación arco dental en pacientes en dentición mixta con LPH unilateral. Análisis estadístico realizado por el Dr. David Díaz Báez, datos obtenidos por Quimí et al. 2022	53
<b>Figura 9</b>	Índice Golson Yardstick grado en pacientes en dentición mixta con LPH unilateral Análisis estadístico realizado por el Dr. David Díaz Báez, datos obtenidos por Quimí et al. 2022	54

## RESUMEN

### SEGUIMIENTO DEL DESARROLLO DEL ARCO DENTAL Y CRANEOFACIAL EN NIÑOS CON LABIO Y PALADAR FISURADO: SERIE DE CASOS.

**Antecedentes:** Labio y paladar hendido es una de las anomalías craneofaciales más comunes que cuenta con una etiología multifactorial afectando la región craneofacial, que ocasiona variaciones en el desarrollo y crecimiento normal. La Fundación FISULAB (Centro de Rehabilitación Integral para Niños con Labio y Paladar Hendido) atiende integralmente niños con labio y/o paladar hendido en convenio con la Facultad de Odontología. No se conoce a la fecha un estudio que analice retrospectivamente sobre medios diagnósticos, cómo se afecta el desarrollo y crecimiento craneofacial y de los arcos dentales utilizando radiografías panorámicas, registros fotográficos y modelos de yeso de cada niño. **Objetivo:** describir el crecimiento y desarrollo craneofacial y de los arcos dentales según análisis de los medios diagnósticos adjuntos en la historia clínica de los niños con LPH en dentición decidua y mixta de acuerdo al tratamiento recibido según el tipo de fisura unilateral o bilateral. **Materiales y métodos:** Previa aprobación ética, se realiza estudio descriptivo retrospectivo de serie de casos, la población de estudio serán los medios Diagnósticos de niños de FISULAB con LPH en dentición decidua y Mixta hasta los 11 años antes de recibir el injerto óseo alveolar, usando diferentes indicadores para cada uno de los medios a evaluar, como índice de Huddart, Bauru Yardstick, Golson y Eurocran Yardstick en análisis de modelos, análisis de Thilander en radiografías panorámicas, índice de Farkas en fotografías. **Resultados:** Se realiza calibración de un examinador experto con un ICC de 0,80, fueron consideradas como mediciones de alta consistencia para llevar a cabo el proyecto minimizando los sesgos de medición. Se encontró mayores mordidas cruzadas en LPH unilateral y bilateral, mayor desproporción facial en pacientes bilaterales (parte alta facial) y unilaterales (parte baja facial). **Conclusión:** Se evidencian cambios entre dentición decidua y dentición mixta, pero es necesario una mayor muestra para confirmar con mayor certeza los resultados obtenidos. Es necesario que el trabajo continúe para que sea completado. **Palabras claves:** Hendidura, desarrollo, antropométrico, cefalométrico. LPH unilateral y bilateral, índices.

## ABSTRACT

### FOLLOW-UP OF THE DEVELOPMENT OF DENTAL ARCH AND CRANIOFACIAL OF CHILDREN WITH CLEFT LIP AND PALATE; CASE SERIES

**Background:** Cleft lip and palate is one of the most common craniofacial anomalies generating variations to normal growth. The FISULAB foundation (Integral Rehabilitation Centre for Children with Cleft Lip and Palate) oversees in agreement with the school of dentistry children with said condition. There are no studies which retrospectively analyse how is the craniofacial development and dental arches affected, using panoramic radiographs, photo registries and cast models of each child. **Objective:** to describe craniofacial and dental arches growth according to diagnostic means included in the clinical history of children with said condition with deciduous or mixed teeth as per the treatment received with unilateral or bilateral fistula. **Materials and methods:** A descriptive retrospective study with previous ethics approval of case series and the study population were the diagnostic means of children at FISULAB with CLP, deciduous and mixed dentition up to 11 years of age and before receiving an alveolar bone graft. Different indicators were used such as the Huddart index, Bauru Yardstick, Golson and Eurocran Yardstick for model analysis, Thilander analysis for panoramic radiographs and Farkas index for photographs. **Results:** Calibration of an expert examiner with an ICC of 0.8 was carried out, were considered high consistency measurements in order to develop the project minimising measurement bias. There were more cross-bites with unilateral and bilateral CLP, more facial disproportion with bilateral (upper face) and unilateral (lower face). **Conclusion:** Changes were evidenced among deciduous dentition and mixed but a larger sample is necessary in order to confirm certainty of obtained results. It is necessary that the project continues in order to complete it.

**Key words:** cleft, development, anthropometric, cephalometric, unilateral and bilateral CLP, indices.

## 1. INTRODUCCIÓN

Entre las diferentes alteraciones congénitas que se pueden llegar a presentar, tenemos que las fisuras de labio fisurado y paladar hendido son de las más frecuentes en la región craneofacial y que por lo tanto ocasionan variaciones en su desarrollo y crecimiento normal; es una de las anomalías craneofaciales más comunes que cuenta con una etiología multifactorial que incluye genética, factores socioculturales y factores ambientales (7). A nivel mundial la prevalencia de nacimiento de labio hendido con o sin paladar según la Organización Mundial de la Salud es de alrededor de 15.37 por 10,000 nacidos vivos (7).

Para poder tener una mejor comprensión sobre los tipos de hendiduras que se presentan, se estableció diferentes formas de clasificación para labio y paladar hendido, se las ha clasificado por los siguientes aspectos: de acuerdo con su presentación anatómica (origen embriológico): siendo hendiduras de paladar primario, hendiduras del paladar secundario, de acuerdo con la localización que tienen: unilateral, bilateral. De acuerdo con la extensión que presentan: completo, incompleto (6).

En los pacientes que presentan fisuras de labio y paladar unilateral o bilateral van a evidenciarse alteraciones en el desarrollo y crecimiento craneofacial, así como también anomalías en estructuras dentales, los mismos que tendrán mayor o menor severidad dependiendo del tratamiento que haya recibido y la edad en la que este haya sido realizado. A través de diferentes estudios se ha demostrado que el 96,7% de los pacientes que presentan labio y paladar hendido van a tener al menos una anomalía dental; como tal las anomalías de número, tamaño y forma de los dientes se han estudiado de manera amplia y extensa, y se ha podido concluir que la hipodoncia es la más común en los pacientes con esta malformación; de igual manera se pudo comprobar que también existe una gran tendencia a que se presente impactación dental (2).

## 2. MARCO TEÓRICO

### EPIDEMIOLOGÍA

En Colombia, el reporte de datos oficiales de la población con CL / P provienen de los Estudios Nacionales de Salud Bucal (ENSAB; Ministerio de Salud, 1999; Ministerio de Salud y Protección Social, 2014) y el sistema de vigilancia. La prevalencia poblacional en Colombia en 1998 de CLP fue de 0.2% según el Ministerio de Salud (1999). Sin embargo, en 2014, la prevalencia de CLP, PC y CL fue de 0,07%, 0,02% y 0,04%, respectivamente, según ENSAB-IV (5).

En 2013, el sistema de vigilancia colombiano logró una mejora informática en el proceso de recolección de datos con una sólida consolidación del proceso (5). Posteriormente, la prevalencia de nacimientos por período, de 2014 a 2017, fue de 0,6 y por año fue de 6,9, 7,7 y 8,5 por 10000 nacidos vivos, respectivamente, según el Instituto Nacional de Salud-Colombia (2014, 2017) (5,7).

Los datos de cada departamento se integraron por regiones definidas según la ENSAB-IV (Ministerio de Salud y Protección Social, 2014), buscando la comparabilidad con esta encuesta nacional. Se calcularon las tasas por prevalencia poblacional / prevalencia de nacimientos y proporciones por año, período, tipo de hendidura y región, según la disponibilidad de datos para cada fuente. De esta manera, el período analizado en Registro Individual de Prestación de Servicios de Salud RIPS fue de 2009 a 2015 y en SIVIGILA de 2010 a 2017 (5,7).

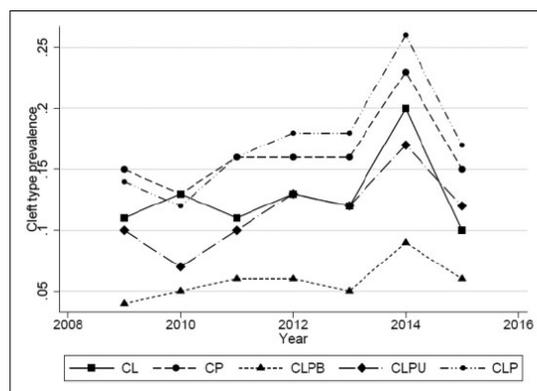


Figure 1. Population prevalence by cleft type from 2009 to 2015.

Tomado de (Alonso & Brigetty, 2019).

En la figura 1 se observa se muestra la prevalencia por tipo de hendidura de 2009 a 2015 (RIPS), con un pico en el año 2014 en cada uno de los tipos de hendidura labio leporino (CL) : 0,20; paladar hendido (CP) : 0,23; . El labio hendido y paladar hendido (CLP): 0,26) respecto a los otros años. El labio hendido y paladar hendido (CLP) presentó la mayor prevalencia poblacional de 2012 a 2015, con una tasa de 0,18, 0,18, 0,26 y 0,17, respectivamente. El LPH completo incluye labio y paladar hendido unilateral (LPHU) y labio y paladar hendido bilateral (LPHB). Sin embargo, tanto LPHU como LPHB (individualmente) tuvieron una prevalencia menor en comparación con LF y PH. Adicionalmente, PH supera a LF en 2009 y de 2011 a 2015 (7).

La prevalencia poblacional nacional reportada en ENSAB-IV fue de 0.07%, 0.04% y 0.02% para LPH, LF y PH, respectivamente (Ministerio de Salud y Protección Social, 2014a), pero en el ENSAB IV, la población la prevalencia fue de 0.26%, 0.23% y 0.20%, respectivamente, según RIPS en 2014. que Bogotá y la zona central son las regiones con mayor prevalencia poblacional de LF/P en el país según los registros de asistencia de RIPS. En conclusión, la prevalencia poblacional en Colombia fue de 3,27 por 10 000 habitantes. La región de Bogotá tuvo las tasas más altas con 4,8 por 10 000 habitantes. La prevalencia de nacimientos en Colombia fue de 6,0 por 10 000 nacidos vivos y Orinoquia y Amazonia tuvieron las tasas más altas que el promedio nacional (7).

#### *CLASIFICACIONES UTILIZADAS EN LABIO Y PALADAR HENDIDO*

##### *CLASIFICACIÓN DE VEAU*

En 1931 realizó una clasificación en 4 grupos la deformidad y esta se considerada por muchos hasta la actualidad; es muy importante a nivel clínico porque separa los defectos del paladar de los defectos del labio y paladar, aunque también cabe mencionar que no hace ninguna referencia de presentaciones aisladas del labio y del compromiso alveolar (6).

- Clase I: incompleto, fisura del paladar blando.
- Clase II: completo, fisura del paladar duro y blando.
- Clase III: hendidura completa del paladar primario y secundario unilateral – fisura completa de labio y paladar hendido unilateral.

- Clase IV: hendidura completa bilateral – fisura completa de labio y paladar bilateral.

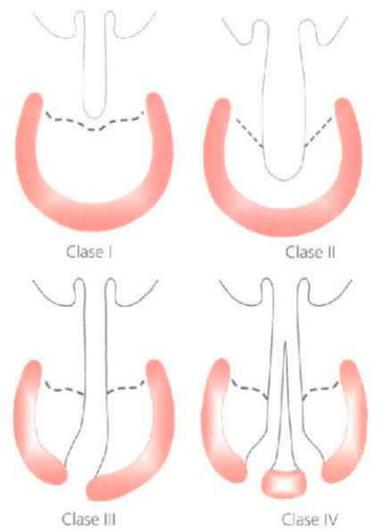


Fig. 38.19. Clasificación de Veau.

Tomado de: (Cantini Ardila J, Prada Madrid J., 2012).

#### *CLASIFICACIÓN KERNAHAN Y STARK*

En 1958 proponen una clasificación que se basó en la embriología, de acuerdo con la ubicación de la deformidad con respecto al agujero incisivo en dos grupos (6):

- Hendiduras del paladar primario que se dan entre las 4 y 7 semanas de gestación.

Hendiduras del paladar secundario que se da entre las 7 y 12 semanas de gestación

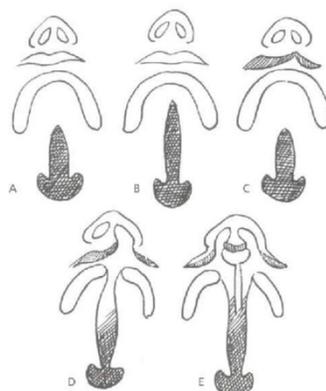


Fig. 38.20: Clasificación de Kernahan y Stark.

Tomado de (Cantini Ardila J, Prada Madrid J., 2012)

Luego se añadió a esta clasificación la descripción de derechas o izquierdas y completas o incompletas; las fisuras del paladar primario pueden ser completas o incompletas, unilaterales o bilaterales, mientras que las del paladar secundario solo se dividen en completas o incompletas.

Posteriormente en 1967 el comité del IV congreso de la confederación internacional de cirugía plástica y reconstructiva en Roma propuso la siguiente clasificación basándose en principios embrionarios (6):

- Grupo 1: fisuras del paladar primario
  - o Labio derecho o izquierdo o ambos.
  - o Proceso alveolar derecho, o izquierdo o ambos.
- Grupo 2: fisuras del paladar primario y secundario (anterior o posterior)
  - o Labio derecho, o izquierdo o ambos.
  - o Proceso alveolar derecho, o izquierdo o ambos.
  - o Paladar duro derecho, izquierdo o ambos.
  - o Paladar blando medial.
- Grupo 3: fisuras del paladar secundario o posterior
  - o Paladar duro, izquierdo, derecho o ambos.
  - o Paladar blando medial.

Para mayor exactitud en la clasificación y subdivisiones se deben utilizar el término “completo” (total) o “incompleto” (parcial) en cada caso.

Después en 1971 Kernahan desarrolló un esquema en forma de “Y” para poder realizar un registro más objetivo y sencillo de la deformidad presente; el foramen incisivo es el punto de referencia. Anterior al agujero incisivo, los brazos laterales de la “Y” derecho o izquierdo se dividen en 3 segmentos (6):

- Segmento anterior que representa al labio: 1 y 4
- Segmento medio que representa al alvéolo: 2 y 5.

- Segmento posterior que representa al área del paladar duro anterior al foramen incisivo: 3 y 6.

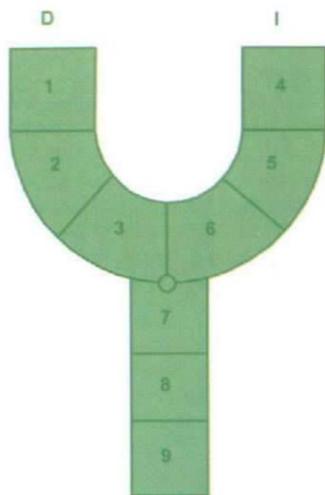


Fig. 38.21. "Y" Original del Kernahan.

Tomado de (Cantini Ardila J, Prada Madrid J., 2012)

Posterior al foramen incisivo hay también 3 segmentos que representan al paladar duro el 7 y 8 y al paladar blando el 9.

La "Y" original de Kernahan luego fue modificada por varios autores entre los que estaban Nabil Elsaby y Millard, quienes introdujeron triángulos anteriores con el fin de describir de forma más detallada las deformidades del piso nasal y la nariz (3).

Por último, en 1998 Smith presenta otra modificación de la "Y" de Kernahan para la clasificación del labio y paladar hendido que no presentara limitaciones para la definición de la deformidad. Smith usa un sistema alfanumérico; en donde todas las hendiduras del lado derecho están representadas con números del 1 al 6 y el lado izquierdo con los mismos números pero con el "prima" del 1' al 6'; el foramen incisivo también es un punto de referencia para la división del paladar primario del secundario, así el labio es 1 o 1' y este está dividido en 4 casillas desde la "a" hasta la "d" (derecho), o desde "a" hasta la "d" (izquierdo), en el que se permite la inclusión de las variedades del labio incompleto y la microformas desde 1/3 a 2/3 del labio clasificadas como "a - c", o "a' - c'". el labio con banda de Simonart está clasificado como "d o d'". El "2" o "2'" y el "3" o "3'" con el alvéolo y el

segmento de paladar primario respectivamente. Después del foramen incisivo está el paladar secundario representado por “4” o “4'” el proceso palatino del hueso maxilar, el “5” o “5'”, el proceso palatino del hueso palatino y el “6” o “6'” se refiere únicamente al paladar blando con una referencia como “a” o “a'” en caso de paladar submucoso (6).

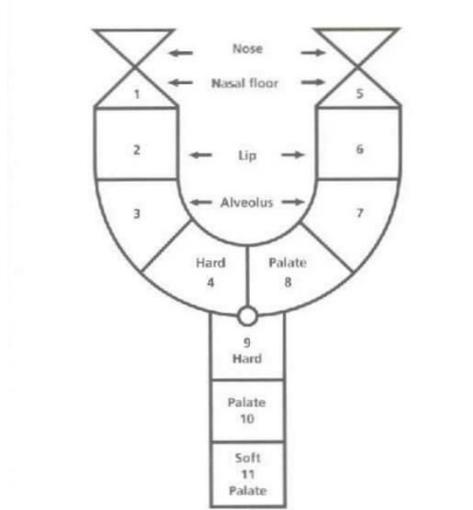


Fig. 38.22. Modificación de la “Y” de Kernahan por Elshahy y Millard.

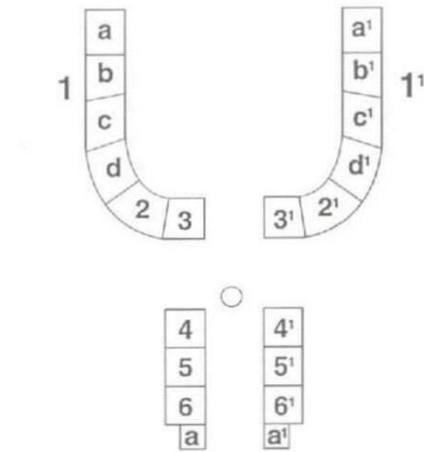


Fig. 38.23. Clasificación de Smith.

Tomado de (Cantini Ardila J, Prada Madrid J., 2012).

### CLASIFICACIÓN DE LABIO Y PALADAR HENDIDO

A través de la historia se ha tratado de diseñar un sistema único de clasificación de la deformidad que se presenta en el labio y paladar hendido, para poder crear de manera mundial una definición de protocolos y comparación de estos entre distintos centros de atención, pero esto no ha sido fácil de lograr por la variabilidad que mencionamos presenta esta patología (6).

De manera general las hendiduras están clasificadas en varios aspectos:

- De acuerdo con su presentación anatómica (origen embriológico) se divide en:
  - o Hendiduras del paladar primario
    - Labio, nariz, alvéolo o paladar duro anterior al agujero incisivo.
  - o Hendiduras al paladar secundario
    - Paladar duro posterior al agujero incisivo y paladar blando (velo).
- De acuerdo con la localización

- Unilateral
- Bilateral
- De acuerdo con la extensión:
  - Completo
  - Incompleto
- Por lo anterior se puede denominar las hendiduras así:
  - Unilateral o bilateral
  - Completo o incompleto

También está presente en el labio una presentación conocida como microforma o labio frustrado o forma frustra; la cual se evidencia como una cicatriz o banda fibrosa que se extiende desde la línea blanca o el bermellón y se dirige hasta la porción media del piso del ala nasal, algunas veces se puede camuflar y es casi imperceptible por la posición sobre la columna filtral. Existe una alteración en la inserción del músculo orbicularis oris, aunque la piel parezca intacta, por lo cual debe ser corregido para evitar deformidades posteriores del labio, bermellón y del ala nasal (6).

#### *PALADAR HENDIDO:*

Un paladar hendido puede ser unilateral o bilateral y está completo o incompleto. Una hendidura completa de todo el paladar abarca la longitud del paladar primario y secundario. Una hendidura incompleta afecta solo al paladar secundario, Un paladar hendido submucoso es una forma de paladar hendido que puede parecer a simple vista estar estructuralmente intacto, pero hay déficits tanto musculares como óseos, que es una forma de presentación de hendidura paladar poco evidente y se caracteriza por úvula bífida, mucosa intacta, zona pelúcida (área traslúcida en la línea media) y a la palpación es evidente una escotadura o defecto óseo en el paladar. Es muy importante poder identificarla, ya que los músculos del velo del paladar tienen una inserción anómala y pueden producir alteraciones en el cierre velofaríngeo. Los defectos incluyen una muesca ósea en el paladar duro, una línea azulada en la línea media del paladar blando (zona pelúcida) que indica una separación de la musculatura palatina submucosa y una úvula bífida; la muesca ósea se puede ver o sentir donde normalmente se encuentra la espina nasal posterior a lo largo del borde posterior del paladar duro (6, 17)

### *LABIO HENDIDO UNILATERAL*

La deformidad presente es el resultado de la deficiencia y el desplazamiento no solo de los tejidos blandos sino del cartílago y el hueso. La fuerza muscular anormal que es producto de la mala inserción y la falta de continuidad de los segmentos óseos van a producir una rotación de la premaxila hacia el lado medial de la hendidura que genera elevación del arco de cupido, filtrum corto y acortamiento de la columnela. La hendidura alveolar va a contribuir de manera significativa a la deformidad nasal, el mal alineamiento de los segmentos maxilares produce asimetría en la base nasal y mientras más distancia haya entre estos se va a tener una mayor tensión al momento del cierre del labio; el segmento maxilar del lado fisurado se encuentra en retroposición (6).

La deformidad nasal es el producto de distintos factores como la deficiencia de tejidos, la malposición de estructuras de la punta nasal y malposición de los segmentos de soporte. En el ala nasal que se encuentra comprometida la posición del cartílago alar es inferior y caudal, la cura lateral está aplanada y la crura media está desviada, por lo que se produce un aplanamiento nasal, asimetría en la posición de los domos con aumento de la distancia entre ellos y acortamiento de la columnela. Las fibras del músculo orbicularis oris que están insertadas en la porción caudal del septum del lado sano hacen que éste se desplace del vómer, generando una luxación caudal del septum en la narina del lado no fisurado. Como conclusión podría decirse que la deformidad nasal es ocasionada más por factores extrínsecos que por factores intrínsecos (6).

### *LABIO HENDIDO BILATERAL*

La deformidad que se presenta es muy similar a la hendidura unilateral, el tamaño y forma del prolabio va a variar en cada paciente, pero van a haber algunas constantes en su presentación. Como tal en la porción cutánea del prolabio no va a haber una correcta definición de las columnas filtrales ni del filtrum, esto es porque no hay fibras musculares del músculo orbicularis oris que se entrecrucen y se inserten en la piel para formar estas estructuras, por lo que la premaxila no cuenta con una restricción en su desarrollo y se luxa o desplaza hacia anterior y hacia superior en el plano vertical. Este desplazamiento es tan importante que puede evidenciarse una porción horizontal de la premaxila y del prolabio. La línea blanca va a estar mal definida y existe un déficit en la altura y volumen del bermellón;

en cuanto a los segmentos laterales a la hendidura, va a haber un adecuado volumen y altura del bermellón, con una definición adecuada de la línea blanca; se presenta retrusión de los segmentos maxilares. (6, 11).

En cuanto a la deformidad nasal, se va a observar una columna corta por el desplazamiento de la premaxila y a la diastasis de los cartílagos alares. La severidad varía dependiendo de la alteración de la premaxila y la magnitud de la fisura; la crura lateral está aplanada y el ángulo entre la crura media y la lateral está aumentado lo que genera un acortamiento anteroposterior y un desplazamiento del triángulo blando; la falta de soporte óseo generalmente es mayor por lo que la deformidad nasal es más severa.

### *TRATAMIENTO*

Los equipos de hendiduras y malformaciones craneofaciales están compuestos por profesionales experimentados y calificados de disciplinas médicas, quirúrgicas, dentales y afines que trabajan en un sistema interdisciplinario y coordinado. El propósito y el objetivo de los equipos son garantizar que la atención se brinde de manera coordinada y coherente con la secuencia adecuada de evaluaciones y tratamientos dentro del marco de las necesidades generales de desarrollo, médicas y psicológicas del paciente (25, 26).

La asociación americana de labio y paladar hendido (ACPA) determina unos componentes mínimos para garantizar la calidad de los equipos interdisciplinarios, ellos nos hablan del manejo, la composición y responsabilidades del equipo, la comunicación con el paciente y su familia o cuidador, la competencia cultural, los servicios de psicología y la valoración de resultados. Este equipo debe tener un coordinador de atención al paciente designado para facilitar la función y la eficiencia del equipo, garantizar la provisión de atención coordinada para los pacientes y las familias/cuidadores y ayudarlos a comprender, coordinar e implementar los planes de tratamiento (18).

Para llevar a cabo el tratamiento en el paciente se tiene que realizar una evaluación de manera integral en el 1er mes de vida por parte de todos los especialistas que forman parte del equipo de trabajo: cirujano plástico, otorrino, odontopediatría, ortodoncistas, fonoaudióloga y genetista; el propósito es precisar de manera correcta el diagnóstico, plan de tratamiento, aparatología a utilizar, descartar o confirmar la presencia de otras malformaciones o algún tipo de patología asociada, necesidad de llevar a cabo estudios

adicionales y educar a los padres con técnicas de alimentación adecuada . El abordaje tiene que llevarse a cabo en base al protocolo específico para el centro médico en donde se realiza la atención del paciente y de manera específica para el tipo de fisura labio palatina que el paciente presenta. El tratamiento como tal incluye ortopedia pre quirúrgica que inicia en el primer mes de vida, con el propósito de buscar alinear y aproximar los segmentos maxilares, levantar y moldear el cartílago alar afectado y cuando la fisura es bilateral también se busca lograr el elongamiento de la columna. En base a lo revisado en el protocolo de FISULAB entre los 0 a 6 meses en la parte odontológica se considera el uso de aparatología según la valoración individual: conformador nasal, moldeador naseoalveolar u otros dispositivos de acuerdo al paciente; en cuanto a la parte quirúrgica se planifica la necesidad de llevar a cabo la queiloplastia o rinoqueiloplastia. A través de la cirugía se busca restaurar la función de las zonas afectadas, por medio de la corrección de las alteraciones anatómicas presentes en el labio y paladar se espera restituir al niño: aspecto nasal y labial, voz y respiración normal.

Las primeras cirugías que se realizan en el paciente son las de labio y nariz y las de paladar, estas se llevan a cabo entre los 3 y 6 meses de edad en donde se hace la corrección primaria del labio y nariz, en fisuras aisladas del velo faríngeo se realiza la plastia del velo a los 6 meses, en caso de las fisuras completas del paladar la cirugía se realiza a los 12 meses en donde se efectúa el cierre de paladar óseo y del velo faríngeo (8).

Los objetivos principales de la palatoplastia son restaurar la función velofaríngea y asegurar el desarrollo normal del habla, al tiempo que se evitan las fístulas palatinas y la restricción del crecimiento maxilar. Se observan menos complicaciones del crecimiento maxilar con procedimientos que producen menor tensión en el paladar y, como resultado, producen menos tejido cicatricial en el paladar denudado (17). Después de haber recibido las cirugías hay casos en que dependiendo del tipo de fisura que tenga el paciente y de su evolución, podrían llegar a necesitar cirugías complementarias para mejoramiento de detalles a nivel del labio y nariz, mejorar voz/habla, injertos óseos para la fisura alveolar, rinoseptoplastia y posiblemente en algunos casos cirugía ortognática. En cuanto al tratamiento a nivel odontológico, se inicia con la prevención desde el periodo de recién nacido y va a ir con controles periódicos semestralmente muy estrictos hasta los 15 años, a lo largo de todos los controles realizados se especifican los distintos tratamientos que van a ir necesitando: ortopedia, ortodoncia, rehabilitación oral, entre otras (8).

Es importante mencionar que en base a la revisión realizada se evidencia que los pacientes con hendidura son capaces de desarrollar el esqueleto facial normal, pero se sabe que los procedimientos quirúrgicos correctivos perjudican el crecimiento maxilar y pueden conducir a la retrusión del tercio medio facial (17).

En el año 1996 FISULAB diseñó una guía de atención integral que incluye la intervención en las áreas de cirugía plástica, fonoaudiología, odontología, psicología y otorrinolaringología, con base a la experiencia de un grupo de profesionales en el manejo de pacientes con fisuras a través del trabajo en varios grupos multidisciplinarios, en la cual se especifican las intervenciones de cada una de estas especialidades desde el nacimiento hasta el adulto. Esta guía se ha llevado en práctica a más de 500 pacientes, aprendiendo de ella que no solo es un trabajo interdisciplinario, también ha sido transdisciplinario en la medida en que no solo los miembros están enterados de las prioridades de las otras disciplinas se ha logrado que aprendan sobre ellas. Los objetivos principales del tratamiento en los pacientes con fisuras es la rehabilitación del habla y el crecimiento facial, la integración social y estabilidad emocional que solo son posibles cuando se ha logrado una aceptación familiar total, una autoestima y autoconfianza que le permita al individuo desempeñarse como otro ser humano. A continuación, se presenta el cuadro con las especificaciones de cada especialidad que conforma la fundación FISULAB (6).

PROTOCOLO FISULAB

GUIA DE ATENCIÓN INTEGRAL - FISULAB CENTRO DE REHABILITACION PARA NIÑOS CON LABIO Y PALADAR FISURADO

EDAD	CIRUGIA PLASTICA	FONOAUDIOLOGIA	ODONTOLOGIA	ORL	PSICOLOGIA	TRABAJO SOCIAL	M. DIAGNOSTICOS	JUNTA MEDICA	TALLERES / PADRES	GRUPO DE APOYO	GENETICA
PRENATAL	Asesoría	Asesoría			Asesoría	Asesoría y análisis de redes de apoyo				Dx. prenatal ginecológica	Asesoría
Atención integral del recién nacido	Valeración inicial integral. Apertura HC. Asesoría	Valeración inicial integral. Apertura HC. Asesoría	Valeración inicial integral. Apertura HC. Asesoría		Valeración inicial integral. Apertura HC. Asesoría en Unidad Neonatal (caso si requiere).						
1-6 meses	A. Queloides o Rinoqueloides (3 meses) Control	Apoyo en el proceso motor de la alimentación (2). Programa de atención integral en primera infancia	Adaptación de aparatología según valoración individual. Control. Toma de medidas diagnósticas pre y post quirúrgicos. Conformadores nasales según valoración. Otros procedimientos según necesidad	Control cada 3 meses (2)	Apoyo familiar-Elaboración del duelo y adaptación. Preparación prequirúrgica familiar. Control psicológico. Programa de atención integral en primera infancia	Taller de inducción. Conocimiento y compromiso familiar. Adaptación de los padres. Cuidados básicos del bebé. Evaluación de las condiciones económicas, sociales y culturales.	Modelos Fotos Extracrales: frontal, lateral derecha, lateral izquierda	Recién nacido. Una vez valorado por todo el equipo. Escalas de diagnóstico y condiciones generales (físicas, familiares y sociales)		Valeración por pediatría. Exámenes de laboratorio prequirúrgicos. Valeración preanestesia	Valeración Genética
6-12 meses	Valeración Prequirúrgica. Control	Programa de atención integral en primera infancia	Control. Toma de medidas diagnósticas pre y post quirúrgicos. Conformadores nasales según valoración. Otros procedimientos según necesidad	Impedanciometría y/o Miringotomía en caso de ser necesario. Control según necesidad	Apoyo elaborador del duelo si aún lo requieren. Preparación prequirúrgica y control psicológico. Programa de atención integral en primera infancia	Programa de atención integral en primera infancia. Seguimiento compromiso familiar	Modelos Fotos Extracrales: frontal, lateral derecha, lateral izquierda			Pediatría. Exámenes de laboratorio preanestesia	
12-24 meses	Control Semestral	Programa de atención integral en primera infancia. Terapia individual o grupal si lo requiere	Control Semestral y/o según necesidad, medidas preventivas específicas. Conformador nasal y/o otros tratamientos según necesidad	Impedanciometría y/o Miringotomía en caso de ser necesario. Control según necesidad	Apoyo psicoterapéutico si aún lo requieren. Programa de atención integral en primera infancia	Programa de atención integral en primera infancia. Seguimiento compromiso familiar	Modelos. Fotos extracrales: frontal, lateral derecha e izquierda			Pediatría: control bimensual y esquema de vacunación.	
2-3 años	Control Semestral	Programa de atención integral en primera infancia. Terapia individual o grupal si lo requiere	Control Semestral (2) y/o según necesidad, medidas preventivas específicas. Conformador nasal y/o otros tratamientos según necesidad. Manejo no invasivo - operatorio - de caries según riesgo y necesidad	Impedanciometría y/o Miringotomía en caso de ser necesario. Control según necesidad	Programa de atención integral en primera infancia. Sobre ingreso al jardín. Apoyo psicoterapéutico familiar si aún lo requiere	Programa de atención integral en primera infancia. Seguimiento compromiso familiar	Modelos. Fotos extracrales e intracrales Rx. Periapical según necesidad			Pediatría: control cada 4 meses (3)	
3-4 años	Control Semestral. Corrección VF según necesidad. Retoque de labio y nariz según necesidad. Control postquirúrgicos	Programa de atención integral en primera infancia. Valeración de procesos fonológicos (3 años). Valeración clínica de VF. Control y eliminación de hábitos profesionales. Terapia individual según necesidad (40 a 80 sesiones)	Control trimestral. Manejo preventivo de caries. Operatorio conformador nasal y otros según necesidad. Manejo no invasivo - operatorio - de caries según riesgo y necesidad	Control semestral. Estudio audiológico. Miringotomía en caso de ser necesario. Control postquirúrgicos	Programa de atención integral en primera infancia. Tratamiento individual dentro según necesidad. Apoyo psicoterapia si aún lo requiere. Preparación prequirúrgica en caso de que haya cirugía.	Programa de atención integral en primera infancia. Seguimiento compromiso familiar	Rx periapicales según necesidad. Modelos. Fotos extracrales e intracrales. Nasofaringoscopia según sospecha de VLF		Actividad anual de integración de familias	Pediatría. En caso de confirmarse cirugía exámenes de laboratorio. Valeración preanestesia	
4-5 años	Control Semestral si no requiere cirugía. Corrección VF según necesidad. Retoque de labio y nariz según necesidad. Control postquirúrgicos	Programa de atención integral en primera infancia (Valeración de procesos fonológicos (4 años). Terapia individual según necesidad (40 a 80 sesiones)	Control y manejo de la maloclusión ortodóncica interceptiva / ortopedia. Control. Conformador nasal según necesidad. Manejo preventivo y/o no invasivo de caries. Operatorio y otros según necesidad	Control semestral. Estudio audiológico. Miringotomía en caso de ser necesario. Control postquirúrgicos según necesidad.	Programa de atención integral en primera infancia. Tratamiento individual dentro según necesidad. Apoyo psicoterapia si aún lo requiere. Preparación prequirúrgica en caso de que haya cirugía.	Programa de atención integral en primera infancia. Seguimiento compromiso familiar	Rx periapicales según necesidad. Modelos. Fotos extracrales e intracrales Rx. Extracrales. Nasofaringoscopia según sospecha de VLF	Cumplidos los 4 años de seguimiento por todo el equipo		Pediatría. En caso de confirmarse cirugía exámenes de laboratorio. Valeración preanestesia	
5-6 años	Control Semestral si no requiere cirugía. Retoque de labio y nariz según necesidad. Profundización fondo de saco Control postquirúrgicos. Valorar otorrinolaringología área del sueño principalmente en casos bilaterales o sintomáticos	Valeración de procesos fonológicos (5 años). Terapia individual según necesidad. Seguimiento escolar	Control y manejo de la maloclusión ortodóncica interceptiva / ortopedia. Control. Conformador nasal, operatorio y otros según necesidad. Manejo preventivo y/o no invasivo de caries.	Control semestral. Estudio audiológico. Miringotomía en caso de ser necesario. Control postquirúrgicos según necesidad.	Tratamiento individual del niño según necesidad. Apoyo psicoterapia si aún lo requiere. Ingreso al colegio. Preparación prequirúrgica en caso de que haya cirugía.	Seguimiento anual. Seguimiento compromiso familiar	Rx periapicales según necesidad. Modelos. Fotos extracrales (frontal, lateral derecha e izquierda, sorriso, base) e intracrales (arco superior, arco inferior, oclusión frontal derecha e izquierda). Rx. Extracrales			Pediatría. En caso de confirmarse cirugía exámenes de laboratorio. Valeración preanestesia	
6-11 años	Cierre de fisulas según necesidad. Injerto posterior a la expansión. Control postquirúrgicos Cirugía nasal de carácter funcional, de ser bilaterales o presentar distorsión control anual, salvo si hay cirugía	Valeración y manejo de imbalances musculares orofaciales. Terapia individual según necesidad. Seguimiento escolar	Valeración prejerito. Control y manejo de la maloclusión ortodóncica interceptiva / ortopedia. Control mensual según presencia de aparatología y riesgo a caries. Manejo preventivo y/o no invasivo de caries. Operatorio y otros según necesidad	Control semestral. Estudio audiológico. Miringotomía en caso de ser necesario. Control postquirúrgicos según necesidad.	Trabajo grupal de habilidades sociales. Tratamiento individual dentro según necesidad. Apoyo psicoterapia si aún lo requiere. Preparación prequirúrgica en caso de que haya cirugía.	Seguimiento anual. Seguimiento compromiso familiar	Rx. Oclusal Superior y/o periapicales según necesidad. Modelos. Fotos extracrales (frontal, lateral derecha e izquierda, sorriso, base) e intracrales (arco superior, arco inferior, oclusión frontal derecha e izquierda). Rx. Extracrales	Valeración pre injerto	Actividad anual de integración de familias	Pediatría. En caso de confirmarse cirugía exámenes de laboratorio. Valeración preanestesia	

En el estudio realizado por Téllez et. al se ha encontrado que existen etapas de aparente actividad e inactividad en el ritmo de crecimiento, así como también importantes cambios que van muy relacionados con la edad de los pacientes y con los múltiples procesos diferenciales de desarrollo. Se reporta que la base de cráneo en pacientes con labio y paladar hendido es más pequeña en forma y tamaño; la base de cráneo no se ve influenciada por los procedimientos quirúrgicos, ortopédicos u ortodónticos, pero sí hay una correlación entre el desarrollo del tercio medio facial y el tamaño de la base de cráneo que influye en la posición anteroposterior del maxilar (24). La investigación realizada en el estudio mencionado previamente coincide con otros estudios que se han llevado a cabo en la población colombiana donde sugieren que las cirugías, los tratamientos ortodónticos y ortopédicos favorecen o desfavorecen el crecimiento craneofacial además de la patología presente; se reporta también estructuras esqueléticas más pequeñas con una tendencia a una clase III con una retroposición maxilar y prognatismo mandibular, así como también está presente una rotación postero-inferior de la mandíbula y una deflexión de la base de cráneo en los pacientes con labio y paladar hendido, por último se explica también que el aplanamiento del ángulo formada por la base de cráneo anterior y posterior ocasiona la deflexión de la base del cráneo afectando el posicionamiento de las estructuras faciales, generando perfiles retroposicionados y favoreciendo la clase III (24). Una de las explicaciones que hay para estas diferencias anatómicas a nivel esquelético es el impacto tanto en tejido duro como en tejido blando que tiene la hendidura, sumado a las cirugías reconstructivas en el tercio medio facial (24). Otro dato importante es que pese a el origen embriológico de la mandíbula esta no debería verse afectada por la presencia de la hendidura en el tercio medio facial, sin embargo en el estudio de Téllez et al. si se reportan diferencias significativas, en donde los pacientes con labio y paladar hendido unilateral y bilateral tienen una tendencia de crecimiento vertical en sentido horario que se lo explica como una consecuencia de un crecimiento adaptativo que busca compensar la retrusión del tercio medio facial como respuesta a la profundidad del maxilar (24). E tratamiento ortodóntico de pacientes con labio y paladar hendido en periodos de dentición decidua y dentición mixta puede proporcionar condiciones de crecimiento más favorables del tercio medio facial y regularizar las relaciones basales intermaxilares, previniendo o eliminando alteraciones funcionales, por lo que se considera que las terapias tempranas mejoran las relaciones de las arcadas dentarias a futuro (24).

### 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Labio y paladar hendido es una de las malformaciones congénitas que con mayor frecuencia se presentan en la población, siendo las más frecuentes a nivel de la región craneofacial y que por lo tanto ocasionan variaciones en su desarrollo y crecimiento normal; su etiología es multifactorial que puede incluir factores genéticos, socioculturales y ambientales (7). El labio fisurado es un trastorno del desarrollo, caracterizado por un defecto en forma de cuña que se da como consecuencia de una ausencia de fusión de las dos partes del labio en una sola estructura y paladar fisurado como un defecto del desarrollo caracterizado por la ausencia de fusión completa de las dos crestas palatinas produciéndose una comunicación con la cavidad nasal (1).

Aunque existe alguna evidencia en la literatura, en Colombia no se cuenta con un estudio a través del cual se pueda tener y ampliar conocimientos sobre el desarrollo y crecimiento craneofacial de pacientes con labio y paladar hendido unilateral o bilateral previo a cirugía de injerto que se encuentren en dentición decidua y dentición mixta. Se cuenta con el estudio de Tellez-Conti et al., en donde se evalúan las diferencias en el crecimiento y desarrollo craneofacial en un grupo de individuos colombianos con labio y paladar hendido (LPH) completo unilateral y bilateral y sin LPH, sobre radiografías cefalométricas clasificadas por sexo y edad versus un grupo control de pacientes que no presentaban ningún tipo de hendidura. A través de este estudio se reportan diferencias significativas entre los grupos con y sin LPH, entre tipos de hendiduras y sexos; como parte de los resultados obtenidos tenemos que los pacientes presentaban rotación posteroinferior de la mandíbula, medidas verticales aumentadas y deflexión de la base del cráneo, las estructuras esqueléticas de los pacientes con LPH: eran más pequeñas que las del control y demostraron mejoras con el crecimiento del individuo. De manera más específica se evidencia que en los pacientes con LPH unilateral presentaron perfiles planos y predominio de maloclusiones clase III, y que en los casos con pacientes con LPH bilateral presentaron en edades tempranas una clase II y que en la etapa prepuberal los valores fueron progresivamente negativos hasta el final del período de crecimiento sugiriendo una clase III. Por lo tanto, el estudio de Tellez-Conti et al., es una referencia como antecedente importante porque evidencia que sí hay diferencias en cuanto al desarrollo y crecimiento craneofacial en los individuos con LPH (24).

Por lo que el propósito a través de este proyecto es llevar a cabo un estudio retrospectivo mediante la cual se puede describir el estado del crecimiento y desarrollo craneofacial y de los arcos dentales en una serie de casos de individuos tratados desde el nacimiento bajo el protocolo Fisulab con labio y paladar hendido unilateral y bilateral en dentición decidua (4 a 6 años) y mixta (previo al injerto 7 a 11 años), en base al tipo de fisura que presentan: unilateral o bilateral, obteniendo esta información en base al tratamiento que han recibido los pacientes en el programa de malformaciones de FISULAB, desde el nacimiento hasta el momento en el cual se lleva a cabo este, mediante el análisis en 3 tiempos (neonatos, dentición decidua y mixta temprana previa al injerto) de los diferentes medios diagnósticos en la historia clínica como radiografías, fotografías y modelos de estudio.

#### 4. JUSTIFICACIÓN

Al observar el crecimiento y el desarrollo craneofacial y dental debemos partir del antecedente en labio y paladar hendido las cuales tendrán unas secuelas por las hendiduras por los tratamientos integrales, dependiendo de cada tipo de fisura o compromiso que se tenga de las estructuras por lo tanto surge la necesidad de analizar el impacto de la hendidura y el tratamiento sobre el crecimiento y desarrollo craneofacial en estos pacientes.

Este proyecto surge por la necesidad de ampliar conocimientos sobre el resultado del tratamiento sobre el crecimiento y desarrollo craneofacial en pacientes con dentición decidua y mixta de acuerdo al tipo de fisura unilateral o bilateral en labio paladar hendido, ya que esta es una población la cual se le brinda atención en el programa de Fisulab. Es oportuno que la atención que se le brinde cuente con todos los conocimientos que se necesitan para proporcionar o brindarle al paciente una atención especializada en alteraciones de tamaño, forma y posición que se pueden presentar.

En base a lo presentado en los resultados del estudio de EUROCLEFT se puede suponer que al realizar la cirugía de cierre del paladar duro: temprana o tardía, podría llegar a presentar una influencia el resultado final del paciente; y también menciona que en pacientes donde se realizó el injerto óseo primario se asoció con un “pobre” crecimiento del maxilar, pero de igual manera es importante mencionar que es muy difícil relacionar todas estas alteraciones que se presentan en los pacientes a un motivo específico como técnica quirúrgica o momento en que se lo realiza, ya que el tratamiento/protocolo para estas afecciones varían muchísimo dependiendo del centro donde sean atendidos (28, 45).

El seguimiento de la evolución del paciente en los registros permitirá entender saber si el protocolo que se está realizando es el correcto o si se necesita modificaciones donde el paciente obtenga los resultados esperados. Como resultados del Americleft y el Eurocleft podría sugerir que se llegue a considerar los procedimientos con injerto primario y el uso de ortopedia pre quirúrgica ya que en dichos estudios se evidencio que las relaciones de arco más favorables eran aquellas con los protocolos quirúrgicos más simplificados y sin la necesidad de ortopedia pre quirúrgica y reparación nasoalveolar primaria (28, 45).

Se considera importante que para facilitar futuras investigaciones exista una unificación como un banco de información de paciente con labio y paladar hendido a través de la cual se

puedan comparar procedimientos quirúrgicos los cuales facilitaran o ampliaran los conocimientos y los seguimientos a largo plazo. Una estrategia adicional sería reunir un archivo de registros clínicos relevantes que se consideren representativos de buenas prácticas.

Por esto se considera importante empezar con este estudio para poder crear una base de registro que permita comparaciones en distintos cortes de edad y tener una apreciación de si el protocolo que se está aplicando sería el adecuada para el individuo ya que la pregunta de investigación es llevar a cabo un estudio retrospectivo mediante la cual se describa el estado del crecimiento y desarrollo craneofacial y de los arcos dentales en una serie de casos de individuos tratados desde el nacimiento bajo el protocolo FISULAB con labio y paladar hendido unilateral y bilateral en dentición decidua (4 a 5 años) y mixta (previo al injerto 8 a 10 años), en base al tipo de fisura que presentan: unilateral o bilateral, obteniendo esta información en base al tratamiento que han recibido los pacientes en el programa de malformaciones de FISULAB, desde el nacimiento hasta el momento en el cual se lleva a cabo este, mediante el análisis en 2 tiempos (dentición decidua y mixta temprana previa a los injertos) de los diferentes medios diagnósticos en la historia clínica como radiografías, fotografías y modelos de estudio.

## 5. SITUACIÓN ACTUAL

Existen diferentes tipos de estudios como los presentados por el Eurocleft titulado "The Eurocleft study: intercenter study of treatment outcome in patients with complete cleft lip and palate. Part 3: dental arch relationships" (Mølsted, et al., 2005) y Americleft el cual es "The Americleft study: an inter-center study of treatment outcomes for patients with unilateral cleft lip and palate part 2. Dental arch relationships" (10), en donde se estudiaron las características a nivel de pacientes en Europa y América del Norte ambos estudios evalúan las medidas y relaciones dentales, a su vez también evalúan las fases de desarrollo y las características del crecimiento, estos estudios dan una oportunidad para poder usar, aplicar y referenciar en la población colombiana ya que a nivel latinoamericano no se ha realizado este tipo de estudio. Se cuenta con una referencia de antecedente importante para esta investigación, la cual es el estudio realizado por Tellez-Conti et al., en donde se evidencia a través de los resultados obtenidos, que sí se reportan diferencias significativas en cuanto al desarrollo y crecimiento craneofacial entre los grupos con y sin LPH, entre tipos de hendiduras y sexos (24).

De acuerdo a lo que se ha encontrado en el estudio de Slavcleft publicado en 2019, cuyo objetivo fue comparar las relaciones de la arcada dentaria en una muestra de pacientes con labio y paladar hendido unilateral completo tratados en tres centros (Varsovia, Praga y Bratislava) utilizando diferentes protocolos quirúrgicos. Ellos evalúan las relaciones de los arcos dentales en modelos de yeso de 95 niños con labio leporino y paladar hendido unilateral completo (UCLP) que fueron tratados en centros de hendidura ubicados en Varsovia (Polonia), Praga (República Checa) y Bratislava (Eslovaquia), utilizando diferentes protocolos quirúrgicos. Usaron el GOSLON YARDSTICK porque es un índice popular para calificar los resultados oclusales en CLP durante la etapa de dentición mixta. Concluyeron que las relaciones de la arcada dentaria en los pacientes tratados en Varsovia con reparación en una etapa fueron más favorables que en los tratados en Praga tratados con una reparación en dos etapas. Además, también se demostró que las relaciones de la arcada dentaria eran comparables a los mejores resultados evaluados en los estudios Eurocleft y Americleft. Se encontró que las puntuaciones de resultado obtenidas en Bratislava eran intermedias entre

los otros centros. Los resultados actuales corroboran los hallazgos morfológicos evaluados en la primera parte del estudio Slavcleft (51).

En la revisión de los estudios comparativos Mølsted et al., 2005, Hathaway et al., 2011, Nollet et al., 2005, se evidencia que para el análisis de los modelos se utilizó el índice de GOSLON YARDSTICK, utilizado en pacientes con LPH unilateral para evaluar los resultados del tratamiento de los pacientes con labio y paladar hendido, con un objetivo principal: mejorar continuamente las opciones de tratamiento y establecer el tipo de tratamiento y el estado en que se encontraban (10, 43, 44, 48).

En los estudios previos unas conclusiones a las que se ha podido llegar es que el GOSLON YARDSTICK ha demostrado ser capaz de discriminar las relaciones de los arcos y la interferencia de los resultados de la morfología facial entre diferentes centros, considera variables clínicamente importantes en los 3 planos del espacio y permite clasificar los modelos en orden de dificultad para lograr un resultado favorable, se ha demostrado que tiene una buena fiabilidad entre examinadores e intra examinadores, se ha comprobado como una evaluación fácil y práctica para diferenciar las cualidades de grado de maloclusión durante todas las etapas del desarrollo dental, puede predecir los resultados quirúrgicos a una edad temprana de 5 años (14). Y en cuanto a sus desventajas se menciona que como es una clasificación ordenada y categórica, se espera que sea menos poderosa que una escala de medición numérica constante objetiva. Además, una medición de escala continua satisface con mayor entusiasmo los supuestos del análisis estadístico paramétrico, también requiere que los jueces estén capacitados en el uso de este índice y la recalibración es necesaria para asegurar la consistencia, solo se puede usar para puntuar labio y paladar hendido unilateral y ningún otro tipo de hendidura. No se ha investigado la validez de este índice y se prevé que sea difícil, ya que requiere un grupo de adultos con LPH unilateral que hayan sido tratados solo con cirugía primaria (14).

Siguiendo con lo anterior el EUROCRAN YARDSTICK entre sus ventajas la posición discreta para el grado de maloclusión y morfología palatina, en comparación con GOSLON YARDSTICK, este índice ofrece una guía más meticulosa para catalogar las consecuencias del tratamiento, se ha demostrado que tiene una fiabilidad inter e intra examinador de moderada a muy buena, como desventajas Requiere un estudio detallado, es difícil de aplicar y se basa en

conjeturas. En consecuencia, hay más margen de error, hay demasiados detalles para considerar y demasiadas condiciones previas (14).

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1 OBJETIVO GENERAL**

Describir el crecimiento y desarrollo craneofacial y de los arcos dentales según análisis de los medios diagnósticos en la historia clínica de los niños con LPH en tres tiempos: nacimiento, dentición decidua y mixta de acuerdo al tratamiento recibido según el tipo de fisura unilateral o bilateral.

### **6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Describir el tratamiento recibido por los individuos con LPH unilateral y/o bilateral desde el nacimiento hasta la dentición mixta (periodo pre-injerto).
2. Describir las características de los arcos dentales y el tamaño de la hendidura en individuos con LPH unilateral y/o bilateral a través de modelos de estudio iniciales: neonatos.
3. Identificar las características craneofaciales (crecimiento y desarrollo) y de los arcos dentales en niños con LPH unilateral y bilateral en dentición decidua y mixta a través del análisis de cefalometrías, fotografías y modelos de estudios.
4. Relacionar las características craneofaciales y dentales observados en el análisis de los diferentes medios diagnósticos (T1,T2) con el estado inicial de los arcos dentales, del tamaño de la hendidura (T0) y del tratamiento recibido.

## 7. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

### 7.1 TIPO DE ESTUDIO

- El tipo de estudio Descriptivo Retrospectivo de Series de Casos.

### 7.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

- *Población de estudio:* Radiografías, modelos y fotos de pacientes con labio y paladar hendido de las historias clínicas de FISULAB entre las edades de 0-5 años de edad y de 7-11 años de edad con previa autorización de FISULAB.
- *Tamaño de muestra:* Se usó tamaño de la muestra es por conveniencia de acuerdo al número de pacientes que cumplieron los criterios de selección, se encontraron 10 casos unilaterales y 10 casos bilaterales.
- *Criterios de selección:*
  - Pacientes con labio y paladar hendido unilateral y bilateral.
  - Radiografías panorámicas en buen estado, nítidas, que no tengan rayones, sin interferencias, ni sobre posiciones y mostrando los dientes en oclusión.
  - Radiografías y modelos deben ser tomados en la misma edad. (Ejemplo 8 años radiografía, 8 años modelos).
  - Modelos en buen estado, sin burbujas, sin algún tipo de fractura o con alguna pérdida/ discontinuidad de la estructura dental, en dentición temporal o dentición mixta
  - Pacientes que cuenten con los medios diagnósticos: Radiografía panorámica, radiografía cefálica lateral del cráneo, fotos intraorales y extraorales y modelos de estudio.
  - Deben ser historias clínicas en las edades de entre 0 -11 años de edad. Que en los momentos de medición para dentición decidua previa erupción del primer molar permanente, dentición mixta se tendrá en cuenta segundo molar temporal no haya hecho exfoliación
  - Pacientes que hayan iniciado y continuado su tratamiento en FISULAB.

- *Criterios de exclusión*

- Pacientes quirúrgicos post injertos
- Paciente que hayan abandonado el tratamiento.
- Pacientes que presenten antecedentes de anomalías craneofaciales no asociadas con secuelas de labio paladar hendido.

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	NATURALEZA	NIVEL DE MEDICIÓN	ESCALA	PUNTO DE CORTE
<b>Tratamiento</b>	Independiente	Protocolo de Fisulab	Cualitativa	Ordinal	Ordinal	Pre-injerto
<b>Dentición</b>	Independiente	Decidua y mixta	Cuantitativa	Discreta	Ordinal	Decidua hasta la previa erupción del primer molar permanente, mixta este presente el segundo molar temporal
<b>Análisis de bebés</b>	Dependiente	Medir la hendidura en modelos de estudios de pacientes bebé	Cuantitativa	Continua	Razón	Modelos de neonatos (1 er mes de vida)
<b>Índice de Goslon Yarstick</b>	Dependiente	Relación arco dental En modelo de estudios	Cuantitativa	Discreta	Ordinal	Dentición mixta este presente el segundo molar temporal
<b>Índice de Goslon Yarstick</b>	Dependiente	Relación arco dental En modelo de estudios	Cualitativa	Nominal	Nominal	Dentición mixta este presente el segundo molar temporal
<b>Índice de Huddart</b>	Dependiente	Forma de arco, segmento bucal primer molar y canino, segmento labial área de incisivos centrales En modelo de estudios	Cuantitativa	Continua		Dentición decidua hasta la previa erupción del primer molar permanente
<b>Índice de Huddart</b>	Dependiente	Forma de arco, segmento bucal primer molar y canino, segmento labial área de incisivos centrales En modelo de estudios	Cualitativa	Nominal	Nominal	Dentición decidua hasta la previa erupción del primer molar permanente
<b>Índice de Eurocran</b>	Dependiente	Morfología Palatina, Relación de arco dental En modelo de estudios	Cuantitativa	Discreta	Ordinal	

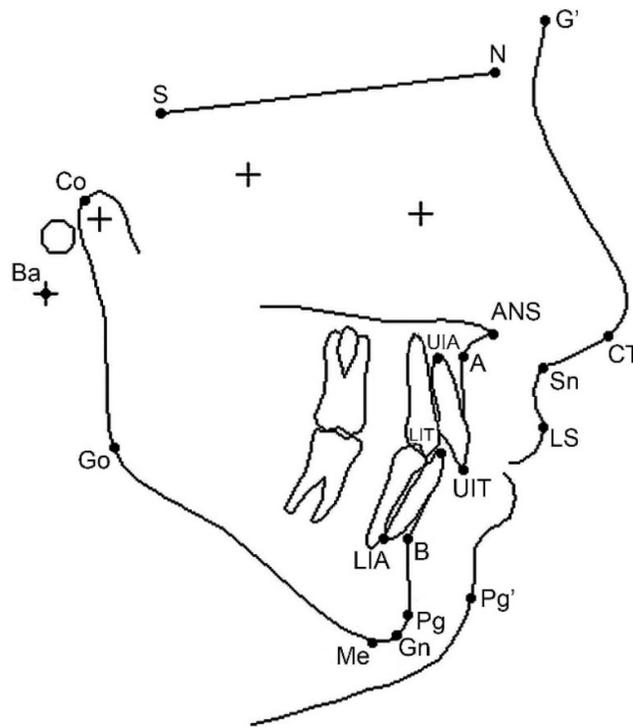
<b>Índice de Eurocran</b>	Dependiente	Morfología Palatina, Relación de arco dental En modelo de estudios	Cualitativa	Nominal	Nominal	
<b>Índice de Farkas</b>	Dependiente	Medida nasopalveolar en fotografías de perfil y de frente	Cuantitativa	Continuas	Ordinal	
<b>Índice de Farkas</b>	Dependiente	Medida nasopalveolar en fotografías de perfil y de frente	Cualitativa	Nominal	Nominal	
<b>Análisis de Steiner</b>	Dependiente	Análisis cefalométrico en radiografía de perfil	Cuantitativa	Continua	Razón	Dentición decidua y mixta
<b>Análisis de Steiner</b>	Dependiente	Análisis cefalométrico en radiografía de perfil	Cualitativa	Nominal	Nominal	
<b>Análisis de Legan y Burston</b>	Dependiente	Análisis de tejidos blandos en radiografía de perfil	Cuantitativa	Continua	Razón	Dentición decidua y mixta
<b>Análisis de Legan y Burston</b>	Dependiente	Análisis de tejidos blandos en radiografía de perfil	Cualitativa	Nominal	Nominal	Dentición decidua y mixta
<b>Análisis de Tilander</b>	Dependiente	Análisis de asimetría en radiografía panorámica	Cuantitativa	Continua	Razón	Dentición decidua y mixta
<b>Análisis de Tilander</b>	Dependiente	Análisis de asimetría en radiografía panorámica	Cualitativa	Nominal	Nominal	Dentición decidua y mixta
<b>Análisis de Grummons</b>	Dependiente	Análisis de asimetría en radioografía anteroposterior	Cuantitativa	Continua	Razón	Dentición mixta
<b>Análisis de Grummons</b>	Dependiente	Análisis de asimetría en radioografía anteroposterior	Cualitativa	Nominal	Nominal	Dentición mixta
<b>Extensión LPH</b>	Independiente	Unilateral y bilateral	Cuantitativa	Discreta	Ordinales	Completa Incompleta
<b>Sexo</b>	Control	Diferencia entre hombre y mujer	Cualitativa	Dicotómica	Nominal	Masculino Femenino
<b>Edad</b>	Control	Años cumplidos	Cuantitativa	Discreta	Razón	0 - 5 años 7 - 11 años

### 7.3 MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Posterior revisión de los artículos y referencias mencionadas previamente se considera necesario realizar este estudio utilizando los siguientes métodos:

1. *ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO*: Para el análisis cefalométrico se utilizará como guía los utilizados en Americleft y Eurocleft, los mismos que pertenecen al análisis de Steiner y serán medidos en la radiografía de perfil (23):

PUNTO	DEFINICIÓN
CI	Punto más prominente posterior del contorno de la mandíbula
<b>Espina Nasal anterior (ENA, ANS)</b>	Punto ubicado en la parte más anterior del proceso espinoso del maxilar superior, sobre el margen inferior de la cavidad nasal
<b>Espina Nasal Posterior (ENP)</b>	Punto más posterior del contorno horizontal de los huesos palatinos
<b>Gnation (Gn)</b>	Punto que se ubica en la unión del borde anterior con el borde inferior del mentón. Se encuentra entre los puntos Mentón y Pogonión: Es el centro del contorno antero inferior del mentón
<b>Gonión (Go)</b>	Punto de unión del borde posterior de la rama con el borde inferior del cuerpo de la mandíbula. Es el centro del contorno posteroinferior de la mandíbula
<b>Nasión (Na)</b>	Punto más anterior de la sutura frontonasal, ubicado sobre el plano sagital medio.
<b>Pogonion (Pg)</b>	Punto más prominente ubicada en la parte más anterior de la sínfisis mentoniana.
<b>Punto A</b>	Punto más posterior de la concavidad anterior en el perfil óseo del maxilar superior, ubicado entre la espina nasal anterior y el reborde alveolar
<b>Punto B</b>	Punto más posterior de la concavidad anterior en el perfil óseo del borde anterior de la mandíbula, ubicado entre el pogonion y el reborde alveolar.
<b>Silla (S)</b>	Punto ubicado en la silla turca del esfenoides.
<b>Condilion (Co)</b>	Punto más posterosuperior de la cabeza del cóndilo mandibular
<b>Ápice del incisivo inferior (LIA)</b>	Punto del ápice del incisivo central mandibular más colocado labialmente
<b>Punta del incisivo inferior (LIT)</b>	Punta del incisivo inferior: la punta incisal del incisivo central mandibular más colocado labialmente
<b>Ápice del incisivo superior (UIA)</b>	El ápice del incisivo central superior más colocado labialmente
<b>Punta del incisivo superior (UIT)</b>	La punta incisal del incisivo central superior más colocado labialmente.
<b>PNS</b>	Punto de intersección del plano palatino y una línea trazada hacia abajo desde PTM * en una dirección perpendicular a un plano construido 7 grados hacia arriba desde SN



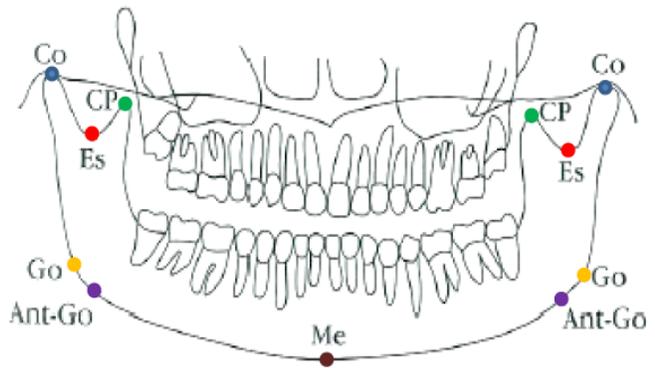
Tomado de (Daskalogiannakis et al., 2011)

Para tejidos blandos se utilizará el análisis cefalométrico de Legan y Burstone, los puntos son:

PUNTO	DEFINICIÓN
<b>Columnela (Cm)</b>	Punto más anterior de la columnela de la nariz, justo donde termina la columnela nasal y comienza la curvatura de la parte anterior de la nariz
<b>Glabela (Gl)</b>	Punto ubicado sobre el perfil de tejidos blandos y se localiza en el contorno más prominente de la frente sobre el plano sagital medio.
<b>Gnación de tejidos blandos (Gn')</b>	Punto ubicado entre el Pogonion de tejidos blandos y mentón de tejidos blandos. Se ubica exactamente en la intersección del plano subnasal y pogonion blando con el punto cervical-mentón
<b>Labio superior (Ls)</b>	Punto ubicado en la línea mucocutánea del labio superior.
<b>Labio inferior (Li)</b>	Punto ubicado en la línea mucocutánea del labio inferior.
<b>Mentón de tejidos blandos (Me')</b>	Punto más inferior del mentón de tejidos blandos. Se localiza trazando una línea perpendicular al plano horizontal de referencia a partir del punto Mentón óseo.
<b>Pogonion de tejidos blandos (Pg')</b>	Punto más prominente ubicado sobre el menton de tejidos blandos
<b>Subnasal (Sn)</b>	Punto donde se une la base de la columnela nasal con el labio superior.

## 2. ANÁLISIS DE ASIMETRÍAS EN RADIOGRAFÍA PANORÁMICA

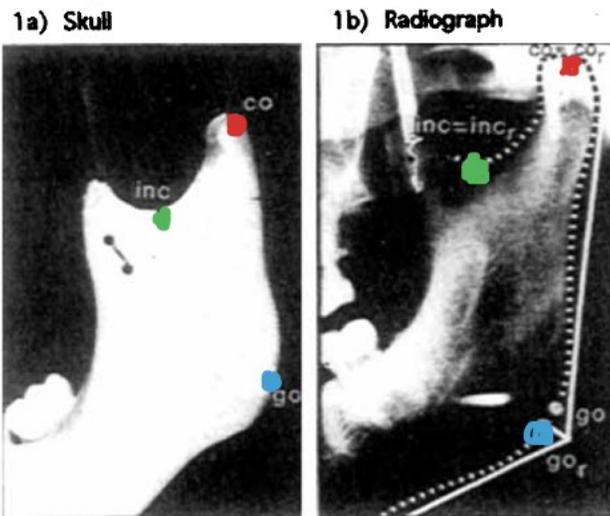
- **Cóndilo (Co):** Punto más postero superior de la curvatura condilar
- **Escotadura sigmoidea (Es):** punto más inferior y media en la concavidad de la escotadura.
- **Proceso coronoideas (CP):** Punto más superior en el vértice del proceso coronoideas.
- **Gonion (Go):** punto más postero inferior del ángulo mandibular
- **Antigonion (Ant-Go):** punto más inferior y medio de la concavidad de la escotadura facial.
- **Menton (Me):** punto más inferior de la sínfisis mandibular en el plano medio sagital



Tomado de (Kjellberg, H., Ekestubbe, A., Kiliaridis, S. and Thilander, B., 1994)

### *Análisis de Thilander*

Permite a través de este análisis la detección de asimetrías condilares utilizando una radiografía panorámica para su estudio, pese a que dicha radiografía presenta una distorsión alrededor del 25% y permite como el diagnóstico de asimetrías faciales y patologías condilares. En este análisis contamos con medición de distancias horizontales que son particularmente poco confiables como resultado de la variación no lineal en el aumento a diferentes profundidades del objeto, mientras que las distancias verticales son relativamente confiables. En este análisis se toma en cuenta la altura del cóndilo y de la rama mandibular, no cuenta con valores estándar y los trazos a realizar son en cuerpo y rama mandibular (20). Contamos con los siguientes puntos de referencia:

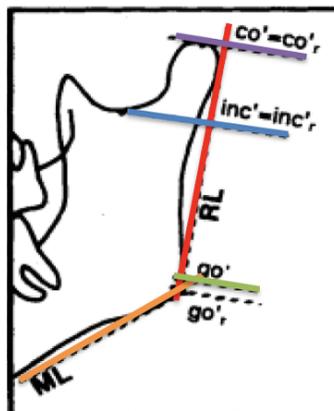


Tomado de (Kjellberg, H., Ekestubbe, A., Kiliaridis, S. and Thilander, B., 1994)

- **Condileon (Co)**: que es el punto más superior de la cabeza del cóndilo.
- **Incisura mandibular (Inc)**: es el punto más profundo entre proceso coronoides y proceso condilar.
- **Gonion (Go)**: Intersección entre la línea de la rama (LR) y la línea mandibular (LM) en el borde mandibular.

Y para los planos de referencia tenemos:

- **Línea de la rama (LR)**: Tangente a la rama mandibular
- **Línea mandibular (LM)**: Tangente al borde inferior mandibular
- **Líneas perpendiculares a la línea de la rama**: Co, Inc, Gn.



Tomado de (Kjellberg, H., Ekestubbe, A., Kiliaridis, S. and Thilander, B., 1994)

Se obtienen las siguientes mediciones que son transferidos a la línea de la rama mandibular para calcular las medidas de dimensión vertical y poder interpretar si hay una asimetría presente (20):

- **Altura condilar:** Co – Inc
- **Altura de la rama:** Inc – Go
- **Altura Total:** Co – Go
- **Longitud mandibular efectiva:** Co – Me
- **Longitud del cuerpo mandibular:** Go – Me

3. **ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO ANTEROPOSTERIOR:** Para el análisis cefalométrico anteroposterior se utilizaran los puntos de la cefalometría de Grummons, el cual fue desarrollado para proveer información acerca de la localización específica y cantidad de asimetría facial; aunque esta información es comparativa y cuantitativa, no normativa (16). Los puntos son:

PUNTO	DEFINICIÓN
<b>Apófisis crista-galli (Cg)</b>	Queda entre ambas orbitas y por encima de ellas, en el vértice de la apófisis crista-galli.
<b>Nasion (N)</b>	Localizado en la sutura frontonasal
<b>Puntos cigomáticos derecho e izquierdo (Zd/Zi)</b>	Determinados por la intersección de la sutura frontomalar con el reborde orbitario externo.
<b>Condilion derecho e izquierdo (Cod/Coi)</b>	Punto más superior del contorno del cóndilo mandibular.
<b>Jugal derecho e izquierdo (Jd/Ji)</b>	Punto de unión entre la tuberosidad del maxilar superior y la raíz vertical del cigomático.
<b>Piso de cavidad nasal derecha e izquierda (pNd/pNi)</b>	Es la concavidad más inferior del piso de la cavidad nasal.
<b>Espina nasal anterior (ENA)</b>	Se ubica en el vértice de la espina nasal anterior.
<b>D6d/D6i</b>	Punto más externo del contorno lateral del molar superior, derecho e izquierdo
<b>Antegonial derecho e izquierdo (Agd/Agi)</b>	Punto más profundo de la escotadura antegonial sobre el borde inferior de la mandíbula.
<b>Mentón (Me)</b>	Ubicado en el centro del reborde inferior de la sínfisis mentoniana.

Se trazan los siguientes planos:

- **Plano cigomático superior horizontal:** plano que une los puntos Zd/Zi.

- **Plano medio facial:** línea perpendicular al plano cigomático superior horizontal, que se traza a partir del punto medio del plano cigomático superior horizontal.
- **Plano oclusal:** se unen los puntos medios de la oclusión de los molares derechos e izquierdos, formando un plano.

*Medidas horizontales:*

- **Anchura intermolar:** se miden y comparan las distancias de los puntos D6d/D6i al plano medio facial del lado derecho e izquierdo sobre un plano oclusal.
- **Anchura antegonial:** se miden y comparan las distancias que van de la escotadura antegonial al plano medio facial del lado derecho e izquierdo.

*Medidas verticales*

- **Altura nasal:** se traza y se mide la distancia de la línea que va del plano cigomático superior horizontal al piso nasal.
- **Altura plano oclusal:** se traza y se mide la distancia de la línea que va del plano cigomático superior horizontal al plano oclusal pasando por el punto más externo del contorno lateral del molar superior.
- **Altura jugal:** se traza y se mide la distancia de la línea que va del plano cigomático superior horizontal a jugal.
- **Altura antegonial:** se traza y se mide la distancia de la línea que va del plano cigomático superior horizontal a la escotadura antegonial.
- **Altura del condilion:** se traza y se mide la distancia de la línea que va del plano cigomático superior horizontal a condilion.
- **Altura de la rama:** se traza y se mide la distancia de la línea que va de condilion a escotadura antegonial.

*Medidas angulares:*

- **Desviación de la línea media dental superior:** se mide el ángulo formado por la intersección del plano medio facial y una línea que inicia a la altura de ENA, sobre el plano medio facial y corre hacia abajo sobre la línea media dental superior.

- **Desviación de la línea media dental inferior:** se mide el ángulo formado por la intersección del plano medio facial y una línea que inicia a la altura de ENA, sobre el plano medio facial y corre hacia abajo sobre la línea media dental inferior.

*Tercios faciales:*

- **Medio (N-ENA):** se mide la distancia entre los puntos nasión a espina nasal anterior.
- **Inferior (ENA-Me):** se mide la distancia entre los puntos espina nasal anterior a mentón.

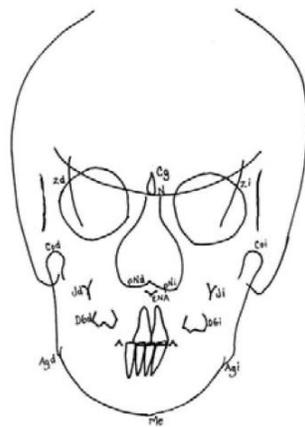


Figura 1. Estructuras anatómicas.

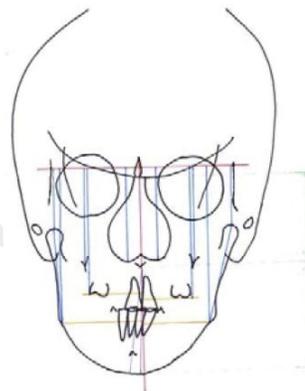


Figura 2. Análisis simplificado.

Tomado de (Pasalagua Chavez, 2009)

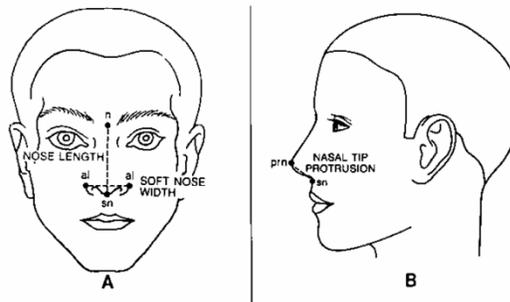
4. **FOTOGRAFÍAS:** Se analizara con el índice de Farkas el área naseoalveolar; en el estudio de Leslie Farkas realizado en 1992, donde muestra características para las respectivas fotos en las cuales se debe ver una adecuada zona del labio superior y nariz el cual al momento del análisis se pueda formar un triángulo en ellas; estudiaron 6 medidas que permitieran entender los rangos de crecimiento de la nariz y labio superior, 3 eran de la nariz:

- **Altura nasal:** que va de nasion a subnasal.
- **Ancho nasal:** va de alar a alar.
- **Protrusión de la punta de la nariz:** que va de subnasal a pronsal.

Las otras 3 medidas eran del labio superior:

- **Altura del labio superior:** que de subnasal a labio superior
- **Altura del bermellón superior:** que va de labio superior a estomion
- **Altura total del labio superior:** que va de subnasal a stomion.

En la figura número 1 tenemos un dibujo esquemático de la nariz, en el lado A se observa la longitud de la nariz se mide entre el punto de referencia del nasion en la raíz de la nariz y el punto medio en la base de la columnela que sería el punto subnasal. El ancho de la nariz es la distancia entre los puntos más laterales de las alas nasales. Y en el lado B tenemos que la protrusión de la punta de la nariz es la distancia entre el punto base de la columnela que es subnasal y el punto más protrusivo o pronunciado de la punta de la nariz que sería pronasal; en la figura 2 tenemos también un dibujo esquemático del labio superior, en donde la altura cutánea del labio superior es medida entre el punto base de la columnela (subnasal) y el punto medio de la línea del bermellón superior. La altura del bermellón del labio superior se mide entre el punto medio de la línea del bermellón superior (labial superior) y el punto medio (estomion) entre los labios cuando se encuentran ligeramente cerrados; y la altura del labio superior es la distancia proyectada entre la base de la columna y el punto del estomion de la fisura labial (21).



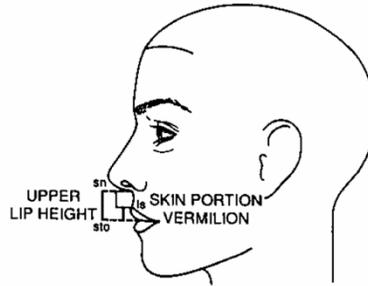


Figura 1 y Figura 2. Tomado de (Farkas et al., 1992)

Contamos también con el estudio presentado por Farkas en 1993 en donde documenta el tipo de medidas que se utilizaron para medir los hallazgos antropométricos de la región facial y nasal en pacientes con hendidura antes y después de la reparación primaria de labio y paladar y como tal menciona que el propósito de dicho estudio fue reportar (22):

- Información cuantitativa básica de la cara y nariz y su interrelación, obtenido a través de métodos antropométricos en pacientes antes y después de la reparación de labio primaria.
- La morfología nasal después de la reparación primaria de labio y paladar.
- La relación entre la nariz y la cara después de la reparación primaria de labio y paladar.

Como tal esto se obtuvo a través de las siguientes medidas (21):

- En la figura 2 se observa un dibujo esquemático de la cara en donde el punto 1 es para medir el ancho de la cara, el punto 2 para medir la anchura nasal con el diámetro bialar, y el punto 3 para medir la altura nasal que va de nasion a subnasal.
- En la figura 3 tenemos un dibujo esquemático de la cara en donde se observa la inclinación del tercio superior y puente nasal, el punto 1 es para la inclinación del tercio superior, el punto 2 para la inclinación del puente nasal, el punto 3 que sería la Vertical 1 es para determinar el grado de inclinación del tercio superior y la vertical 2 es para determinar el grado de inclinación del puente nasal, teniendo también como referencia el plano de Frankfort.

- En la figura 4 se observa un dibujo esquemático de la nariz blanda, en donde el punto 1 refiere a la protrusión de la punta de la nariz, el punto 2 a la longitud de la columela tanto derecha como izquierda, y el punto 3 refiere al ancho de la columela.
- Y en la figura 5 nuevamente se observa un dibujo esquemático de la nariz (tejidos blandos) en donde se mide en el punto 1 el ancho de la nariz a través del diámetro bialar, en el punto 2 se mide el ancho del piso de las fosas nasales derecha e izquierda, y en el punto 3 se observa la distancia entre las inserciones faciales de la zona alar. (AC significa puente de cresta alar que es el punto más lateral en la inserción facial de el ala nasal, SBAL significa subalar que es el punto que indica la inserción labial del ala nasal.)

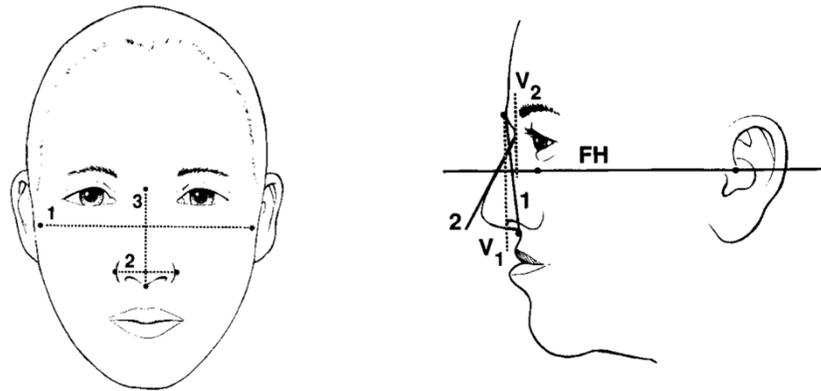


Figura 2 y Figura 3 Tomado de (Farkas et al., 1992)

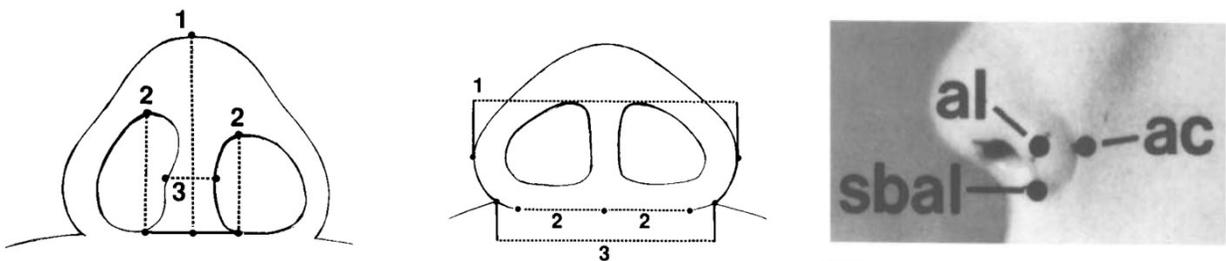


Figura 4 y Figura 5 Tomado de (Farkas et al., 1992)

5. **ANÁLISIS DE MODELOS:** Para el análisis de modelos se utilizarán los siguientes índices:

## 1. Índice de Huddart

<b>FORMA DEL ARCO MAXILAR</b>	<b>Evaluar si los segmentos estaban bien alineados o sobrepuestos.</b>				
<b>CLASIFICACIÓN NUMÉRICA</b>	<b>1. Segmento bucal: área de canino, primer molar y segundo molar.</b>				
	<b>Molar</b>	0 = si el molar está en relación normal.	-1 = si el molar está en relación cúspide a cúspide	-2= si el molar es en mordida cruzada	
	<b>Canino</b>	0 = si el canino está en relación normal.	-1 = si el canino está en relación borde a borde.	-2 = si el canino está en mordida cruzada.	
	<b>2. Segmento labial: área de incisivos centrales, sin contar con laterales porque pueden estar ausentes por la fisura.</b>				
	-3 mordida cruzada marcada.	-2 = mordida cruzada.	-1 = mordida borde a borde.	0 = si el incisivo está en relación normal.	+1 = overjet aumentado.

2. *Índice Golson*: Fue desarrollado para categorizar el grado de maloclusión (crecimiento maxilar) con labio hendido y paladar hendido unilateral (UCLP). A diferencia de otros sistemas, el GOSLON YARDSTICK está vinculado al tratamiento (por ejemplo, la mordida cruzada anterior con retroinclinación de los incisivos se puede corregir más fácilmente que la mordida cruzada anterior con inclinación normal de los incisivos) y, por lo tanto, es más útil que una puntuación de anomalía específica por sí sola. No solo el efecto enucleante sino también el patrón esquelético hereditario es abordado por este sistema de puntuación, ya que se basa en las perspectivas de rectificación ortodóntica (14).

Siendo útil en la evaluación de las relaciones dentales en UCLP, ha sido desarrollado para su uso en dentición permanente temprana y mixta tardía, y es valioso para predecir la necesidad de tratamiento (tratamiento de ortodoncia, tratamiento quirúrgico). Es una herramienta clínica que clasifica la relación dental en 5 categorías que van desde excelente hasta muy pobres, es utilizada en

pacientes labio y paladar hendido unilateral. Las siguientes características clínicas son consideradas las más importantes (15):

1. Relación de arco anteroposterior:

- Clase II división 1: favorable.
- Relación incisiva clase III y una compensación dentoalveolar preexistente en forma de un overjet invertido: menos favorable.

2. Relación del segmento labial vertical:

- Sobre mordida/overbite profundo: favorable porque tiende a exagerar una tendencia a clase III.
- Mordida abierta: menos favorable.

3. Relación transversal:

- Mordida cruzada canina es peor que mordida cruzada molar.
- El grado de estrechez del arco transversal es más crítico que el número de dientes involucrados en la mordida cruzada.

Este índice considera la maloclusión en los 3 planos del espacio y califica los modelos en base a la dificultad para lograr un resultado de tratamiento favorable, posee una buena confiabilidad inter e intraexaminador, es muy útil en la predicción del tratamiento que va a necesitar el paciente: tratamiento ortodóntico o tratamiento quirúrgico (15).

*Características Generales del Índice de Golson (15).*

<b>GRADO</b>	<b>RELACIÓN ARCO DENTAL</b>	<b>TRATAMIENTO</b>	<b>RESULTADO PREVISTO</b>
<b>1</b>	Overjet y overbite positivo. Clase II división 1. Relación favorable.	Tratamiento de ortodoncia o ningún tratamiento.	Excelente
<b>2</b>	Clase I dental. Relación favorable.	Tratamiento de ortodoncia o ningún tratamiento.	Bueno
<b>3</b>	Relación dental borde a borde (maloclusión clase III) En un caso límite entre grupo 3 y 4: mordida profunda - grupo 3.	Tratamiento complejo de ortodoncia.	Favorable

Como tal el índice de Goslon, permite el estudio de modelos de pacientes que se encuentren en dentición mixta temprana y tardía, en este índice se divide en 5 categorías que son (43, 44, 45):

- **Grupo 1:** excelente resultado.
- **Grupo 2:** buen resultado.
- **Grupo 3:** resultado aceptable.
- **Grupo 4:** resultado deficiente.
- **Grupo 5:** resultado muy deficiente.

En donde se especifica que los pacientes en grupo 1 y 2 tienen oclusión que necesita únicamente un tratamiento simple de ortodoncia y ningún tratamiento, los pacientes del grupo 3 requieren tratamiento de ortodoncia complejo para corrección de las maloclusiones, los pacientes del grupo 4 y 5 demuestran muy poca relación de arcos dentales y podrían necesitar cirugía ortognática para poder corregir las desviaciones esqueléticas (43, 44, 45).

3. *Eurocran yardstick:* fue desarrollado por los participantes del proyecto EUROCRAN (2000-2004). Fue una extensión del proyecto EUROCLEFT con el objetivo de mejorar las capacidades de investigación. Es una modificación del índice de GOSLON y el índice de 5 años. Evalúa los resultados quirúrgicos en pacientes con LPH unilateral y se puede aplicar también para realizar una evaluación del grado de maloclusión en las dimensiones anteroposterior y vertical, así como en la forma palatina, que van desde el grado 1 al 4 (de mejor a peor), en lugar de la escala de calificación de 5. Como se menciona, también evalúa la morfología palatina, ya que en base a investigaciones se supone que el tejido cicatricial que se desarrolla sobre el hueso palatino desnudo después de la cirugía palatina puede llegar a afectar su crecimiento, por lo tanto, el examen de la morfología palatina debe ser parte de la evaluación de los resultados del tratamiento (14).

Grados para relación de arco dental de acuerdo con el Índice EUROCRAN: (14)

GRADO	RELACIÓN ARCO DENTAL	TRATAMIENTO	PRONÓSTICO
1	Clase I o Clase II esquelética.	No necesita tratamiento ortodóntico.	MEJOR PRONÓSTICO.

2	Clase I esquelética. Dientes en el lado de la hendidura están mal posicionados y rotados.	Tratamiento ortodóntico en el lado de la hendidura.	BUEN PRONÓSTICO
3	Base apical borde a borde o clase III esquelética media con una mordida abierta moderada.	Tratamiento ortodóntico complejo.	PRONÓSTICO FAVORABLE.
4	Clase III esquelética con una mordida abierta marcada.	Tratamiento ortodóntico + cirugía ortognática.	PEOR PRONÓSTICO.

#### Grados para morfología palatina de acuerdo con el Índice EUROCRAN: (14)

GRADO	MORFOLOGÍA PALATINA	FORMA DEL ARCO	PRONÓSTICO
1	Buena altura anterior y posterior. Irregularidades menores en la superficie (protuberancias, hendiduras)	Desviación nula o menor en la forma del arco.	BUENO.
2	Altura anterior y posterior moderada. Irregularidades moderadas en la superficie (protuberancias, hendiduras)	Desviación moderada en la forma del arco (desplazamiento segmentario).	FAVORABLE.
3	Reducción severa en la altura palatina. Irregularidades menores en la superficie (protuberancias, hendiduras)	Desviación severa en la forma del arco (constricción de reloj de arena).	POBRE/PEOR.

4. *Análisis de modelos en bebé:* Para realizar el análisis de modelos en bebés se utilizará las siguientes puntos y medidas (19)

PUNTO	DEFINICIÓN
<b>Punto A y E</b>	Punto más distales de los segmentos del área de los segundos molares deciduos
<b>Punto C</b>	Punto medio del contorno de la cresta, entre los segmentos de los incisivos centrales deciduos.
<b>Punto B y D</b>	Puntos de intersección del surco lateral y la cresta del reborde, que corresponde al punto distal del segmento del canino.
<b>Punto F</b>	Punto medio del paladar duro en el plano posterior
<b>Punto G y G'</b>	Punto más anterior en el margen de la hendidura derecha e izquierda, sobre la continuación de la línea que marca la cresta del reborde alveolar.

<b>Punto H y H'</b>	Punto ubicados en la intersección de los márgenes laterales de la hendidura derecha e izquierda con la línea que conecta B y D
<b>Punto I</b>	Punto localizado en la mitad de la longitud anteroposterior del paladar, cuya proyección anterior corresponder al punto C
<b>Punto J y J'</b>	Punto ubicados en la intersección de los márgenes laterales de la hendidura derecha e izquierdo con la línea que conecta los puntos A y E
<b>Punto P y U</b>	Punto más distales de los segmentos del área de los segundos molares deciduos
<b>Punto S</b>	Punto medio del contorno de la cresta, entre los segmentos de los incisivos centrales deciduos
<b>Punto R y T</b>	Puntos de intersección del surco lateral y la cresta del reborde, que corresponde al punto distal del segmento del canino
<b>Plano posterior</b>	Pasa a través de los puntos A y E
<b>Plano anteroposterior</b>	Plano perpendicular al plano posterior y pasa a través del punto medio en la cresta del reborde entre los segmentos de los incisivos centrales deciduos y la papila dental

Las medidas que se van usar en el arco superior son (19):

- **Anchura posterior de arco** : Se toma como referencia los puntos A-E.
- **Anchura de bóveda palatina** : Se tienen en cuenta los puntos A-F y E-F según fuera derecha o izquierda.
- **Anchura total de bóveda palatina**: Sumatoria de la anchura de la bóveda palatina derecha e izquierda.
- **Anchura intercanina**: Se toma en cuenta los puntos B y D.
- **Longitud canina**: Con los puntos C-B y C-D según sea derecha e izquierda.
- **Longitud del arco**: Se toman los puntos C y F.
- **Perímetro de arco**: Puntos A y E midiendo en forma circunferencial.
- **Altura palatina**: Distancia entre el punto medio de una línea proyectada entre los puntos A y E y el punto F.
- **Amplitud anterior de la hendidura**: Tomando como referencia los puntos G-G'.
- **Amplitud media de la hendidura**: Tomando como referencia los puntos H-H'.
- **Amplitud posterior de la hendidura**: Tomando como referencia los puntos J-J'.
- **Longitud del segmento mayor**: Realizando una medida de los puntos G-A y G-E según sea derecha o izquierda.

En cuanto al modelo inferior se toma en cuenta las siguientes medidas:

- **Anchura posterior de arco:** Se toma como referencia los puntos P-U.
- **Anchura intercanina:** Se toma como referencia los puntos R-T.
- **Longitud de arco:** Distancia entre el punto S y el punto medio de una línea imaginaria que une los puntos P y U.
- **Perímetro de arco:** Puntos P y U midiendo en forma circunferencial.

Lo métodos de medición y sus diferentes indicadores se podrán observar en el anexo 1, siendo estos los que serán usados para las mediciones a realizar en el estudio.

#### *CALIBRACIÓN:*

- La calibración se lleva a cabo desde el semestre 2021-2 hasta 2022-1, la misma se realiza por un experto clínico odontólogo, especialista en Ortodoncia de FISULAB para análisis cefalométrico: Steiner, Legan y Burston, Grummons y Thilander, análisis antropométrico (con fotografías) : Farkas y análisis de modelos: estándar, índice de Huddart, Golson, Eurocran y Bauru yardstick y modelos en neonatos.
- Para la calibración inter-examinador se realiza un consenso teórico en donde se dejaron claros los parámetros, la medición y el formato a utilizar, en cuanto al análisis inter-examinador se realizó un análisis de prueba por el examinador en las mediciones con 5 días de diferencia en radiografías marcadas con códigos numéricos, fotos y modelos.
- De manera inicial la calibración se llevó de forma virtual en cuanto a revisión de temas ya mencionados, para llevar a una evaluación y un estudio adecuado. Después de esto se realizó de forma presencial la práctica de los indicadores previamente estipulados

#### **7.4 PLAN DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN**

Para el análisis de la información y proceso metodológico para las variables categóricas se utilizó: frecuencias relativas y absolutas (proporciones) que se midieron en porcentaje; y para las variables cuantitativas se estimaron las diferentes medidas de tendencia central y de dispersión: promedio, desviación estándar, mediana, rangos , máximos y mínimos. Y en adición se realizó un análisis estratificado o por subgrupos según tipo de el LPH: unilateral y bilateral, y tiempo del tratamiento: **T0 - T1 - T2**.

## **8. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

### *A. Sustento legal*

De acuerdo a los principios establecidos en el reporte Belmont, las pautas de Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) y en la Resolución 8430 del 4 de Octubre de 1993 del Ministerio de Salud de la República de Colombia donde se establecen las normas científicas y administrativas de la investigación en salud, teniendo en cuenta las características de esta investigación la clasifica como sin riesgo, ya que no se realizará ninguna intervención y se obtendrán datos a partir de la revisión de modelos, fotos y radiografías de historias clínicas.

Esta es una investigación sin riesgo porque se realizó la revisión de los medios diagnósticos en las historias clínicas de los niños con LPH unilateral y/o bilateral de Fisulab. Teniendo en consideración que las historias clínicas cuentan con previo consentimiento informado que permiten su uso con fines académicos, protegiendo siempre la identidad de los niños.

El proyecto fue presentado al Comité de Ética de la Universidad El Bosque, dando la aprobación para la realización del trabajo con código "CIE: 2022-008".

## 9. RESULTADOS

Se presentan en este informe, los resultados del proceso de calibración del experto clínico odontólogo especialista en Ortodoncia y los resultados del análisis correspondiente al objetivo específico 3 del proyecto: Identificar las características craneofaciales (crecimiento y desarrollo) y de los arcos dentales en niños con LPH unilateral y bilateral en dentición decidua y mixta a través del análisis de radiografías, fotografías y modelos de estudio.

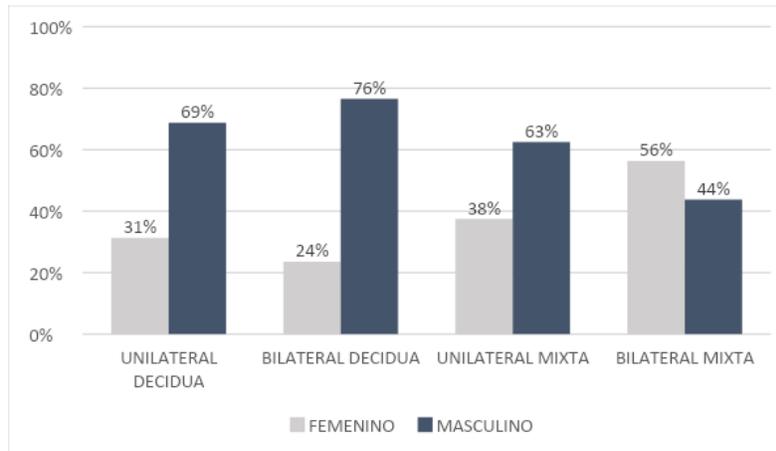
Las variables con un ICC mayor a 0,80, fueron consideradas como mediciones de alta consistencia para llevar a cabo el proyecto minimizando los sesgos de medición; estos resultados se encuentran en el Anexo 1.

Para el análisis de resultados relacionados con el objetivo específico 3, la información se obtuvo de radiografías panorámicas, modelos, fotos frontales (área nasolabial) y de perfil de pacientes con labio y paladar hendido de las historias clínicas de FISULAB entre las edades de 0-5 años y de 7-11 años. Se recolectaron 8 a 10 medios Diagnósticos de pacientes para cada uno de los métodos a evaluar, se dividió según tipo de hendidura y el tipo de dentición que presentaran los niños, incluyendo: dentición decidua unilateral, dentición decidua bilateral, dentición mixta unilateral y dentición mixta bilateral, en cada uno de estos se repetían los pacientes.

Con respecto a la caracterización demográfica el sexo según tipo de hendidura se distribuyó de la siguiente manera, en pacientes con dentición decidua se evaluó un total de 33 pacientes dividiéndolo según tipo de hendidura, en dentición decidua con fisura unilateral el 31% de los pacientes fueron de sexo femenino (5 mujeres), 69% de los pacientes fueron sexo masculino (11 hombres). Para el grupo de dentición decidua bilateral el 24% fueron de sexo femenino (4 mujeres) mientras que el 76% fueron de sexo masculino (13 sujetos).

En Dentición Mixta se evaluaron un total de 35 pacientes: En dentición mixta con fisura unilateral encontramos un 38% de sexo femenino (6 mujeres) mientras que el 59% son de

sexo masculino (13 hombres), y en la dentición mixta con labio y paladar hendido bilateral el 56% fueron sexo femenino( 9 mujeres) y 44% masculino (7 hombres) (Ver figura 1).



**Figura 1. Distribución de sexo según el tipo de hendidura**

### *ANÁLISIS DE MODELOS*

En cuanto a los modelos en dentición decidua en pacientes con labio y paladar hendido unilateral se utilizó el índice de Huddart y criterios del análisis de modelos estándar, en cuanto a los pacientes con labio y paladar hendido bilateral en dentición decidua y mixta se utilizó el índice de Bauru Yardstick y el análisis de modelos estándar, en la dentición mixta en pacientes con labio y paladar hendido unilateral se tomó a cabo el índice de Eurocran y Golson Yardstick y análisis de modelo estándar.

### *Análisis en modelos durante la Dentición Decidua*

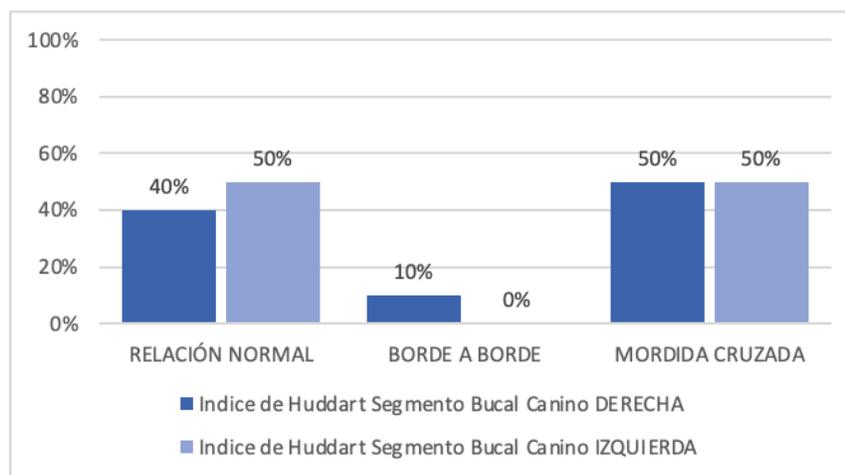
Según los criterios para el análisis de modelos estándar se evaluaron 4 variables: anchura posterior de arco, anchura intercanina, longitud del arco y perímetro de arco tanto en el modelo superior como inferior. Para el grupo de pacientes en dentición decidua con LPH unilateral y bilateral podemos encontrar diferencias en cuanto a la anchura intercanina del maxilar superior, en dentición decidua con fisura unilateral se observa un mayor promedio de 23,2 mm  $\pm$  4,2 que en la anchura intercanina maxilar superior en dentición decidua bilateral 21,3 mm  $\pm$  4,5 , también se observa un mayor promedio en el perímetro de arco del maxilar superior en los modelos con dentición decidua con labio y paladar hendido bilateral con un promedio de 77,8 mm  $\pm$  7,3, frente a un valor de 75,4 mm  $\pm$  9,4 en dentición decidua

con labio y paladar hendidura unilateral, el perímetro de arco del maxilar inferior se observa un mayor promedio con  $74,3 \text{ mm} \pm 3,0$  en dentición decidua bilateral que en la dentición decidua unilateral el cual tiene un promedio de  $72,5 \text{ mm} \pm 9,2$ . En cuanto a las demás variables se encuentran similares siendo descritas en la tabla 1.

**Tabla 1: Promedio, desviación estándar, valores máximo, mínimos y rango de las variables del análisis de modelos estándar medición en dentición decidua unilateral y dentición decidua bilateral**

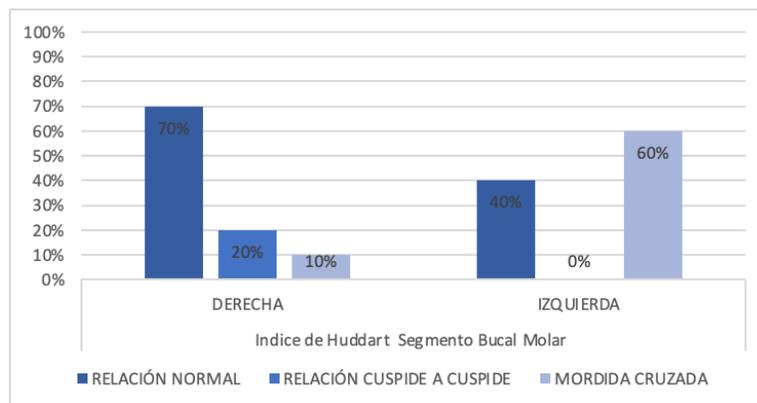
	DENTICIÓN DECIDUA UNILATERAL					DENTICIÓN DECIDUA BILATERAL				
	$\bar{X}$	DS	Max	Min	Rango	$\bar{X}$	DS	Max	Min	Rango
<b>Anchura posterior de arco (mm) Maxilar superior</b>	29,6	4,4	37	23	14	29,1	2,6	33	25	8
<b>Anchura intercanina (mm) Maxilar superior</b>	23,2	4,2	28	16	12	21,3	4,5	29	17	12
<b>Longitud del arco (mm) Maxilar superior</b>	24	3,8	31	16	15	25,8	15,7	75	20	55
<b>Perímetro de arco (mm) Maxilar superior</b>	75,4	9,4	85	53	32	77,8	7,3	86	66	20
<b>Anchura posterior de arco (mm) Maxilar inferior</b>	29	4,2	38	21	17	28,9	1,3	31	27	4
<b>Anchura intercanina (mm) Maxilar inferior</b>	20,1	3,3	27	16	11	20,3	0,9	21	19	2
<b>Longitud del arco (mm) Maxilar inferior</b>	24	3,8	31	16	15	24,1	1,5	26	22	4
<b>Perímetro de arco (mm) Maxilar inferior</b>	72,5	9,2	86	51	35	74,3	3	79	70	9

En el índice de Huddart se aplicó en pacientes en dentición decidua unilateral sin tener en cuenta el lado de la fisura, se evaluó el segmento bucal canino, segmento bucal molar, segmento bucal labial tanto en derecha como izquierda, y también se analizó la forma de arco superior e inferior en pacientes con labio y paladar hendido unilateral. En el segmento bucal canino derecho se observó que la mordida cruzada se presentó en un 50% (5 pacientes), 40% (4 pacientes) presentó a una relación normal, y una relación borde a borde de 10% (1 paciente). En el lado izquierdo se observó una frecuencia de mordida cruzada del 50% (5 pacientes) y relación normal un 50% (5 pacientes) esto se representa en la figura 2.



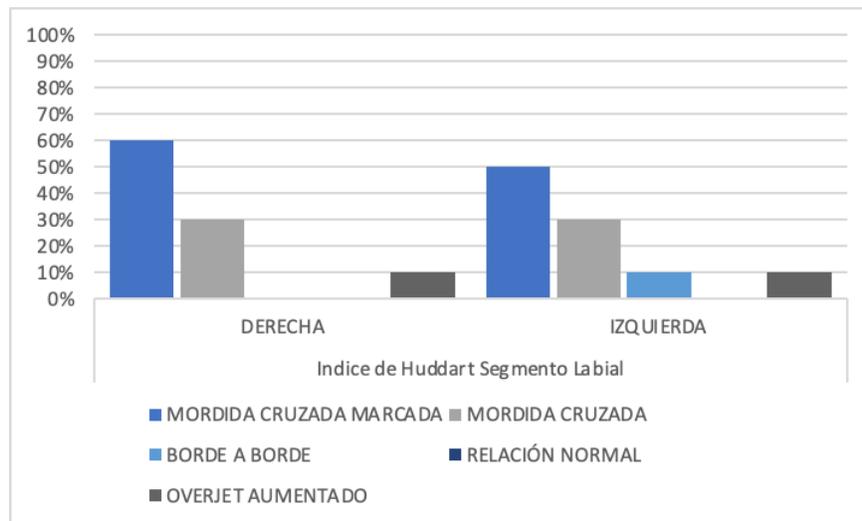
**Figura 2. Índice de Huddart: segmento bucal canino derecha e izquierda pacientes con LPH unilateral dentición decidua.**

En cuanto al segmento bucal molar derecho se observó con mayor frecuencia que el molar está en relación normal en un 70% (8 pacientes), seguido de relación cúspide a cúspide con un 20% (2 pacientes) y mordida cruzada con un 10% (1 paciente). En el lado izquierdo se encontró con mayor frecuencia mordida cruzada con un 60% (6 pacientes), seguido relación normal con un 40% (4 pacientes), y por último no se identificaron sujetos clasificados con relación borde a borde con un 10% (1 paciente). Ver figura 4 .



**Figura 3. Índice de Huddart: segmento bucal molar lado derecha e izquierda en dentición decidua con LPH unilateral**

En cuanto al segmento bucal labial derecho se presenta con mayor frecuencia la mordida cruzada marcada con un 60% (6 pacientes), seguido de mordida cruzada leve con un 30% (3 pacientes), continuando con resultados de overjet aumentado con un 10% (1 paciente). En el lado izquierdo se presentó mordida cruzada marcada con un 50% (5 pacientes), seguido de mordida cruzada leve con un 30% (3 pacientes), también se obtuvo presencia de mordida borde a borde con 10% (1 paciente), y por último un overjet aumentado con un 10% (1 paciente). Ver figura 4.



**Figura 4. Índice de Huddart: segmento bucal labial lado derecha e izquierda en dentición decidua con LPH unilateral**

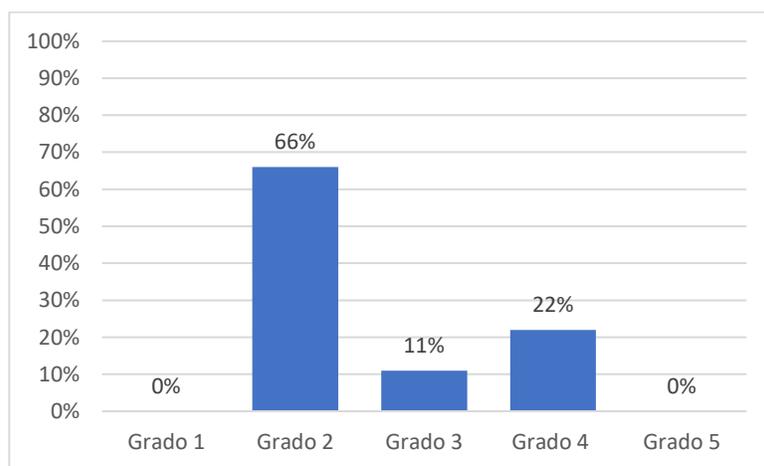
Por otra parte, la forma de arco, tanto superior como inferior al momento del análisis observamos un 100%, lo que significa que los 10 pacientes cuentan con los arcos superiores e inferiores alineados. Ya que la evaluación de esta zona únicamente está indicada para la zona afectada (hendidura.)

Resumiendo, los datos anteriores, con el análisis del índice de Huddart aunque se dividió por lado derecho e izquierdo no se puede definir qué lado se más afectado por las mediciones tomadas, ya que se tomaba como un conjunto. Se encontró en cuanto al segmento bucal canino mayor relación normal en el derecho, seguido de una mordida cruzada con una frecuencia igual tanto en lado derecho como izquierdo, una menor frecuencia de borde a borde ya que solo se presentó en un solo paciente en lado derecho. En el segmento bucal molar se evidencia una mayor relación normal en lado derecho, mientras que en lado izquierdo se observa una mayor mordida cruzada, en ambos lados se observa una menor frecuencia de relación cúspide a cúspide. Y en cuanto al segmento bucal labial se observa una mayor mordida cruzada marcada en lado derecho que en el izquierdo, siendo con menor frecuencia overjet aumentado en ambos lados y en la forma de arco se encuentra de alineados tanto superior como inferior.

En cuanto a los modelos en dentición decidua bilateral se tomó el índice de Bauru Yardstick y el análisis de modelos estándar. En la medición, en la variable relación apical derecho, se evidenció con mayor frecuencia clase I o clase II con un 60% (6 pacientes), seguido de clase

III con 33% (3 pacientes). En el lado izquierdo se observó con mayor frecuencia clase I o clase II con un 67% (6 pacientes) y clase III con un 33% (3 pacientes). En la medición de la variable relación incisal, se muestra resalte y sobremordida positivos (sin mordida abierta) con un 44% (4 pacientes), seguido de los incisivos que corregidos serían resalte y sobremordida positivos (o mordida abierta mínima) con un 33% (3 pacientes), los incisivos corregidos serían de borde a borde con un 11% (1 paciente), los incisivos corregidos no tocarían los incisivos inferiores con un 11% (1 paciente). En la toma del índice de Bauru Yardstick en la medición en la variable mordida cruzada derecha “puede tener” da el 100% (9 pacientes). En cuanto al lado izquierdo se observa con mayor frecuencia “puede tener” con 78% (7 pacientes), y ninguna con 22% (2 pacientes). En la toma del índice de Bauru Yardstick para forma de arco en la medición, se evidencia que en el arco superior se presenta una buena relación de arco con un 22 % (2 pacientes), menor desviación con un 33 % (3 pacientes), mayor desviación con un 33% (3 pacientes); se evidencia en el arco inferior una buena forma de arco con un 100% (9 pacientes). En resumen tras la suma de las demás variables en el índice de Bauru Yardstick se encontró que el grado 2 se obtuvo un 66% (6 pacientes), grado 4 con un 22% (2 pacientes) y grado 3 con un 11% (1 paciente). Ver figura 5.

En los pacientes con LPH bilateral en dentición decidua se presentó más el grado 2 el cual se refiere a clase I o clase II, los incisivos corregidos serían resalte y sobremordida positivos (o mordida abierta mínima, puede tener mordida cruzada, desviación menor).



**Figura 5 : Distribución Índice de Bauru Yardstick diagnóstico dentición decidua con LPH bilateral**

### *Análisis de modelos en Dentición Mixta*

Para el grupo de pacientes en dentición mixta con LPH unilateral y bilateral podemos encontrar diferencias en el análisis de modelos en cuanto a la longitud de arco del maxilar superior en dentición mixta bilateral, con un promedio mayor de  $34,3 \text{ mm} \pm 3,6$  que en la longitud del arco del maxilar superior en dentición mixta con fisura unilateral ( $32,8 \text{ mm} \pm 4,6$ ), la anchura intercanina del maxilar inferior en dentición mixta con fisura unilateral es mayor con un promedio con  $23,2 \text{ mm} \pm 5,5$  que la anchura intercanina del maxilar inferior en dentición mixta bilateral ( $21,2 \text{ mm} \pm 2,4$ ) también se observa un mayor promedio en el perímetro de arco del maxilar superior con un promedio de  $96,0 \text{ mm} \pm 8,1$ , y en el perímetro de arco del maxilar inferior  $94,1 \text{ mm} \pm 4,9$  en dentición mixta bilateral que en la dentición mixta unilateral ( $91,2 \text{ mm} \pm 9,0$ ). Los promedios y desviaciones estándar de las otras variables se encuentran descritas se pueden ver en la tabla 2

**Tabla 2: Promedio, desviación estándar, valores máximo, mínimos y rango de las variables del análisis de modelos estándar medición en dentición mixta unilateral y bilateral**

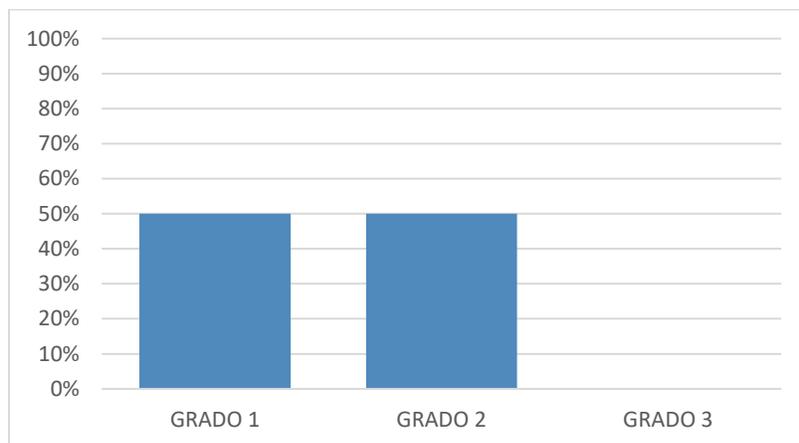
	DENTICIÓN MIXTA UNILATERAL					DENTICIÓN MIXTA BILATERAL				
	$\bar{X}$	DS	Max	Min	Rango	$\bar{X}$	DS	Max	Min	Rango
<b>Anchura posterior de arco (mm) Maxilar superior</b>	34,6	4,0	44,0	28,0	16,0	35,6	5,2	47,0	30,0	17,0
<b>Anchura intercanina (mm) Maxilar superior</b>	23,2	5,5	33,0	12,0	21,0	23,2	3,4	31,0	20,0	11,0
<b>Longitud del arco (mm) Maxilar superior</b>	32,8	4,6	38,0	24,0	14,0	34,3	3,6	40,0	29,0	11,0
<b>Perímetro de arco (mm) Maxilar superior</b>	92,7	11,6	112,0	76,0	36,0	96,0	8,1	105,0	84,0	21,0
<b>Anchura posterior de arco (mm) Maxilar inferior</b>	32,7	3,2	37,0	27,0	10,0	32,3	5,1	41,0	26,0	15,0
<b>Anchura intercanina (mm) Maxilar inferior</b>	23,2	5,5	33,0	12,0	21,0	21,1	2,4	25,0	16,0	9,0
<b>Longitud del arco (mm) Maxilar inferior</b>	32,8	4,3	36,0	24,0	12,0	33,8	2,9	39,0	31,0	8,0
<b>Perímetro de arco (mm) Maxilar inferior</b>	91,2	9,0	101,0	70,0	31,0	94,1	4,9	102,0	88,0	14,0

Los resultados en general de la dentición decidua unilateral y bilateral con la dentición mixta unilateral y mixta mostró que en el análisis de modelos estándar los mayores promedios y desviaciones estándar se presentan en la edad de dentición mixta tanto en pacientes con labio y paladar hendido unilateral y labio y paladar hendido bilateral, exceptuando dos medidas que son la intercanina maxilar inferior en pacientes con labio y paladar hendido bilateral en las que se observaron promedios de medición similares entre dentición decidua y mixta, lo

mismo ocurrió en la anchura intercanina del maxilar superior en pacientes con labio y paladar hendido unilateral. Se pueden observar en las tablas 1 y 2.

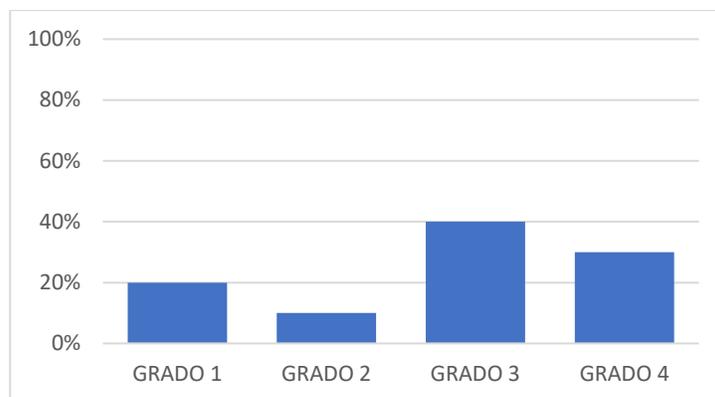
En la dentición mixta con fisura unilateral se utilizó dos índices: el índice de Eurocran y el índice de Golson Yardstick, en cuanto al primer índice mencionado se evaluaron dos variables morfología palatina y relación arco dental y en el segundo índice mencionando se evaluó 4 variables las cuales son relación de arco anteroposterior, relación del segmento labial vertical y relación transversal.

En cuanto al índice de Eurocran en la variable morfología palatina se encontró que el grado 1 se obtuvo un 50% (5 pacientes), grado 2 con un 50% (5 pacientes) y no se presentó algún paciente en el grado 3. Ver figura 6.



**Figura 6. Índice Eurocran morfología palatina en pacientes en dentición mixta con LPH unilateral**

En la variable relación arco dental se encontró que el grado 1 se obtuvo 20% (2 paciente), grado 2 se obtuvo 10% (1 paciente), grado 3 se obtuvo 40% (4 pacientes) y en el grado 4 se obtuvo 30% (3 pacientes). Ver figura 7.

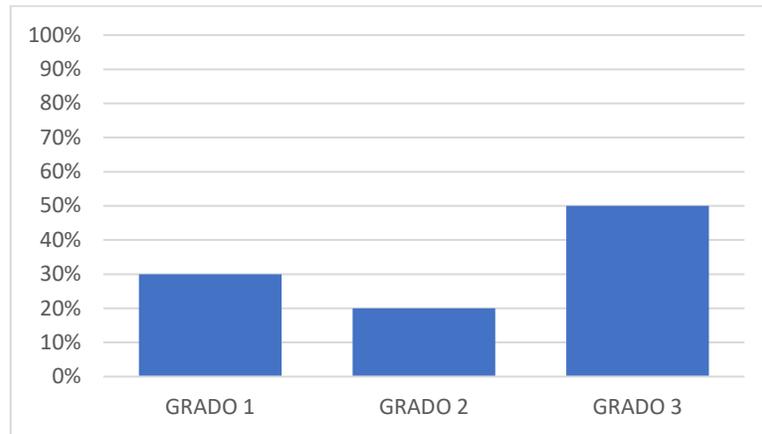


**Figura 7. Índice Eurocran relación arco dental en pacientes en dentición mixta con LPH unilateral**

Con los resultados anteriores se obtuvo con mayor frecuencia el grado 3 en la variable de la relación del arco dental, la cual corresponde a una relación de base apical borde a borde o clase III leve (a) uno o ambos incisivos centrales borde a borde o en mordida cruzada anterior (b) Si hay una inclinación con un overjet positivo estable y una sobremordida (pero con bastante riesgo de recaer). Puede incluir mordida abierta moderada y la morfología palatina se observa que tanto el grado 1 como el grado 2 están en la misma frecuencia. El grado 1 abarca buena altura anterior y posterior; irregularidades superficiales menores (golpes y grietas); no hay o hay menor desviación de la forma del arco, y el grado 2 abarca altura anterior y posterior moderada; irregularidades superficiales moderadas (golpes y grietas); desviación moderada de la forma del arco (por ejemplo, desplazamiento segmentario) reducción severa de la altura del paladar.

Para el índice de Golson Yardstick en pacientes en dentición mixta con fisura unilateral, la variable de la relación anteroposterior de los arcos se encontró que el buen pronóstico, clase II se obtuvo 40% ( 4 pacientes) y mal pronóstico, clase III se obtuvo 60% (6 pacientes). En la variable de relación del segmento labial vertical se encontró que el buen pronóstico, mordida profunda se obtuvo 50% ( 5 pacientes) y mal pronóstico borde a borde se obtuvo 50% ( 5 pacientes). En la variable de relación transversal se encontró que el buen pronóstico, mordida cruzada molares se obtuvo 30% ( 3 pacientes) y mal pronóstico mordida cruzada en caninos se obtuvo 70% ( 7 pacientes). Como resolución final se da la variable de grado que resume las anteriores datos dando un resultado final donde se obtuvo un grado 1 con

30% ( 3 pacientes), grado 2 se obtuvo con 20% ( 2 pacientes), grado 3 con 50 % ( 5 pacientes). Ver figura 8.



**Figura 8 . Índice Golson Yardstick grado en pacientes en dentición mixta con LPH unilateral**

En la dentición mixta con fisura bilateral se usó el mismo índice usado en la dentición decidua con fisura bilateral. En cuanto a la toma del índice de Bauru Yardstick en la variable relación apical derecho, se muestra que con mayor frecuencia clase I o clase II con un 70% (7 pacientes), seguido de clase III con 20% (2 pacientes). En el lado izquierdo se observa con mayor frecuencia clase I o clase II con un 60% (6 pacientes) y clase III con un 40% (4 pacientes). En la medición de la variable relación incisal, se muestra resalte y sobremordida positivos (sin mordida abierta) con un 30% (3 pacientes), seguido de los incisivos que corregidos serían resalte y sobremordida positivos (o mordida abierta mínima) con un 30% (3 pacientes), los incisivos corregidos serían de borde a borde con un 40% (4 paciente), los incisivos no borde a borde y los incisivos corregidos no tocarían los incisivos inferiores no se obtuvo una muestra. En la variable mordida cruzada derecha “puede tener” da el 30% (3 pacientes) y ninguna da el 70% (7 pacientes) . En cuanto al lado izquierdo se observa con mayor frecuencia “puede tener” con 60% (6 pacientes), y ninguna con 40% (4 pacientes). En a la forma de arco se evidencia que en el arco superior se presenta una buena relación de arco con un 20 % (2 pacientes), menor desviación con un 40 % (4 pacientes), mayor desviación con un 30% (3 pacientes); pobre con un 10% (1 pacientes) se evidencia en el arco inferior una buena forma de arco con un 100% (10 pacientes). En resumen tras la suma de las demás variables en el índice de Bauru Yardstick se encontró que el grado 1 se obtuvo un 10% (1 paciente), grado 2 se obtuvo un 50% (5 pacientes), grado 3 con un 30% (3 pacientes)

y grado 4 con un 10% (1 paciente). Comparando con la dentición decidua bilateral donde se usó el mismo índice se puede decir que sigue con el mismo grado 2 donde lo que abarca este grado se definió anteriormente. Ver figura 9.

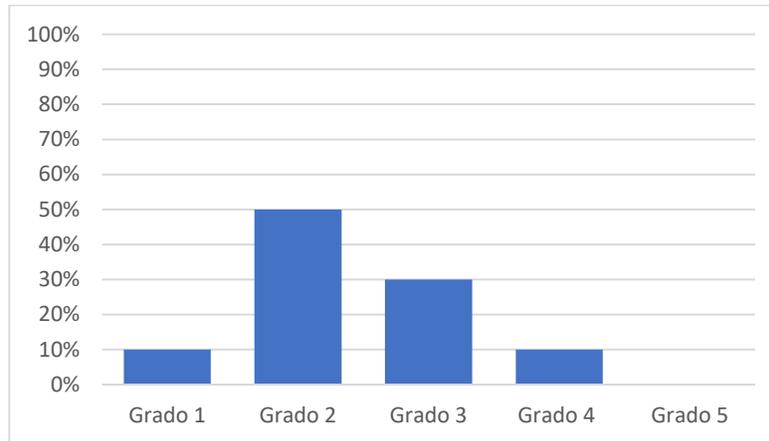


Figura 9 : Distribución Índice de Bauru Yardstick diagnóstico dentición decidua con LPH bilateral

### FOTOGRAFÍAS

Según el análisis de Farkas se evaluó 6 variables las cuales son: altura nasal, ancho nasal, protrusión de la punta de la nariz, altura del vermellon, altura de labio superior y altura total del labio superior. En la medidas obtenidas de cada paciente en la medición comparándola entre el tipo de hendidura, se puede decir que en la altura nasal en los pacientes con LPH bilateral con un promedio de  $21,3 \text{ mm} \pm 3,5$  es mayor que en los pacientes con LPH unilateral, ancho nasal con un promedio de  $13,9 \text{ mm} \pm 4,0$  es mayor en pacientes con LPH bilateral, altura del vermellon superior con un promedio de  $2,8 \text{ mm} \pm 0,7$  siendo mayor en pacientes con LPH bilateral, en la altura de labio superior con un promedio de  $5,6 \text{ mm} \pm 0,8$  siendo mayor en pacientes con LPH unilateral y altura total de labio superior con un promedio de  $7,3 \text{ mm} \pm 1,0$  siendo mayor en pacientes con LPH bilateral . Los demás promedios y desviación estándar se pueden observar en la tabla 3.

Tabla 3: Promedio, Valores máximo, mínimos y rango análisis de Farkas en dentición decidua en pacientes con LPH unilateral y bilateral.

	DENTICIÓN DECIDUA UNILATERAL					DENTICIÓN DECIDUA BILATERAL				
	$\bar{X}$	DS	Max	Min	Rango	$\bar{X}$	DS	Max	Min	Rango
Altura nasal (mm)	18,0	5,1	26,0	12,0	14,0	21,3	3,5	25,0	15,0	10,0
Ancho nasal (mm)	10,0	1,8	13,0	8,0	5,0	13,9	4,0	19,0	9,0	10,0

<b>Protrusión de la punta de la nariz (mm)</b>	4,8	,9	6,0	4,0	2,0	4,5	,8	6,0	4,0	2,0
<b>Altura del vermellon sup (mm)</b>	1,6	,5	2,0	1,0	1,0	2,8	,7	4,0	2,0	2,0
<b>Altura de labio superior (mm)</b>	5,6	,8	7,0	4,0	3,0	4,5	1,1	6,0	3,0	3,0
<b>Altura total de labio superior (mm)</b>	4,0	,8	5,0	3,0	2,0	7,3	1,0	9,0	6,0	3,0

### RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS

Según el análisis de Thilander se evaluaron 5 variables las cuales son: altura condilar, altura de la rama, altura total, longitud mandibular efectiva, longitud del cuerpo mandibular. La medición se dividió en izquierda y derecha, donde en los pacientes con labio y paladar hendido bilateral la medida del lado derecho en la altura condilar se encuentra un promedio de 8,1 mm  $\pm$  1,6 siendo mayor que en lado derecho en pacientes unilaterales, longitud mandibular efectiva derecha en pacientes con labio y paladar hendido bilateral con un promedio de 113,5 mm  $\pm$  8,9 siendo mayor que en los pacientes con labio y paladar hendido, longitud mandibular efectiva izquierda en pacientes con labio y paladar hendido bilateral con un promedio de 112,9 mm  $\pm$  7,6 siendo mayor que en la dentición unilateral, la longitud del cuerpo mandibular izquierdo en pacientes con labio y paladar hendido bilateral con un promedio de 89,9 mm  $\pm$  8,4 siendo mayor que en lado izquierdo en pacientes con labio y paladar hendido unilateral. Las demás promedios y desviación estándar se pueden observar en la tabla 4.

**Tabla 4: Promedio, Valores máximo, mínimos y rango análisis de Thilander dentición decidua en pacientes con LPH unilateral y bilateral**

	DENTICIÓN DECIDUA UNILATERAL					DENTICIÓN DECIDUA BILATERAL				
	$\bar{X}$	DS	Max	Min	Rango	$\bar{X}$	DS	Max	Min	Rango
Altura condilar derecha (mm)	7,7	3,7	16,0	4,0	12,0	8,1	1,6	10,0	6,0	4,0
Altura condilar izquierda (mm)	7,5	4,4	18,0	4,0	14,0	8,1	2,5	13,0	5,0	8,0
Altura de la rama derecha (mm)	26,5	3,5	31,0	22,0	9,0	26,5	3,2	32,0	21,0	11,0
Altura de la rama izquierda (mm)	24,5	3,5	29,0	17,0	12,0	25,3	2,7	29,0	22,0	7,0
Altura Total derecha (mm)	34,2	3,6	40,0	27,0	13,0	34,9	4,1	41,0	27,0	14,0
Altura Total izquierda (mm)	32,3	3,1	37,0	27,0	10,0	32,3	3,1	37,0	27,0	10,0
Longitud del cuerpo mandibular derecha (mm)	87,1	8,0	98,0	75,0	23,0	87,4	9,0	100,0	74,0	26,0
Longitud del cuerpo mandibular izquierda (mm)	87,7	8,0	103,0	78,0	25,0	89,9	8,4	103,0	78,0	25,0
Longitud mandibular efectiva derecha (mm)	111,5	10,4	126,0	98,0	28,0	113,5	8,9	126,0	101,0	25,0
Longitud mandibular efectiva izquierda (mm)	109,8	8,5	127,0	98,0	29,0	112,9	7,6	127,0	100,0	27,0

En la tabla 5 se observa las medidas en milímetros (mm) de cada pacientes con el tipo de hendidura en dentición decidua unilateral, donde las medidas señaladas en color café muestra las medidas aumentadas en los 5 pacientes que presentan labio y paladar hendido unilateral afectando el lado derecho siendo en su mayoría las medidas del lado derecho aquellas que están aumentadas con respecto al lado izquierdo que no está afectado, como en la altura condilar solo un paciente presentó altura condilar izquierda aumentada, y dos pacientes solo presentaron longitud del cuerpo mandibular izquierda aumentada, esto da entender que el lado de no hendidura se puede ver afectado en su tamaño condilar y posición. En cuando a los pacientes con LPH unilateral izquierda las medidas en color naranja pasa lo mismo, en donde los pacientes con fisura en lado derecho nos muestra que el lado que no esta afectado esta disminuido, exceptuando en la altura de la rama derecha donde hay dos pacientes, longitud mandibular efectiva derecha con 1 paciente y longitud del cuerpo mandibular derecha con dos pacientes. Como resolución final cuando se presenta la fisura derecha o izquierda el lado no afectado se va a ver disminuido o con una similitud en las medidas.

**Tabla 5: Valores por tipo de hendidura análisis de Thilander en dentición decidua en pacientes con LPH unilateral**

ID	Tipo de Hendidura	Altura condilar derecha (mm)	Altura condilar izquierda (mm)	Altura de la rama derecha (mm)	Altura de la rama izquierda (mm)	Longitud mandibular efectiva derecha (mm)	Longitud mandibular efectiva izquierda (mm)	Longitud del cuerpo mandibular derecha (mm)	Longitud del cuerpo mandibular izquierda (mm)
1	Derecha	16	18	24	17	114	113	86	87
3		6	4	30	29	121	104	93	89
8		6	5	25	22	106	110	85	92
9		6	5	28	27	98	98	75	78
10		9	6	29	27	126	119	98	96
2	Izquierda	4	5	22	24	101	105	82	79
4		6	6	30	24	107	107	85	88
5		10	9	24	24	118	112	92	86
6		4	5	31	28	124	127	98	103
7		10	12	22	23	100	103	77	79

En la dentición mixta se puede observar que la altura condilar derecha con un promedio de  $10,1 \pm 1,7$  es mayor en la dentición bilateral que en la unilateral, la longitud del cuerpo mandibular izquierdo con un promedio  $97,4 \text{ mm} \pm 8,4$  es mayor en pacientes con LPH

unilateral que en los pacientes con LPH bilateral, la longitud del cuerpo mandibular efectiva izquierda con un promedio de 122,3 mm  $\pm$  12,0 es mayor en pacientes con LPH bilateral que en los pacientes con LPH unilateral, los demás promedios y desviaciones estándar se encuentran en la tabla 6.

**Tabla 6: Promedio, desviación estándar, valores máximo, mínimos y rango análisis de Thilander en dentición mixta en pacientes con LPH unilateral y bilateral**

	DENTICIÓN MIXTA UNILATERAL					DENTICIÓN MIXTA BILATERAL				
	$\bar{X}$	DS	Max	Min	Rango	$\bar{X}$	DS	Max	Min	Rango
Altura condilar derecha (mm)	7,9	2,3	12,0	6,0	6,0	10,1	1,7	13,0	8,0	5,0
Altura condilar izquierda (mm)	9,3	2,3	13,0	6,0	7,0	10,2	3,5	18,0	5,0	13,0
Altura de la rama derecha (mm)	29,1	3,4	36,0	23,0	13,0	28,6	5,4	39,0	21,0	18,0
Altura de la rama izquierda (mm)	27,7	3,9	35,0	22,0	13,0	27,7	4,7	38,0	21,0	17,0
Altura Total derecha (mm)	36,2	4,0	44,0	30,0	14,0	37,4	4,7	43,0	28,0	15,0
Altura Total izquierda (mm)	37,9	6,6	55,0	31,0	24,0	37,6	5,8	46,0	26,0	20,0
Longitud del cuerpo mandibular derecha (mm)	93,7	7,4	102,0	83,0	19,0	91,3	13,5	116,0	71,0	45,0
Longitud del cuerpo mandibular izquierda (mm)	97,4	8,4	114,0	85,0	29,0	93,9	13,0	118,0	74,0	44,0
Longitud mandibular efectiva derecha (mm)	119,7	10,0	136,0	106,0	30,0	117,1	14,3	138,0	92,0	46,0
Longitud mandibular efectiva izquierda (mm)	122,3	12,0	147,0	108,0	39,0	119,9	14,1	145,0	98,0	47,0

Comparando entre dentición decidua y mixta en los pacientes con LPH unilateral las variables están aumentadas en dentición mixta con respecto a la dentición decidua exceptuando la altura condilar derecha que muestra valores similares, en dentición mixta con LPH bilateral las variables están todas aumentadas con respecto a los pacientes en dentición decidua con LPH bilateral.

## 10. DISCUSIÓN

Labio y paladar hendido es una de las malformaciones congénitas que con mayor frecuencia se presentan en la población, siendo las más frecuentes a nivel de la región craneofacial y que por lo tanto ocasionan variaciones en su desarrollo y crecimiento normal; su etiología es multifactorial que puede incluir factores genéticos, socioculturales y ambientales (7). Al observar el crecimiento y el desarrollo craneofacial y dental debemos partir del antecedente en labio y paladar hendido las cuales tendrán unas secuelas por las hendiduras, por los tratamientos integrales, dependiendo de cada tipo de fisura o compromiso que se tenga de las estructuras. En este estudio se utilizaron diferentes indicadores, para modelos se usó análisis estándar, índices: Goslon, Bauru, Huddart y Eurocran, para radiografías panorámicas análisis de Thilander y para fotografías análisis de Farkas.

Iniciando con el análisis de modelos, con el índice de Huddart en dentición decidua se cuenta con la capacidad de identificar las áreas de la boca que cuentan con una maloclusión y esto permitió la evaluación en diferentes planos labial, canino, molar y forma de arco que va íntimamente relacionado con que tan acentuada puede llegar a ser la maloclusión que se presente; una de las fallas de este índice es que no indica si la maloclusión es leve o severa o si es de tipo esquelético (21). Importante mencionar que se decidió iniciar con los análisis en dentición decidua porque se buscó llevar a cabo un seguimiento que permita describir un poco más preciso el desarrollo y crecimiento en arcos dentales que tienen los niños con labio y paladar hendido. Los hallazgos encontrados en este proyecto concuerdan con los propuestos por Karsten et al., en donde ellos mencionan que hay mayor presencia de mordida cruzada y que esta afecta en su mayoría al lado que está afectado por la hendidura, siendo considerado como una mordida cruzada severa que afecta a nivel labial, canino y molar que son las variables a evaluar establecidas en el índice (21).

Pasando al índice de Bauru que permitió el análisis tanto en dentición decidua como en dentición mixta bilateral, se pudo evidenciar que los resultados son similares para ambos tipos de hendidura, sin presentar diferencias muy grandes entre sus resultados. Al comparar los resultados de este proyecto con los de Farias Luz et al. se encontró similitudes en los

resultados, ya que ellos mencionan que la mayoría de los individuos que fueron estudiados presentaron una buena condición oclusal con desviación menor y esto sugiere pronósticos favorables para un buen resultado en la relación interarcada y posterior tratamiento de ortodoncia; lo que se asemeja en gran proporción a los resultados de este proyecto, donde hubo mayor frecuencia de grado 2 con desviación menor (9).

Al realizar el análisis de Thilander en radiografías panorámicas se evidenció que las medidas del lado derecho son aquellas que están aumentadas con respecto al lado izquierdo que no está afectado por la hendidura, dando a entender que el lado de no hendidura se puede ver afectado en su tamaño condilar y posición. Comparando con el trabajo presentado por Prasad et al., hay diferencias en los resultados ya que ellos en su estudio encontraron que el lado afectado por la hendidura es el lado que puede llegar a presentar mayores afectaciones en cuanto a asimetrías y que el lado no hendido no presentaba un valor muy importante, siendo diferente a los resultados obtenidos en este proyecto y se considera que un factor importante en estos resultados es que la muestra de este proyecto fue muy pequeña (36). De igual manera Prasad et al. hacen mención que en pacientes con LPH bilateral no hay una diferencia significativa con respecto a la simetría mandibular, y en este caso concuerda con los datos obtenidos en este proyecto, donde los pacientes bilaterales evaluados tampoco presentaron una diferencia importante en lado izquierdo y lado derecho (36).

Pasando al análisis fotográfico de Farkas, se encontró mayor desproporción en cuanto a las medidas tomadas en lo que Farkas considera como “parte alta de la cara” en pacientes bilaterales y al contrario se encontró que en pacientes unilaterales hubo mayor desproporción en la “parte baja de la cara”; lo mismo que se asemeja a los resultados del estudio de Farkas et al. en el año 2000, donde ellos estipulan que pacientes con LPH bilateral tienen una mayor tendencia a presentar severas desproporciones en la “parte alta de la cara” y los pacientes con LPH unilateral se presenta lo contrario. (11)

A través de la revisión de la literatura se puede encontrar que no ha habido hasta la actualidad publicaciones de estudios en la población colombiana que evalúen de manera conjunta y global la relación de los arcos dentales en pacientes que presentan labio y paladar

hendido unilateral o bilateral con el desarrollo craneofacial y que al mismo tiempo vaya de la mano con un seguimiento al protocolo y tratamientos realizados en la institución donde los pacientes sean atendidos. Ya que con en base a la revisión de la literatura se pudo observar que existen variaciones que pueden presentarse si un paciente es tratado en base a un protocolo o a otro, por lo mismo se considera de suma importancia que este proyecto pueda continuar con su desarrollo y ser completado, para que de esta forma poder contar con resultados más certeros sobre el crecimiento y desarrollo craneofacial y de los arcos dentales de los niños con LPH unilateral o bilateral en los pacientes que son tratados bajo el mismo protocolo de FISULAB.

## **11. CONCLUSIONES**

Se evidencian cambios tanto en forma de arco, como alineación, maloclusiones que pueden presentarse como mordida cruzada anterior o posterior, relación borde a borde, asimetría facial que llegan a volverse más severos dependiendo del tipo de fisura que el paciente presenta, esto se observó en el paso entre dentición decidua y dentición mixta.

necesario una mayor muestra para confirmar los resultados obtenidos. Se aplicaron indicadores para los diferentes medios diagnósticos. Se requiere continuar con su aplicación en el seguimiento a largo plazo desde el nacimiento, de tal forma que permitan caracterizar el impacto de la fisura y el tratamiento integral, en el crecimiento y desarrollo craneofacial de individuos con LPH.

## 12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Agrawal A, Shrestha R, Mishra P. Cleft Lip and Palate Indices: A Review. *J Pierre Fauchard Academy (India Section)*. 2019;33(3):83-91.
2. Alonso R, Brigetty G. Analysis of the Prevalence and Incidence of Cleft Lip and Palate in Colombia. *J The Cleft Palate-Craniofacial*. 2019;57(5):552-559.
3. Amir MS, Fuchigami T, Kibe T, Tezuka M, Ishihata K, Nakamura N. Reliability of Americleft Yardstick Nasolabial Appearance Assessment With/Without Basal View for Japanese Children With Unilateral Complete Cleft Lip and Palate. *Cleft Palate Craniofac J*. 2019 Aug;56(7):953-959. doi: 10.1177/1055665618818679.
4. Batra P, Annavarapu G, Chopra A, Srivastava A, Sadhu P, Mevda K. Use of Bauru Yardstick in Patients With Complete Bilateral Cleft Lip and Palate at an Indian Center. *J The Cleft Palate-Craniofacial*. 2017;55(4):602-606.
5. Brattström V, Mølsted K, Prah-Andersen B, Semb G, Shaw WC. The Eurocleft study: intercenter study of treatment outcome in patients with complete cleft lip and palate. **Part 2: craniofacial form and nasolabial appearance.** *Cleft Palate Craniofac J*. 2005 Jan;42(1):69-77. doi: 10.1597/02-119.2.1.
6. Chapman KL, Baylis A, Trost-Cardamone J, Cordero KN, Dixon A, Dobbelsteyn C, Thurmes A, Wilson K, Harding-Bell A, Sweeney T, Stoddard G, Sell D. The Americleft Speech Project: A Training and Reliability Study. *Cleft Palate Craniofac J*. 2016 Jan;53(1):93-108. doi: 10.1597/14-027.
7. Crerand CE, Conrad AL, Albert M, Bellucci CC, Heppner CE, Sheik F, Woodard S, Kapp-Simon KA. The Americleft Psychosocial Outcomes Project: A Multicenter Approach to Advancing Psychosocial Outcomes for Youth With Cleft Lip and Palate. *Clin Pract Pediatr Psychol*. 2017 Mar;5(1):65-76. doi: 10.1037/cpp0000172.
8. Daskalogiannakis J, Mercado A, Russell K, Hathaway R, Dugas G, Long RE Jr, Cohen M, Semb G, Shaw W. The Americleft study: an inter-center study of treatment outcomes for patients with unilateral cleft lip and palate **part3.** Analysis of craniofacial form. *Cleft Palate Craniofac J*. 2011 May;48(3):252-8. doi: 10.1597/09-185.1.

9. De Farias Luz C, Ozawa T, Arouca R, Ohashi A, Broll D. Evaluation of dental arch relationship of patients with bilateral cleft lip and palate applying bilateral yardstick. *Journal of Cleft Lip Palate and Craniofacial Anomalies*. 2017;4(3):167.
10. Farkas L, Hajniš K, Posnick J. Anthropometric and Anthroposcopic Findings of the Nasal and Facial Region in Cleft Patients before and after Primary Lip and Palate Repair. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 1993;30(1):1-12.
11. Farkas, L., Forrest, C. and Phillips, J., 2000. Comparison of the Morphology of the “Cleft Face” and the Normal Face: Defining the Anthropometric Differences. *Journal Of Craniofacial Surgery*, 11(2), pp.76-82.
12. Farkas L, Posnick J. Growth and Development of Regional Units in the Head and Face Based on Anthropometric Measurements. *J The Cleft Palate-Craniofacial*. 1992;29(4):301-302.
13. Fowler P, Keall H, Kennedy D, Healey D, Thompson J. Dental arch relationship outcomes for children with complete unilateral and complete bilateral cleft lip and palate in New Zealand. *Orthodontics & Craniofacial Research*. 2019;22(3):147-152.
14. Friede H, Lilja. The Eurocleft Study: Intercenter study of treatment outcome in patients with complete cleft lip and palate. *J. Cleft Palate Craniofac J*. 2005 Jul;42(4):453-4; author reply 454. doi: 10.1597/05-038.1.
15. Fudalej P, Urbanova W, Klimova I, Dubovska I, Brudnicki A, Polackova P et al. The Slavcleft: A three-center study of the outcome of treatment of cleft lip and palate. Part 2: Dental arch relationships. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 2019;47(7):1092- 1095.
16. Haque S, Alam M, Arshad A. An Overview of Indices Used to Measure Treatment Effectiveness in Patients with Cleft Lip and Palate. *Malays J Med Sci*. 2014;22(1):4-11.
17. Hathaway R, Daskalogiannakis J, Mercado A, Russell K, Long R, Cohen M et al. The Americleft Study: An Inter-Center Study of Treatment Outcomes for Patients with Unilateral Cleft Lip and Palate Part 2. Dental Arch Relationships. *J The Cleft Palate-Craniofacial*. 2011;48(3):244-251.
18. Hathaway R, Daskalogiannakis J, Mercado A, Russell K, Long RE Jr, Cohen M, Semb G, Shaw W. The Americleft study: an inter-center study of treatment outcomes for

- patients with unilateral cleft lip and palate **part2**. Dental arch relationships. Cleft Palate Craniofac J. 2011 May;48(3):244-51. doi: 10.1597/09-181.1.
19. IV Estudio Nacional de Salud Bucal ENSAB IV. Situación en Salud Bucal. Ministerio de Salud y Protección Social. 2015
  20. Jones CM, Roth B, Mercado AM, Russell KA, Daskalogiannakis J, Samson TD, Hathaway RR, Smith A, Mackay DR, Long RE Jr. The Americleft Project: Comparison of Ratings Using Two-Dimensional Versus Three-Dimensional Images for Evaluation of Nasolabial Appearance in Patients With Unilateral Cleft Lip and Palate. J Craniofac Surg. 2018 Jan;29(1):105-108. doi: 10.1097/SCS.00000000000004102.
  21. Karsten A, Marcusson A, Hurmerinta K, Heliövaara A, Küseler A, Skaare P et al. Scandcleft randomised trials of primary surgery for unilateral cleft lip and palate: 7. Occlusion in 5 year-olds according to the Huddart and Bodenham index. Journal of Plastic Surgery and Hand Surgery. 2017;51(1):58-63.
  22. Kjellberg H, Ekestubbe A, Kiliaridis S, Thilander B. Condylar height on panoramic radiographs. Acta Odontologica Scandinavica. 1994;52:43-50.
  23. Kosowski T, Weathers W, Wolfswinkel E, Ridgway E. Cleft Palate. Semin Plast Surg. 2012;26:164-169.
  24. Long RE Jr, Daskalogiannakis J, Mercado AM, Hathaway RR, Fessler J, Russell KA. The Americleft Project: Plaster Dental Casts Versus Digital Images for GOSLON Yardstick Ratings When Used in Intercenter Comparisons. J Craniofac Surg. 2017 Jul;28(5):1269-1273. doi: 10.1097/SCS.00000000000003728.
  25. Long RE Jr, Hathaway R, Daskalogiannakis J, Mercado A, Russell K, Cohen M, Semb G, Shaw W. The Americleft study: an inter-center study of treatment outcomes for patients with unilateral cleft lip and palate **part 1**. Principles and study design. Cleft Palate Craniofac J. 2011 May;48(3):239-43. doi: 10.1597/09-180.1. Epub 2011 Jan 10.
  26. Mars M, Plint D, Houston W, Bergland O, Semb G. The Goslon Yardstick: A New System of Assessing Dental Arch Relationships in Children with Unilateral Clefts of the Lip and Palate. J Cleft Palate. 1987;24(4):314-322.
  27. Mercado A, Russell K, Hathaway R, Daskalogiannakis J, Sadek H, Long RE Jr, Cohen M, Semb G, Shaw W. The Americleft study: an inter-center study of treatment outcomes

- for patients with unilateral cleft lip and palate **part 4**. Nasolabial aesthetics. Cleft Palate Craniofac J. 2011 May;48(3):259-64. doi: 10.1597/09-186.1.
- 28.** Mercado AM, Russell KA, Daskalogiannakis J, Hathaway RR, Semb G, Ozawa T, Smith A, Lin AY, Long RE Jr. The Americleft Project: A Proposed Expanded Nasolabial Appearance Yardstick for 5- to 7-Year-Old Patients With Complete Unilateral Cleft Lip and Palate (CUCLP). Cleft Palate Craniofac J. 2016 Jan;53(1):30-7. doi:10.1597/14-017.
- 29.** Mølsted K, Brattström V, Prahll- Andersen B, Shaw WC, Semb G. The Eurocleft study: intercenter study of treatment outcome in patients with complete cleft lip and palate. **Part 3: dental arch relationships.** Cleft Palate Craniofac J. 2005 Jan;42(1):78-82. doi: 10.1597/02-119.3.1.
- 30.** Mølsted K, Brattström V, Prahll-Andersen B, Shaw W, Semb G. The Eurocleft Study: Intercenter Study of Treatment Outcome in Patients with Complete Cleft Lip and Palate. Part 3: Dental Arch Relationships. J The Cleft Palate-Craniofacial. 2005;42(1):78-82.
- 31.** Monasterio A. L, Ford M. A, Tastets H. M. FISURAS LABIO PALATINAS. TRATAMIENTO MULTIDISCIPLINARIO. Revista Médica Clínica Las Condes. 2016;27(1):14-21.
- 32.** Mueller AA, Zschokke I, Brand S, Hockenjos C, Zeilhofer HF, Schwenzer- Zimmerer K. One-stage cleft repair outcome at age 6- to 18-years -- a comparison to the Eurocleft study data. Br J Oral Maxillofac Surg. 2012Dec;50(8):762-8. doi: 10.1016/j.bjoms.2012.02.002.
- 33.** Nollet PJ, Katsaros C, Van't Hof MA, Semb G, Shaw WC, Kuijpers-Jagtman AM. Treatment outcome after two-stage palatal closure in unilateral cleft lip and palate: a comparison with Eurocleft. Cleft Palate Craniofac J. 2005Sep;42(5):512-6. doi: 10.1597/04-129.1.
- 34.** Pasalagua Chávez M, Quiroz Barrios J. Eficacia del análisis simplificado para determinar el grado de asimetría craneofacial por medio de radiografías anteroposteriores bidimensionales, comparado con el análisis frontal de Grummons. Revista Odontológica Mexicana. 2009;13(2):79-90.
- 35.** Prada Madrid J, Gomez Ortega V. Cirugía craneofacial. 1st ed. Bogota: Impresión médica; 2012.

36. Prasad V, Mounghom P, Singh A, Mishra B, Upadhyay D. Assessment of mandibular symmetry in cleft lip and cleft palate patients. *Journal of Cleft Lip Palate and Craniofacial Anomalies*. 2022;9(1):49.
37. Promisiero Ramirez, L., González, M., & Mayorga, C. Características craneofaciales y de los arcos dentales en una población infantil colombiana con labio y paladar hendido unilateral completo. *Revista Científica Universidad El Bosque*, 1999; 5(1- 2), 38-51
38. Rosenstein SW, Grasseschi M, Dado D. The Eurocleft Study: Intercenter study of treatment outcome in patients with complete cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J*. 2005 Jul;42(4):453; author reply 454. doi: 10.1597/05-029.1.
39. Ruppel JK, Long RE Jr, Oliver DR, Semb G, Russell KA, Mercado AM, Daskalogiannakis J, Hathaway RR. The Americleft Project: A Comparison of Short- and Longer-Term Secondary Alveolar Bone Graft Outcomes in Two Centers Using the Standardized Way to Assess Grafts Scale. *Cleft Palate Craniofac J*. 2016 Sep;53(5):508-15. doi:10.1597/15-030.
40. Russell K, Long R, Hathaway R, Daskalogiannakis J, Mercado A, Cohen M et al. The Americleft Study: An Inter-Center Study of Treatment Outcomes for Patients with Unilateral Cleft Lip and Palate Part 5. General Discussion and Conclusions. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2011;48(3):265-270.
41. Russell K, Long RE Jr, Hathaway R, Daskalogiannakis J, Mercado A, Cohen M, Semb G, Shaw W. The Americleft study: an inter-center study of treatment outcomes for patients with unilateral cleft lip and palate **part 5**. General discussion and conclusions. *Cleft Palate Craniofac J*. 2011 May;48(3):265-70. doi: 10.1597/09-187.1.
42. Sánchez Gurumendi N, Pino Larrea J. CRECIMIENTO FACIAL EN NIÑOS CON LABIO Y PALADAR HENDIDO UNILATERAL – CLÍNICA ODONTOLÓGICA FUNARMAF- 2018. *Revista Científica ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS UG*. 2020;3(1).
43. Semb G, Brattström V, Mølsted K, Prahl- Andersen B, Zuurbier P, Rumsey N, Shaw WC. The Eurocleft study: intercenter study of treatment outcome in patients with complete cleft lip and palate. **Part 4**: relationship among treatment outcome, patient/parent satisfaction, and the burden of care. *Cleft Palate Craniofac J*. 2005 Jan;42(1):83-92. doi: 10.1597/02-119.4.1.

44. Semb G, Brattström V, Mølsted K, Prahlandersen B, Shaw WC. The Eurocleft study: intercenter study of treatment outcome in patients with complete cleft lip and palate. **Part 1:** introduction and treatment experience. *Cleft Palate Craniofac J.* 2005 Jan;42(1):64-8. doi: 10.1597/02-119.1.1.
45. Serrano P. C, Ruiz R. J, Quiceno B. L, Rodríguez G. M. LABIO Y/O PALADAR HENDIDO: UNA REVISIÓN. *UstaSalud.* 2009;8(1):44.
46. Shaw WC, Brattström V, Mølsted K, Prahlandersen B, Roberts CT, Semb G. The Eurocleft study: intercenter study of treatment outcome in patients with complete cleft lip and palate. **Part 5:** discussion and conclusions. *Cleft Palate Craniofac J.* 2005 Jan;42(1):93-8. doi: 10.1597/02-119.5.1.
47. Shaw WC, Semb G, Nelson P, Brattström V, Mølsted K, Prahlandersen B, Gundlach KK. The Eurocleft project 1996-2000: overview. *J Craniomaxillofac Surg.* 2001 Jun;29(3):131-40; discussion 141-2. doi:10.1054/jcms.2001.0217.
48. Shaw, W., Brattström, V., Mølsted, K., Prahlandersen, B., Roberts, C., & Semb, G. (2005). The Eurocleft Study: Intercenter Study of Treatment Outcome in Patients with Complete Cleft Lip and Palate. Part 5: Discussion and Conclusions. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 42(1), 93-98. <https://doi.org/10.1597/02-119.5.1>.
49. Shrestha A, Takahashi M, Yamaguchi T, Adel M, Furuhashi M, Hikita Y et al. Three-dimensional Evaluation of Mandibular Volume in Patients with Cleft Lip and Palate During the Deciduous Dentition Period. *The Angle Orthodontist.* 2019;90(1):85-91.
50. Sitzman TJ, Mara CA, Long RE Jr, Daskalogiannakis J, Russell KA, Mercado AM, Hathaway RR, Carle AC, SembG, Shaw WC. The Americleft Project: Burden of Care from Secondary Surgery. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2015 Aug 10;3(7):e442. doi: 10.1097/GOX.0000000000000415.
51. Standards for Approval of Cleft Palate and Craniofacial Teams. (2018), 1, 1-5.
52. Stoutland A, Long RE Jr, Mercado A, Daskalogiannakis J, Hathaway RR, Russell KA, Singer E, Semb G, Shaw WC. The Americleft Project: A Modification of Asher-McDade Method for Rating Nasolabial Esthetics in Patients With Unilateral Cleft Lip and Palate Using Q-sort. *J Craniofac Surg.* 2017 Nov;28(8):1911-1917. doi:10.1097/SCS.00000000000003787.

53. Téllez-Conti C, Mora-Diaz I, Díaz-Báez D, Ocampo-Arias I, Jiménez-Luna N, Niño-Paz J et al. Craniofacial Growth Analysis of Individuals With and Without Cleft Lip and Palate in Colombia. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2021;59(5):577-588.
54. Van Dyck J, Cadenas de LLano M, William G, Anna V. Dental development in cleft lip and palate patients: a systematic review,. *Forensic Science International*. 2019.
55. Zamora Montes C. Compendio de cefalometría Análisis clínico y práctico. 1st ed. Bogotá: AMOLCA; 2004.

### 13. ANEXOS

#### ANEXO 1

Variable	Correlación intraclase	95% de intervalo de confianza		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	df1	df2	Sig
Decidua Unilateral - Anchura Posterior De Arco (mm) Maxilar Superior	0,97	0,81	0,99	44,411	9	9	0,000
Decidua Unilateral - Anchura Intercanina (mm) Maxilar Superior	0,82	0,30	0,95	5,373	9	9	0,010
Decidua Unilateral - Longitud Del Arco (mm) Maxilar Superior	0,92	0,69	0,98	12,003	9	9	0,001
Decidua Unilateral - Perímetro De Arco (mm) Maxila Superior	0,98	0,93	1,00	79,785	9	9	0,000
Decidua Unilateral - Anchura Posterior De Arco (mm) Maxilar Inferior	0,99	0,95	1,00	95,375	9	9	0,000
Decidua Unilateral - Anchura Intercanina (mm) Maxilar Inferior	0,91	0,67	0,98	11,493	9	9	0,001
Decidua Unilateral - Longitud Del Arco (mm) Maxilar Inferior	1,00	0,99	1,00	547,667	9	9	0,000
Decidua Unilateral - Perímetro De Arco (mm) Maxilar Inferior	0,99	0,98	1,00	216,417	9	9	0,000
Decidua Unilateral - Índice De Huddart Segmento Bucal Canino Derecha	0,98	0,91	0,99	40,111	9	9	0,000
Decidua Unilateral - Índice De Huddart Segmento Bucal Molar Derecha	0,94	0,79	0,99	17,889	9	9	0,000
Decidua Unilateral - Índice De Huddart Segmento Labial Derecha	0,98	0,94	1,00	62,333	9	9	0,000
Decidua Unilateral - Índice De Huddart Forma Del Arco Labial Derecha	1,00	No calculable					
Decidua Unilateral - Índice De Huddart Segmento Bucal Canino Izquierda	1,00	No calculable					
Decidua Unilateral - Índice De Huddart Segmento Bucal Molar Izquierda	0,98	0,91	0,99	40,111	9	9	0,000
Decidua Unilateral - Índice De Huddart Segmento Labial Izquierda	1,00	No calculable					
Decidua Unilateral - Índice De Huddart Forma Del Arco Labial Izquierda	1,00	No calculable					
Decidua Unilateral - Thilander Altura Condilar Derecha (mm)	0,88	0,53	0,97	9,510	9	9	0,001
Decidua Unilateral - Thilander Altura De La Rama Derecha (mm)	<b>0,76</b>	<b>-0,03</b>	<b>0,94</b>	3,845	9	9	0,029
Decidua Unilateral - Thilander Altura Total Derecha (mm)	<b>0,69</b>	<b>-0,08</b>	<b>0,92</b>	4,172	9	9	0,022
Decidua Unilateral - Thilander Longitud Mandibular Efectiva Derecha (mm)	0,98	0,88	1,00	76,310	9	9	0,000
Decidua Unilateral - Thilander Longitud Del Cuerpo Mandibular Derecha (mm)	0,98	0,94	1,00	64,885	9	9	0,000
Decidua Unilateral - Thilander Altura Condilar Izquierda (mm)	0,89	0,55	0,97	10,514	9	9	0,001
Decidua Unilateral - Thilander Altura De La Rama Izquierda (mm)	0,91	0,43	0,98	17,119	9	9	0,000
Decidua Unilateral - Thilander Altura Total Izquierda (mm)	<b>0,60</b>	<b>-0,26</b>	<b>0,89</b>	3,610	9	9	0,035

Variable	Correlación intraclase	95% de intervalo de confianza		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	df1	df2	Sig
Decidua Unilateral - Thilander Longitud Mandibular Efectiva Izquierda (mm)	0,95	0,82	0,99	21,950	9	9	0,000
Decidua Unilateral - Thilander Longitud Del Cuerpo Mandibular Izquierda (mm)	0,98	0,71	1,00	97,390	9	9	0,000
Decidua Unilateral - Índice De Farkas Altura Nasal (mm)	0,97	0,89	0,99	30,937	10	10	0,000
Decidua Unilateral - Índice De Farkas Ancho Nasal (mm)	<b>0,67</b>	<b>-0,33</b>	<b>0,91</b>	2,870	10	10	0,056
Decidua Unilateral - Índice De Farkas protrusión De La Punta De La Nariz (mm)	0,95	0,83	0,99	20,273	10	10	0,000
Decidua Unilateral - Altura Del Vermellon Sup (mm)	1,00	No calculable					
Decidua Unilateral - Altura De Labio Sup. (mm)	0,81	0,35	0,95	6,280	10	10	0,004
Decidua Unilateral - Altura Total De Labio Sup. (mm)	0,87	0,55	0,96	8,304	10	10	0,001
Decidua Bilateral - Anchura Posterior De Arco (mm) Maxilar Superior	0,88	0,50	0,97	8,317	8	8	0,004
Decidua Bilateral - Anchura Intercanina (mm) Maxilar Superior	0,97	0,89	0,99	35,024	8	8	0,000
Decidua Bilateral - Longitud Del Arco (mm) Maxilar Superior	1,00	0,99	1,00	429,995	9	9	0,000
Decidua Bilateral - Perímetro De Arco (mm) Maxila Superior	0,97	0,86	0,99	31,304	7	7	0,000
Decidua Bilateral - Anchura Posterior De Arco (mm) Maxilar Inferior	0,87	0,44	0,97	7,240	8	8	0,006
Decidua Bilateral - Anchura Intercanina (mm) Maxilar Inferior	<b>0,76</b>	-0,06	0,95	4,000	8	8	0,033
Decidua Bilateral - Longitud Del Arco (mm) Maxilar Inferior	0,88	0,44	0,97	10,611	8	8	0,002
Decidua Bilateral - Perímetro De Arco (mm) Maxilar Inferior	0,96	0,66	0,99	44,440	8	8	0,000
Decidua Bilateral - Relación Base Apical Derecha Índice Bauru Yardstick	1,00	No calculable					
Decidua Bilateral - Relación Base Apical Izquierda Índice Bauru Yardstick	1,00	No calculable					
Decidua Bilateral - Relación Incisal Índice Bauru Yardstick	0,88	0,51	0,97	9,000	8	8	0,003
Decidua Bilateral - Mordida Cruzada Derecha Índice Bauru Yardstick	1,00	No calculable					
Decidua Bilateral - Mordida Cruzada Izquierda Índice Bauru Yardstick	0,86	0,41	0,97	7,000	8	8	0,006
Decidua Bilateral - Forma De Arco Superior Índice Bauru Yardstick	<b>0,77</b>	<b>0,12</b>	<b>0,95</b>	4,857	8	8	0,019
Decidua Bilateral - Forma De Arco Inferior Índice Bauru Yardstick	1,00	No calculable					
Decidua Bilateral - Índice Bauru Yardstick Dx	0,96	0,82	0,99	22,500	8	8	0,000
Decidua Bilateral - Índice De Farkas altura Nasal (mm)	0,96	0,52	0,99	49,333	7	7	0,000
Decidua Bilateral - Índice De Farkas Ancho Nasal (mm)	0,93	0,67	0,99	13,715	7	7	0,001

Variable	Correlación intraclase	95% de intervalo de confianza		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	df1	df2	Sig
Decidua Bilateral - Índice De Farkas Protrusión De La Punta De La Nariz (mm)	<b>0,70</b>	<b>-0,18</b>	<b>0,94</b>	4,200	7	7	0,039
Decidua Bilateral - Altura Del Vermellon Sup (mm)	0,82	0,22	0,96	6,333	7	7	0,013
Decidua Bilateral - Altura De Labio Sup. (mm)	0,91	0,50	0,98	14,867	7	7	0,001
Decidua Bilateral - Altura Total De Labio Sup. (mm)	0,85	0,30	0,97	8,500	7	7	0,006
Decidua Bilateral - Thilander Altura Condilar Derecha (mm)	0,92	0,62	0,98	12,234	7	7	0,002
Decidua Bilateral - Thilander Altura De La Rama Derecha (mm)	0,95	0,72	0,99	24,579	7	7	0,000
Decidua Bilateral - Thilander Altura Total Derecha (mm)	0,94	0,67	0,99	21,787	7	7	0,000
Decidua Bilateral - Thilander Longitud Mandibular Efectiva Derecha (mm)	0,99	0,93	1,00	144,462	7	7	0,000
Decidua Bilateral - Thilander Longitud Del Cuerpo Mandibular Derecha (mm)	0,99	0,84	1,00	303,733	7	7	0,000
Decidua Bilateral - Thilander Altura Condilar Izquierda (mm)	<b>0,79</b>	-0,04	0,96	7,425	7	7	0,008
Decidua Bilateral - Thilander Altura De La Rama Izquierda (mm)	0,88	0,40	0,98	7,591	7	7	0,008
Decidua Bilateral - Thilander Altura Total Izquierda (mm)	0,89	0,48	0,98	11,391	7	7	0,002
Decidua Bilateral - Thilander Longitud Mandibular Efectiva Izquierda (mm)	<b>0,01</b>	<b>-3,86</b>	<b>0,80</b>	1,015	7	7	0,492
Decidua Bilateral - Thilander Longitud Del Cuerpo Mandibular Izquierda (mm)	0,95	0,74	0,99	17,132	7	7	0,001
Mixta Unilateral - Thilander Altura Condilar Derecha (mm)	<b>0,68</b>	<b>-0,11</b>	<b>0,94</b>	19,754	9	9	0,000
Mixta Unilateral - Thilander Altura De La Rama Derecha (mm)	<b>0,77</b>	<b>0,11</b>	<b>0,94</b>	4,305	9	9	0,020
Mixta Unilateral - Thilander Altura Total Derecha (mm)	<b>0,80</b>	<b>-0,05</b>	<b>0,97</b>	72,366	9	9	0,000
Mixta Unilateral - Thilander Longitud Mandibular Efectiva Derecha (mm)	0,99	0,96	1,00	250,276	9	9	0,000
Mixta Unilateral - Thilander Longitud Del Cuerpo Mandibular Derecha (mm)	0,99	0,97	1,00	142,015	9	9	0,000
Mixta Unilateral - Thilander Altura Condilar Izquierda (mm)	<b>0,73</b>	<b>-0,23</b>	<b>0,94</b>	10,905	9	9	0,001
Mixta Unilateral - Thilander Altura De La Rama Izquierda (mm)	0,82	0,23	0,96	5,076	9	9	0,012
Mixta Unilateral - Thilander Altura Total Izquierda (mm)	0,91	-0,09	0,98	36,832	9	9	0,000
Mixta Unilateral - Thilander Longitud Mandibular Efectiva Izquierda (mm)	1,00	0,99	1,00	298,992	9	9	0,000
Mixta Unilateral - Thilander Longitud Del Cuerpo Mandibular Izquierda (mm)	0,99	0,90	1,00	195,269	9	9	0,000

## Resultados de repetición post entrenamiento

Variable	Correlación	95% de intervalo de confianza		Prueba F con valor verdadero 0			
	intraclase	Límite inferior	Límite superior	Valor	df1	df2	Sig
Decidua Unilateral - Índice De Farkas Ancho Nasal (mm)	0,99	0,97	1,00	111,364	10	10	0,000
Decidua Unilateral - Thilander Altura De La Rama Derecha (mm)	0,99	0,97	1,00	241,381	9	9	0,000
Decidua Unilateral - Thilander Altura Total Derecha (mm)	0,98	0,94	1,00	63,426	9	9	0,000
Decidua Unilateral - Thilander Altura Total Izquierda (mm)	0,99	0,94	1,00	107,667	9	9	0,000
Decidua Bilateral - Thilander Altura Condilar Izquierda (mm)	0,97	0,60	0,99	59,286	7	7	0,000
Decidua Bilateral - Thilander Longitud Mandibular Efectiva Izquierda (mm)	1,00	0,99	1,00	847,400	7	7	0,000
Decidua Bilateral - Forma De Arco Superior Índice Bauru Yardstick	1,00	No calculable					
Decidua Bilateral - Anchura Intercanina (mm) Maxilar Inferior	0,92	0,64	0,98	11,455	8	8	0,001
Decidua Bilateral - Índice De Farkas Protrusión De La Punta De La Nariz (mm)	0,67	-1,06	0,94	2,750	7	7	0,103
Mixta Unilateral - Thilander Altura Condilar Derecha (mm)	0,96	0,84	0,99	34,231	9	9	0,000
Mixta Unilateral - Thilander Altura De La Rama Derecha (mm)	1,00	0,99	1,00	275,800	9	9	0,000
Mixta Unilateral - Thilander Altura Total Derecha (mm)	0,99	0,93	1,00	103,756	9	9	0,000
Mixta Unilateral - Thilander Altura Condilar Izquierda (mm)	0,90	0,60	0,97	9,326	9	9	0,001

## Resultados dentición mixta

Variable	Correlación	95% de intervalo de confianza		Prueba F con valor verdadero 0			
	intraclase	Límite inferior	Límite superior	Valor	df1	df2	Sig
Mixta Unilateral Anchura Posterior De Arco (mm) Maxilar Superior	0,98	0,92	0,99	45,111	9	9	0,000
Mixta Unilateral Anchura Intercanina (mm) Maxilar Superior	0,99	0,97	1,00	122,079	9	9	0,000
Mixta Unilateral Longitud Del Arco (mm) Maxilar Superior	0,97	0,90	0,99	44,383	9	9	0,000
Mixta Unilateral Perímetro De Arco (mm) Maxila Superior	0,97	0,90	0,99	36,193	9	9	0,000
Mixta Unilateral Anchura Posterior De Arco (mm) Maxilar Inferior	0,82	0,31	0,96	5,455	9	9	0,009
Mixta Unilateral Anchura Intercanina (mm) Maxilar Inferior	0,91	0,65	0,98	10,735	9	9	0,001
Mixta Unilateral Longitud Del Arco (mm) Maxilar Inferior	0,94	0,78	0,99	17,330	9	9	0,000
Mixta Unilateral Perímetro De Arco (mm) Maxilar Inferior	0,91	0,65	0,98	11,419	9	9	0,001

Variable	Correlación	95% de intervalo de confianza		Prueba F con valor verdadero 0			
	intraclase	Límite inferior	Límite superior	Valor	df1	df2	Sig
Mixta Unilateral índice de Golson Yarstick relación arco antposterior	1,00	No calculable					
Mixta Unilateral índice golson yarstick relación segmento labial vertical	0,90	0,62	0,97	9,889	9	9	0,001
Mixta Unilateral índice golson yarstick relación transversal	1,00	No calculable					
Mixta Unilateral índice Golson yarstick Grado	0,97	0,89	0,99	33,889	9	9	0,000
Mixta Unilateral Eurocran Morfología Palatina grado	<b>0,27</b>	<b>-2,13</b>	<b>0,82</b>	1,357	9	9	0,328
Mixta Unilateral Eurocran relación arco dental grado	0,95	0,80	0,99	18,103	9	9	0,000
Mixta Bilateral Anchura Posterior De Arco (mm) Maxilar Superior	1,00	0,98	1,00	205,898	9	9	0,000
Mixta Bilateral Anchura Intercanina (mm) Maxilar Superior	0,98	0,93	1,00	55,211	9	9	0,000
Mixta Bilateral Longitud Del Arco (mm) Maxilar Superior	0,95	0,81	0,99	19,611	9	9	0,000
Mixta Bilateral Perímetro De Arco (mm) Maxila Superior	1,00	0,99	1,00	291,000	9	9	0,000
Mixta Bilateral Anchura Posterior De Arco (mm) Maxilar Inferior	1,00	0,99	1,00	276,222	9	9	0,000
Mixta Bilateral Anchura Intercanina (mm) Maxilar Inferior	0,99	0,97	1,00	104,800	9	9	0,000
Mixta Bilateral Longitud Del Arco (mm) Maxilar Inferior	0,96	0,83	0,99	21,589	9	9	0,000
Mixta Bilateral Perímetro De Arco (mm) Maxilar Inferior	0,97	0,89	0,99	34,606	9	9	0,000
Mixta Bilateral Relación Base Apical Derecha Índice Bauru Yardstick	0,86	0,48	0,97	7,222	9	9	0,004
Mixta Bilateral Relación Base Apical Izquierda Índice Bauru Yardstick	0,89	0,58	0,97	9,000	9	9	0,002
Mixta Bilateral Relación Incisal Índice Bauru Yardstick	0,96	0,86	0,99	26,778	9	9	0,000
Mixta Bilateral Mordida Cruzada Derecha Índice Bauru Yardstick	1,00	No calculable					
Mixta Bilateral Mordida Cruzada Izquierda Índice Bauru Yardstick	1,00	No calculable					
Mixta Bilateral Forma De Arco Superior Índice Bauru Yardstick	0,93	0,72	0,98	13,200	9	9	0,000
Mixta Bilateral Índice Bauru Yardstick Dx	1,00	No calculable					

## ANEXO 2

### ANÁLISIS DENTICIÓN DECIDUA PREVIA ERUPCIÓN DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE

**PACIENTE:**

**NUMERO DE DOCUMENTO:**

**FECHA DE NACIMIENTO:**

**EDAD: A      M**

**TIPO DE HENDIDURA:**

**TRATAMIENTO PREVIOS:**

---



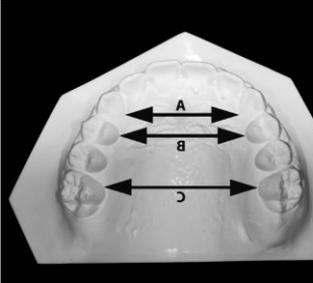
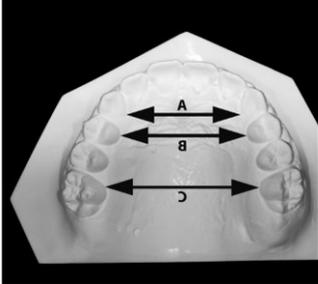
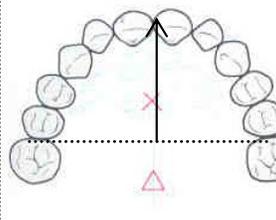
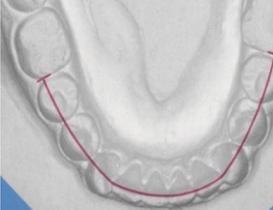
---



---

### ANÁLISIS DE MODELOS

#### A. INSTRUCTIVO DE ANÁLISIS DE MODELOS UNILATERAL

Anchura posterior de arco (mm)	Anchura intercanina (mm)	Longitud del arco (mm)	Perímetro de arco (mm)
<p>Punto palatino y lingual en el margen gingival de los molares temporales, se toma en mm En la imagen es la línea C</p> 	<p>Punto palatino y lingual en el margen gingival de los caninos temporales, se toma en mm En la imagen es la línea A.</p> 	<p>Distancia entre el punto medio de los incisivos centrales hasta la tangente que une las caras distales de los segundos molares deciduos. Se toma en mm</p> 	<p>Línea a lo largo del arco que forman las cúspides vestibulares de los dientes posteriores y bordes incisales de los anteriores. Se mide distal del segundo molar deciduo hasta distal del segundo molar deciduo del lado opuesto. Se toma en mm.</p> 

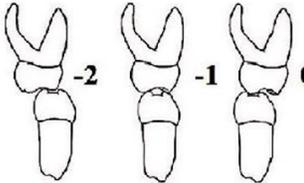
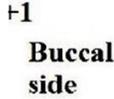
1. Raucci G, Pachêco-Pereira C, Grassia V, d'Apuzzo F, Flores-Mir C, Perillo L. Maxillary arch changes with transpalatal arch treatment followed by full fixed appliances. *The Angle Orthodontist*. 2014;85(4):683-689.

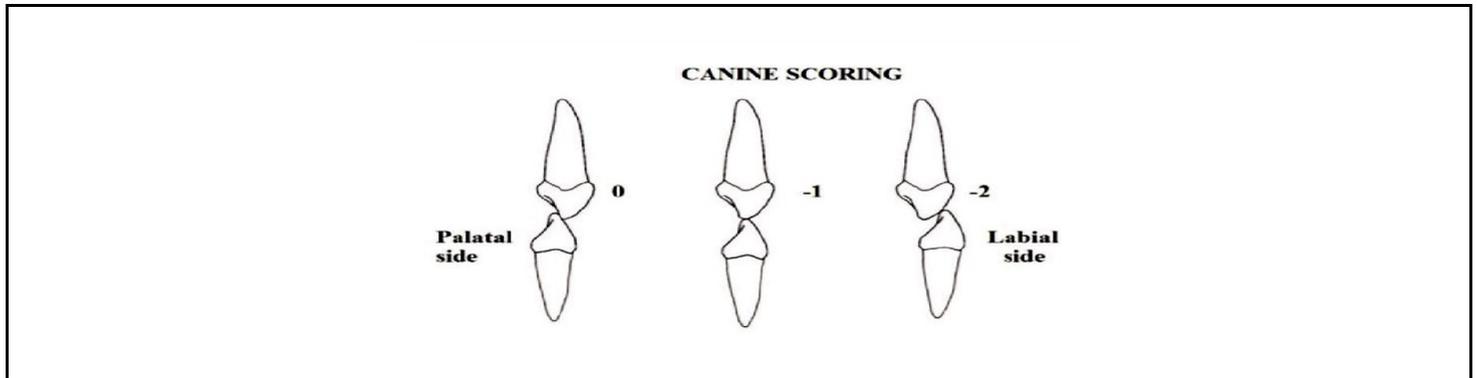
**A. PLANILLA DE DILIGENCIAMIENTO ANÁLISIS DE MODELO**

Anchura posterior de arco (mm)	Anchura intercanina (mm)	Longitud del arco (mm)	Perímetro de arco (mm)

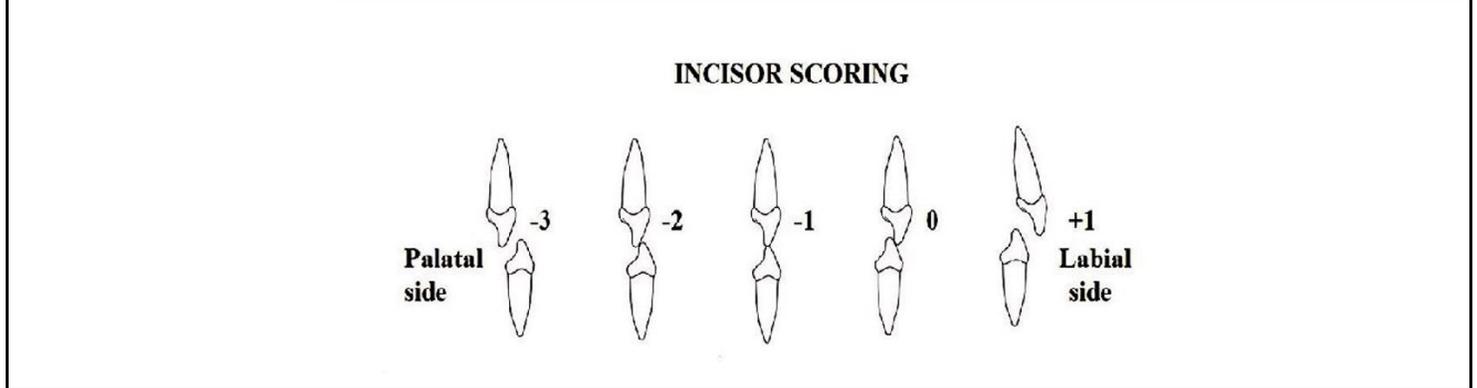
**ANÁLISIS DENTICIÓN DECIDUA PREVIA ERUPCIÓN DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE**

**B. INSTRUCTIVO INDICE DE HUDDART UNILATERAL**

<p><b>FORMA DEL ARCO MAXILAR</b></p>	<p>Evaluar si los segmentos estaban bien alineados o sobrepuestos.</p> <p style="text-align: center;">GOOD SEGMENTAL ALIGNMENT    POOR SEGMENTAL ALIGNMENT</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Figure 2. Arch alignment.</p>			
<p><b>CLASIFICACIÓN NUMÉRICA</b></p>	<p>1. Segmento bucal: área de canino, primer molar y segundo molar.</p>			
	<p><b>Molar</b></p>	<p>0 = si el molar están en relación normal.</p>	<p>-1 = si el molar están en relación cúspide a cúspide</p>	<p>-2= si el molar es en mordida cruzada</p>
<p><b>MOLAR SCORING</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Palate side</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Buccal side</p>  </div> </div>				
<p><b>CLASIFICACIÓN NUMÉRICA</b></p>	<p><b>Canino</b></p>	<p>0 = si el canino está en relación normal.</p>	<p>-1 = si el canino está en relación borde a borde.</p>	<p>-2 = si el canino está en mordida cruzada.</p>



<b>CLASIFICACIÓN NUMÉRICA</b>	<b>2. Segmento labial: área de incisivos centrales, sin contar con los laterales porque pueden estar ausentes por la fisura.</b>				
	-3 mordida cruzada marcada.	-2 = mordida cruzada.	-1 = mordida borde a borde.	0 = si el incisivo está en relación normal.	+1 = overjet aumentado.



2. Agrawal A, Man Shrestha R, Mishra P. Cleft Lip and Palate Indices: A Review. Journal of Pierre Fauchard Academy India Section. 2019;33(3):59-63.

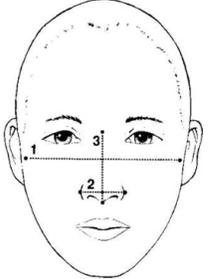
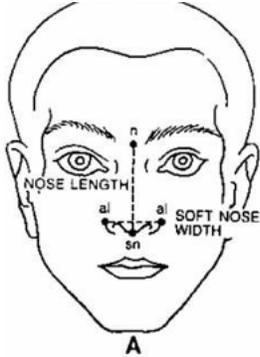
**B. PLANILLA DE DILIGENCIAMIENTO INDICE DE HUDDART UNILATERAL**

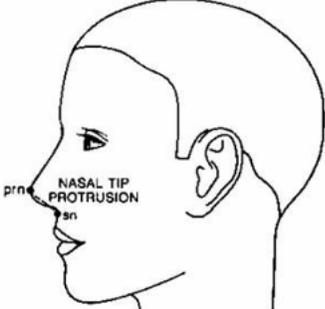
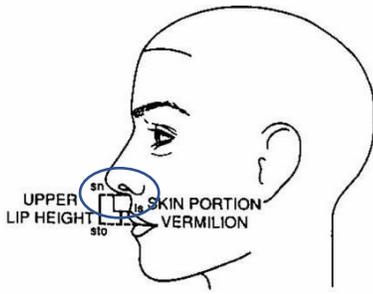
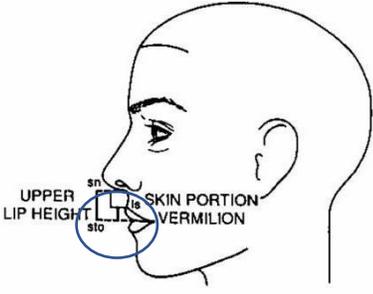
		<b>Derecha</b>	<b>Izquierda</b>	<b>Derecha</b>	<b>Izquierda</b>				
<b>Forma de arco maxilar</b>	<b>Alineado</b>	Si	Si	No	No				
	<b>Sobrepuesto</b>	Si	Si	No	No				
<b>Clasificación numérica</b> Marque si es 0,-1,-2 según corresponda									
<b>Segmento Bucal Segundo Molar Deciduo</b>	<b>Derecha</b>	<b>Izquierda</b>	<b>Derecha</b>	<b>Izquierda</b>	<b>Derecha</b>	<b>Izquierda</b>			
	0	0	-1	-1	-2	-2			
<b>Segmento Bucal Canino Deciduo</b>	<b>Derecha</b>	<b>Izquierda</b>	<b>Derecha</b>	<b>Izquierda</b>	<b>Derecha</b>	<b>Izquierda</b>			
	0	0	-1	-1	-1	-1			
<b>Segmento labial área de incisivos centrales tomando 51 y 61</b> Marque si es -3,-2,-1,0, +1 según corresponda									
<b>Derecha</b>	<b>Izquierda</b>	<b>Derecha</b>	<b>Izquierda</b>	<b>Derecha</b>	<b>Izquierda</b>	<b>Derecha</b>	<b>Izquierda</b>	<b>Derecha</b>	<b>Izquierda</b>
-3	-3	-2	-2	-1	-1	0	0	+1	+1

**ANÁLISIS DENTICIÓN DECIDUA PREVIA ERUPCIÓN DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE**

**ANÁLISIS DE FOTOS FRONTAL Y DE PERFIL**

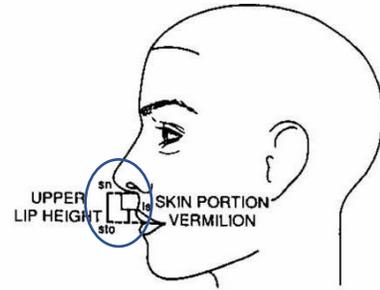
**INSTRUCTIVO DE ANÁLISIS DE FARKA UNILATERAL**

<b>MEDIDAS</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
<b>Ancho nasal</b>	Distancia entre los puntos más laterales de las alas nasales. Línea 2. 
<b>Altura nasal</b>	Nación en la raíz de la nariz y el punto medio en la base de la columnela que sería el punto subnasal 
<b>Protrusión de la punta de la nariz</b>	Distancia entre el punto base de la columnela que es subnasal y el punto más protrusivo o pronunciado de la punta de la nariz que sería pronasal

	 <p style="text-align: center;"><b>B</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>Altura del labio superior</b></p>	<p>Medida entre el punto base de la columna (subnasal) y el punto medio de la línea del bermellón superior. Demarcada en círculo azul</p> 
<p style="text-align: center;"><b>Altura del bermellón superior</b></p>	<p>Punto medio de la línea del bermellón superior (labial superior) y el punto medio (stomion) entre los labios cuando se encuentran ligeramente cerrados.</p>  <p>Demarcado en el círculo azul</p>

**Altura total del labio superior**

Distancia proyectada entre la base de la columna y el punto del stomion de la fisura labial. Demarcada en el círculo azul.



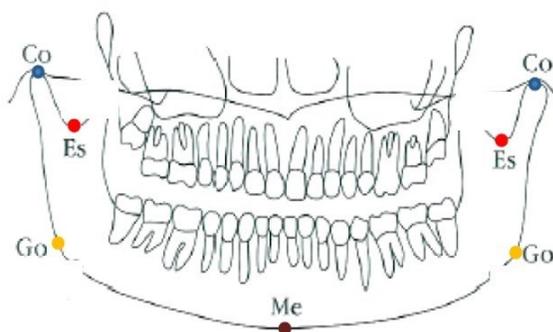
3. Farkas, L., Posnick, J., Hreczko, T. and Pron, G., 1992. Growth Patterns of the Nasolabial Region: A Morphometric Study. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 29(4), pp.318-324

**PLANILLA DE DILIGENCIAMIENTO INDICE DE FARKAS UNILATERAL**

MEDIDAS	MEDIDA
Ancho nasal mm (alar a alar)	
Altura nasal mm (nasion a subnasal)	
Protrusión de la punta de la nariz mm (subnasal a pronasal)	
Altura del labio superior mm (subnasal a labio superior)	
Altura del bermellón superior mm (labio superior a stomion)	
Altura total del labio superior mm (subnasal a stomion)	

## ANÁLISIS DE THILANDER

- **Cóndilo (Co):** Punto más postero superior de la curvatura condilar
- **Escotadura sigmoidea (Es):** punto más inferior y media en la concavidad de la escotadura.
- **Menton (Me):** punto más inferior de la sínfisis mandibular en el plano medio sagital
- **Gonion (Go):** punto más postero inferior del ángulo mandibular



PLANO	DEFINICIÓN
Altura condilar	Plano tomado Co – Es. Se toma tanto en el lado derecho como izquierdo.
Altura de la rama	Plano tomado Es– Go. Se toma tanto en el lado derecho como izquierdo
Altura Total	Plano tomado Co – Go. Se toma tanto en el lado derecho como izquierdo
Longitud mandibular efectiva	Plano tomado Co – Me. Se toma tanto en el lado derecho como izquierdo
Longitud del cuerpo mandibular	Plano tomado Go – Me. Se toma tanto en el lado derecho como izquierdo

LADO IZQUIERDO	MEDIDA PACIENTE	LADO DERECHO	MEDIDA PACIENTE
Co		Co	
Es		Es	
CP		CP	
Go		Go	
Ant – Go		Ant – Go	
Me		Me	
TOTAL		TOTAL	

**ANÁLISIS DENTICIÓN DECIDUA PREVIA ERUPCIÓN DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE**  
**BILATERAL**

**PACIENTE:**

**NUMERO DE DOCUMENTO:**

**FECHA DE NACIMIENTO:**

**EDAD: A M**

**TIPO DE HENDIDURA: BILATERAL**

**TRATAMIENTO PREVIOS:**

---



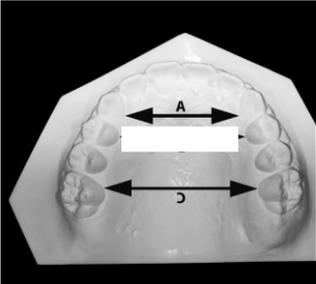
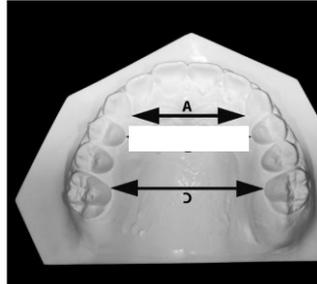
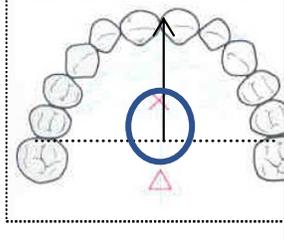
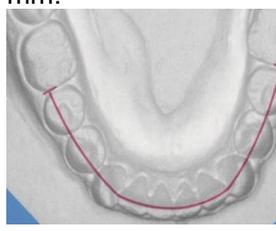
---



---

**ANÁLISIS DE MODELOS BILATERAL**

**C. INSTRUCTIVO DE ANÁLISIS DE MODELOS BILATERAL**

<b>Anchura posterior de arco (mm)</b>	<b>Anchura intercanina (mm)</b>	<b>Longitud del arco (mm)</b>	<b>Perímetro de arco (mm)</b>
<p>Basándonos en la línea C. Punto más prominente de la cúspide mesopalatino y lingual en el margen gingival de los segundos molares deciduos, se toma en mm</p> 	<p>Basándonos en la línea A. Punto más prominente (diente rotado) o central (sin presencia de rotación) del diente canino en palatino y lingual en la unión dentogingival (margen gingival), se toma en mm</p> 	<p>Distancia entre el punto medio de los incisivos centrales hasta la tangente que une las caras distales de los primeros molares permanentes. Se toma en mm</p> 	<p>Línea a lo largo del arco que forman las cúspides vestibulares de los dientes posteriores y bordes incisales de los anteriores. Se mide distal del segundo molar deciduo hasta distal del segundo molar deciduo del lado opuesto. Se toma en mm.</p> 

4. Raucci G, Pachêco-Pereira C, Grassia V, d'Apuzzo F, Flores-Mir C, Perillo L. Maxillary arch changes with transpalatal arch treatment followed by full fixed appliances. The Angle Orthodontist. 2014;85(4):683-689.

<b>Anchura posterior de arco (mm)</b>		<b>Anchura intercanina (mm)</b>		<b>Longitud del arco (mm)</b>		<b>Perímetro de arco (mm)</b>	
<b>Maxilar Superior</b>	<b>Maxilar Inferior</b>	<b>Maxilar Superior</b>	<b>Maxilar Inferior</b>	<b>Maxilar Superior</b>	<b>Maxilar Inferior</b>	<b>Maxilar Superior</b>	<b>Maxilar Inferior</b>

**C. PLANILLA DE DILIGENCIAMIENTO ANÁLISIS DE MODELO BILATERAL**

**ANÁLISIS DENTICIÓN DECIDUA PREVIA ERUPCIÓN DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE BILATERAL**

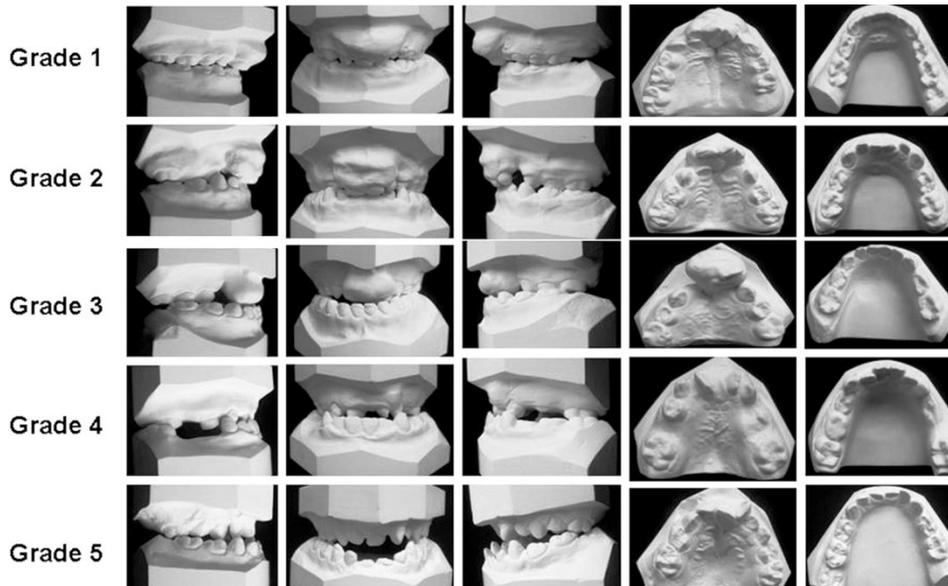
**D. INSTRUCTIVO INDICE BAURU YARDSTICK BILATERAL**

Score	Relación Molar	Relación Incisal	Mordida cruzada	Forma de arco
1	Clase I o clase II	Resalte y sobremordida positivos (sin mordida abierta)	Ninguna	Buena
2	Clase I o Clase II	Los incisivos corregidos serían resalte y sobremordida positivos (o mordida abierta mínima)	Puede tener	Desviación menor. (Si hay desviación severa o mordida abierta severa, puntúe 3)
3	Borde a borde	Los incisivos corregidos serían de borde a borde	Puede tener	Mayor desviación
4	Clase III	Los incisivos corregidos no serían de borde a borde	Puede tener	Mayor desviación
5	Clase III	Los incisivos corregidos no tocarían los incisivos inferiores.	Puede tener	Pobre

**PAUTAS**

- Considere primero la relación molar
- **Corregir mentalmente la inclinación de los incisivos (considerar también la retroinclinación excesiva de los incisivos inferiores)**
- **Ignorar la mordida cruzada de laterales deciduos y permanentes y/o caninos deciduos**
- **Ignorar las relaciones de las cúspides bucales de borde a borde**
- **Si hay evidencia de ortodoncia, suponga que hubo un pretratamiento de mordida cruzada (p. ej., bandas, dientes ensanchados bucalmente o sobreexpandidos)**

Gosman A. A New Yardstick for Rating Dental Arch Relationship in Patients With Complete Bilateral Cleft Lip and Palate. Yearbook of Plastic and Aesthetic Surgery. 2012;2012:10



**ANÁLISIS DENTICIÓN DECIDUA PREVIA ERUPCIÓN DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE**

**b. PLANILA DE DILIGENCIAMIENTO INDICE BAURU YARDSTICK BILATERAL**

			Derecha	Izquierda	Derecha	Izquierda
<b>RELACIÓN MOLAR</b>		<b>Clase I o Clase II</b>	Si	Si	No	No
		<b>Borde a Borde</b>	Si	Si	No	No
		<b>Clase III</b>	Si	Si	No	No
<b>RELACIÓN INCISAL</b>		<b>Resalte y sobremordida positivos (sin mordida abierta)</b>	Si		No	
		<b>Los incisivos corregidos serían resalte y sobremordida positivos (o mordida abierta mínima)</b>	Si		No	
		<b>Los incisivos corregidos serían de borde a borde</b>	Si		No	
		<b>Los incisivos corregidos no serían de borde a borde</b>	Si		No	
		<b>Los incisivos corregidos no tocarían los incisivos inferiores</b>	Si		No	
<b>MORDIDA CRUZADA</b>		<b>Ninguna</b>	Si	Si	No	No
		<b>Puede tener</b>	Si	Si	No	No
			Superior	Inferior	Superior	Inferior
<b>FORMA DE ARCO</b>		<b>Buena</b>	Si	Si	No	No
		<b>Desviación menor</b>	Si	Si	No	No
		<b>Mayor desviación</b>	Si	Si	No	No
		<b>Pobre</b>	Si	Si	No	No
<b>DIAGNOSTICO</b>	<b>GRADO 1</b>	<b>GRADO 2</b>	<b>GRADO 3</b>		<b>GRADO 4</b>	
						<b>GRADO 5</b>

**ANÁLISIS DENTICIÓN DECIDUA PREVIA ERUPCIÓN DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE  
BILATERAL**

**PACIENTE:**

**NUMERO DE DOCUMENTO:**

**FECHA DE NACIMIENTO:**

**EDAD: A M**

**TIPO DE HENDIDURA: BILATERAL**

**TRATAMIENTO PREVIOS:**

---



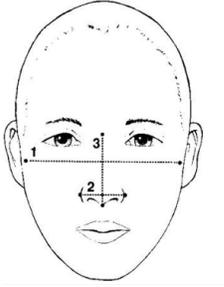
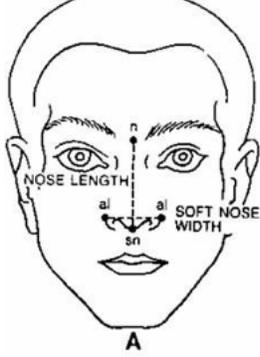
---

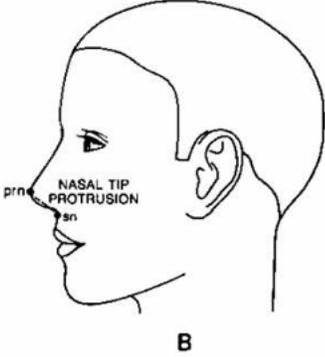
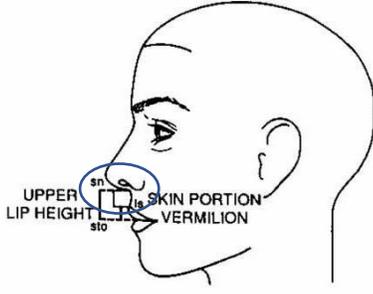
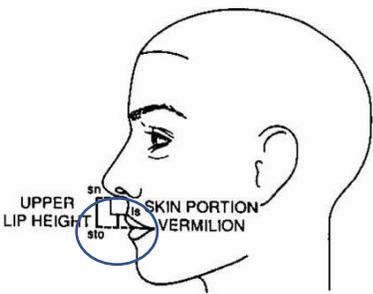


---

**ANÁLISIS DE FOTOS FRONTAL Y DE PERFIL BILATERAL**

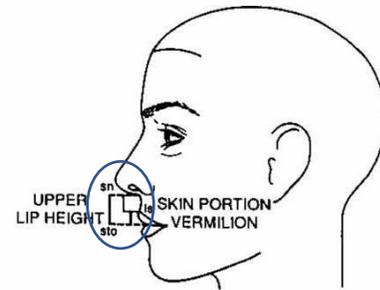
**INSTRUCTIVO DE ANÁLISIS DE FARKA BILATERAL**

MEDIDAS	DEFINICIÓN
<p align="center"><b>Ancho nasal</b></p>	<p>Distancia entre los puntos más laterales de las alas nasales. Línea 2.</p> 
<p align="center"><b>Altura nasal</b></p>	<p>Nasión en la raíz de la nariz y el punto medio en la base de la columela que sería el punto subnasal</p> 
	<p>Distancia entre el punto base de la columela que es subnasal y el punto más protrusivo o</p>

<p><b>Protrusión de la punta de la nariz</b></p>	<p>pronunciado de la punta de la nariz que sería pronasal</p> 
<p><b>Altura del labio superior</b></p>	<p>Medida entre el punto base de la columela (subnasal) y el punto medio de la línea del bermellón superior. Demarcada en círculo azul</p> 
<p><b>Altura del bermellón superior</b></p>	<p>Punto medio de la línea del bermellón superior (labial superior) y el punto medio (stomion) entre los labios cuando se encuentran ligeramente cerrados.</p>  <p>Demarcado en el círculo azul</p>

**Altura total del labio superior**

Distancia proyectada entre la base de la columna y el punto del stomion de la fisura labial. Demarcada en el circulo azul.



1. Farkas, L., Posnick, J., Hreczko, T. and Pron, G., 1992. Growth Patterns of the Nasolabial Region: A Morphometric Study. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 29(4), pp.318-324

**ANÁLISIS DENTICIÓN DECIDUA PREVIA ERUPCIÓN DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE BILATERAL**

**PLANILLA DE DILIGENCIAMIENTO INDICE DE FARKAS BILATERAL**

MEDIDAS	MEDIDA
Ancho nasal mm (alar a alar)	
Altura nasal mm (nasion a subnasal)	
Protrusión de la punta de la nariz mm (subnasal a pronasal)	
Altura del labio superior mm (subnasal a labio superior)	
Altura del bermellón superior mm (labio superior a stomion)	
Altura total del labio superior mm (subnasal a stomion)	

## ANÁLISIS DENTICIÓN DECIDUA PREVIA ERUPCIÓN DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE BILATERAL

SEXO: MASCULINO\_\_ FEMENINO\_\_

NUMERO DE DOCUMENTO:

FECHA DE NACIMIENTO:

EDAD: A M

TIPO DE HENDIDURA:

TRATAMIENTO PREVIOS:

---



---



---

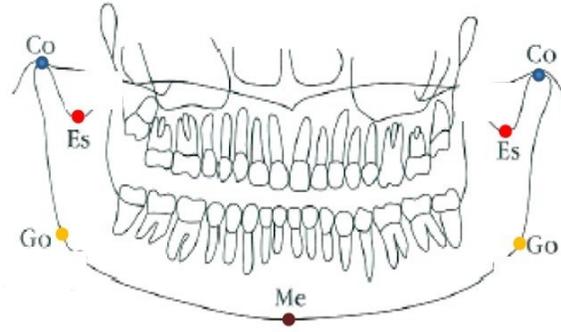


---

### ANÁLISIS DE RADIOGRAFIA PANORAMICA BILATERAL

#### A. INSTRUCTIVO DE PUNTOS CEFALOMETRICOS DE THILANDER BILATERAL

- **Cóndilo (Co):** Punto más postero superior de la curvatura condilar
- **Escotadura sigmoidea (Es):** punto más inferior y media en la concavidad de la escotadura.
- **Menton (Me):** punto más inferior de la sínfisis mandibular en el plano medio sagital
- **Gonion (Go):** punto más postero inferior del ángulo mandibular



PLANO	DEFINICIÓN
Altura condilar	Plano tomado Co – Es. Se toma tanto en el lado derecho como izquierdo.
Altura de la rama	Plano tomado Es– Go. Se toma tanto en el lado derecho como izquierdo
Altura Total	Plano tomado Co – Go. Se toma tanto en el lado derecho como izquierdo
Longitud mandibular efectiva	Plano tomado Co – Me. Se toma tanto en el lado derecho como izquierdo
Longitud del cuerpo mandibular	Plano tomado Go – Me. Se toma tanto en el lado derecho como izquierdo

**ANÁLISIS DENTICIÓN DECIDUA PREVIA ERUPCIÓN DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE  
BILATERAL**

**ANÁLISIS DE RADIOGRAFIA PANORAMICA BILATERAL**

**B. PLANILLA DE DILIGENCIAMIENTO DE PUNTOS CEFALOMETRICOS DE  
THILANDER BILATERAL**

<b>PUNTOS CEFALOMETRI COS</b>	<b>LADO IZQUIERDO</b>	<b>MEDIDA PACIENTE</b>	<b>LADO DERECHO</b>	<b>MEDIDA PACIENTE</b>
Co – Es	Altura condilar		Altura condilar	
Es– Go.	Altura de la rama		Altura de la rama	
Co – Go.	Altura Total		Altura Total	
Co – Me	Longitud mandibular efectiva		Longitud mandibular efectiva	
Go – Me	Longitud del cuerpo mandibular		Longitud del cuerpo mandibular	
<b>DX</b>				

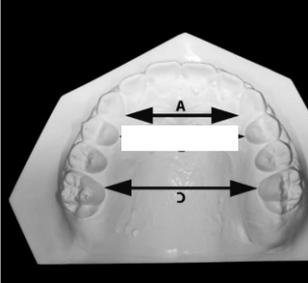
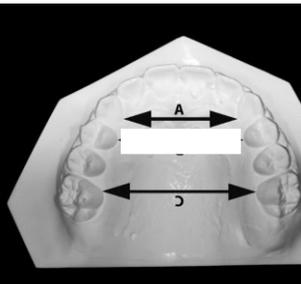
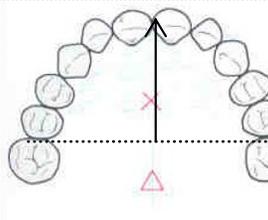
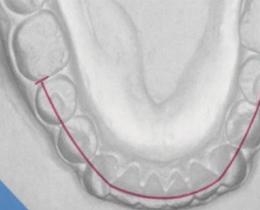
**ANÁLISIS DENTICIÓN MIXTA PREVIA ERUPCIÓN DE SEGUNDO PREMOLAR UNILATERAL**

**PACIENTE:**

**TIPO DE HENDIDURA:** DERECHA\_\_ IZQUIERDA\_\_

**ANÁLISIS DE MODELOS UNILATERAL**

**D. INSTRUCTIVO DE ANÁLISIS DE MODELOS UNILATERAL**

Anchura posterior de arco (mm)	Anchura intercanina (mm)	Longitud del arco (mm)	Perímetro de arco (mm)
<p>Basándonos en la línea C. Punto más prominente de la cúspide mesopalatino y lingual en el margen gingival de los primeros molares permanentes, se toma en mm</p> 	<p>Basándonos en la línea A. Punto central del diente canino en palatino y lingual en la unión dentogingival (margen gingival, se toma en mm</p> 	<p>Distancia entre el punto medio de los incisivos centrales hasta la tangente que une las caras distales de los primeros molares permanentes. Se toma en mm</p> 	<p>Línea a lo largo del arco que forman las cúspides vestibulares de los dientes posteriores y bordes incisales de los anteriores. Se mide distal del segundo molar deciduo hasta distal del segundo molar deciduo del lado opuesto. Se toma en mm.</p> 

5. Raucci G, Pachêco-Pereira C, Grassia V, d'Apuzzo F, Flores-Mir C, Perillo L. Maxillary arch changes with transpalatal arch treatment followed by full fixed appliances. The Angle Orthodontist. 2014;85(4):683-689.

**E. PLANILLA DE DILIGENCIAMIENTO ANÁLISIS DE MODELO UNILATERAL**

Anchura posterior de arco (mm)		Anchura intercanina (mm)		Longitud del arco (mm)		Perímetro de arco (mm)	
Maxilar Superior	Maxilar Inferior	Maxilar Superior	Maxilar Inferior	Maxilar Superior	Maxilar Inferior	Maxilar Superior	Maxilar Inferior

**ANÁLISIS DENTICIÓN MIXTA PREVIA ERUPCIÓN DE SEGUNDO PREMOLAR UNILATERAL**

**F. INSTRUCTIVO DE INDICE EUROCRAN UNILATERAL**

GRADO	MORFOLOGÍA PALATINA
1	Buena altura anterior y posterior; irregularidades superficiales menores (golpes y grietas); no hay o hay menor desviación de la forma del arco.
2	Altura anterior y posterior moderada; irregularidades superficiales moderadas (golpes y grietas); desviación moderada de la forma del arco (por ejemplo, desplazamiento segmentario) Reducción severa de la altura del paladar. Próximo a 5 mm.
3	Graves irregularidades superficiales (golpes y grietas); desviación severa en forma de arco (por ejemplo, constricción de "reloj de arena") Mas de 5 mm.

GRADO	RELACIÓN ARCO DENTAL
1	Relación de base apical clase esquelética I o clase II (a)Ambos incisivos centrales en overjet positivo y overbite <b>positivo</b> Nota: Si ambos incisivos tienen una sobremordida horizontal positiva y sobremordida pero la relación del incisivo se logró mediante una compensación dental o tratamiento de ortodoncia, el caso es de grado 2 (b) Relación de base apical esquelética clase I o clase II - Sin overbite pero overjet notablemente aumentado Nota: si no hay sobremordida y el overjet no aumenta notablemente, el caso es de grado 2
2	Relación de base apical clase esquelética I (a)Incisivo del lado no hendido en overjet positivo y overbite positivo (b)Inclinación del incisivo que lograría un overjet positivo y un overbite del incisivo en el lado de la fisura Nota: el caso es de grado 3 si hay una mordida abierta moderada
3	Relación de base apical borde a borde o clase III leve (a) uno o ambos incisivos centrales borde a borde o en mordida cruzada anterior (b) Si hay una inclinación con un overjet positivo estable y una sobremordida (pero con bastante riesgo de recaer). Puede incluir mordida abierta moderada Nota: si ambos incisivos tienen una relación de borde a borde, pero la clase de esqueleto es III (es decir, la relación del incisivo fue lograda por el odontólogo el caso es grado 4
4	Relación de base apical clase III (a)Ambos centrales en mordida cruzada anterior o una en mordida cruzada anterior con el otro borde a borde (Los incisivos centrales pueden o no estar en contacto con los incisivos inferiores) (b) Como grado 3 pero con una marcada mordida abierta

<b>RELACIÓN ARCO DENTAL</b>	Relación base apical clase esquelética I o clase II, Ambos incisivos centrales en overjet positivo y overbite <b>positivo</b>	SI	NO	
	Relación base apical esquelética clase I o clase II - Sin overbite pero overjet notablemente aumentado.	SI	NO	
	Relación de base apical clase esquelética I, Incisivo del lado no hendido en overjet positivo y overbite positivo	SI	NO	
	Relación de base apical clase esquelética I, Inclinação del incisivo que lograría un overjet positivo y un overbite del incisivo en el lado de la fisura	SI	NO	
	Relación de base apical borde a borde o clase III leve, uno o ambos incisivos centrales borde a borde o en mordida cruzada anterior.	SI	NO	
	Relación de base apical borde a borde o clase III leve, Si hay una inclinación con un overjet positivo estable y una sobremordida (pero con bastante riesgo de recaer). Puede incluir mordida abierta moderada.	SI	NO	
	Relación de base apical clase III, Ambos centrales en mordida cruzada anterior o una en mordida cruzada anterior con el otro borde a borde	SI	NO	
	Relación de base apical clase III, Como grado 3 pero con una marcada mordida abierta	SI	NO	
<b>DIAGNÓSTICO</b>	GRADO 1	GRADO 2	GRADO 3	GRADO 4

**ANÁLISIS DENTICIÓN MIXTA PREVIA ERUPCIÓN DE SEGUNDO PREMOLAR UNILATERAL**

**E. PLANILLA DE DILIGENCIAMIENTO ÍNDICE DE EUROCRAN UNILATERAL**

<b>MORFOLOGIA PALATINA</b>	Buena altura anterior y posterior	SI	NO
	No hay o hay menor desviación de la forma del arco.	SI	NO
	Irregularidades superficiales menores (golpes y grietas)	SI	NO
	Altura anterior y posterior moderada	SI	NO
	Irregularidades superficiales moderadas (golpes y grietas)	SI	NO
	Desviación moderada de la forma del arco (desplazamiento segmentario)	SI	NO
	Reducción severa de la altura del paladar (5mm)	SI	NO
	Graves irregularidades superficiales (golpes y grietas)	SI	NO
	Desviación severa en forma de arco (5mm)	SI	NO
<b>DIAGNOSTICO</b>	GRADO 1	GRADO 2	GRADO 3

En este caso se toma solo uno de los enunciados para definir qué tipo de grado es el diagnostico

**ANÁLISIS DENTICIÓN MIXTA PREVIA ERUPCIÓN DE SEGUNDO PREMOLAR UNILATERAL**

**A. INSTRUCTIVO DE INDICE DE GOSLON UNILATERAL**

<b>RELACIÓN ANTEROPOSTERIOR DE LOS ARCOS (ANTERIORES)</b>	<b>RELACIÓN TRANSVERSAL (MOLARES Y CANINO)</b>	<b>RELACIÓN DEL SEGMENTO VERTICAL LABIAL (ANTERIORES)</b>
Buen pronóstico: Clase II (No hay mordida cruzada)	Buen pronóstico: Mordida cruzada Molares	Buen pronóstico: Mordida Profunda
Mal pronóstico: Clase III (mordida cruzada)	Mal pronóstico: Mordida cruzada en caninos	Mal pronóstico: Mordida no tan profunda o borde a borde
GRADO 1: buen pronóstico en las tres relaciones	GRADO 2: dos con buen pronóstico y una con mal pronóstico	GRADO 3: mal pronóstico en las tres relaciones

**C. PLANILLA DE DILIGENCIAMIENTO DE INDICE DE GOSLON UNILATERAL**

<b>RELACIÓN ANTEROPOSTERIOR DE LOS ARCOS (ANTERIORES)</b>		<b>RELACIÓN TRANSVERSAL (MOLARES Y CANINO)</b>				<b>RELACIÓN DEL SEGMENTO VERTICAL LABIAL (ANTERIORES)</b>			
<b>Buen pronóstico:</b> Clase II (No hay mordida cruzada)	<b>Mal pronóstico:</b> Clase III (mordida cruzada)	<b>Buen pronóstico:</b> Mordida cruzada Molares	<b>Mal pronóstico:</b> Mordida cruzada en caninos	<b>Buen pronóstico:</b> Mordida Profunda	<b>Mal pronóstico:</b> Mordida no tan profunda o borde a borde				
Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
<b>Diagnostico</b>	Grado 1	Grado 2				Grado 3			

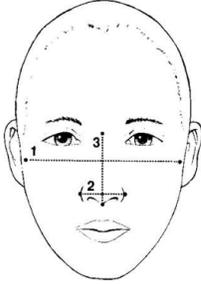
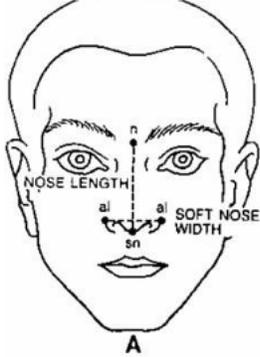
**ANÁLISIS DENTICIÓN MIXTA PREVIA ERUPCIÓN DE SEGUNDO PREMOLAR UNILATERAL**

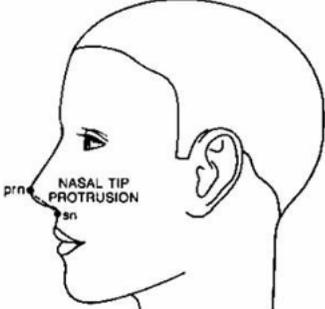
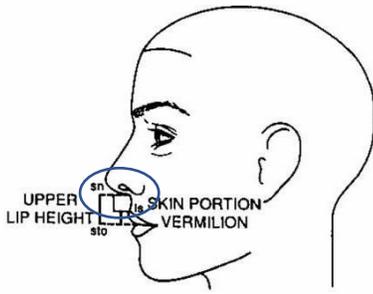
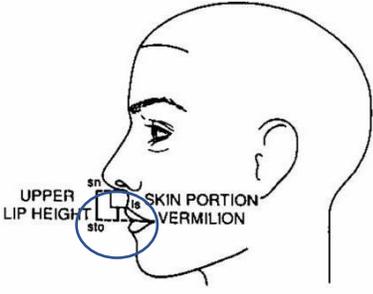
PACIENTE:

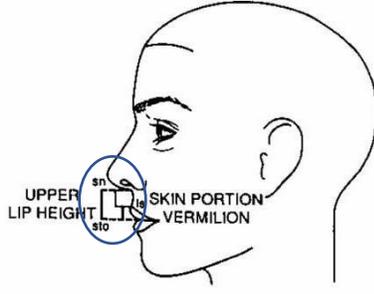
TIPO DE HENDIDURA: DERECHA\_\_ IZQUIERA\_\_

**ANÁLISIS DE FOTOS FRONTAL Y DE PERFIL UNILATERAL**

**INSTRUCTIVO DE ANÁLISIS DE FARKA UNILATERAL**

MEDIDAS	DEFINICIÓN
<p align="center"><b>Ancho nasal</b></p>	<p>Distancia entre los puntos más laterales de las alas nasales. Línea 2.</p> 
<p align="center"><b>Altura nasal</b></p>	<p>Nasión en la raíz de la nariz y el punto medio en la base de la columela que sería el punto subnasal</p> 
<p align="center"><b>Protrusión de la punta de la nariz</b></p>	<p>Distancia entre el punto base de la columela que es subnasal y el punto más protrusivo o pronunciado de la punta de la nariz que sería pronasal</p>

	 <p style="text-align: center;"><b>B</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>Altura del labio superior</b></p>	<p>Medida entre el punto base de la columna (subnasal) y el punto medio de la línea del bermellón superior. Demarcada en círculo azul</p> 
<p style="text-align: center;"><b>Altura del bermellón superior</b></p>	<p>Punto medio de la línea del bermellón superior (labial superior) y el punto medio (stomion) entre los labios cuando se encuentran ligeramente cerrados.</p>  <p>Demarcado en el círculo azul</p>

<p><b>Altura total del labio superior</b></p>	<p>Distancia proyectada entre la base de la columna y el punto del stomion de la fisura labial. Demarcada en el circulo azul.</p> 
-----------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. Farkas, L., Posnick, J., Hreczko, T. and Pron, G., 1992. Growth Patterns of the Nasolabial Region: A Morphometric Study. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 29(4), pp.318-324

**ANÁLISIS DENTICIÓN DECIDUA PREVIA ERUPCIÓN DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE UNILATERAL**

**PLANILLA DE DILIGENCIAMIENTO INDICE DE FARKAS UNILATERAL**

<b>MEDIDAS</b>	<b>MEDIDA</b>
<b>Ancho nasal mm (alar a alar)</b>	
<b>Altura nasal mm (nasion a subnasal)</b>	
<b>Protrusión de la punta de la nariz mm (subnasal a pronasal)</b>	
<b>Altura del labio superior mm (subnasal a labio superior)</b>	
<b>Altura del bermellón superior mm (labio superior a stomion)</b>	
<b>Altura total del labio superior mm (subnasal a stomion)</b>	

## ANÁLISIS DENTICIÓN MIXTA PREVIA ERUPCIÓN DE SEGUNDO PREMOLAR BILATERAL

SEXO: MASCULINO\_\_ FEMENINO\_\_

NUMERO DE DOCUMENTO:

FECHA DE NACIMIENTO:

EDAD: A M

TIPO DE HENDIDURA:

TRATAMIENTO PREVIOS:

---



---



---

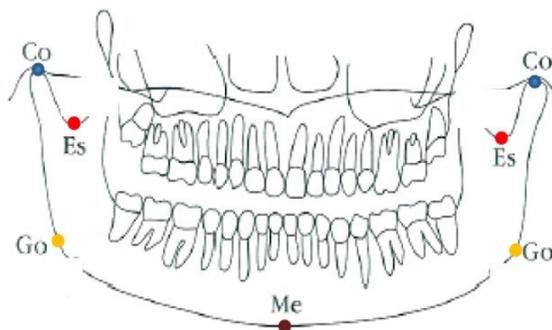


---

### A. ANÁLISIS DE RADIOGRAFIA PANORAMICA BILATERAL

### B. INSTRUCTIVO DE PUNTOS CEFALOMETRICOS DE THILANDER BILATERAL

- Córdilo (Co): Punto más postero superior de la curvatura condilar
- Escotadura sigmoidea (Es): punto más inferior y media en la concavidad de la escotadura.
- Menton (Me): punto más inferior de la sínfisis mandibular en el plano medio sagital
- Gonion (Go): punto más postero inferior del ángulo mandibular



PLANO	DEFINICIÓN
Altura condilar	Plano tomado Co – Es. Se toma tanto en el lado derecho como izquierdo.
Altura de la rama	Plano tomado Es– Go. Se toma tanto en el lado derecho como izquierdo
Altura Total	Plano tomado Co – Go. Se toma tanto en el lado derecho como izquierdo
Longitud mandibular efectiva	Plano tomado Co – Me. Se toma tanto en el lado derecho como izquierdo
Longitud del cuerpo mandibular	Plano tomado Go – Me. Se toma tanto en el lado derecho como izquierdo

**ANÁLISIS DENTICIÓN MIXTA PREVIA ERUPCIÓN DE SEGUNDO PREMOLAR UNILATERAL**

**C. ANÁLISIS DE RADIOGRAFIA PANORAMICA UNILATERAL**

**D. PLANILLA DE DILIGENCIAMIENTO DE PUNTOS CEFALOMETRICOS DE THILANDER UNILATERAL**

<b>PUNTOS CEFALOMETRICOS</b>	<b>LADO IZQUIERDO</b>	<b>MEDIDA PACIENTE</b>	<b>LADO DERECHO</b>	<b>MEDIDA PACIENTE</b>
Co – Es	Altura condilar		Altura condilar	
Es– Go.	Altura de la rama		Altura de la rama	
Co – Go.	Altura Total		Altura Total	
Co – Me	Longitud mandibular efectiva		Longitud mandibular efectiva	
Go – Me	Longitud del cuerpo mandibular		Longitud del cuerpo mandibular	
	<b>DX</b>			

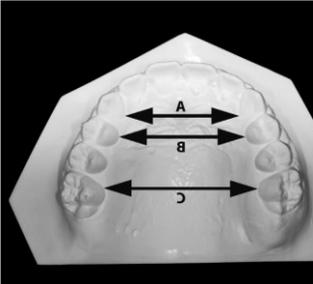
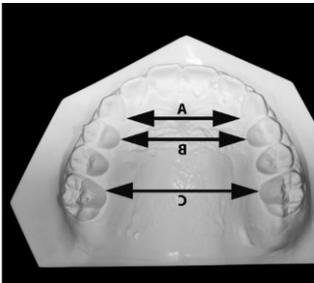
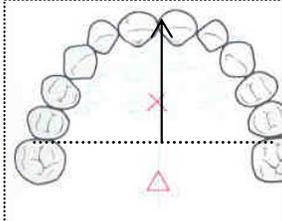
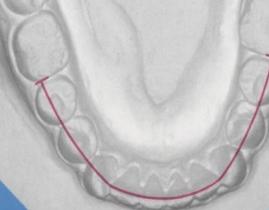
## ANÁLISIS DENTICIÓN MIXTA PREVIA ERUPCIÓN DE SEGUNDO PREMOLAR BILATERAL

**PACIENTE:**

**TIPO DE HENDIDURA: BILATERAL**

### ANÁLISIS DE MODELOS BILATERAL

#### F. INSTRUCTIVO DE ANÁLISIS DE MODELOS BILATERAL

Anchura posterior de arco (mm)	Anchura intercanina (mm)	Longitud del arco (mm)	Perímetro de arco (mm)
<p>Basándonos en la línea C. Punto más prominente de la cúspide mesopalatino y lingual en el margen gingival de los primeros molares permanentes, se toma en mm</p> 	<p>Basándonos en la línea A. Punto central del diente canino en palatino y lingual en la unión dentogingival (margen gingival, se toma en mm</p> 	<p>Distancia entre el punto medio de los incisivos centrales hasta la tangente que une las caras distales de los primeros molares permanentes. Se toma en mm</p> 	<p>Línea a lo largo del arco que forman las cúspides vestibulares de los dientes posteriores y bordes incisales de los anteriores. Se mide distal del segundo molar deciduo hasta distal del segundo molar deciduo del lado opuesto. Se toma en mm.</p> 

6. Raucci G, Pachêco-Pereira C, Grassia V, d'Apuzzo F, Flores-Mir C, Perillo L. Maxillary arch changes with transpalatal arch treatment followed by full fixed appliances. *The Angle Orthodontist*. 2014;85(4):683-689.

#### G. PLANILLA DE DILIGENCIAMIENTO ANÁLISIS DE MODELO BILATERAL

Anchura posterior de arco (mm)		Anchura intercanina (mm)		Longitud del arco (mm)		Perímetro de arco (mm)	
Maxilar Superior	Maxilar Inferior	Maxilar Superior	Maxilar Inferior	Maxilar Superior	Maxilar Inferior	Maxilar Superior	Maxilar Inferior

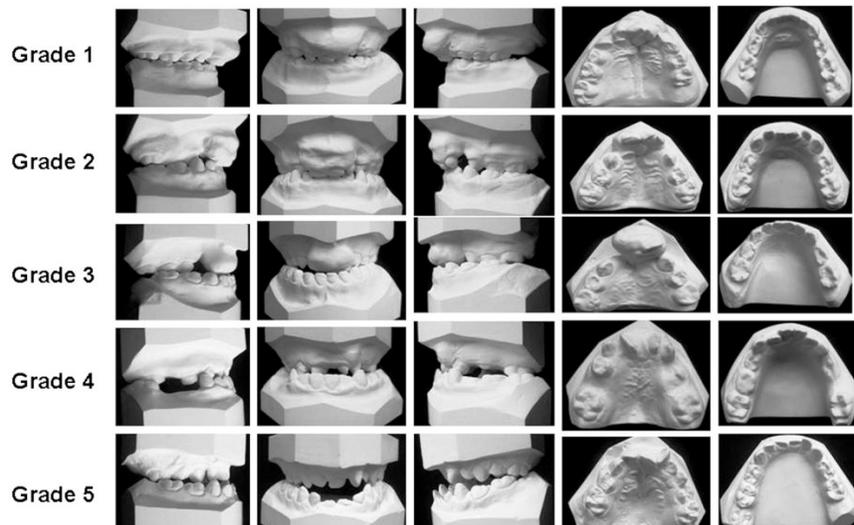
**ANÁLISIS DENTICIÓN MIXTA PREVIA ERUPCIÓN DE SEGUNDO PREMOLAR BILATERAL**

**H. INSTRUCTIVO INDICE BAURU YARDSTICK BILATERAL**

Score	Relación base apical	Relación Incisal	Mordida cruzada	Forma de arco
1	Clase I o clase II	Resalte y sobremordida positivos (sin mordida abierta)	Ninguna	Buena
2	Clase I o Clase II	Los incisivos corregidos serían resalte y sobremordida positivos (o mordida abierta mínima)	Puede tener	Desviación menor. (Si hay desviación severa o mordida abierta severa, puntúe 3)
3	Borde a borde	Los incisivos corregidos serían de borde a borde	Puede tener	Mayor desviación
4	Clase III	Los incisivos corregidos no serían de borde a borde	Puede tener	Mayor desviación
5	Clase III	Los incisivos corregidos no tocarían los incisivos inferiores.	Puede tener	Pobre

**PAUTAS**

- Considere primero la relación base apical
- Corregir mentalmente la inclinación de los incisivos (considerar también la retroinclinación excesiva de los incisivos inferiores)
- Ignorar la mordida cruzada de laterales deciduos y permanentes y/o caninos deciduos
- Ignorar las relaciones de las cúspides bucales de borde a borde
- Si hay evidencia de ortodoncia, suponga que hubo un pretratamiento de mordida cruzada (p. ej., bandas, dientes ensanchados bucalmente o sobreexpandidos)



1. Gosman A. A New Yardstick for Rating Dental Arch Relationship in Patients With Complete Bilateral Cleft Lip and Palate. Yearbook of Plastic and Aesthetic Surgery. 2012;2012:10.

**ANÁLISIS DENTICIÓN MIXTA PREVIA ERUPCIÓN DE SEGUNDO PREMOLAR BILATERAL**

**I. PLANILA DE DILIGENCIAMIENTO INDICE BAURU YARDSTICK BILATERAL**

			Derecha	Izquierda	Derecha	Izquierda
<b>RELACIÓN MOLAR</b>		<b>Clase I o Clase II</b>	Si	Si	No	No
		<b>Borde a Borde</b>	Si	Si	No	No
		<b>Clase III</b>	Si	Si	No	No
<b>RELACIÓN INCISAL</b>		<b>Resalte y sobremordida positivos (sin mordida abierta)</b>	Si		No	
		<b>Los incisivos corregidos serían resalte y sobremordida positivos (o mordida abierta mínima)</b>	Si		No	
		<b>Los incisivos corregidos serían de borde a borde</b>	Si		No	
		<b>Los incisivos corregidos no serían de borde a borde</b>	Si		No	
		<b>Los incisivos corregidos no tocarían los incisivos inferiores</b>	Si		No	
<b>MORDIDA CRUZADA</b>		<b>Ninguna</b>	Si	Si	No	No
		<b>Puede tener</b>	Si	Si	No	No
			Superior	Inferior	Superior	Inferior
<b>FORMA DE ARCO</b>		<b>Buena</b>	Si	Si	No	No
		<b>Desviación menor</b>	Si	Si	No	No
		<b>Mayor desviación</b>	Si	Si	No	No
		<b>Pobre</b>	Si	Si	No	No
<b>DIAGNOSTICO</b>	GRADO 1	GRADO 2	GRADO 3		GRADO 4	GRADO 5

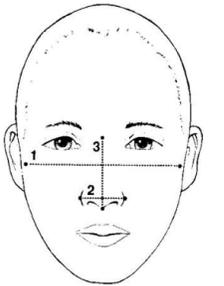
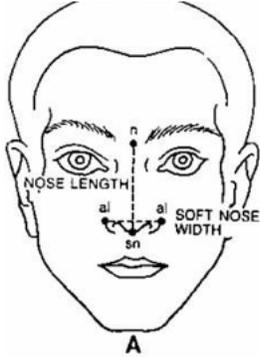
## ANÁLISIS DENTICIÓN MIXTA PREVIA ERUPCIÓN DE SEGUNDO PREMOLAR BILATERAL

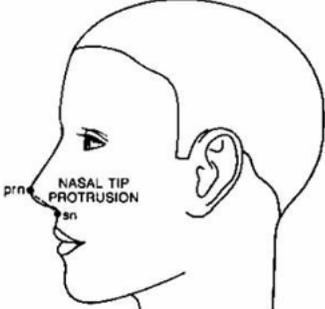
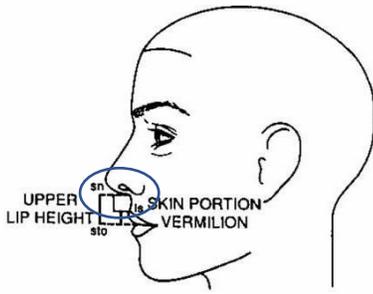
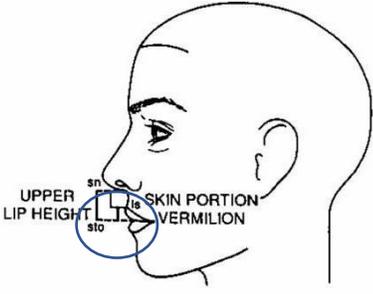
PACIENTE:

TIPO DE HENDIDURA: BILATERAL

### ANÁLISIS DE FOTOS FRONTAL Y DE PERFIL BILATERAL

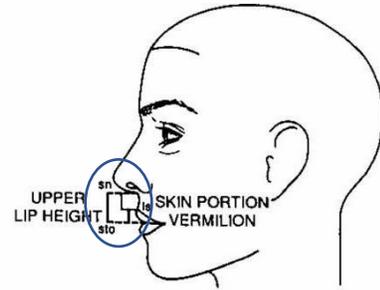
#### INSTRUCTIVO DE ANÁLISIS DE FARKA BILATERAL

MEDIDAS	DEFINICIÓN
<b>Ancho nasal</b>	Distancia entre los puntos más laterales de las alas nasales. Línea 2. 
<b>Altura nasal</b>	Nasión en la raíz de la nariz y el punto medio en la base de la columela que sería el punto subnasal 
<b>Protrusión de la punta de la nariz</b>	Distancia entre el punto base de la columela que es subnasal y el punto más protrusivo o pronunciado de la punta de la nariz que sería pronasal

	 <p style="text-align: center;"><b>B</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>Altura del labio superior</b></p>	<p>Medida entre el punto base de la columna (subnasal) y el punto medio de la línea del bermellón superior. Demarcada en círculo azul</p> 
<p style="text-align: center;"><b>Altura del bermellón superior</b></p>	<p>Punto medio de la línea del bermellón superior (labial superior) y el punto medio (stomion) entre los labios cuando se encuentran ligeramente cerrados.</p>  <p>Demarcado en el círculo azul</p>

**Altura total del labio superior**

Distancia proyectada entre la base de la columna y el punto del stomion de la fisura labial. Demarcada en el circulo azul.



1. Farkas, L., Posnick, J., Hreczko, T. and Pron, G., 1992. Growth Patterns of the Nasolabial Region: A Morphometric Study. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 29(4), pp.318-324

**ANÁLISIS DENTICIÓN DECIDUA PREVIA ERUPCIÓN DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE BILATERAL**

**PLANILLA DE DILIGENCIAMIENTO INDICE DE FARKAS BILATERAL**

MEDIDAS	MEDIDA
Ancho nasal mm (alar a alar)	
Altura nasal mm (nasion a subnasal)	
Protrusión de la punta de la nariz mm (subnasal a pronasal)	
Altura del labio superior mm (subnasal a labio superior)	
Altura del bermellón superior mm (labio superior a stomion)	
Altura total del labio superior mm (subnasal a stomion)	

## ANÁLISIS DENTICIÓN MIXTA PREVIA ERUPCIÓN DE SEGUNDO PREMOLAR BILATERAL

SEXO: MASCULINO\_\_ FEMENINO\_\_

NUMERO DE DOCUMENTO:

FECHA DE NACIMIENTO:                      EDAD: A        M

TIPO DE HENDIDURA:

TRATAMIENTO PREVIOS:

---



---

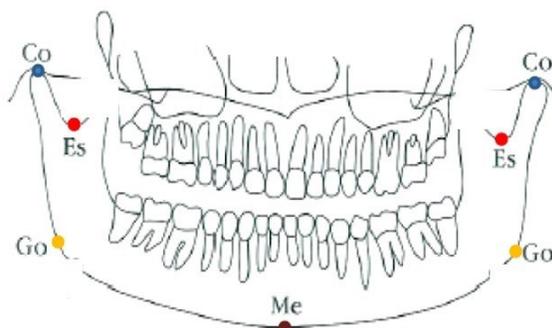


---

### C. ANÁLISIS DE RADIOGRAFIA PANORAMICA BILATERAL

#### D. INSTRUCTIVO DE PUNTOS CEFALOMETRICOS DE THILANDER BILATERAL

- **Cóndilo (Co):** Punto más postero superior de la curvatura condilar
- **Escotadura sigmoidea (Es):** punto más inferior y media en la concavidad de la escotadura.
- **Menton (Me):** punto más inferior de la sínfisis mandibular en el plano medio sagital
- **Gonion (Go):** punto más postero inferior del ángulo mandibular



PLANO	DEFINICIÓN
Altura condilar	Plano tomado Co – Es. Se toma tanto en el lado derecho como izquierdo.
Altura de la rama	Plano tomado Es– Go. Se toma tanto en el lado derecho como izquierdo
Altura Total	Plano tomado Co – Go. Se toma tanto en el lado derecho como izquierdo
Longitud mandibular efectiva	Plano tomado Co – Me. Se toma tanto en el lado derecho como izquierdo
Longitud del cuerpo mandibular	Plano tomado Go – Me. Se toma tanto en el lado derecho como izquierdo

**ANÁLISIS DENTICIÓN MIXTA PREVIA ERUPCIÓN DE SEGUNDO PREMOLAR  
BILATERAL**

**E. ANÁLISIS DE RADIOGRAFIA PANORAMICA BILATERAL**

**F. PLANILLA DE DILIGENCIAMIENTO DE PUNTOS CEFALOMETRICOS DE  
THILANDER BILATERAL**

<b>PUNTOS CEFALOMETRI COS</b>	<b>LADO IZQUIERDO</b>	<b>MEDIDA PACIENTE</b>	<b>LADO DERECHO</b>	<b>MEDIDA PACIENTE</b>
Co – Es	Altura condilar		Altura condilar	
Es– Go.	Altura de la rama		Altura de la rama	
Co – Go.	Altura Total		Altura Total	
Co – Me	Longitud mandibular efectiva		Longitud mandibular efectiva	
Go – Me	Longitud del cuerpo mandibular		Longitud del cuerpo mandibular	
	<b>DX</b>			

## GLOSARIO

### 1. Columnela

- a. Es una estructura similar a una pequeña columna, es recta y conformada por piel y cartílago. Se encarga de separar las dos narinas, brinda como tal cobertura al septum caudal y está relacionada en el límite inferior con las estructuras del filtrum.

### 2. Ala nasal:

- a. Es una estructura bilateral que rodea a las narinas (orificios nasales), formada por piel en su exterior y mucosa en su interior, presenta una estructura cartilaginosa interna dada por los cartílagos laterales inferiores o cartílagos alares, que de acuerdo con la forma, tamaño y volumen se encargan de dar las principales características de definición y proyección de la punta de la nariz.

### 3. Filtrum:

- a. Nace de la base de la columnela en el punto medio o en sus límites laterales y se dirige hacia el labio en forma oblicua. Es cóncavo con una fosita o ligera depresión central que está rodeada de dos estructuras verticales de piel engrosada que se conoce como “crestas o columnas filtrales o del filtrum”, las mismas que terminan a nivel del arco de cupido.

### 4. Línea blanca:

- a. Conocida también como el borde mucocutáneo, esta línea puede ser levemente elevada o en algunas ocasiones puede ser gruesa y bien definida, está localizada en la unión de la piel con la mucosa seca.

### 5. Arco de cupido:

- a. Es la curvatura central a nivel de la línea blanca con una depresión central inferior a dos picos laterales generalmente más altos donde terminan las columnas filtrales, su forma va a variar de un individuo a otro dependiendo de la raza y características personales.

### 6. Bermellón:

- a. Es la porción mucosa del labio, que está dividida en mucosa seca en el segmento superior en contacto con la línea blanca (queratinizada) y mucosa húmeda (no queratinizada) en contacto con la mucosa oral.

**7. Línea roja:**

a. Es la unión entre la mucosa seca y la mucosa húmeda del bermellón.

**8. Tubérculo:** Es la prominencia o engrosamiento central del bermellón por debajo del arco de cupido. (Cantini Ardila J, Prada Madrid J., 2012).