



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA

**CARACTERIZACIÓN CLÍNICA DE LAS  
MALOCLUSIONES DENTALES PRESENTES EN  
NIÑOS CON LABIO Y/O PALADAR HENDIDO NO  
SINDRÓMICO, EN DENTICIÓN MIXTA, DE LA  
FUNDACIÓN NIÑOS QUE RIEN, REPUBLICA  
DOMINICANA**

**CAROLIN ROSSINA DE LA ROSA MORILLO**

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Odontología

Posgrado de Estomatología Pediátrica y Ortopedia Maxilar

Bogotá, Colombia

2017



# **CARACTERIZACIÓN CLÍNICA DE LAS MALOCLUSIONES DENTALES PRESENTES EN NIÑOS CON LABIO Y/O PALADAR HENDIDO NO SINDRÓMICO, EN DENTICIÓN MIXTA, DE LA FUNDACIÓN NIÑOS QUE RIEN, REPUBLICA DOMINICANA**

**CAROLIN ROSSINA DE LA ROSA MORILLO**

Trabajo de investigación presentada como requisito parcial para optar al título de:

**Especialista en Estomatología Pediátrica & Ortopedia Maxilar**

Directora:

Dra. Maria Hilde Torres Rivas

Codirector:

Dr. Herney Alonso Rengifo Reina

Línea de Investigación:

**ESTUDIO DE DETERMINANTES SOCIALES, BIOLÓGICOS Y AVANCES EN ESTUDIOS GENÉTICOS ASOCIADOS A LA MALFORMACIÓN LABIO Y/O PALADAR HENDIDO NO SINDRÓMICO EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA FUNDACIÓN NIÑOS QUE RIÉN, REPÚBLICA DOMINICANA.**

Grupo de Investigación:

**GRUPO DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEOFACIAL**

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Odontología

Posgrado de Estomatología Pediátrica y Ortopedia Maxilar

Bogotá, Colombia

2017



*A mis padres, por inculcarme siempre el deseo de ir más allá. Al Doctor Héctor L. Rodríguez, por ser mi maestro y apoyarme en mi crecimiento. A mis hermanos por ser motivación y sana competencia. A mis amigos por ser pilar en este proceso y fuente de apoyo constante*



## **Agradecimientos**

A mis docentes, por formar parte esencial en esta experiencia tan gratificante, la realización del posgrado. En especial a la Dra. Hilde Torres, Dra. Nancy Castro, Dra. Laila González Bejarano, Dra. María Claudia Naranjo y a la Dra. Elsa Clavijo, por siempre exigir lo mejor de mí. Al Dr. Herney Rengifo por todos sus aportes y correcciones a este trabajo.

A mis amigos del posgrado. Quienes iniciaron este viaje como compañeros de clase y se convirtieron en personas esenciales para que hoy mi experiencia en el posgrado y mi estadía en Colombia hayan sido de las mejores de mi vida.

A la Universidad Nacional de Colombia por hacerme parte de la mejor Universidad de Colombia, brindarme el mejor entrenamiento como especialista y abrirme paso a la Investigación. A la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU), sus docentes, personal administrativo y estudiantes quienes nos ayudaron incansablemente durante todo el desarrollo de este trabajo, y que sin ellos la Jornada para la recolección de la muestra no hubiera sido posible, en especial a Albert Robles, estudiante de la UNPHU por toda su colaboración en la realización de esta investigación.



## Resumen

**Introducción:** Las malformaciones craneofaciales son defectos congénitos del desarrollo humano y dentro de estas, las hendiduras orofaciales, son las más comunes (1). Las maloclusiones dentales son una de las secuelas más severas presentes en estos pacientes y deben diagnosticarse para poder ofrecer el manejo adecuado y a tiempo.

**Objetivo:** Caracterizar clínicamente las maloclusiones dentales en dentición mixta, en niños con Labio y Paladar Hendido Unilateral y Bilateral no Sindrómico, de la Fundación Niños que Ríen, República Dominicana, en el año 2017. **Metodología:** Estudio descriptivo, observacional de corte transversal. Población: Pacientes con labio y/o paladar hendido de la Fundación Niños que Ríen, Moca, República Dominicana. Muestra:

20 pacientes con labio y paladar hendido unilateral y bilateral no sindrómico, en dentición mixta. Método de evaluación: Índice Estético Dental (DAI); análisis estadístico descriptivo univariado y bivariado, con tablas de frecuencia, contingencia, medidas de tendencia central; proporciones y representaciones gráficas mediante diagramas de barras y torta.

**Resultados:** Edad promedio 8 años; prevalencia de sexo fue mujeres; tipo de hendidura más frecuente: hendidura de labio y paladar bilateral seguida de hendidura de labio y paladar completa unilateral izquierda, la cual fue más frecuente en hombres; la hendidura de paladar fue más frecuente en mujeres. La provincia con mayor presencia de la malformación fue Espaillat, donde la mitad de su población está reportada en pobreza.

**Conclusiones:** Las maloclusiones dentales más frecuentes de nuestra muestra fueron la relación molar derecha de clase I y de clase III. La relación molar izquierda en su mayoría se presentó cruzada.

**Palabras clave:** (cleft lip and palate, mixed dentition, DAI, malocclusions)

## **Abstract**

**Introduction:** Craniofacial malformations are congenital defects of human development and within these, orofacial clefts, are the most common (1). Dental malocclusions are one of the most severe sequelae present in these patients and must be diagnosed to offer adequate and timely management. **Objective:** Clinically characterize dental malocclusions in mixed dentition, in children with unilateral and bilateral non-syndromic cleft lip and palate, from the Niños que Rien Foundation, Dominican Republic, in the year 2017. **Methodology:** Descriptive, observational cross-sectional study. **Population:** Patients with cleft lip and / or palate of the Niños que Rien Foundation, Moca, Dominican Republic. **Sample:** 20 patients with cleft lip and palate unilateral and bilateral non-syndromic, in mixed dentition. **Evaluation method:** Dental Aesthetic Index (DAI); descriptive univariate and bivariate statistical analysis, with frequency tables, contingency, measures of central tendency; proportions and graphic representations through bar and cake diagrams. **Results:** Average age 8 years old; prevalence of sex was women; most common cleft type: bilateral cleft lip and palate followed by unilateral left cleft lip and palate, which was more frequent in men; the cleft palate was more frequent in women. The province with the greatest presence of the malformation was Espaillat, where half of its population is reported in poverty. **Conclusions:** The most frequent dental malocclusions in our sample was right molar relation of class I and class III. The left molar relation was mostly in crossbite.

**Keywords: (cleft lip and palate, mixed dentition, DAI, malocclusions)**

---

<b>Resumen</b> .....	<b>IX</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>X</b>
<b>Lista de ilustraciones</b> .....	<b>XIII</b>
<b>Lista de tablas</b> .....	<b>XIV</b>
<b>Lista de abreviaturas</b> .....	<b>XV</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>17</b>
La “Fundación Niños que Ríen” .....	19
<b>Planteamiento del problema</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>Pregunta de investigación</b> .....	<b>19</b>
<b>Justificación</b> .....	<b>21</b>
<b>1. Marco teórico</b> .....	<b>23</b>
1.1 Labio y paladar hendido .....	23
1.1.1 Definición.....	23
1.1.2 Clasificación .....	23
1.1.3 Embriología .....	25
1.1.4 Bases moleculares .....	27
1.2 Prevalencia .....	28
1.3 Etiología .....	29
1.4 Manejo .....	31
<b>2. Oclusión dental</b> .....	<b>33</b>
2.1 La dentición humana .....	33
2.2 Dentición mixta.....	33
2.3 La dentición permanente.....	35
<b>3. Anomalías de los arcos dentales</b> .....	<b>36</b>
3.1 Maloclusión .....	36
3.2 Anomalías dentales.....	37
3.2.1 Apiñamiento.....	37
3.2.2 Espaciamientos .....	37
3.2.3 Anomalías en sentido vertical .....	38
3.2.4 Anomalías en sentido transversal.....	39
3.2.5 Anomalías en sentido anteroposterior.....	40
3.2.6 Clasificación de las maloclusiones.....	40
<b>4. Maloclusiones esqueléticas y/o dentales como secuela del labio y paladar hendido</b> .....	<b>41</b>
<b>5. Índices de maloclusiones</b> .....	<b>42</b>
5.1 Índice estético dental (DAI) .....	43
5.2 Características clínicas, esqueléticas y/o dentales del paciente con labio y/o paladar hendido.....	46

---

<b>6. Contexto geográfico .....</b>	<b>47</b>
6.1 La República Dominicana .....	47
6.1.1 División político- administrativa .....	48
6.1.2 Volumen poblacional .....	48
6.1.3 Región Cibao Norte .....	50
6.2 Factores sociodemográficos .....	52
6.2.1 Sexo .....	53
<b>7. El labio y paladar hendido en la República Dominicana .....</b>	<b>53</b>
7.1 Objetivo general .....	55
7.2 Objetivos específicos .....	55
<b>8. Metodología.....</b>	<b>56</b>
Criterios de inclusión .....	57
Criterios de exclusión .....	57
8.1 Análisis Estadístico .....	58
8.2 Aspectos éticos.....	59
<b>9. Resultados .....</b>	<b>60</b>
<b>10. Discusión.....</b>	<b>68</b>
<b>11. Conclusiones y recomendaciones .....</b>	<b>72</b>
11.1 Conclusiones .....	72
11.2 Recomendaciones .....	72
<b>Anexo: Consentimiento informado.....</b>	<b>78</b>
<b>Anexo: Instrumento .....</b>	<b>78</b>

## Lista de ilustraciones

Ilustración 1 Clasificación de Kernahan modificado por Elsahy .....	25
Ilustración 2 Formación de la cara.....	27
Ilustración 3 Prevalencia de LPH.....	28
Ilustración 4 Mordida en tijera .....	40
Ilustración 5 Mapa de la Isla La Hispaniola .....	47
Ilustración 6 Mapa de la República Dominicana .....	48
Ilustración 7 Volumen poblacional de RD .....	49
Ilustración 8 Región Cibao Norte.....	50
Ilustración 9 Volumen poblacional Espaillat.....	50
Ilustración 10 Mapa de provincia Espaillat.....	51
Ilustración 11 Mapa de la provincia Santiago .....	51
Ilustración 12 Volumen poblacional provincia Santiago .....	52
Ilustración 13 Grupos socioeconómicos .....	52
Ilustración 14 grupos socioeconómicos provincia Santiago .....	52
Ilustración 15 grupos socioeconómicos provincia Espaillat.....	52
Ilustración 16 Clase social.....	61
Ilustración 17 Hendidura-Sexo .....	62
Ilustración 18 Sobremordida horizontal .....	63
Ilustración 19 Dientes ausentes.....	65
Ilustración 20 Diastema en mm .....	66

## Lista de tablas

Tabla 1 Protocolo de manejo HOMI .....	32
Tabla 2 Componentes del DAI .....	44
Tabla 3 Población Cibao Norte .....	50
Tabla 4 Criterios de inclusión y exclusión.....	57
Tabla 5 Variables evaluadas .....	58
Tabla 6 Variables sociodemográficas.....	61
Tabla 7 Relación molar y canina .....	63
Tabla 8 Sobremordida horizontal .....	64
Tabla 9 Apiñamiento-Espacios.....	65
Tabla 10 Malposiciones dentales .....	65
Tabla 11 Hendidura- relación molar .....	66
Tabla 12 Apiñamiento-tipo de hendidura.....	67
Tabla 13 Espacios-tipo de hendidura .....	67

## Lista de abreviaturas

<b>ENSAB IV</b>	<b>Estudio Nacional de Salud IV</b>
<b>DAI</b>	Índice estético dental
<b>LPH</b>	Labio y paladar hendido
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>ONG</b>	Organización No Gubernamental
<b>P</b>	Paladar aislado
<b>UD</b>	Unilateral derecho
<b>UI</b>	Unilateral izquierdo
<b>UNPHU</b>	Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña



## Introducción

El interés de este trabajo, como residente de posgrado de la Universidad Nacional de Colombia y siendo egresada de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, en la República Dominicana, es el de colaborar con el grupo de investigación de Crecimiento y Desarrollo Craneofacial de la Universidad Nacional de Colombia, para aportar a mi país en los trabajos de investigación que puedan orientar respecto a las maloclusiones presentes en los pacientes con labio y paladar hendido. El convenio interinstitucional entre la Universidad Nacional de Colombia en conjunto con la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña se firmó con el fin de estudiar sobre la presencia de la malformación de Labio y Paladar Hendido en los pacientes que acuden a la fundación Niños que Ríen, localizada en la ciudad de Moca, Rep. Dominicana.

Como parte del macroproyecto “Estudio de determinantes sociales, biológicos y avances en estudios genéticos asociados a la malformación labio y/o paladar hendido no sindrómico en pacientes que acuden a la fundación niños que ríen, república dominicana” surge la propuesta de realizar un trabajo que aporte al diagnóstico de estos pacientes con la caracterización clínica de las maloclusiones dentales presentes en niños con labio y/o paladar hendido no sindrómico, en dentición mixta, de la fundación niños que ríen, República Dominicana.

Los aportes de este trabajo se pueden tomar como estudio piloto inicial, el cual se debe enriquecer con mayor número de pacientes en la muestra de estudio y da lugar a un estudio multicéntrico en el futuro para comparar con otras investigaciones similares en otros países latinoamericanos como Colombia.

En la República Dominicana, existen hasta el momento, publicaciones de algunos artículos en la Revista Médica Dominicana y en los Archivos Dominicanos de Pediatría, que abordan esta malformación como estudios de epidemiología de malformaciones congénitas en general y de forma específica para LPH (1)

Adicionalmente no se cuentan con estadísticas oficiales por no ser un evento de notificación obligatoria dentro del Sistema en Salud de República Dominicana; quienes

han asumido el manejo de la población afectada, son alrededor de cinco organizaciones no gubernamentales, que pese a realizar varias jornadas quirúrgicas al año, no tienen seguimiento y/o datos epidemiológicos de la malformación LPH en el país, por esto esta investigación aporta información valiosa al Ministerio de Salud Pública de la República Dominicana (1)

El propósito de este estudio con la colaboración del estudiante de pregrado de la UNPHU Albert Robles de Rep. Dominicana es el de caracterizar clínicamente las maloclusiones dentales en dentición mixta, presentes en niños con labio y paladar hendido unilateral y bilateral completo no sindrómico que acuden a la Fundación Niños que Ríen de República Dominicana, en el año 2017, para lo cual se describieron las características socio demográficas de estos pacientes, los tipos de maloclusiones dentales presentes, y se identificaron las alteraciones oclusales presentes.

Las alteraciones oclusales han sido estudiadas en diferentes países y con diferentes metodologías, en Europa, teniendo en cuenta la clasificación molar de Angle, Iglesias P, y col, en 2003, reportaron una prevalencia de maloclusión de 39,2% a nivel general, donde la maloclusión clase II se presentó en 20,8%, y clase III de 3,5%. Como alteraciones oclusales más frecuentes se describieron: apiñamiento, mordida cruzada posterior y mordida abierta anterior con proporciones de 35,8%; 24,8%; 20,8% respectivamente. En Brasil se han reportado diversos estudios que reportan prevalencia con comportamientos diferentes. Por ejemplo, presencia de maloclusiones en escolares superiores al 80% (Alencar y cols, en el 2007). Bernabé y cols, en 2007, en una muestra en población escolar de Sao Pablo, Brasil, reportaron 65,8% maloclusión clase I, el 16,2 % maloclusión clase II división 1, el 0,4% presentó maloclusión clase II división 2, y maloclusión clase III solo se presentó en 5,2% de la muestra. Para el 2009 Souki B y cols, encontraron 46,6% con maloclusión dental clase I, 29,9% de clase II y 12,0% de clase III (2-4)

Estos pacientes se someten a muchos procedimientos quirúrgicos para corregir la morfología y función de las estructuras afectadas. Numerosos métodos y estrategias de tratamiento se han desarrollado durante los años para reducir el número de cirugías (5)

---

## La “Fundación Niños que Ríen”

La “Fundación Niños que Ríen” es una Organización No Gubernamental (ONG), localizada en la ciudad de Moca, provincia Espaillat, la cual ha operado alrededor de 3,000 niños y adolescentes en los últimos 20 años junto con la Escuela de Odontología de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU). Este es uno de los programas de labor social que realiza la Escuela de Odontología de la UNPHU con el propósito de involucrar a sus estudiantes con la comunidad (6)

Las cirugías son totalmente gratis, y en cada jornada se operan entre 50 y 60 niños que requieren diferentes procedimientos, no solamente oriundos de la provincia Espaillat, sino de diferentes puntos del país. Las cirugías se realizan en el hospital Toribio Bencosme, de Moca, que pone a su disposición tres quirófanos y todas las facilidades. La mayoría de los pacientes que tienen esas afecciones son de escasos recursos y no tienen la posibilidad de desplazarse a Santo Domingo, por lo que todas las cirugías y citas de seguimiento son realizadas en la ciudad de Moca. (6)

## **Pregunta de investigación**

¿Cuáles son las maloclusiones dentales en dentición mixta presentes en niños con labio y paladar hendido unilateral y bilateral no sindrómico, que asisten, a la Fundación Niños que Ríen, República Dominicana durante el 2017?

---

## Justificación

La población de niños afectados con labio y paladar hendido sindrómico y no sindrómico es desconocida oficialmente, pues en la República Dominicana no hay datos actualizados de dicha malformación. García-Godoy en 1980, reporta en una muestra de 439 historias clínicas de un Hospital infantil en Santo Domingo, 204 hombres y 235 mujeres, con una relación de 0.9:1. El estudio reportó entre los años 1973-1976, un total de 704,410 nacidos vivos, siendo posible que la muestra de este estudio (n=439) representara el 81-89% de la población dominicana con hendiduras orofaciales a la fecha del estudio (7)

La población con LPH viaja de todas partes del territorio nacional para buscar atención médica y un manejo adecuado de la patología. Lamentablemente, hoy en día el ministerio de salud pública dominicano no reconoce el labio y paladar hendido como un problema de salud pública, por lo que los reportes de la literatura o estudios que informen sobre la prevalencia o incidencia de esta patología en territorio dominicano son escasos. Si se presume que la prevalencia es alta, porque cuando se realizan las jornadas quirúrgicas la lista de espera de pacientes a ser consultados es grande.

Visto desde este punto de vista, la salud no obedece a un orden exclusivamente individual, sino que es un proceso complejo, socialmente determinado, aspecto que muchas veces desaparece del pensamiento en la salud pública, debido al predominio de una visión biomédica, que reduce la problemática al estrecho límite de los trastornos o malestares individuales, su curación y la prevención individual. La determinación social va y viene dialécticamente entre las dimensiones general, particular y singular: se reproduce de lo general a lo particular, y se genera de lo particular a lo general. (8,9)

En pacientes con labio y paladar hendido son múltiples las maloclusiones existentes, y se atribuyen en parte a las alteraciones morfológicas del maxilar superior como base fundamental para la alineación dental del arco superior. Como lo afirma Peterson Falzone et al (2001), alteraciones comunes como la mordida cruzada, compresión del maxilar superior, dientes faltantes, dientes ectópicos, y malposiciones dentales son condiciones comunes en individuos con labio y paladar hendido (10)

Firestone y col en 2002 refiere que se han desarrollado varios sistemas cuantitativos para evaluar la maloclusión y evaluar el tratamiento en los últimos 50 años. Estos índices son

sistemas de procedimientos que generan y resumen datos sobre la maloclusión y arrojan un valor numérico. Para los índices de necesidad de tratamiento, hay un punto por debajo del cual la desviación de la oclusión normal o ideal, es decir, la maloclusión, es tan pequeña que no hay necesidad de tratamiento; todos los valores superiores a ese punto indican maloclusiones para las cuales se necesita tratamiento. En efecto, un índice con un punto de corte funciona como una prueba de diagnóstico para la necesidad de tratamiento. El estándar de oro para determinar la necesidad de tratamiento generalmente se ha considerado como la opinión experta de los ortodoncistas (11)

---

# 1. Marco teórico

## 1.1 Labio y paladar hendido

### 1.1.1 Definición

La hendidura de labio y/o paladar es la anomalía congénita más frecuente a nivel mundial en recién nacidos, consistente en la disrupción de la unión de los procesos palatinos en la 4ta-6ta semana de vida intrauterina. Tiene una prevalencia de 1:1000 nacidos vivos. La etiología de la hendidura labio palatina no sindrómica es multifactorial, incluyendo componentes genéticos y ambientales (Carinci et al., 2000, Prescott et al., Murray, 2002, Carinci et al., 2003) (12)

### 1.1.2 Clasificación

De acuerdo con la academia americana de anomalías craneofaciales en el currículo básico revisado en el año 2007, el sistema de clasificación más común para la hendidura utiliza los términos paladar primario y secundario para definir la hendidura. El punto de división del paladar primario y secundario es el agujero incisivo. El paladar primario es anterior a este punto anatómico y el paladar secundario es posterior al mismo (13)

A. El paladar primario incluye:

1. Labio
2. Alveolo

B. El paladar secundario incluye:

1. Paladar duro
2. Paladar blando
3. Úvula

C. Cualquier hendidura del paladar primario o secundario puede ser completa o incompleta, dependiendo de si la hendidura involucra o no toda la estructura anatómica.

G. Cualquier hendidura del paladar primario o secundario puede ser unilateral o bilateral.

H. También pueden ocurrir hendiduras submucosas del paladar secundario. Estos pueden detectarse mediante inspección visual, ultrasonografía o radiografía (13)

Shaye y col. en su artículo de revisión publicado en el año 2015 en el Journal de Cirugía Plástica Clínicas de Norteamérica, definen que una hendidura orofacial típica puede clasificarse por lateralidad, extensión y gravedad. Se observa la lateralidad (izquierda, derecha, asimétrica/simétrica bilateral), siendo la deformidad unilateral más común que la bilateral (14)

La extensión de la hendidura labial es variable y puede incluir el alvéolo, pudiendo ser completo o incompleto. Independientemente del tipo de hendidura labial, el paladar hendido se describe como unilateral (que es cuando un segmento palatino se une al tabique nasal) o bilateral. La extensión de la hendidura se clasifica como completa, incompleta, o microforma. En la hendidura completa, hay disrupción de la mucosa del labio hasta el piso de la fosa nasal con la deformidad nasal asociada. (14)

Una hendidura labial incompleta puede ser bastante asimétrica. La gravedad de la anchura del labio hendido puede dificultar la reparación debido a la tensión de la cicatriz (14)

La primera clasificación de labio y paladar hendido fue realizada por Kernahan y Stark en 1958. Su clasificación estuvo basada en la embriología a diferencia de clasificaciones anteriores que se basaban en características morfológicas. Tomaron el agujero incisivo o papila como el punto de división entre el paladar primario y secundario. Esta clasificación dividió las hendiduras en tres grupos: hendiduras del paladar primario, hendiduras del paladar secundario y hendiduras del paladar primario y secundario (15)

Kernahan en 1971 convirtió su clasificación embriológica de 1958 en una representación simbólica, conocida como el diagrama "Y"(15)

En 1973, el Dr Nabil I. Elsayh en Canadá, hizo una modificación a la clasificación de Kernahan de 1971, donde adicionó más estructuras a la imagen de la "Y" originalmente creada por Kernahan. Esta última, fue utilizada por Conway en 1968, en 850 casos de labio y paladar hendido, reportando que aun esta modificación necesitaba subcategorías adicionales (16)

La modificación del diagrama de la "Y" se describe de la siguiente forma:

- El triángulo #1 representa el piso de la fosa nasal derecha, y el triángulo #5, representa el piso de la fosa nasal izquierda.
- El cuadrado #2 representa el labio derecho, y el cuadrado #6 representa el labio izquierdo.
- El cuadrado #3 representa el alveolo derecho, mientras que el #7 representa el alveolo izquierdo.

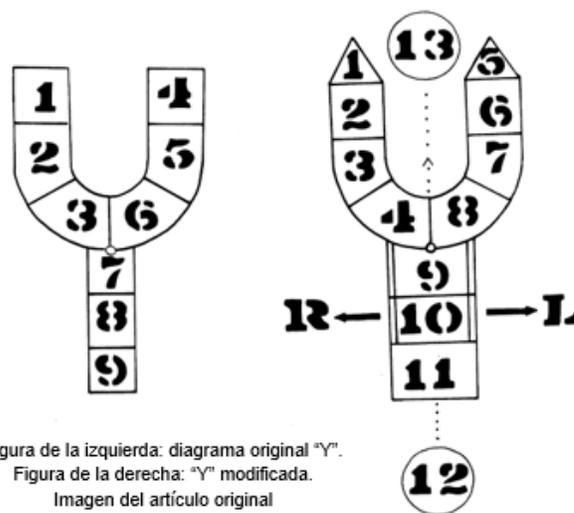


Ilustración 1 Clasificación de Kernahan modificado por Elsahy

- El cuadrado #4, representa el paladar anterior al agujero incisivo en el lado derecho, mientras que el cuadrado #8, representa el paladar duro del lado izquierdo. Estas estructuras representan las estructuras prepalatinas.
- El paladar está compuesto por los cuadrados #9 y #10, los que representan el paladar duro, y el cuadrado #11 que representa el paladar blando.
- El círculo #12 representa la pared faríngea posterior y el círculo #13 representa la premaxila (16)

### 1.1.3 Embriología

En la vida intrauterina, el desarrollo craneofacial es un proceso complejo, ya descrito en la literatura. Aunque la patogénesis de esta anomalía es bien conocida, se han reportado avances en la parte de embriología y los procesos moleculares (genes comprometidos y vías de señalización) que intervienen en la formación normal de la cara (17)

Mossey en 2009, describe en su artículo de revisión "Cleft Lip and palate", la formación de la cara semana por semana, y señala las fases claves para la formación normal o el desarrollo de una hendidura de labio y/o de paladar (18)

Las células de la cresta neural, que se originan a partir de los pliegues de la cresta neural, contribuyen y migran a través del tejido mesenquimal hacia la región craneofacial

en desarrollo, donde a la cuarta semana de desarrollo embrionario, participan en la formación de la prominencia frontonasal, pares de procesos mandibulares, que rodean a la cavidad oral primitiva, la formación de las placodas nasales (engrosamiento ectodérmico) al final de la cuarta semana de embriogénesis divide la porción inferior de la prominencia frontonasal en los procesos nasales medial y lateral (18)

Al final de la sexta semana de desarrollo, la fusión de los procesos nasales mediales entre sí y con los procesos maxilares de cada lado conduce a la formación del labio superior y del paladar primario. Inmediatamente antes de completar estos procesos, el proceso nasal lateral tiene un pico de división celular que lo hace susceptible a insultos teratogénicos, y cualquier alteración en el crecimiento en este momento crítico puede conducir al fallo del mecanismo de cierre (18)

El primer signo de desarrollo manifiesto del paladar secundario ocurre durante la sexta semana de embriogénesis con el crecimiento de los procesos maxilares de los segmentos palatinos pareados, que inicialmente crecen verticalmente por los lados de la lengua en desarrollo. Durante la séptima semana de desarrollo, los segmentos palatinos se elevan hasta una posición horizontal por encima de la lengua, entran en contacto y se fusionan para formar un cierre epitelial de línea media, que posteriormente degenera para permitir la continuidad mesenquimal a través del paladar. El mesénquima palatino, luego se diferencia en elementos óseos y musculares que se correlacionan con la posición del paladar duro y blando, respectivamente. Además de fusionarse en la línea media, el paladar secundario se fusiona con el paladar primario y el tabique nasal, estos procesos de fusión están completos en la décima semana de embriogénesis. El desarrollo del paladar secundario de los mamíferos divide así el espacio oronasal en cavidades orales y nasales separadas, permitiendo que la masticación y la respiración se lleven a cabo simultáneamente (18)

Según el artículo de Shkoukani y col., donde citan a Merritt en el 2005: “El desarrollo palatal tiene lugar entre la quinta y la duodécima semana embrionaria, y el período más crítico ocurre durante la sexta a la novena semana (Merritt, 2005) (17)

Y refiriéndose a la formación del paladar, el mismo autor, cita en su estudio a Jugessur, Mossey, Tang y Dam: “El proceso de palatogénesis implica la correcta distribución temporal y espacial de una serie de factores de crecimiento, factores de señalización y otros productos biomoleculares, así como el crecimiento, diferenciación, migración,

transformación y apoptosis adecuados de las células en el tiempo que les corresponde (17)

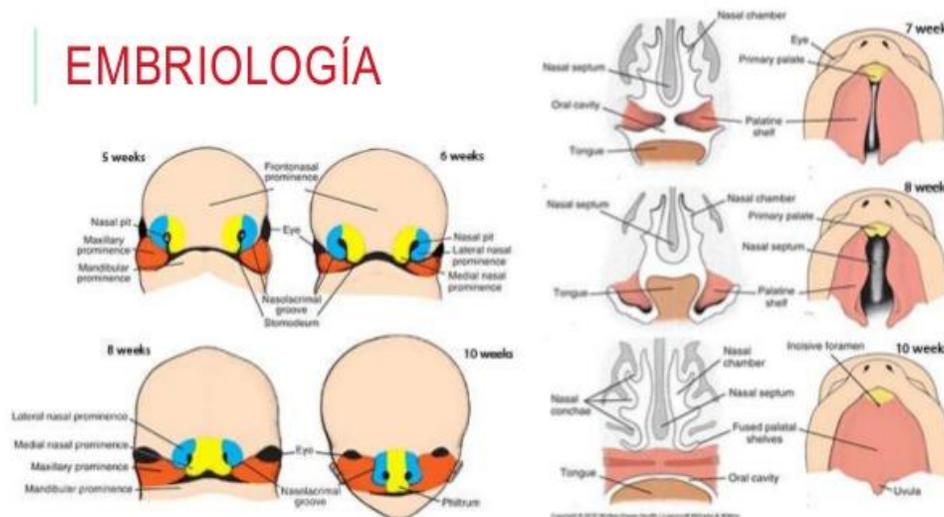


Ilustración 2 Formación de la cara

### 1.1.4 Bases moleculares

Mossey y col. En su revisión del año 2009, "Cleft lip and palate", mencionan que los estudios moleculares han demostrado que la iniciación y el crecimiento de los procesos faciales y la especificación de su identidad está controlada, al menos en parte, por la interacción de factores de crecimiento de fibroblastos, las Sonic hedgehog (SHH), las proteínas morfogenéticas óseas (BMP), los genes Barx1 y Msx1, Dlx y los gradientes de ácido retinoico local (18)

Por el contrario, aunque los eventos de fusión que contribuyen a la formación del labio y del paladar primario parecen implicar una combinación de apoptosis y transformación epitelial mesenquimal, su control molecular se ha estudiado menos extensivamente. Sin embargo, se piensa que estos eventos incluyen: SHH; MSX1 y MSX2; y el control de la señalización por proteínas morfogenéticas óseas y factores de crecimiento de fibroblastos (18)

Siguen siendo incompatibles con la adhesión a medida que suben a la posición correcta, mediada por el factor regulador del interferón 6 (IRF6) y proteína Jagged 2 (JAG2), evitando la fusión inadecuada. (18)

En ratones, IRF6 se expresa altamente en el borde mediano del epitelio inmediatamente antes y después de la fusión (Jugessur y Murray, 2005). Una vez adecuadamente alineados y en contacto, los segmentos palatinos se fusionan rápidamente, mediados por el factor de crecimiento transformante (TGF) -a, el receptor del factor de crecimiento epidérmico (EGFR), TGF- $\beta$ 3, Wnt, E-caderina y N-caderina (Carinci et al., 2003, Gritli-Linde, 2007, Meng et al., 2009, Mossey et al., 2009, Iwata et al., 2011, Tang et al., 2013). Las células de la línea media sufren apoptosis (Dudas et al., 2007).

## 1.2 Prevalencia

El labio y paladar hendido es la malformación craneofacial congénita más frecuente reportada hoy en día.

En un estudio publicado en el año 2011 en el *Cleft Palate–Craniofacial Journal*, sobre la prevalencia de labio y paladar hendido en el mundo, tomando

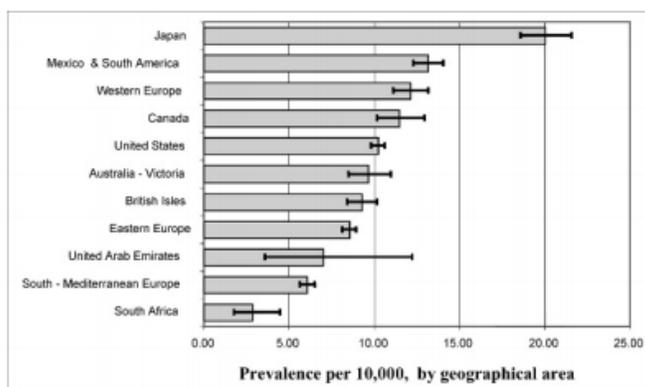


FIGURE 1 Prevalence of CL±P by geographical area (per 10,000).

los datos de la base de datos Perinatal Internacional de hendiduras orales típicas (IPDTC) se realiza una evaluación a

Ilustración 3 Prevalencia de LPH

nivel mundial agrupando los datos en 11 áreas geográficas que muestran que los registros en Japón, México-América del Sur, Europa Occidental y Canadá tuvieron una prevalencia estadísticamente mayor que la estimación general (9,92 por 10.000 nacimientos); Mientras que los registros en Europa del Este, Europa Meridional y Sudáfrica tuvieron una prevalencia estadísticamente menor (19)

A nivel internacional, la tasa global de fisura labial con o sin paladar hendido fue de 7,94 y las tasas globales de labio hendido han disminuido. Los países con las tres tasas más altas y más bajas fueron Japón (19,05%), México (13,69%) y Noruega (12,73%); y Cuba (3,81%), España (3,79%) y Sudáfrica (3,13%), respectivamente (20)

En los Estados Unidos, en el período de 2002-2006 se reporta 7.75 casos por cada 10,000 nacidos vivos (20). En el estudio de Tanaka y col. de 2012 los datos presentados en un período de 5 años demostraron que la tasa general de anomalías congénitas

---

aumentó en los Estados Unidos, con una tasa promedio de 18.82, en el rango de 18.50 a 19.24, y disminuyó internacionalmente, con una tasa promedio de 21.81, oscilando de 21.44 a 22.10 (20)

En Colombia, el ENSAB IV reporta que se presentan prevalencias incluso menores a 0.1%, en las edades infantiles y jóvenes que aumentan hasta alcanzar el 0.2% en las personas mayores de 15 años y para hendidura de labio y paladar reporta el 0.07% de la población, una disminución con respecto al ENSAB III (21)

En Bolivia, en un estudio realizado en la Ciudad de Sucre, se evaluó los nacimientos en los tres hospitales mayores pediátricos, reportó una prevalencia total de nacimientos de 1.23 / 1000 nacimientos vivos por año, al 2001 (22)

En la Republica Dominicana, la tesis de grado de Polanco y Abreu, presentada en el 2008, donde reporta la prevalencia de pacientes con fisura de labio y paladar en la región del Cibao de la Republica Dominicana, haciendo un estudio de tipo no experimental, descriptivo, retrospectivo y epidemiológico. Revisaron los récords de los pacientes atendidos en la Fundación Niños que ríen, en el período 1986-2008, registrando una muestra de 100 casos. Dicho estudio reportó la mayor presencia de labio y paladar hendido en la provincia de Santiago (25%), seguida por la provincia de la Espaillat (24%), La Vega (17%) y Valverde, Mao (9%). Los mismos autores reportan una mayor frecuencia en el sexo femenino (55%) (23)

### **1.3 Etiología**

Mossey en 2009, en su trabajo de revisión “Cleft lip and palate” habla sobre los posibles factores de riesgo asociados al nacimiento con labio y/o paladar hendido. El autor refiere que los datos epidemiológicos y experimentales sugieren que los factores ambientales de riesgo pueden ser importantes en el labio y el paladar hendido. Entre estos factores menciona la exposición materna al humo de tabaco, alcohol, nutrición deficiente, infección viral, medicamentos y teratógenos en el trabajo y en el hogar al principio del embarazo (18)

Mossey refiere el tabaquismo materno durante el embarazo se ha relacionado de manera consistente con un mayor riesgo de labio hendido con o sin paladar hendido y fisura palatina aislada, con un riesgo atribuible a la población como alto como 20%. Aunque

hay relación con el uso del cigarrillo, la exposición pasiva al humo no se ha evaluado en la mayoría de los estudios. El consumo de alcohol en la madre es una causa bien conocida del síndrome de alcoholismo fetal; sin embargo, el papel del alcohol en hendiduras orofaciales aisladas no es tan claro, con asociaciones positivas informadas en algunos estudios, pero no en otros (18)

Los contextos sociales y dietéticos del consumo de alcohol son variados y complejos y pueden incluir efectos modificadores o confusos de nutrición, fumar, estrés, o uso de drogas. Los hallazgos de estudios observacionales sugieren un papel de la nutrición materna en hendiduras orofaciales, aunque las evaluaciones de la ingesta dietética o las medidas bioquímicas del estado nutricional son desafiantes y generalmente no están disponibles en muchas poblaciones empobrecidas con las tasas más altas de hendiduras orofaciales (18)

La deficiencia de folato causa hendiduras en animales, y los antagonistas de folato se asocian con un mayor riesgo de fisuras orofaciales en las personas. El papel de la ingesta dietética o suplementaria de ácido fólico en los trastornos de las hendiduras humanas es incierto (18)

Los biomarcadores que marcan un estado pobre de vitamina B6 se asociaron con un mayor riesgo de hendiduras orofaciales en los Países Bajos y Filipinas. La deficiencia de vitamina B6 es típica en poblaciones con altas ingestas de arroz pulido en Asia, y estos grupos también parecen tener altas tasas de hendidura de labio aislado, labio y paladar hendido, y paladar hendido solo. El zinc es importante en el desarrollo fetal, y la deficiencia de este mineral causa paladar hendido aislado y otras malformaciones en los animales. Madres de niños con labio hendido, labio y paladar hendido, o paladar hendido solo en los Países Bajos tuvo concentraciones más bajas de zinc en los eritrocitos que las madres de niños sin hendiduras, y se observaron diferencias similares entre los niños con y sin estos defectos. En Filipinas, la deficiencia de zinc es generalizada y las cantidades altas en la madre de zinc en plasma se asociaron con bajo riesgo de hendiduras orofaciales con una relación dosis-respuesta (18)

---

## 1.4 Manejo

Mossey y col en 2009 citan:” Los niños afectados necesitan atención multidisciplinaria desde el nacimiento hasta la edad adulta y tienen mayor morbilidad y mortalidad a lo largo de la vida que los individuos no afectados. Los hallazgos de los estudios han mostrado una mayor frecuencia de anomalías cerebrales estructurales y que muchos niños y sus familias están afectados psicológicamente. Aunque la rehabilitación es posible con una atención de buena calidad, las hendiduras orofaciales representan inevitablemente una carga para el individuo, la familia y la sociedad, con gastos sustanciales en salud y servicios relacionados. El cuidado de los niños nacidos con estos defectos generalmente incluye muchas disciplinas: enfermería, cirugía plástica, cirugía maxilofacial, otorrinolaringología, terapia del habla, audiología, consejería, psicología, genética, ortodoncia y odontología, pero esto forma solo una parte de la carga clínica de cada área, lo que significa que el cuidado ha tendido a ser fragmentado. Esta fragmentación de la atención ha llevado a variaciones sustanciales en la gestión, que siguen causando controversia. Además, tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados, las normas de atención para los pacientes con labio hendido, labio y paladar hendido o paladar hendido solo siguen siendo motivo de preocupación (18)

En Colombia, el protocolo de manejo del Hospital de la Misericordia está organizado por grupos etarios, a continuación, se presenta tabla con manejo por especialidades: (24,25)

Tabla 1 Protocolo de manejo HOMI

Etapa	Estomatología pediátrica	Cirugía plástica
<b>Etapa neonatal</b>	<p>Ortopedia prequirúrgica (cuando está indicado su manejo): (0 a 3 meses)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obturador pasivo</li> <li>• Obturador activo</li> <li>• Moldeamiento Nasoalveolar</li> <li>• Retrocolocación y alineación de premaxila.</li> </ul> <p>- Manejo de dientes neonatales.</p>	
<b>Lactante menor</b>	<p>(3-12 meses)</p> <p>* Valoración y cuidado de la cavidad oral y sus funciones, Manejo de dieta, desarrollo del habla, deglución y succión en colaboración con Fonoaudiología y Nutrición, Manejo y cuidado de dientes neonatales, erupción dentición temporal y prevención de caries.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicio o continuación de manejo de Ortopedia Prequirúrgica si está indicada.</li> </ul>	<p>Rinoqueilografía: (3 meses)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aislar la cavidad oral del exterior</li> <li>• reconstruir el esfínter oral</li> <li>• darle al labio y a la nariz una apariencia más cercana a la realidad.</li> </ul>
<b>Lactante mayor</b>	<p>(1 año a 3 años)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de obturador y/o aparato de contención si se encuentra indicado</li> </ul>	<p>Palatorrafia: (10-18 meses)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aislar la cavidad oral de la nasal</li> <li>• controlar el escape de aire y de líquidos por la nariz</li> <li>• proveer en general sustrato anatómico para un buen desarrollo del habla</li> </ul>
<b>Etapa preescolar</b>	<p>* Manejo de aparatología para ortopedia maxilar y ortodoncia preventiva si está indicado.</p>	<p>Faringoplastia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buen control de líquidos y aire</li> <li>• En general un buen manejo de la insuficiencia velo faríngea.</li> </ul>
<b>Escolar</b>	<p>* Manejo de ortodoncia interceptiva y ortopedia maxilar en unión con el ortodontista; preparación para la cirugía de injertos óseos alveolares.</p>	<p>Injertos óseos alveolares</p>
<b>Adolescente</b>	<p>* Acompañamiento en la finalización de tratamiento de ortopedia maxilar y ortodoncia correctiva.</p>	<p>Cirugías de refinamiento estético</p>

## **2. Oclusión dental**

### **2.1 La dentición humana**

La dentición humana existe en los huesos maxilares (maxilar) y mandibular (mandíbula), que se desarrolla en dos etapas: dentición primaria (decidua, temporal, de leche, dentición del bebé), incluyendo 20 dientes y dentición permanente (dentición secundaria), Incluyendo 32 dientes (26)

El período de desarrollo de la dentición primaria inicia con la erupción de los primeros dientes primarios en erupción, los incisivos centrales inferiores aproximadamente al sexto o séptimo mes postnatal y termina con la finalización de la formación radicular de los segundos molares primarios al tercer año de vida postnatal. Posteriormente, todos los dientes primarios exfolian a lo largo de la dentición mixta durante el sexto y décimo años de vida, causados por las presiones eruptivas de los dientes permanentes sucesores, lo que estimula la actividad osteoclástica y el proceso de reabsorción de las raíces (26)

La dentición permanente también comienza a desarrollarse con la evidencia inicial de los primeros molares superiores e inferiores al nacer, y que erupcionan en el sexto año de vida. El período de desarrollo de la dentición permanente termina con la finalización de la formación radicular de los terceros molares a los 18-25 años de vida postnatal (26)

### **2.2 Dentición mixta**

La sustitución de los dientes deciduos se produce en dos fases. En el primer período de transición, se sustituyen los incisivos. En el segundo período de transición, después de una interfase de alrededor de 1,5 años (el período intertransicional), los caninos deciduos y los molares son reemplazados. Existen diferencias marcadas entre los dos períodos de

transición, debido principalmente a diferencias en las condiciones espaciales entre las regiones anterior y posterior (27)

- El primer período de transición

Es el período definido antes de la transición de los incisivos, generalmente a los 6 años, donde surgen los primeros molares permanentes: primero en la mandíbula, luego en el maxilar. En los años precedentes, el espacio adecuado estaba disponible en los maxilares para su desarrollo. El crecimiento posterior continuo proporcionó suficiente espacio para ellos en el arco dental. Erupcionan casi perpendicular al plano oclusal, como lo hicieron los molares deciduos. Después de su aparición, a menudo hay un exceso de espacio en el arco dental.

La oclusión de los primeros molares permanentes depende de su posición en los maxilares, de la relación entre la mandíbula y el maxilar, y de las dimensiones de la corona mesiodistal de los dientes, particularmente el segundo molar mandibular deciduo (27)

Si el segundo molar mandibular tiene una dimensión coronal mesiodistal que es aproximadamente la misma que la del diente maxilar correspondiente, el plano terminal de la dentición decidua tendrá un escalón mesial. Con tal paso mesial, los primeros molares permanentes pueden alcanzar inmediatamente la interdigitación óptima. Sin embargo, en la mayoría de los casos el segundo molar deciduo mandibular es unos pocos milímetros más ancho que el segundo molar deciduo maxilar. Esto da como resultado un plano terminal recto (27)

- Período Intertransicional

Durante el período intertransicional, los arcos dentales constan de incisivos permanentes, caninos deciduos, molares deciduos y primeros molares permanentes. En el maxilar, los incisivos están vestibularmente inclinados. Además del diastema central, con frecuencia hay otros diastemas en la región anterior del maxilar. Inicialmente, hay a menudo un cierto espacio entre los segundos molares deciduos y los primeros molares permanentes (27)

En la mandíbula, los incisivos están menos inclinados a labios que en el maxilar inferior con menos diastemas. Los bordes incisales de los cuatro incisivos mandibulares están al mismo nivel. En el maxilar, los bordes de los incisivos centrales son ligeramente más oclusales que los laterales. El overjet es mayor que en la dentición decidua y también mayor que cuando la dentición permanente está completa y el crecimiento de la mandíbula ha concluido (27)

En ambos maxilares, las coronas de los caninos permanentes aún no emergidos limitan el espacio para las raíces de los incisivos. Los incisivos laterales mandibulares inicialmente posicionados lingualmente se han movido labialmente y están alineados en el arco dental. Las rotaciones de los incisivos mandibulares se corrigen parcial o totalmente a través de la presión de la lengua y los labios, siempre que haya espacio disponible (27)

- Segundo período de transición: transición de caninos y molares deciduos / premolares y aparición de segundos molares permanentes

El segundo período transitorio dura de 1 a 1,5 años. A los 10 años, 2 años después de la aparición de los incisivos permanentes laterales superiores, se exfolia el primer diente, usualmente un canino mandibular deciduo. En contraste con la secuencia de emergencia previsible de los incisivos permanentes, existe una gran variación en la secuencia de aparición de los caninos permanentes y premolares. La secuencia más común de emergencia en la mandíbula es: canino, primer premolar, segundo premolar; En el maxilar: primer premolar, segundo premolar, canino (27)

## 2.3 La dentición permanente

En la dentición permanente los dientes maxilares están dispuestos en un arco sin diastemas. Ocluyen ligeramente fuera de los dientes mandibulares. Hay un pequeño overjet. Los dientes mandibulares están en contacto entre sí y forman un arco en el que encajan los dientes maxilares. Todos los dientes mandibulares tienen contacto oclusal con dos dientes maxilares, con la excepción de los incisivos centrales mandibulares. Las raíces de los incisivos laterales superiores se dirigen distalmente, al igual que las de los incisivos centrales, aunque en un grado ligeramente menor. Las raíces de los incisivos

laterales inferiores están ligeramente anguladas distalmente. Los premolares se intercuspidan como engranajes (27)

Con respecto a la inclinación de los dientes permanentes, los incisivos maxilares y los caninos tienen una mayor inclinación labial que los incisivos y caninos inferiores. Los incisivos laterales están más inclinados labialmente que los incisivos centrales, particularmente en el maxilar. En el maxilar superior, los premolares están bucalmente inclinados. En la mandíbula, su orientación vestibular es perpendicular al plano oclusal. Los molares maxilares están bucalmente inclinados; Los molares inferiores están inclinados lingualmente (27)

## **3. Anomalías de los arcos dentales**

### **3.1 Maloclusión**

El término oclusión se refiere a la relación entre los dientes mandibulares y maxilares en contacto funcional. (27)

La maloclusión puede definirse como una oclusión en la que existe una relación errónea entre los arcos en cualquiera de los planos de los espacios o en la que hay anomalías en la posición del diente más allá de los límites normales. (28)

Una maloclusión no suele ser una condición patológica, sino más bien una combinación desarmoniosa de variables en la dentición y la cara que por sí solos no exceden el rango normal de variación. Los individuos con una maloclusión no están enfermos, no tienen dolor y, sobre todo, no experimentan molestias físicas (27)

Goyal et al, en su artículo del 2012, citan a la Organización Mundial de la Salud (OMS) (1987), donde se incluyó la maloclusión bajo el título "anomalía dentofacial discapacitante", definida como una anomalía que causa desfiguración o que impide la función y requiere tratamiento "si la desfiguración o defecto funcional era probable que fuera un obstáculo al bienestar físico o emocional del paciente "(29)

---

Las maloclusiones presentan la tercera prevalencia más alta entre las patologías orales, superadas sólo por la caries dental y la enfermedad periodontal, y por lo tanto ocupan el tercer lugar entre las prioridades de enfermedades dentales de la Salud Pública en todo el mundo (29)

Según la Organización Mundial de la Salud, las principales enfermedades bucodentales deben ser objeto de encuestas epidemiológicas periódicas para la planificación y la provisión de prevención y tratamiento (29)

## **3.2 Anomalías dentales**

En niños afectados con labio hendido, paladar hendido, o ambos, las anomalías en número, tamaño, forma, momento de la formación y erupción y formación del esmalte de sus dientes son más frecuentes que en la población general. Tanto las denticiones deciduas como permanentes se ven afectadas. El incisivo lateral en la región de la hendidura alveolar es muy sensible a los trastornos del desarrollo, pero los dientes que se encuentran fuera del área de la hendidura también se afectan con mayor frecuencia que en los niños con paladar o labios normales (30)

### **3.2.1 Apiñamiento**

Signos de apiñamiento son desviaciones en las posiciones de los dientes, tales como dientes rotados dentro de su eje y superposiciones, erupción de dientes por dentro o por fuera del arco dental, e impactación debido a la falta de espacio. El apiñamiento es raro en la dentición decidua, pero es bastante frecuente en fases posteriores de desarrollo. En adultos, el apiñamiento en la región anterior mandibular no es infrecuente (27)

La frecuencia de apiñamiento superior en el segmento anterior maxilar y mandibular en el estudio de Vettore de 2011 (n=177) fue de 69.6 y 66.1 por ciento, respectivamente (31)

### **3.2.2 Espaciamientos**

Espaciamiento se caracteriza por múltiples diastemas y no suele estar acompañado de falta de alineamiento de los dientes. En contraste con el apiñamiento, el espaciamiento no ocurre con frecuencia; Cuando lo hace, se ve principalmente en las regiones anteriores (27)

### 3.2.3 Anomalías en sentido vertical

- Mordida abierta

La mordida abierta fue definida por Subtehaey y Sakuda como la dimensión vertical abierta entre los bordes incisales de los dientes anteriores maxilares y mandibulares, aunque la pérdida del contacto dental vertical puede ocurrir entre el segmento anterior o bucal (32)

La maloclusión vertical se desarrolla como resultado de la interacción de muchos factores etiológicos. En niños pequeños, hábitos de succión digital y el uso de chupos de entretención son los agentes etiológicos más comunes. Durante la dentición mixta, con excepción de la mordida abierta de transición normal, algunas mordidas abiertas son probablemente atribuibles a hábitos persistentes, mientras que otros son claramente esqueléticos en la naturaleza. En el adolescente y en el adulto, es difícil asignar una causalidad singular (32)

La influencia de la lengua, el labio y las vías respiratorias en el desarrollo de la oclusión de las maloclusiones debe ser considerada.

Las variaciones en la intensidad del crecimiento, la función de los tejidos blandos, la musculatura de la mandíbula, y el desarrollo individual de las apófisis dentoalveolares influyen en la evolución de los problemas de mordida abierta (32)

Características clínicas de la mordida abierta esquelética (32)

1. Exceso de la altura de la cara anterior, particularmente en el tercio inferior
2. Incompetencia labial (labios en descanso con separación > 4 mm)
3. Mordida abierta anterior (pero no siempre, algunos incisivos supraerupcionados)
4. Tienden a presentar maloclusión de clase II y deficiencia mandibular
5. Tienden a presentar apiñamiento en el maxilar inferior
6. Tienden a presentar un maxilar estrecho y mordida cruzada posterior (32)

En pacientes con LPH, Vettore (2001) reporta la presencia de esta en el 60.7% de la muestra de estudio en dentición mixta (31)

- Mordida profunda

Walkow y Peck en su estudio sobre maloclusión de clase II, división 2, definen este fenotipo oclusal como "ocultamiento o recubrimiento completo de las coronas incisivas mandibulares debido a sobremordida excesiva y retroinclinación de los incisivos maxilares" (32)

La mordida profunda es característica de los pacientes de Clase II División 2 (II / 2), quienes fueron observados por Angle en 1899 con anchos de arco maxilar más normales, en comparación con los arcos clase II, división 1. Otras características de II / 2 que describió fueron retrusión de los incisivos maxilares, sobremordidas verticales profundas y funciones nasales y labiales relativamente normales (32)

### **3.2.4 Anomalías en sentido transversal**

- Mordida cruzada posterior

La mordida cruzada posterior es una maloclusión relativamente frecuente en dentición decidua y mixta, Kecik y col, la definen como una maloclusión en las regiones canina y premolar, caracterizada por las cúspides bucales de los dientes maxilares ocluyendo lingualmente a las cúspides bucales de los dientes mandibulares correspondientes, con una prevalencia entre 7% y 23% (33)

La mordida cruzada puede incluir 1 diente o un grupo de dientes. Puede tener un origen esquelético o dentoalveolar, ya sea unilateral o bilateral. Cuando la posición de intercuspidadación de la dentición mandibular es forzada lateralmente a la posición de contacto retruida, esta condición se describe como una mordida cruzada posterior funcional, la cual generalmente se acompaña de una desviación de la línea media del arco mandibular hacia el lado cruzado. La causa más frecuente de la mordida cruzada posterior funcional es la reducción de la anchura del arco dental maxilar. Tal reducción puede ser inducida por succión digital, ciertos hábitos de deglución, u obstrucción de las vías aéreas superiores causadas por tejidos adenoides o alergias nasales (33)

- Mordida en tijera

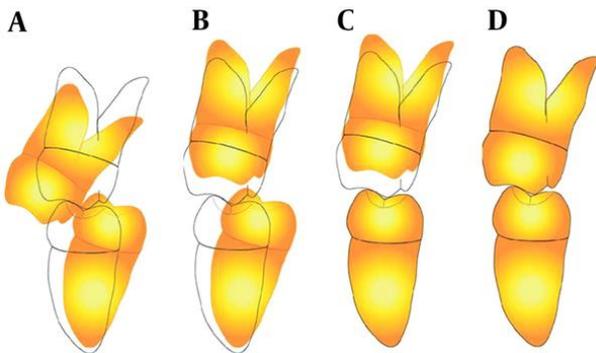


Ilustración 4 Mordida en tijera

mandibular (34)

La forma más severa de mordida cruzada es "mordida en tijeras" en la que, en la oclusión habitual, la dentición mandibular está contenida en el arco maxilar. La mordida en tijeras puede desarrollarse a partir de una mordida cruzada bucal maxilar o lingual

La mordida en tijeras puede aparecer como unilateral o bilateral. La prevalencia es de 1,0% a 1,5% de la población, por lo que los ortodoncistas no la observan con frecuencia en la consulta (34)

La mordida en tijeras comúnmente aparece en pacientes con maloclusión de clase II división 2 y un maxilar adelantado y amplio con respecto a la mandíbula. Esta anomalía puede no resolver por sí sola, si no se trata podría afectar la función muscular y masticatoria y puede afectar el crecimiento normal y el desarrollo de la mandíbula. Por lo tanto, las deformidades como la asimetría facial y el retrognatismo mandibular son posibles en estos pacientes (34)

### 3.2.5 Anomalías en sentido anteroposterior

### 3.2.6 Clasificación de las maloclusiones

En 1899, Edward H. Angle introdujo una clasificación para crear orden entre la gran diversidad de maloclusiones. La clasificación de Angle se basa y se limita a la oclusión y es puramente descriptiva (27)

La clasificación de las maloclusiones por el Dr. Edward Angle en 1899, se describen a continuación: (35)

- Relación Clase I de Angle: Cúspide mesiobucal del primer molar permanente maxilar se ocluye en el surco mesiobucal del primer molar permanente mandibular (35)

- Relación Clase II de Angle: La cúspide mesiobucal del primer molar permanente maxilar ocluye mesial al surco mesiobucal del primer molar mandibular (35)
- Clase II División 1: Relación de clase II en la que los incisivos maxilares están inclinados labialmente, y el overjet está aumentado (35)
- Clase II división 2: Una relación de clase II en que los incisivos centrales maxilares están inclinados lingualmente, y los incisivos laterales superiores se han inclinado labial y mesialmente, cubriendo la parte distal de la corona de los incisivos centrales. El overjet es reducido, y hay una mordida profunda de parcial / completa / traumática (35)
- Relación Clase III de Angle: La cúspide mesiobucal del primer molar permanente maxilar ocluye distal al surco mesiobucal del primer molar mandibular (35)

## **4. Maloclusiones esqueléticas y/o dentales como secuela del labio y paladar hendido**

Los problemas de crecimiento del complejo dentofacial en pacientes con hendidura labial y palatina se reflejan generalmente en la relación dental anteroposterior y transversal. Se han utilizado diferentes métodos de registro de estas relaciones dentales para documentar el resultado de la cirugía en pacientes con fisuras. La mayoría de los métodos de puntuación se basan en la presencia de mordida cruzada (Pruzansky y Aduss, 1964, Matthews et al., 1970, Crabb y Foster, 1977). Mientras que Pruzansky y Aduss (1964) clasificaron la oclusión en seis categorías (1 a 6), Matthews et al. (1970) utilizaron cinco categorías de A sobre B1 a B3 a C. Aunque ambas clasificaciones describen la oclusión, una comparación significativa de los resultados se dificulta por las categorías disímiles utilizadas (Huddart y Bodenham, 1972) (36)

Otros métodos se basan en la cantidad sobremordida horizontal, sobremordida vertical y oclusión molar en términos numéricos (Bjoerk et al., 1964, Huddart y Bodenham, 1972). Como el sistema de Huddart / Bodenham fue diseñado para su uso sólo en dentición

primaria y completa, tuvo que ser modificado para dentición mixta (Mossey et al., 2003). Mars et al. (1987) publicaron un método sencillo denominado GOSLON (Great Ormond Street, London y Oslo) para puntuar el resultado del tratamiento en pacientes con fisura labial y palatina unilateral (36).

**Índices de maloclusiones:** Muchos índices han sido desarrollados con la intención de clasificar las maloclusiones en varios grupos, de acuerdo con la urgencia y la necesidad de tratamiento (Summers, 1971, Salzmann, 1968, Linder-Aronson, 1974, Lundstrdm, 1977, Grainger, 1967, Draker, 1960) (37)

Jenny y col. en el artículo publicado en el año 1996, "(Establishing malocclusion severity levels on the Dental Aesthetic Index (DAI) scale), refiere que los índices ortodónticos son utilizados para evaluar la necesidad de tratamiento ortodóntico en las poblaciones y también para examinar la elegibilidad en los programas de tratamiento ortodóntico subvencionados (38)

Se creyó que había una necesidad sobresaliente de desarrollar un índice ortodóntico que contuviera criterios psicosociales y clínicos. La relación entre la estética dental y el bienestar psicológico y social ha sido observada por muchos investigadores. Helm, por ejemplo, escribió que «La preocupación por la apariencia dental es un factor esencial para determinar la necesidad psicosocial del tratamiento ortodóntico». Brook y Shaw "afirmaron que la evaluación de la necesidad de tratamiento de un paciente debe incluir el deterioro estético y por inferencia necesidad psicosocial para el tratamiento de ortodoncia" (38)

Shaw y colaboradores desarrollaron en 1989 un "índice de prioridad de tratamiento ortodóntico" con dos componentes para registrar la prioridad del tratamiento ortodóntico. El primero de estos componentes registra la necesidad de tratamiento en salud dental y motivos funcionales. El segundo componente registra el deterioro estético y, por implicación, la justificación del tratamiento por motivos socio - psicológicos. Los índices fueron probados en una muestra de pacientes remitidos para tratamiento y asesoramiento ortodónticos, y en una selección aleatoria de escolares de 11-12 años (37)

Teniendo en cuenta estos criterios, se utilizó el índice de prioridad de tratamiento utilizado por el Swedish Dental Board (Linder-Aronson, 1974) como base para la

---

clasificación de las indicaciones de salud funcional y dental para el tratamiento. Hay cinco grados, grado 1 que representa poca o ninguna necesidad de tratamiento y grado 5 que representan una gran necesidad de tratamiento (37)

La segunda parte de la evaluación general de la prioridad del tratamiento fue registrar el deterioro estético aportado por la maloclusión. Para este componente se utilizó el Índice SCAN (Standardized Continuum of Aesthetic Need) (Evans y Shaw, 1987) (37)

Esta escala fue construida usando fotografías dentales de 1000 niños de 12 años de edad recogidos durante una gran encuesta multidisciplinaria. Seis jueces no dentales calificaron estas fotografías en una escala analógica visual, y a intervalos iguales a lo largo de la gama evaluada, se eligieron fotografías representativas dando una escala de 10 puntos desde 0,5 (apariencia dental atractiva) a 5,0 (apariencia dental no atractiva). (37)

## **4.1 Índice estético dental (DAI)**

Con el DAI, la OMS ha intentado establecer un índice simple universalmente aceptable que pueda utilizarse en encuestas epidemiológicas para evaluar las necesidades de tratamiento ortodóntico no satisfechas y una herramienta de evaluación para determinar la prioridad de la atención ortodóntica en los programas financiados con fondos públicos (39)

El Índice Estético Dental (DAI) es un índice ortodóntico basado en normas estéticas socialmente definidas. Es una ecuación de regresión que vincula matemáticamente las percepciones públicas de la estética dental con las mediciones físicas objetivas de los rasgos oclusales asociados con la maloclusión. El DAI es particularmente sensible a las condiciones oclusales que tienen el potencial de causar disfunción psicológica o social (38)

El DAI incluye las hipótesis de que las normas derivadas socialmente para la apariencia dental aceptable establecen el estándar para la evaluación de niveles aceptables de estética dental y que la condición de maloclusión se define socialmente por la desviación

de las configuraciones oclusales de las normas sociales. Las desviaciones extremas de la apariencia dental aceptable deben tener un impacto negativo en la función social, psicológica y física. (38)

Tabla 2 Componentes del DAI

COMPONENTES	COEFICIENTES	REDONDEADOS
Dientes Visibles Perdidos	5,76	6
Apiñamiento	1,15	1
Espaciamiento	1,31	1
Diastema	3,13	3
Irregularidad Anterior Importante (Superior)	6,75	7
Irregularidad Anterior Importante (Inferior)	1,34	1
Resalte Anterior Maxilar (Superior)	1,62	2
Resalte Anterior Maxilar (Inferior)	3,68	4
Mordida Abierta Vertical Anterior	3,69	4
Relación Molar Anteroposterior	2,69	3
Constante	13,36	13

El estudio de Onyeaso y col. ha demostrado que el 85% de la muestra del estudio necesitaba tratamiento ortodóntico que va desde los casos electivos hasta los casos obligatorios, según el DAI. Cuarenta y siete por ciento de los casos fueron considerados como necesitando tratamiento ortodóntico obligatorio debido a maloclusiones discapacitantes y deberían calificar para atención ortodóntica financiada con fondos públicos o subsidiados (40)

Otuyemi y col en 1999 publicaron un estudio titulado “Malocclusion and orthodontic treatment need of secondary school students in Nigeria according to the dental aesthetic index (DAI)”, los autores tuvieron como objetivo medir la distribución, la prevalencia y la gravedad de la maloclusión y la necesidad de tratamiento entre 703 niños nigerianos rurales y urbanos seleccionados aleatoriamente entre 12-18 años (media 14,0) utilizando el índice estético dental (DAI) y evaluar si la maloclusión se ve afectada por edad, género y antecedentes socioeconómicos (39)

En los resultados se mostró que la mayoría de los niños de secundaria nigerianos (77,4 por ciento) tenían una apariencia dental que no requería tratamiento ortodóntico. Sin

---

embargo, la proporción de la población (9,2%) con maloclusión severa o discapacitante puede no tener acceso a la atención ortodóntica debido a una serie de problemas socioeconómicos. En comparación con la apariencia dental de adolescentes estadounidenses, japoneses y australianos, se encontró que estos estudiantes nigerianos tenían mejor estética dental y menos necesidad de tratamiento ortodóntico (39)

Shivakumar y col en el 2010, reportaron en su estudio en 1800 niños escolares de 12-15 años del Distrito escolar de Karnataka, India, de los 1800 escolares examinados, 899 (49,9%) eran niños y 901 (50,1%) eran niñas (28)

La mayoría de los niños (79,9%) tuvieron puntuaciones de DAI  $\leq 25$  sin maloclusión o maloclusión menor que requería ninguno o poco tratamiento, el 15,4% tenía puntuaciones de DAI de 26-30 con maloclusión definida que requería tratamiento electivo, el 4,2% tenía puntuaciones de DAI de 31-35 con maloclusión severa que requería un tratamiento altamente deseable, y 0,5% tenían puntuaciones de DAI  $\geq 36$  con maloclusión discapacitante que requería tratamiento obligatorio (28)

En Matanzas, Cuba Alema y col hicieron un estudio observacional, y transversal examinando 450 niños escolares de 8 y 9 años, del área de salud de Milanés. Reportaron el 50.2% de sexo femenino y 49.8% masculino, la variable oclusión normal o maloclusión leve, resultaron incluidos un 32,9 % de los niños, en la maloclusión definida, 24,4 %; con maloclusión severa 16,0 %; y, por último, en la categoría maloclusión muy severa fue identificado el 26,7 % (41)

Los valores hallados en la categoría de maloclusión definida y en maloclusión severa fueron similares a los 8 y 9 años; con maloclusión muy severa fueron determinados cifras mayores a los 9 años (28,9 %) que a los 8 años (24,6 %). Los resultados hallados mostraron una tendencia a la disminución de maloclusión leve a los 9 años, así como a incrementarse en las maloclusiones definida y muy severa en esta edad, siendo muy escasa la diferencia entre las edades en estudio en la maloclusión severa (41)

Vettore y col en 2011, realizaron un estudio en Brazil utilizando el DAI en una muestra de 117 pacientes con labio y paladar hendido. Dividieron la muestra de 6-12 años y 13 años

y más. Entre los 6-12 años, la edad media fue de  $8.4 \pm 1.9$  años, el 44.6 por ciento eran mujeres, el 19.6 por ciento eran blancos y el 80.4 por ciento eran de piel clara, los patrones mesofaciales y dolicofaciales entre los sujetos con edades comprendidas entre 6 y 12 años fueron 44,6 y 42,9 por ciento, respectivamente. Hubo un predominio de hendiduras unilaterales en comparación con hendiduras bilaterales (31)

Se encontró una relación clase I molar y Clase I canina en 10 (17.9 por ciento) y 14 (25.9 por ciento) de la muestra, respectivamente. Considerando la clase I como el estado oclusal normal en la clasificación de Angle, la frecuencia de una maloclusión molar y canina fue de 82.1 y 74.1 por ciento, respectivamente. Las frecuencias de mordida abierta, mordida cruzada anterior y mordida cruzada posterior fueron de 19.6, 60.7 y 39.3 por ciento, mientras que la frecuencia de apiñamiento superior en el segmento anterior maxilar y mandibular fue de 69.6 y 66.1 por ciento, respectivamente, el grupo con hendidura transforamen incisivo (TIC) mostró una mayor frecuencia de sujetos con una relación canina Clase II (62.9 por ciento,  $P < 0.05$ ). (31)

## **4.2 Características clínicas, esqueléticas y/o dentales del paciente con labio y/o paladar hendido**

Susami y col. En su estudio del 2005 “Assessment of Dental Arch Relationships in Japanese Patients With Unilateral Cleft Lip and Palate” reporta que el retraso del crecimiento maxilar y la alta incidencia de maloclusión de clase III han sido considerados como uno de los principales problemas en pacientes con fisura labial y palatina (Ross y Johnston, 1972). Se han descrito numerosas investigaciones sobre la influencia de la cirugía y el tratamiento ortopédico de estos problemas (Semb y Shaw, 1996; Kuijpers-Jagtman y Long, 2000) (42)

Baek et al en su estudio del año 2005, “Cleft type and Angle’s classification of malocclusion in Korean cleft patients” estudiaron los factores contribuyentes como tipo, lado de la hendidura, edad y género asociados a la clasificación de Angle, en pacientes coreanos con hendidura. Los autores concluyeron en que el tipo de hendidura influye significativamente en la prevalencia de una maloclusión clase III (43)

También confirmaron que los pacientes con hendidura palatina y hendidura labio palatina son 3.9 y 5.5 veces más propensos a tener una maloclusión clase III que aquellos solo

con hendidura labial. Cuando el grado de involucramiento de la hendidura aumenta, así aumenta la incidencia de la maloclusión clase III (43)

Respecto a las maloclusiones más comunes, como características principales de los pacientes con hendidura labial y/o palatina, Vettore y col en su estudio del año 2011 titulado “Características de maloclusión en pacientes con hendidura labial y/o palatina, publicado en el Journal Europeo de Ortodoncia, enlistan las siguientes, tomadas de una muestra brasileña de 56 pacientes de 6-12 años: relación molar clase II de Angle, el 58.9%, clase III de Angle, 23.2%, mordida cruzada anterior 60.7%, mordida cruzada posterior el 39.3%, apiñamiento superior anterior 69.6%, apiñamiento anterior inferior 66.1%. Con respecto al tipo de hendidura palatina y su asociación con el tipo de maloclusión, los autores dividieron la muestra en 4 tipos de hendidura: anterior al foramen incisivo, que pase el foramen incisivo, posterior al foramen incisivo y hendiduras raras. Al comparar los hallazgos clínicos arriba mencionados, con los tipos de hendidura, la mayor frecuencia fue reportada por los pacientes con hendiduras que pasaban del foramen incisivo (31)

## 5. Contexto geográfico

### 5.1 La República Dominicana

La isla de Santo Domingo forma parte del archipiélago de las Antillas Mayores y es la segunda en extensión territorial después de Cuba (44)

Llamada por los aborígenes Quisqueya, fue nombrada como La Española o La Hispaniola por los españoles a su llegada. Se encuentra dividida en dos



Ilustración 5 Mapa de la Isla La Hispaniola

estados independientes: República Dominicana en la parte oriental y la República de Haití en la parte occidental (44)

La extensión territorial de la isla es de unos 77,914 kilómetros cuadrados, de los cuales, 48,310.97 km<sup>2</sup> corresponden al área principal del territorio de la República Dominicana, incluido los 265 km<sup>2</sup> del área del Lago Enriquillo. La República Dominicana limita al norte con el océano Atlántico que la separa de las islas Caicos y Turcas; al este con el canal de La Mona que la separa de Puerto Rico; al sur con el mar Caribe o de las Antillas; y al oeste limita con la República de Haití (44)

### 5.1.1 División político- administrativa

La República Dominicana se encuentra dividida en un Distrito Nacional y 31 provincias, 155 municipios y 231 distritos municipales. A un nivel de mayor agregación geográfica, el país se encuentra dividido en 10 regiones administrativas, las cuales están nucleadas en tres macrorregiones: Cibao, constituida por las regiones: Cibao Norte, Cibao Sur, Cibao Nordeste y Cibao Noroeste;



la Suroeste, formada por las regiones: Valdesia, Enriquillo y El Valle; y la Sureste, compuesta por las regiones: Yuma, Higuamo y Ozama o Metropolitana (44)

Ilustración 6 Mapa de la República Dominicana

Sus dimensiones son: 390 km de longitud, desde cabo Engaño, en la provincia La Altagracia, hasta el paraje Las Lajas en la provincia Independencia y 265 km de ancho, desde cabo Isabela, en la provincia de Puerto Plata hasta el cabo Beata, en la provincia de Pedernales (44)

### 5.1.2 Volumen poblacional

El IX Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2010, reporta una población de 9,445,281 de habitantes. La composición de la población por sexo estaba constituida por el 50.2% de hombres, mientras que las mujeres representaban el 49.8% restante.

La tendencia de la población dominicana a presentar una estructura cada vez más envejecida tiende a acentuarse en el 2010. De acuerdo con los resultados del IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, los menores de 5 años constituían una proporción inferior al 10% (9.5%), mientras que el grupo de menores de 15 años concentraba alrededor del 30% de la población. En contraste, la población de 65 años y más superaba el 6% (6.3%) y el grupo de 75 y más concentraba una proporción cercana al 3% (2.6%) (44)

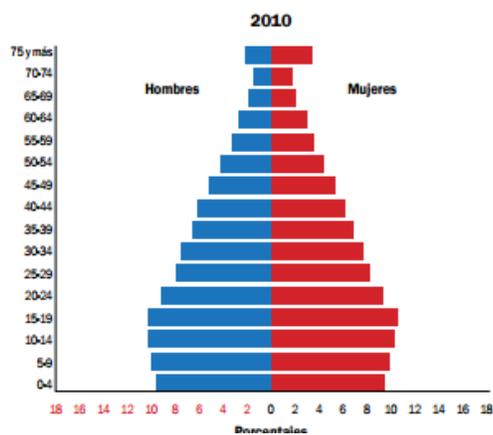


Ilustración 7 Volumen poblacional de RD

### 5.1.3 Región Cibao Norte

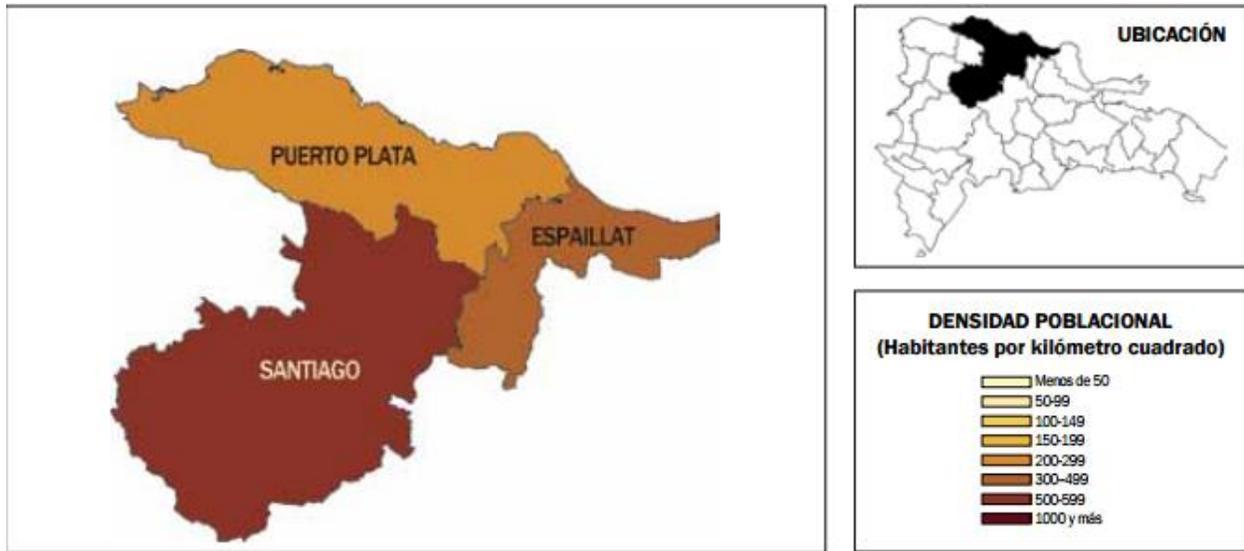


Ilustración 8 Región Cibao Norte

Tabla 3 Población Cibao Norte

Provincia	Superficie (En km²)	Población					Número de viviendas		
		Total	Sexo		Zona		Zona		
			Hombres	Mujeres	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
Espaillat	843.0	231,938	118,554	113,384	105,187	126,751	63,528	28,889	34,639
Puerto	1,805.6	321,597	164,179	157,418	187,767	133,830	97,974	57,223	40,751
Santiago	2,806.3	963,422	480,106	483,316	728,484	234,938	277,467	212,711	64,756

- Provincia Espaillat

El Perfil Sociodemográfico de la Provincia Espaillat, reportado por la Oficina Nacional de Estadística en el año 2008, describe la provincia Espaillat de la siguiente forma:

La provincia de Espaillat forma parte de la Región Cibao Norte y cuenta con una superficie de 839.34 km<sup>2</sup>, la vigésima séptima en tamaño de toda la República. Está limitada al Norte por el Océano Atlántico, al Este por la provincia de María Trinidad Sánchez, al Sur por las provincias de Duarte, Hermanas Mirabal y La Vega, al

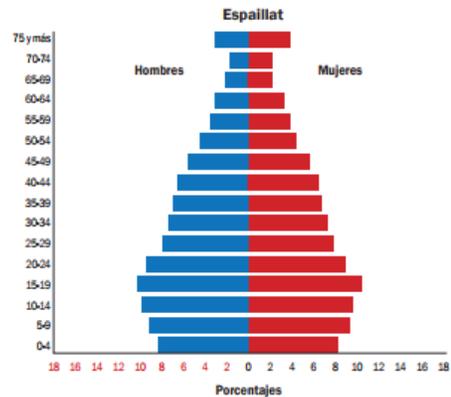


Ilustración 9 Volumen poblacional Espaillat

Oeste por Santiago, y al Noroeste por Puerto Plata. (45)

La provincia está constituida por 4 municipios, Moca, Cayetano Germosén, Gaspar Hernández, Jamao al Norte; y contiene 11 distritos municipales, José Contreras, San Víctor, Juan López, Las Lagunas, Canca la Reyna, El Higüerito, Monte de la Jagua, La Ortega, Joba Arriba, Veragua, Villa Magante. (45)

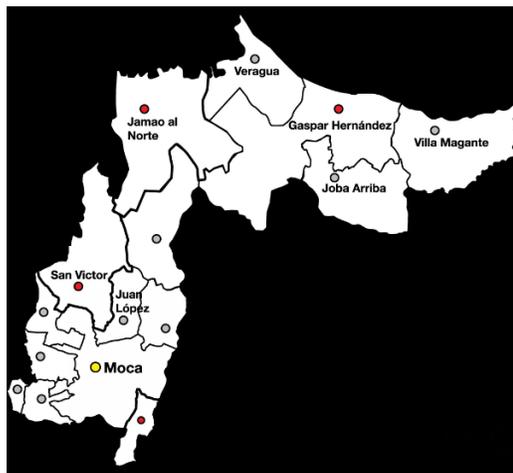


Ilustración 10 Mapa de provincia Espaillat

Según el Censo de Población y Vivienda del año 2002 la provincia de Espaillat contaba entonces con un total de 225,091 habitantes. Según el Censo de Población y Vivienda del año 2010, la población total de la provincia Espaillat es 231,938, 18,554 hombres y 113,384 mujeres (45,46)

El 43.3% de los hogares de la provincia de Espaillat se consideran Hogares Pobres si aplicamos un índice que considera la calidad de la vivienda, el capital humano, la presencia de servicios básicos y la capacidad de sustento familiar. (45)

#### ▪ Provincia Santiago

El perfil sociodemográfico de la provincia de Santiago, reportado por la Oficina Nacional de Estadística, describe la provincia de Santiago como sigue:

La provincia Santiago forma parte de la región Cibao Norte y cuenta con una superficie de 2,806.29 km<sup>2</sup>. Limita al norte con la provincia Puerto Plata, al este con la provincia Espaillat y La Vega, al sur con la provincia San Juan y al

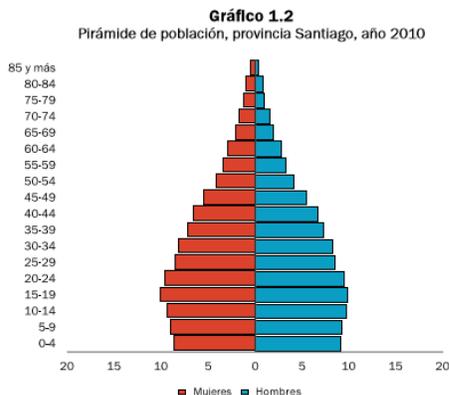


Ilustración 11 Mapa de la provincia Santiago

oeste con la provincia Santiago Rodríguez y Valverde. Sus coordenadas geográficas son 19° 25' latitud norte y los 70° 50' longitud oeste (47)

Está conformada por 9 municipios, 16 distritos municipales, 115 secciones, 907 parajes, 191 barrios y 500 sub-barrios (47)

El IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, reportó una población de 963,422 habitantes para la provincia Santiago, 80,106 hombres y 483,316 mujeres con un crecimiento poblacional de 6.1%, con relación al Censo 2002, en el que la población era de 908,250. Esta es la



Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010

tercera provincia que posee un mayor número de habitantes.

Ilustración 12 Volumen poblacional provincia Santiago

La densidad poblacional es de 343 hab. / km<sup>2</sup> (46,47)

## 5.2 Factores sociodemográficos

Con la finalidad de analizar las diferencias sociales, el Banco Central de la República Dominicana en La Encuesta Nacional de Gastos e Ingresos de los hogares de octubre 1997-septiembre 1998, en el tomo III, Indicadores Sociales, dividió

### Grupos socioeconómicos

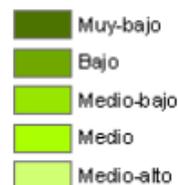


Ilustración 13 Grupos socioeconómicos

los hogares dominicanos en cinco grupos de igual tamaño llamados quintiles, atendiendo a su nivel de ingreso per cápita. (48)

A nivel nacional, el quintil 1 (por debajo de la línea de pobreza) representa el 10% de la

**Gráfico 11.1**  
Distribución porcentual de la población según grupo socioeconómico, provincia Espaillat, 2010

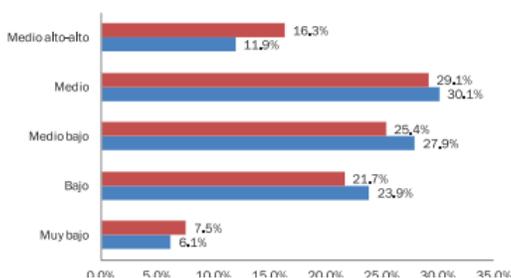


Ilustración 15 grupos socioeconómicos provincia Espaillat

**Gráfico 11.1**  
Distribución porcentual de la población, según grupo socioeconómico, provincia Santiago, 2010

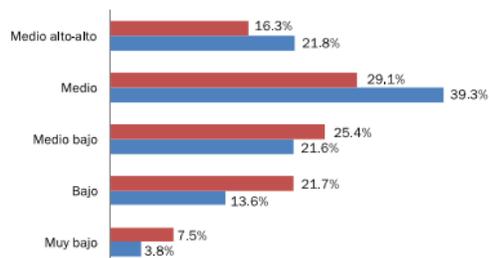


Ilustración 14 grupos socioeconómicos provincia Santiago

población o 944.528; El quintil 2 (clase baja) representa el 47% de la población o 4,439,282; El quintil 3 (clase media) representa el 20% de la población o 1.889.056; Quintil 4 (clase media alta) que representa aproximadamente el 17% de la población o 1.605.698; Y finalmente quintil 5 (clase alta) que representa el 6% de la población o 566.717. (48)

El número de hogares según grupo socioeconómico, provincia Santiago, 2010, se reporta de la siguiente forma: quintil 1 (muy bajo) 3.8%, quintil 2 (bajo) 13.6%, quintil 3 (medio bajo) 21.6%, quintil 4 (medio) 39.3%, quintil 5 (medio alto-alto) 21.7 % (47)

De acuerdo a los niveles de pobreza, la provincia de Santiago reportó el 5.4% de los hogares en pobreza extrema, el 25.4% en pobreza moderada y el 69.2% en no pobreza (47)

### **5.2.1 Sexo**

El sexo constituye la variable demográfica de mayor grado de relevancia al momento de clasificar la población por tres razones básicas. Primero, porque la composición de la población por sexo afecta directamente el número de nacimientos, las defunciones y matrimonios. Segundo, porque la relación entre los sexos también afecta las tasas de migración, la estructura profesional y las demás características de la población. Finalmente, la clasificación de la población censal en función del sexo permite hacer estudios derivados tomando en cuenta el enfoque de género (46)

## **6. Labio y paladar hendido en la República Dominicana**

La literatura sobre el labio y paladar hendido en la República Dominicana es escasa, y la información publicada no es de fácil acceso. El ministerio de salud pública tampoco

reporta datos exactos sobre esta anomalía, por lo que a continuación reportamos resultados de los trabajos encontrados:

En 2016, Maldonado L., como trabajo final para optar por el título de magister en salud pública de la Universidad Nacional de Colombia, presentó el trabajo “Aproximación a la determinación social del labio y paladar hendido no Sindrómico, en los pacientes que asisten a la fundación niños que ríen (moca-república dominicana)” (49)

En el año 2016, Báez, Roa y col en su trabajo de grado “Determinantes socio-biológicos en la prevalencia de labio leporino y paladar hendido en pacientes nacidos en nueve centros de salud de la provincia de Santiago, periodo mayo-agosto, 2016”, en una muestra de 16 pacientes con labio y paladar hendido no sindrómico, tomadas de una base de datos de la Fundación Niños que Ríen, se sectorizaron los nacidos en la provincia de Santiago, nacidos en los centros de salud Hospital José María Cabral y Báez, Clínica Dr. Paulino Reyes, Hospital Metropolitano de Santiago, Hospital de Licey, Centro Bella Vista, La Unión médica, Clínica Dr. Bonilla, Instituto Materno Infantil y Especialidades San Martín de Porres, Clínica Santa Ana (50)

En este estudio, los autores reportaron la edad materna en donde se presenta en mayor proporción (n=6) es de 21 hasta 26 años (37.50%). El género más afectado con labio y/o paladar hendido, se observa que el sexo masculino es el más afectado con una frecuencia de un 9 (56.25%), en comparación con el femenino con una frecuencia 7 (43.75%). Con relación a los resultados en la clasificación de la malformación de labio leporino y/o paladar hendido más frecuente, observaron una homogeneidad en el paladar hendido y/o labio paladar hendido unilateral con una frecuencia de un 31.25% (50)

En relación con la situación socioeconómica de los entrevistados, los autores reportan 37.50% de familias en pobreza extrema (n=6). Dado los resultados en el ámbito socioeconómico, se considera que la clase baja podría estar relacionada con la aparición de labio y/o paladar hendido. Esto se podría otorgar al déficit educativo, falta de recursos económicos y acceso limitado a servicios de salud que enfrenta dicha clase social (50)

## **6.1 Objetivo general**

Caracterizar clínicamente las maloclusiones dentales en dentición mixta, presentes en niños con Labio y Paladar Hendido Unilateral y Bilateral no Sindrómico, que asisten en el año 2017, a la Fundación Niños que Ríen, República Dominicana.

## **6.2 Objetivos específicos**

1. Describir las características socio demográficas de los pacientes con Labio y Paladar Hendido Unilateral y Bilateral no Sindrómico en dentición mixta, que asisten a la Fundación Niños que Ríen, República Dominicana, en el periodo comprendido en el año 2017.
2. Describir los tipos de maloclusiones dentales presentes en los pacientes con Labio y Paladar Hendido Unilateral y Bilateral no Sindrómico en dentición mixta, que asisten a la Fundación Niños que Ríen, República Dominicana, en el periodo comprendido en el año 2017.
3. Identificar las alteraciones oclusales presentes en los pacientes con Labio y Paladar Hendido Unilateral y Bilateral no Sindrómico en dentición mixta, que asisten a la Fundación Niños que Ríen, República Dominicana, en el período comprendido en el año 2017.

## 7. Metodología

Estudio: tipo descriptivo, observacional y de corte transversal.

Población: Los pacientes con labio y paladar hendido que acuden a la Fundación Niños que Ríen, en la Ciudad de Moca, República Dominicana.

Muestra: Se realizó un muestreo por conveniencia, donde se incluyeron al estudio 20 pacientes con labio y paladar hendido unilateral y bilateral no sindrómico, en dentición mixta, que acudieron a la Fundación Niños que Ríen, Ciudad de Moca, República Dominicana, en el periodo comprendido en el año 2017 y bajo los criterios de inclusión definidos.

El estudio siguió las siguientes fases: **Primera Fase:** Búsqueda de la literatura, definición de los objetivos del trabajo, realización del marco teórico y metodología a desarrollar en el trabajo de investigación. **Segunda Fase:** Salida de campo, donde se realizaron tres visitas: La primera realizada durante la jornada pre-quirúrgica, celebrada en el mes de abril, es la jornada de valoración de los pacientes que pueden ser operados. Esta se realiza un (1) mes antes de la jornada quirúrgica (donde se operan los pacientes previamente seleccionados) En esa oportunidad, se evaluaron 105 pacientes, de los cuales 60 tenían dentición mixta y 15 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión por el primer evaluador. La segunda evaluación, fue realizada un (1) mes después por el segundo evaluador, donde se evaluaron 6 pacientes y 3 pacientes cumplían nuestros criterios de inclusión. Finalmente, se realizó una tercera visita al mes siguiente, por el primer evaluador donde se vieron 3 pacientes, y 2 fueron incluidos en el estudio para completar la muestra de 20 pacientes. El instrumento fue llenado de acuerdo con el Manual para evaluar la oclusión dental, adaptado del ENSAB IV (anexo 3). Para lograr la recolección de la muestra, se realizó la calibración inter e intra evaluador, previo a la salida de campo, evaluando 9 pacientes con las características requeridas para la muestra.

Aunque durante la jornada pre-quirúrgica, se recibieron y evaluaron a nivel general cerca de cien (100) pacientes, muchos se salían de los criterios de inclusión, ya sea por el rango de edad, por el tipo de hendidura, por tener antecedentes de tratamiento de ortopedia o tener aparatos en la actualidad y algunos pacientes por ser sindrómicos.

**Tercera fase:** análisis e interpretación de los datos y **cuarta fase:** sistematización y presentación del informe final. Esta fase incluyó la escritura del documento final y sustentación oral.

Con el fin de recolectar y organizar la muestra, se organizaron todas las historias clínicas disponibles de los pacientes en la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña a la actualidad. Se clasificaron en orden alfabético, y se seleccionaron los pacientes que cumplían los criterios de inclusión, iniciando por reunir las historias clínicas de los pacientes nacidos a partir del año 2008. Estos fueron contactados vía telefónica, para convocarlos a la jornada pre- quirúrgica de la Fundación Niños que ríen, en abril del año 2017.

Como la jornada pre- quirúrgica contemplaba otras investigaciones y evaluaciones a pacientes que se salían de la muestra de estudio, se organizaron estaciones y un circuito para que los pacientes rotaran y pudieran ser evaluados por las estaciones en las que aplicarían. Previa firma de consentimiento informado, los pacientes que cumplían los criterios de inclusión, fueron evaluados en la unidad dental y se llenó el instrumento de recolección de datos.

Tabla 4 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<i>Pacientes de la Fundación Niños que Ríen, en República Dominicana con labio y/o paladar hendido unilateral y bilateral no sindrómicos</i>	Pacientes con microformas de LPH Pacientes solo con labio hendido unilateral o Pacientes sindrómicos
<i>Pacientes en dentición mixta</i>	Pacientes con antecedentes de tratamiento
<i>Pacientes residentes en la Región Cibao Norte</i>	Pacientes en dentición decidua o

## 7.1 Análisis Estadístico

Se realizó análisis estadístico descriptivo univariado y bivariado según el comportamiento de las variables y se describió con tablas de frecuencia, tablas de contingencia, medidas de tendencia central, proporciones y representaciones graficas mediante diagramas de barras y diagramas de torta. Se utilizó el programa estadístico Stata versión 13.

Tabla 5 Variables evaluadas

Variable	Descripción	Tipo de variable
Sexo	Hombre, mujer	Cualitativa
Edad	4-12 años	Cuantitativa
Provincia de procedencia	Provincia a la que pertenece la Ciudad de origen	Cualitativa
Ciudad de procedencia	Ciudad de nacimiento	Cualitativa
Provincia de residencia	Provincia a la que pertenece la ciudad donde reside	Cualitativa
Ciudad de residencia	Ciudad donde reside	Cualitativa
Grado escolar	Grado que cursa en la escuela	Cualitativa
Clase social	Clase social a la que pertenece el paciente (reportado)	Cualitativa
Tipo de hendidura	Unilateral derecha, unilateral izquierda, bilateral, solo	Cuantitativa
Queilorrafia	Cirugía de queilorrafia realizada	Cualitativa
Palatorrafi	Cirugía de palatorrafi realizada	Cualitativa
Injerto oseo	Injerto oseo realizado	Cualitativa
Tratamiento de ortodoncia previo	Antecedentes de uso de aparatología de ortodoncia u ortopedia maxilar	Cualitativa
DAI	Índice de Estética Dental	Cuantitativa
Dientes visibles perdidos	Dientes primarios ausentes en cualquiera de las dos arcadas	Cuantitativa
Apiñamiento	Falta de espacio en los dientes anteriores	Cualitativa
Espaciamiento	Presencia de espacios en los arcos	Cuantitativa
Diastema	Espacio entre los dientes incisivos centrales superiores	Cuantitativa
Irregularidad anterior	Mal posición maxilar anterior en mm	Cuantitativa
Irregularidad anterior importante (inferior)	Mal posición mandibular anterior en mm	Cuantitativa
Resalte anterior maxilar (superior)	Se valorará si la sobremordida horizontal está presente, borde a borde o cruzada	Cualitativa
Mordida cruzada anterior	Se valorará en mm	Cuantitativa
Mordida cruzada posterior	Unilateral derecho, unilateral izquierda, bilateral	Cualitativa
Mordida abierta vertical anterior	Ausencia de contacto de los dientes	Cualitativa y

Relación molar anteroposterior	Clasificación de las maloclusiones Clase I, Clase II y Clase III	Cualitativa
Relación canina	Clasificación de las maloclusiones Clase I, Clase II y Clase III	Cualitativa

## 7.2 Aspectos éticos

De acuerdo a la resolución 008430 del 04 de octubre de 1993 de la República de Colombia, en su artículo 11, este estudio se clasifica como “Investigación con riesgo mínimo”, ya que son estudios que emplean el registro de datos a través de procedimientos comunes consistentes en: exámenes físicos o psicológicos de diagnóstico o tratamientos rutinarios.

En esta investigación en la que el ser humano es sujeto de estudio, prevalecerá el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y su bienestar. En esta investigación se protegerá la privacidad del individuo, sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice (artículos 5 y 8 de la resolución 008430 del 04 de octubre de 1993).

Además, se tendrá en cuenta la declaración de Helsinki 2013 que en su artículo 9 plantea que “en la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en la investigación”.

La participación es voluntaria, libre de coerción o alguna manipulación, queriendo esto decir la aceptación, o no en la participación en la investigación, la decisión de participar en la investigación y la de retirarse en el momento que considere sin represalias.

Esta investigación contó con Consentimiento Informado escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o en su caso, su representante legal, autorizó su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos, beneficios y riesgos a que se sometió, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna (artículo 14 de resolución 008430 del 04 de octubre de 1993).

De acuerdo con la Declaración Universal sobre Bioética y derechos Humanos (DUBDH), artículo 9, se garantizó la privacidad de los participantes.

## Resultados

Los resultados del estudio se presentan acorde a los objetivos inicialmente planteados características sociodemográficas, caracterización de la hendidura, y evaluación de maloclusiones

Se realizó una descripción previa acerca de las condiciones clínicas de las hendiduras presentes en los pacientes de la muestra de estudio, de esta manera 25% (5) de la presentó hendidura de labio y paladar completo bilateral, 35% (7) presentó solo hendidura de paladar, 15% (3) hendidura unilateral derecha completa y 25% (5) hendidura unilateral izquierda completa. Todos los pacientes que requerían cirugía de labio se le fue realizado, a la fecha del estudio ninguno de los pacientes se le habían realizado cirugía de injerto óseo, ni antecedentes de tratamiento de ortopedia maxilar u ortodoncia.

*Objetivo 1: Características socio demográficas de los pacientes con Labio y Paladar Hendido Unilateral y Bilateral no Síndrómico en dentición mixta, que asisten a la Fundación Niños que Ríen, República Dominicana, en el período comprendido entre los años 2016 a 2017*

Frente a las características sociodemográficas se observó un promedio de edad de: 8 años (+/- 1,89), con un rango de 4 a 11 años, donde 35% presentó 8 años la mayor, en cuanto al sexo se observa que la mayoría fueron mujeres con 55% (11), provenientes y residentes de las provincias de Espaillat, Santiago, Puerto Plata (tabla 6). Por provincias, Espaillat y Santiago reportaron la mayor frecuencia con un 25% (5). La procedencia indicó las ciudades de Moca y Santiago reportaron la mayor frecuencia con un 25% (n=5). La residencia de los pacientes fue reportada por provincia y por ciudad. El lugar de residencia más frecuente fue Hermanas Mirabal con 25% (5) (tabla 6). Para nivel educativo se observó la mayor proporción en segundo de primaria con 35% (n=7), tercero de primaria tuvo 25% (n=5) como se observa en la tabla 6.

Tabla 6 Variables sociodemográficas

Variable	Frecuencia	Porcentaje
<b>Edad / Años</b>		
4	1	5
6	2	10
7	3	15
8	7	35
9	4	20
10	2	10
11	1	5
<b>Sexo</b>		
Hombre	9	45
Mujer	11	55
<b>Procedencia</b>		
Espailat	5	25
Santiago	5	25
<b>Residencia</b>		
Hermanas Mirabal	5	25
Espailat	4	20
<b>Educación</b>		
Kinder	1	5
Primero	4	20
Segundo	7	35
Tercero	5	25
Cuarto	2	10
Sexto	1	5

Frente a la clase social (nivel socioeconómico) se encontró que 70% no reconoció ningún nivel socioeconómico (n=14), ligado a la cultura de la población, el 30% restante se distribuyó en clase media y baja. Ilustración 16

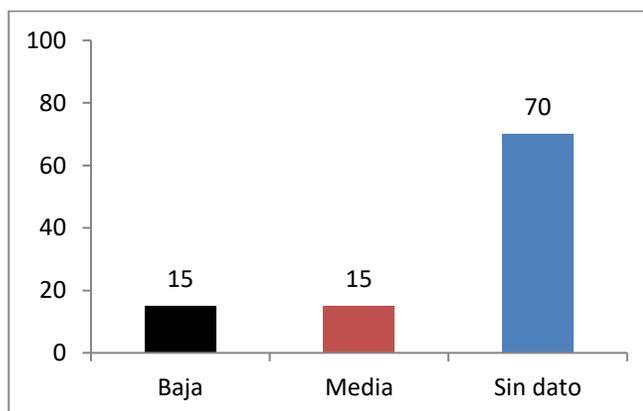


Ilustración 16 Clase social

Al relacionar la provincia de procedencia con el sexo, en la provincia Espaillat se obtuvo el 80% hombres (n=4), 20% (n=1) mujeres, España tuvo 100% mujeres (n=1). La provincia Hermanas Mirabal, presentó 66.6% (n=2) hombres y 33.3% (n=1) mujeres, La Vega reportó el 100% siendo mujeres (n=1), María Trinidad Sánchez tuvo el 100% hombres (n=1), Monseñor Nouel, tuvo el 100% de hombres (n=1), Puerto Plata tuvo el 100% mujeres (n=2), Santiago tuvo el 20% mujeres (n=1) y 80% hombres (n=4). Valverde tuvo 100% hombres (n=1)

En el análisis de la relación de provincia de residencia con el sexo, el 75% de la muestra de Espaillat fueron hombres (n=3) y 25% mujeres (n=1). Hermanas Mirabal presenta el 60% hombres (n=3) y 40% mujeres (n=2). La Vega presenta 100% mujeres (n=2). María Trinidad Sánchez presentó 100% hombres (n=1). En Monseñor Nouel se observó 100% mujeres (n=1). Montecristi presentó el 100% mujeres (n=2), Puerto Plata presentó el 100% mujeres (n=2), Santiago presentó 50% hombres (n=1) y 50% mujeres (n=1). Valverde reportó el 100% hombres (n=1).

Al relacionar el tipo de hendidura con el sexo de la muestra, tenemos que: de los pacientes con hendidura bilateral, 60% (n=3) eran hombres y 40% (n=2) eran mujeres. A diferencia de los pacientes con hendidura solo de paladar, donde la mayoría fueron mujeres 85.7% (n=6) Ilustración 17

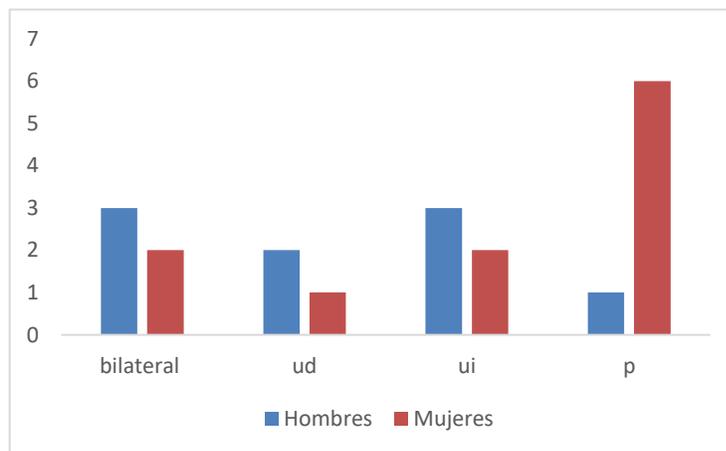


Ilustración 17 Hendidura-Sexo

Para el Segundo objetivo “Tipos de maloclusiones dentales presentes en los pacientes con Labio y Paladar Hendido Unilateral y Bilateral no Sindrómico en dentición mixta, que asisten a la Fundación Niños que Ríen, República Dominicana, en el período comprendido entre los años 2016 a 2017” se describe el tipo de relación oclusal hallado en la población estudiada, observándose gran variabilidad en la relación, sin mayor coincidencia entre la derecha e izquierda, de esta manera se encontró para relación molar derecha una proporción de 40% en clase III, mientras que para el lado izquierdo solo llegó a 15%, se observó una gran proporción de molares en mordida cruzada (tabla 7). Para relación canina se presentó el mismo comportamiento.

Tabla 7 Relación molar y canina

Relación Molar	Derecha		Izquierda	
	Frecuencia	Proporción	Frecuencia	Proporción
Clase I	8	40	4	20
Clase II	2	10	4	20
Clase III	8	40	3	15
Cruzada	2	10	9	45
Relación Canina	Derecha		Izquierda	
	Frecuencia	Proporción	Frecuencia	Proporción
Clase I	0	0	3	15
Clase II	4	20	3	15
Clase III	1	5	2	10
Cruzada	15	75	12	60

El promedio en milímetros de mordida cruzada anterior fue de -1.5 mm, con un rango de -1mm a - 6 mm, para lo población que tenía presente SMH, se reportó un promedio de 2.2 mm con un rango de 1 a 5 mm (Ilustración 18)

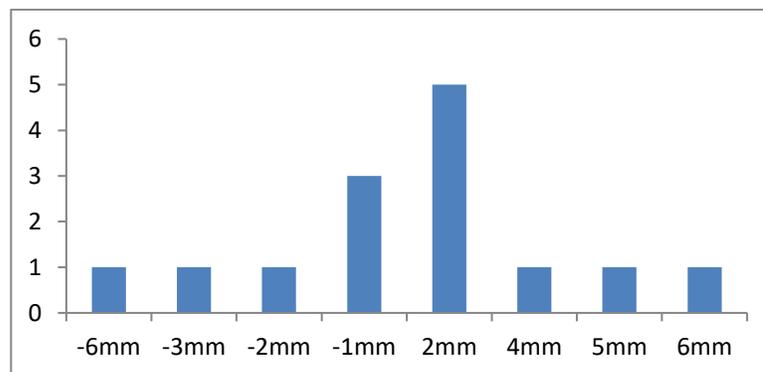


Ilustración 18 Sobremordida horizontal

Frente a la Sobremordida vertical y Horizontal se observó que 40% presentaron SMH y 75% vertical adecuada, y para la relación posterior se encontró que 45% presentaron mordida cruzada unilateral o bilateral. (Tabla 8)

Tabla 8 Sobremordida horizontal

Variable	Frecuencia	Porcentaje
<b>Sobremordida horizontal</b>		
Presente	8	40
Mordida cruzada anterior	7	35
No valorable	5	25
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>
<b>Sobremordida vertical</b>		
Presente	15	75
Borde a borde	3	15
Mordida abierta	2	10
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>
<b>Mordida cruzada posterior - No solo molar</b>		
Bilateral	6	30
Unilateral derecha	1	5
Unilateral izquierda	2	10
No	11	55
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Para el tercer objetivo *“Alteraciones oclusales presentes en los pacientes con Labio y Paladar Hendido Unilateral y Bilateral no Sindrómico en dentición mixta, que asisten a la Fundación Niños que Ríen, República Dominicana, en el período comprendido entre los años 2016 a 2017”* se tomaron como alteraciones oclusales los ítems que utiliza el índice DAI, de esta manera se reporta dientes ausentes, apiñamiento, entre otros elementos del análisis oclusal, con base en ellos se pudo observar que el 35 % presentaba dientes ausentes (Ilustración 18)

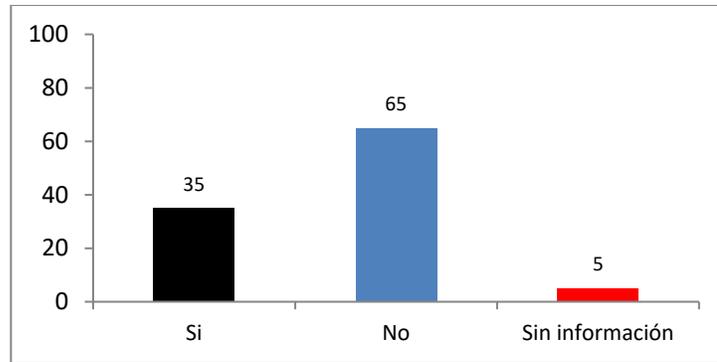


Ilustración 19 Dientes ausentes

En la valoración de apiñamiento se presentó mayor apiñamiento en la mandíbula (cerca del 55%) mientras que en maxilar se da en un 40% (tabla 9), para espacios se observó mayor espacio en el maxilar con 30% en comparación con la mandíbula que es del 15% (tabla 9)

Tabla 9 Apiñamiento-Espacios

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Apiñamiento</b>	<b>Maxilar</b>		<b>Mandibular</b>	
<b>No</b>	12	60	9	45
<b>1 segmento</b>	2	10	1	5
<b>2 segmentos</b>	6	30	10	50
<b>Espacios</b>	<b>Maxilar</b>		<b>Mandibular</b>	
<b>No</b>	14	70	17	85
<b>1 segmento</b>	4	20	0	0
<b>2 segmentos</b>	2	10	3	15

Para malposiciones se observan proporciones muy similares tanto para maxilar como para mandíbula, siendo más marcada en el primero. (tabla 10)

Tabla 10 Malposiciones dentales

Malposición maxilar	Frecuencia	Porcentaje
<b>No</b>	1	5
<b>1-4 mm</b>	10	50
<b>5-9 mm</b>	9	45
Malposición Mandibular	Frecuencia	Porcentaje
<b>No</b>	2	10
<b>0.5</b>	1	5
<b>2</b>	9	45
<b>3</b>	2	10
<b>9</b>	1	5

A nivel de diastema central se observa, diastemas desde 2 mm a 5 mm, pero no en toda la población de estudio (Ilustración 20) 12 pacientes de los 20 que ingresaron al estudio

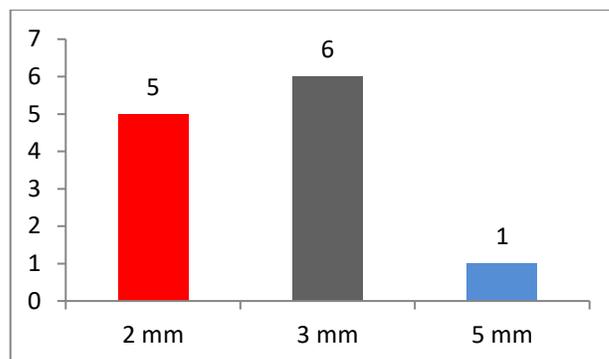


Ilustración 20 Diastema en mm

Sobre la relación del tipo de hendidura con la relación molar derecha el predominio fue mordida cruzada en pacientes con hendidura de labio y paladar bilateral (60%), en paladar aislado se observó una relación molar clase I en 57.14%, en labio y paladar hendido unilateral derecho el 100% presentó mordida cruzada.

En el análisis de la hendidura con la relación molar izquierda, el predominio fue mordida cruzada en la hendidura bilateral con 60%, pacientes con paladar hendido aislado se reporta mayor frecuencia de clase III con 42.86%, hendidura unilateral completa derecha e izquierda presentó mayor mordida cruzada con 66.67% y 40% respectivamente.

Tabla 11 Hendidura- relación molar

Hendidura	Clase I	Clase II	Sin información		Cruzada
Relación molar derecha					
Bilateral	2 (40%)	0	0		3 (60%)
Paladar	4 (57.14%)	2 (28.57%)	1 (14.29%)		0 (0.00)
UD	0	0	0		3 (100.00%)
UI	2 (40.00%)	0	2 (40.00%)		1 (20.00%)
Total	8 (40.00%)	2 (10.00%)	2 (10.00%)		8 (40.00%)
Relación molar izquierda					
	Clase I	Clase III	Clase III	Sin datos	Cruzada
Bilateral	2 (40.00%)	0	0	0	3 (60.00%)

Paladar	2 (28.57%)	3 (42.86%)	1	1	0
UD	0	0	1	0	2 (66.67%)
UI	0	1 (20.00%)	1	1 (20.00%)	2 (40.00%)
Total	4 (20.00%)	4 (20.00%)	3	2 (10.00%)	7 (35.00%)

Al evaluar la relación de tipo de hendidura con apiñamiento maxilar y mandibular no se observaron diferencias significativas por tipo de hendidura, con p de Fisher superiores a 0,05. En la tabla 12 se observa las proporciones de apiñamiento por tipo de hendidura

Tabla 12 Apiñamiento-tipo de hendidura

Hendidura	Apiñamiento maxilar							Apiñamiento mandibular							p
	Un Segmento		Dos segmentos		Sin Apiñamiento		Total	Un Segmento		Dos segmentos		Sin Apiñamiento		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	n	%	n	%	n	n		
Bilateral	0	0	0	0,0	5	100,0	5	0	0,0	3	60,0	2	40,0	5	0,51
Paladar	2	28,6	3	42,9	2	28,6	7	0	0,0	5	71,4	2	28,6	7	
U. Derecha	0	0	1	33,3	2	66,7	3	0	0,0	1	33,3	2	66,7	3	
U. Izquierda	0	0	2	40,0	3	60,0	5	1	20,0	1	20,0	3	60,0	5	
<b>Total</b>	2	10	6	30,0	12	60,0	20	1	5,0	10	50,0	9	45,0	20	

Al evaluar la relación de tipo de hendidura frente a espaciado maxilar y mandibular no se observaron diferencias significativas por tipo de hendidura, con p de Fisher superiores a 0,05. En la tabla 13 se observa las proporciones de espacios por tipo de hendidura, mostrando mayores proporciones sin apiñamiento.

Tabla 13 Espacios-tipo de hendidura

Hendidura	Espacios en maxilar							Espacios en mandíbula							p
	Un Segmento		Dos segmentos		Sin Apiñamiento		Total	Un Segmento		Dos segmentos		Sin Apiñamiento		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	n	%	n	%	n	n		
Bilateral	2	40,0	0	0,0	3	60,0	5	0	-	0	-	5	100,0	5	0,06
Paladar	1	14,3	0	0,0	6	85,7	7	0	-	1	14,3	6	85,7	7	
U. Derecha	0	0,0	1	33,3	2	66,7	3	0	-	2	66,7	1	33,3	3	
U. Izquierda	1	20,0	1	20,0	3	60,0	5	0	-	0	-	5	100,0	5	
<b>Total</b>	4	20,0	2	10,0	14	70,0	20	0	-	3	15,0	17	85,0	20	

## 8. Discusión

Se observaron características sociodemográficas donde las provincias con mayor frecuencia fueron Espaillat y Santiago, ambas pertenecientes a la región Cibao Norte junto con la provincia Puerto Plata. Con una proporción de 30% para nivel social bajo y medio, similar a lo reportado por la Oficina Nacional de Estadística donde 43.3% de los habitantes de la provincia Espaillat son considerados hogares pobres de acuerdo a las variables consideradas para clasificar la población en el perfil sociodemográfico por ciudad (45) y en la provincia de Santiago, el 25.4% son hogares en pobreza moderada y 5.4% son hogares en pobreza extrema. El grupo socioeconómico más reportado al 2010 es el grupo medio con el 39.3% (47)

La provincia de residencia que más reporta presencia de LPH fue la provincia de Hermanas Mirabal, y la ciudad que presenta más pacientes con LPH es San Francisco de Macorís (municipio de cabecera) indicando la residencia de pacientes que pudo ser también la misma de procedencia o por migración de pacientes a otra provincia.

Mossey et al, en 2009 refieren que no se han establecido asociaciones consistentes entre hendiduras orofaciales y el estado socioeconómico de la población afectada, lo cual puede deberse a las diferencias en la medición y clasificación del estado socioeconómico (por ejemplo, estratos socio económicos en Colombia, clases sociales en República Dominicana), la participación diferencial en los estudios de casos y controles y las variaciones en los criterios de inclusión para los casos. Además, muchas de las poblaciones más desfavorecidas del mundo no tienen sistemas de vigilancia de defectos de nacimiento, como pasa en la República Dominicana, que el reporte de nacimientos con labio y/o paladar hendido no es una obligación ni está regulado ni contabilizado por el Ministerio de Salud Pública, como reporta la Dra. Lorena Maldonado en su tesis del 2016, sobre la misma población de este estudio. (18,49)

Respecto a la edad de la muestra, los pacientes estaban en dentición mixta, y sus edades comprendían 4-11 años. Según el Censo de Población y Vivienda del 2010, la población del país se encuentra en pleno proceso de transición demográfica, en consecuencia, la población joven cada vez tiene un peso relativo menor mientras la población en las edades avanzadas empieza hacerse cada vez más importante, como puede observarse en la pirámide de población del país. El Distrito Nacional, Duarte,

Espailat, La Vega, Samaná, Puerto Plata, Hermanas Mirabal, Monte Cristi, María Trinidad Sánchez, San José de Ocoa son provincias cuya población están en franco proceso de transición demográfica. Las provincias Santo Domingo, San Cristóbal, Valverde, Santiago, La Romana, San Pedro de Macorís, Monseñor Nouel y Monte Plata inician el proceso de transición. En este caso, la población joven empieza a perder importancia relativa, al mismo tiempo que la población en edades centrales empieza a ganar importancia (46)

La relación de sexo de la muestra fue mayor en mujeres que en hombres, los reportes de la literatura reportan una diferencia en cuanto a la relación de sexo, con una preferencia por hombres (18,22,51,52) pero la diferencia entre nuestra muestra es muy leve considerando la muestra homogénea. En la República Dominicana, la tesis de grado de Polanco y Abreu, presentada en el 2008 reportan al igual que este trabajo, una mayor frecuencia en el sexo femenino (55%) (23)

El 100% de nuestra muestra reportó no haber tenido cirugía de injerto óseo siendo la edad de nuestros pacientes de 4 a 11 años, con una media de 8 años. Según lo reportado en los protocolos de manejo, la edad indicada para la realización del injerto óseo primario es de los 6 a los 10 años, el período de dentición mixta, por lo que estos pacientes se observan retrasados para dicho procedimiento (13).

La proporción hombre: mujer respecto al tipo de hendidura y su relación con el sexo en el estudio fue: En paladar hendido aislado es similar al estudio de Mossey en 2009, quien reporta que el paladar hendido aislado es más frecuente en mujeres y las hendiduras labiales con o sin hendidura palatina son más frecuentes en hombres. (18)

Respecto al grado escolar, los pacientes presentaron una mayor proporción en segundo de primaria y la edad promedio de nuestra muestra fue 8 años, lo que representa un leve retraso en la escolaridad. Así lo reporta Unicef Dominicana al hablar sobre la educación básica en el 2013. La ley orgánica de Educación 66-97 establece en el artículo 37 acápite A, que la edad de inicio de la educación básica es ordinariamente a los 6 años y tiene una duración de 8 años (53,54)

En las alteraciones oclusales presentes en los pacientes de la muestra de estudio, se observó un 35% de ausencias dentarias. Estudios reportan que es frecuente la agenesia del incisivo lateral superior permanente, asociado a la presencia de hendidura de labio y

paladar. También se reportan otras anomalías de tamaño, número, forma y tiempo de formación, así como defectos de desarrollo del esmalte (30)

En el estudio, se observó mayor apiñamiento mandibular, lo que puede estar relacionado a otros factores, distintos a la hendidura, como factores genéticos o epigenéticos. Vettore y col en 2011, reportan la frecuencia de apiñamiento maxilar y mandibular en el segmento anterior de 69.6 y 66.1 por ciento, respectivamente (31)

Respecto a espaciamentos tanto maxilares como mandibulares, el comportamiento de la muestra fue sin espacios en su mayoría, lo que se corresponde con la prevalencia de apiñamiento maxilar y en el maxilar la falta de espacio en sentido transversal que se presenta por el colapso del maxilar en estos pacientes.

Al revisar los tipos de maloclusiones dentales presentes en la muestra de estudio, prevaleció la presencia de sobremordida horizontal, seguida de mordida cruzada anterior, como reporta la literatura sobre la prevalencia de mordida cruzada anterior en pacientes con labio y paladar hendido (31)

La presencia de mordida cruzada posterior se observó relativamente igual que la no presencia de la misma. Vettore y col reportan presencia de mordida cruzada posterior en el 40% de la muestra con hendidura de labio y paladar trans foramen (31)

Al evaluar la sobremordida vertical, Vettore y col reportan 19.6% de la muestra de su estudio. En nuestro estudio a pesar de que observamos la presencia de mordida abierta anterior, la prevalencia fue presencia de sobremordida vertical y mordida cruzada anterior (31)

La relación molar antero posterior más frecuente reportada por la literatura en pacientes con LPH fue de clase III. Un estudio realizado Korea, con una muestra de 250 pacientes, reportaron maloclusión de clase III en 72.7%, mientras que clase I y clase II de Angle 18.5 y 8.8% respectivamente. Los mismos autores relacionaron el tipo de hendidura con la maloclusión presente, reportando una mayor relación entre hendidura de paladar aislado, labio y reborde alveolar y labio y paladar completo (43)

El mismo estudio clasifica la muestra según el tipo de dentición. Tanto en el grupo de dentición decidua y mixta temprana como en el grupo de dentición mixta tardía, se

reportó prevalencia en relación molar clase III, 84.6% y 66.2% respectivamente. La mayoría de pacientes con relación molar clase III fueron hombres con 74.1% (43)

La relación entre maloclusión clase III y el tipo de hendidura, la presencia de labio y paladar hendido completo presentó la mayor prevalencia en maloclusión clase III. La conclusión del estudio es que en niños coreanos el tipo de hendidura influencia considerablemente el tipo de maloclusión (43)

Vettore y col hacen referencia a mayor presencia de relación canina de clase II en individuos con hendidura de labio y paladar trans foramen en pacientes en dentición mixta. En nuestra muestra prevaleció la cantidad de pacientes sin datos, lo que pudo ser por estar en transición de caninos de temporales a permanentes (31)

En el estudio se observó una mayor proporción de mordida cruzada posterior en pacientes con hendidura de labio y paladar completa bilateral. Baek y col en 2002, refieren que el tipo de hendidura influencia significativamente en la presencia de maloclusión de clase III. Los pacientes con paladar aislado y labio y paladar hendido son 3.9 a 5.5 veces más propensos a presentar oclusión de clase III. En nuestra muestra, la relación molar más presente en pacientes con paladar hendido aislado fue relación molar de clase III (43)

La muestra de nuestro estudio se vio limitada en número debido a que la Fundación Niños que ríen ofrece procedimientos quirúrgicos gratuitos, pero no tiene un manejo multidisciplinario para los tratamientos que necesitan los pacientes durante su crecimiento. Por tal motivo, los pacientes cuando pasan la edad en la que necesitan de estas cirugías, no continúan controles en las jornadas y el contacto con estos pacientes se pierde. Debido a que los pacientes no continúan tratamiento, la base de datos está desactualizada (cambio de dirección, teléfono) y no fue posible contactarlos para esta investigación. A pesar de que la población que acudió a la jornada de evaluación pasó los 100, al momento de clasificarlos por edad, antecedentes de tratamiento de ortopedia y tipo de dentición, se redujo de manera importante.

## **9. Conclusiones y recomendaciones**

### **9.1 Conclusiones**

El tipo de hendidura que más se presentó fue la hendidura de labio y paladar bilateral seguida de hendidura de labio y paladar completa unilateral izquierda, la cual estuvo presente más en hombres. La hendidura de paladar aislado estuvo presente más en mujeres. El grado escolar predominante fue segundo de primaria, y la clase social en su mayoría no fue reportada por los acudientes.

Las provincias de procedencia más afectadas con LPH fueron Santiago y Espaillat y las ciudades de procedencia, Moca y Santiago, ambas pertenecientes a la Región Cibao Norte.

Caracterización de las maloclusiones dentales: 1. Las maloclusiones más frecuentes fueron la relación molar derecha de clase I y de clase III. 2. La relación molar izquierda en su mayoría presentó mordida cruzada. 3. La relación canina derecha predominante fue no valorable, la relación canina izquierda predominante fue no valorable, al usar la clasificación de Angle, por presentar mordida cruzada, 4. En la mayoría de los pacientes se observó presencia de sobremordida horizontal, el apiñamiento en sector anterior no se observó en la mayoría de los pacientes, el apiñamiento mandibular fue más frecuente involucrando dos segmentos.

### **9.2 Recomendaciones**

Fruto de este trabajo se ve la necesidad de que a los pacientes con secuela de labio y paladar hendido que acuden a la fundación niños que ríen, de República Dominicana se les ofrezca manejo integral con un equipo interdisciplinario como debe ser y está demostrado a nivel del mundo y en este estudio en específico desde el punto de vista de la ortopedia maxilar y la ortodoncia para corregir las maloclusiones propias del LPH, debido al colapso del maxilar superior, asociado a las cirugías de queilorrafia y palatorrafi. Se pudo observar colapso del maxilar superior con mordida cruzada anterior y posterior en la muestra de estudio, por lo que el manejo de ortopedia maxilar debe ser

evaluado desde edades tempranas y se debe hacer un seguimiento a estos pacientes en su crecimiento para interceptar a tiempo maloclusiones, malposiciones y anomalías dentales. Estos niños necesitan preservar sus dientes deciduos junto con el soporte óseo, especialmente aquellos adyacentes a la hendidura, por lo que el monitoreo continuo y de manera regular, es la mejor forma de mantener estos pacientes en salud. Es importante que, dentro del manejo interdisciplinario de estos niños, se incluyan jornadas de prevención y rehabilitación en salud oral previo al manejo de las maloclusiones dentales. De esta forma se hace un adecuado acompañamiento al paciente y se puede dar un mejor manejo a las anomalías dentales comunes en estos pacientes.

Finalmente, la base de datos de los pacientes de la Fundación niños que ríen debe ser organizada y mantenida de manera sistemática para poder dar seguimiento consistente y actualizado a los pacientes y dar un mejor seguimiento a los mismos.

En cuanto al manejo multidisciplinario, las facultades de odontología en República Dominicana deberían considerar en el futuro, la creación de una clínica del bebé con LPH, para hacer un manejo integral desde los primeros 3 años indispensables para mejorar el pronóstico de la rehabilitación en estos pacientes.

Al contar con un centro de referencia y un equipo multidisciplinario se podría educar a la comunidad para asegurar la integración social del niño.

### **9.3 Limitaciones de este estudio**

El número de la muestra estuvo limitado debido a que los pacientes en dentición mixta de la fundación niños que ríen no acuden a las jornadas ya que se ofrecen cirugías de queilorrafia y palatorrafiya pero no tratamiento de ortopedia maxilar y ortodoncia.

## BIBLIOGRAFIA

1. ALFONSO GARCIA SANDRA LILIANA. I. INFORMACIÓN ACADÉMICO - ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO 1. Información General del Proyecto. 2014;43–6.
2. Souki BQ, Pimenta GB, Souki MQ, Franco LP, Becker HMG, Pinto JA. Prevalence of malocclusion among mouth breathing children: Do expectations meet reality? *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2009;73(5):767–73.
3. Bernabé E, Sheiham A, De Oliveira CM. Condition-specific impacts on quality of life attributed to malocclusion by adolescents with normal occlusion and class I, II and III malocclusion. *Angle Orthod*. 2008;78(6):977–82.
4. Suliano AA, Rodrigues MJ, de França Caldas A, da Fonte PP, Porto-Carreiro C da F. [Prevalence of malocclusion and its association with functional alterations of the stomatognathic system in schoolchildren]. *Cad saúde pública* [Internet]. 2007;23(8):1913–23. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17653409>
5. Landa, Gonzalo Gonzalez; Prado Fernández MC. Guía de la fisuras labiopalatinas Una patología crónica. 2011. 1-70 p.
6. Listin Diario. Miles de sonrisas como regalo. 2013 Jun 25; Available from: <http://www.listindiario.com/la-vida/2013/6/24/281942/Miles-de-sonrisas-como-regalo>
7. Garcia-Godoy F. Cleft lip and cleft palate in Santo Domingo. 1980;(13):5–8.
8. Blanco Gil J, López Arellano O, Rivera Márquez JA, Rueda Arroniz F. Una aproximación a la calidad de vida. Límites conceptuales y metodológicos. *Estud Antropol Biológica* [Internet]. [cited 2017 Jul 27];8(0). Available from: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/eab/article/view/42872/38938>
9. Breilh J. Una perspectiva emancipadora de la investigación y acción. Basada en la determinación social de la salud. *Taller Latinoam sobre Determ Soc la salud*. 2008;1–16.
10. Peterson-Falzone SJ, Trost-Cardamone JE, Karnell MP, Hardin-Jones MA. *The clinician's guide to treating cleft palate speech*. Second edi. Mosby; 336 p.
11. Firestone, AR. Beck, FM. Beglin F. Evaluation of the peer assessment rating (PAR) index as an index of orthodontic treatment need. 2002;122(5):463–9.
12. Gagliano N, Carinci F, Moscheni C, Torri C, Pezzetti F, Scapoli L, et al. New insights in collagen turnover in orofacial cleft patients. *Cleft Palate-Craniofacial J*. 2010;47(4):393–9.
13. american cleft palate craniofacial association. Core curriculum for cleft palate and other craniofacial anomalies. 2007;(919). Available from: <http://acpa->

cpf.org/core\_curriculum/pediatric\_dentistry.html

14. Shaye D, Liu CC, Tollefson TT. Cleft Lip and Palate Cleft lip Cleft palate Evidence-based medicine Outcomes. *Facial Plast Surg Clin North Am.* 2015;23(3):357–72.
15. Nasir S, Khalid M SM. A review of classification systems for cleft lip and palate patients-II. Embryological classifications. *J khyber Coll Dent.* 2011;2(2):86–91.
16. Elshahy NI. The modified striped Y: a systematic classification for cleft lip and palate. Vol. 10, *Cleft Palate Journal.* 1973. p. 247–50.
17. Shkookani MA, Lawrence LA, Liebertz DJ, Svider PF. Cleft palate: A clinical review. *Birth Defects Res Part C - Embryo Today Rev.* 2014;102(4):333–42.
18. Mossey PA, Little J, Munger RG, Dixon MJ, Shaw WC. Cleft lip and palate. *Lancet* [Internet]. 2009;374(9703):1773–85. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)60695-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60695-4)
19. Mastroiacovo P, Maraschini A, Leoncini E, Mossey P, Bower C, Castilla EE, et al. Prevalence at birth of cleft lip with or without cleft palate: Data from the International Perinatal Database of Typical Oral Clefts (IPDTC). *Cleft Palate-Craniofacial J.* 2011;48(1):66–81.
20. Tanaka SA, Mahabir RC, Jupiter DC, Menezes JM. Updating the Epidemiology of Cleft Lip with or without Cleft Palate. *Plast Reconstr Surg.* 2012;129(3):511e–518e.
21. Ministerio de Salud y Protección Social, MINSALUD. IV Estudio Nacional De Salud Bucal - ENSAB IV. Bogotá, Colomb. 2014;3:381.
22. McLeod NMH, Arana Urioste ML, Saeed NR. Birth Prevalence of Cleft Lip and Palate in Sucre, Bolivia. *Cleft Palate-Craniofacial J.* 2004;41(2):195–8.
23. Polanco FA, Anthonel AE. Prevalencia de labio leporino y paladar fisurado en la región del Cibao de la República Dominicana. *Universidad Catolica tecnologica del Cibao;* 2008.
24. Noriega Herrera XJ. FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA EL MANEJO DE LA MALFORMACIÓN DE LABIO Y PALADAR HENDIDO EN EL SERVICIO DE SALUD ORAL DE LA FUNDACIÓN HOSPITAL DE LA MISERICORDIA (HOMI): ESTADO DEL ARTE A 2015 [Internet]. [cited 2017 Oct 28]. Available from: <http://www.bdigital.unal.edu.co/56018/7/XIOMARAJIMENANORIEGAHERRERA.2016.pdf>
25. GUIA DE MANEJO DE PACIENTES CON LABIO Y/O PALADAR HENDIDO. 2009 [cited 2017 Oct 28]; Available from: [http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion\\_homi/7\\_Guia\\_de\\_manejo\\_de\\_pacientes\\_con\\_labio\\_y\\_o\\_paladar\\_hendido.pdf](http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion_homi/7_Guia_de_manejo_de_pacientes_con_labio_y_o_paladar_hendido.pdf)
26. Aka PS, Yagan M, Canturk N, Daglap R. Primary tooth development in infancy: A text and atlas. 2016.
27. Van der Linden FPGM. Development of the Human dentition. Grisham B, editor. Quintessence Publishing Co Inc; 2013.
28. Shivakumar K, Chandu G, Shafiulla M. Severity of Malocclusion and Orthodontic Treatment Needs among 12- to 15-Year-Old School Children of Davangere District, Karnataka, India.

- Eur J Dent [Internet]. 2010;4(3):298–307. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2897864&tool=pmcentrez&endertype=abstract>
29. Goyal Sandeep GS. Pattern of dental malocclusion in orthodontic patients in Rwanda: a retrospective hospital based study. Rwanda Med J [Internet]. 2012 [cited 2017 Aug 10];69(4). Available from: <http://www.bioline.org.br/pdf?rw12003>
  30. Ranta R. A review of tooth formation in children with cleft lip/palate. Am J Orthod Dentofac Orthop. 1986;90(1):11–8.
  31. Vettore MV, Sousa Campos AE. Malocclusion characteristics of patients with cleft lip and/or palate. Eur J Orthod. 2011;33(3):311–7.
  32. Ngan P, Fields HW. Open bite: a review of etiology and management. [cited 2017 Aug 21]; Available from: <http://www.aapd.org/assets/1/25/Ngan-19-02.pdf>
  33. Defne Kecik, a Ilken Kocadereli b and IS. Evaluation of the treatment changes of functional posterior crossbite in the mixed dentition. Am J Orthod Dentofac Orthop. 2007;131(2).
  34. Sodagar A, Sadat E, Razavi E, Farhadifard H. Treatment of a Bilateral Scissors-Bite in an Adolescent With Fixed Appliances. 2016 [cited 2017 Sep 19]; Available from: [http://cdn.neoscriber.org/cdn/serve/31/fa/31fa36271b70253f6eace2d15ab5b3443c40e9f0/ijo-In\\_Press-InPress-5171.pdf](http://cdn.neoscriber.org/cdn/serve/31/fa/31fa36271b70253f6eace2d15ab5b3443c40e9f0/ijo-In_Press-InPress-5171.pdf)
  35. Angle EH. Treatment of malocclusion of the teeth. Angle's system. 7th ed [Internet]. Philadelphia,; 1907 [cited 2017 Aug 21]. Available from: <http://hdl.handle.net/2027/uc1.b5242461>
  36. Sinko K, Caacbay E, Jagsch R, Turhani D, Baumann A, Mars M. The GOSLON yardstick in patients with unilateral cleft lip and palate: Review of a Vienna sample. Cleft Palate-Craniofacial J. 2008;45(1):87–92.
  37. Brook PH, Shaw WC. The development of an index of orthodontic treatment priority. Eur J Orthod. 1989;11:309–20.
  38. Jenny J, Cons NC. Establishing malocclusion severity levels on the Dental Aesthetic Index (DAI) scale. Aust Dent J. 1996;41(1):43–6.
  39. Otuyemi OD, Ogunyinka a, Dosumu O, Cons NC, Jenny J. Malocclusion and orthodontic treatment need of secondary school students in Nigeria according to the dental aesthetic index (DAI). Int Dent J. 1999;49(4):203–10.
  40. Orthodontic Treatment Need in an Accredited Graduate Orthodontic Center in North America : 7(2):1–8.
  41. Alemán Estévez, Maria Gudelia. Martínez Brito Isabel PLA. Necesidad de tratamiento ortodóncico en escolares . Aplicación del índice DAI ( DAI ). Rev Méd Electrón [Internet]. 2011;33(4):441–7. Available from: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista medica/ano 2011/vol4 2011/tema06.htm>

42. Susami T, Ogihara Y, Matsuzaki M, Sakiyama M, Takato T, Shaw WC, et al. Assessment of dental arch relationships in Japanese patients with unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate-Craniofacial J.* 2006;43(1):96–102.
43. Yang WS, Baek SH, Moon HS. Cleft type and Angle's classification of malocclusion in Korean cleft patients. *Eur J Orthod.* 2002;24(6):647–53.
44. Estadística ON de. IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010 [Internet]. 2010. Available from: [www.one.gob.do](http://www.one.gob.do)
45. Estadística ON de. *Español en Cifras.* 2008;
46. Oficina Nacional de Estadística (ONE). IX CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2010 Informe General Vol. I. 2012;
47. Estadística ON de. *Perfil Sociodemográfico de la Provincia de Santiago.*
48. Dominicana BC de la R. *Indicadores Sociales.* Vol. III. 1999.
49. Maldonado LM. APROXIMACIÓN A LA DETERMINACIÓN SOCIAL DEL LABIO Y PALADAR HENDIDO NO SINDRÓMICO, EN LOS PACIENTES QUE ASISTEN A LA FUNDACIÓN NIÑOS QUE RÍEN (MOCA-REPÚBLICA DOMINICANA). Universidad Nacional de Colombia; 2016.
50. Baez J RF. Determinantes en la prevalencia de labio leporino y/o paladar hendido en pacientes nacidos en nueve centros de salud de la provincia Santiago, período mayo-agosto, 2016. Universidad Nacional Pedro Henriquez Ureña; 2016.
51. Charry, Ingrid; Aguirre, Mónica Lorena; Castaño Castrillón, José Jaime; Gómez, Brenda Juliana; Higuera, Juliana; Mateus, Gloria Lucía; Montes, Diana; Villegas O. Caracterización de los pacientes con labio y paladar hendido y de la atención brindada en el Hospital Infantil Universitario de Manizales (Colombia), 2010. *Arch Med.* 2012;12(2):190–7.
52. So LTE. Prevalence and severity of malocclusion in children with cleft lip and/or palate in Hong Kong. 1992.
53. UNICEF. UNICEF República Dominicana - Educación - Educación básica [Internet]. 2013 [cited 2017 Oct 26]. Available from: [https://www.unicef.org/republicadominicana/education\\_25953.html](https://www.unicef.org/republicadominicana/education_25953.html)
54. Nacional C. Ley No. 66-97. Santo Domingo; 1997.

**Anexo: Consentimiento informado**

**Anexo: Instrumento**

**Anexo: Manual para evaluar la oclusión dental**





