



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

**DEFECTOS DEL HABLA RELACIONADOS CON  
MALOCLUSIONES DENTALES, EN NIÑOS CON LABIO Y/O  
PALADAR HENDIDO NO SINDRÓMICO EN DENTICIÓN MIXTA,  
DE LA FUNDACIÓN “NIÑOS QUE RÍEN”, REPÚBLICA  
DOMINICANA.**

**Luis Jerónimo Rubio Álvarez**

Universidad Nacional de Colombia  
Facultad de Odontología  
Estomatología Pediátrica y Ortopedia Maxilar  
Bogotá, Colombia  
2017

**DEFECTOS DEL HABLA RELACIONADOS CON MALOCCLUSIONES  
DENTALES, EN NIÑOS CON LABIO Y/O PALADAR HENDIDO NO  
SINDRÓMICO EN DENTICIÓN MIXTA, DE LA FUNDACIÓN “NIÑOS QUE  
RÍEN”, REPÚBLICA DOMINICANA.**

**Luis Jerónimo Rubio Álvarez**

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

**Estomatólogo Pediatra y Ortopedista Maxilar**

Directora:

Dra. María Hilde Torres Rivas

Codirectora:

Dra. Berta Cecilia Benavides Pinto

Línea de Investigación: Crecimiento y Desarrollo Craneofacial

Grupo de Investigación:

Labio y Paladar Hendido

Universidad Nacional de Colombia Facultad de Odontología, Especialidad en  
Estomatología Pediátrica y Ortopedia Maxilar  
Bogotá, Colombia

2017

## *Agradecimientos*

*A Dios, por hacerse presente en cada uno de mis pasos.*

*A mis padres, hermanos y sobrinos, por tanto amor que se traduce en mi fortaleza.*

*A Felipe Cardona y Sirley Arango, por enseñarme que la vida es mejor en compañía.*

*A la Doctora Hilde Torres, por su orientación, su apoyo y sus enseñanzas.*

*A la Doctora Bertha Benavides, por su dedicación, sus consejos y su entrega .*

*A la Universidad Nacional de Colombia, por hacer realidad mi sueño.*

## Resumen

**Introducción:** En la Fundación "Niños que Ríen", Moca (República Dominicana), se han operado desde hace 25 años alrededor de 3.000 niños y adolescentes con LPH, sin recibir tratamiento multidisciplinario integral, establecido según los protocolos de manejo de esta patología. **Objetivo:** Relacionar los desórdenes articulatorios del habla con las maloclusiones dentales en dentición mixta de niños con labio y/o paladar hendido unilateral y bilateral no sindrómico, que asisten en el año 2017 a la Fundación "Niños que Ríen", República Dominicana. **Metodología:** Estudio observacional descriptivo de corte transversal. Se realizó un examen del habla de 21 pacientes con maloclusión que previamente firmaron el consentimiento y/o asentimiento informado y que además cumplieron con los criterios de inclusión. Se realizó una grabación de examen del habla, utilizando una grabadora especializada para posteriormente ser analizada por una fonoaudióloga y relacionar los desórdenes del habla con el tipo de maloclusión. **Resultados:** Se encontró un porcentaje mayor de pacientes de sexo masculino (52.4%). Promedio de edad 8.47 años. 95.23% presentaron hipernasalidad, los fonemas más afectados fueron los sinfonemas (85.7%), en mayor relación a la clase I de Angle (39%); le siguieron los fonemas linguovelares (71.4%) en la clase II de Angle división 1 (19%) y en mordida cruzada posterior (19%). Los errores más comunes fueron omisión 18 casos (85.7%), sustitución 17 casos (81%). **Conclusiones:** al encontrarse pacientes con tan alto porcentaje de hipernasalidad y desordenes de habla relacionados con las maloclusiones, se hace evidente la necesidad del tratamiento interdisciplinario en estos pacientes.

**Palabras clave:** Labio y/o paladar hendido no sindrómico, maloclusión Angle, mordida cruzada posterior, desordenes del habla.

## Abstract

**Introduction:** In the "Niños que Ríen" Foundation, Moca (Dominican Republic), around 3.000 children and adolescents with CLP have been operated for 25 years, without receiving comprehensive multidisciplinary treatment, established according to the protocols for the management of this pathology. **Objective:** articulatory speech disorders with dental malocclusions in mixed dentition of children with unilateral and bilateral non-syndromic lip and / or cleft palate, who attend the "Niños que Ríen" Foundation in the Dominican Republic in 2017. **Methodology:** Study descriptive, cross-sectional study. A speech examination of 21 patients with malocclusion who previously signed informed consent and / or assent and who also met the inclusion criteria was carried out. A recording of the speech examination was made using a specialized recorder later to be analyzed by a speech therapist and relate the disorders of speech with the type of malocclusion. **Results:** A higher percentage of male patients was found (52.4%). Average age 8.47 years. 95.23% presented hypernasality, the most affected phonemes were the symphones (85.7%), in greater relation to the class I of Angle (39%); followed by linguovelar phonemes (71.4%) in class II of Angle division 1 (19%) and in posterior crossbite (19%). The most common errors were omission 18 cases (85.7%); substitution 17 cases (81%). **Conclusions:** when patients with such a high percentage of hypernasality and speech disorders related to malocclusions are found, the need for interdisciplinary treatment in these patients becomes evident.

**Keywords:** Cleft lip and/or cleft palate, Angle malocclusion, posterior crossbite, speech disorders.

## Contenido

Resumen .....	4
Abstract.....	5
Lista de ilustraciones y gráficos .....	8
Lista de tablas.....	9
1. Planteamiento del problema de investigación .....	13
1.1 Preguntas de investigación .....	14
1.2 Justificación .....	15
1.3 Objetivos .....	16
1.3.1 Objetivo General .....	16
1.3.2 Objetivos Específicos .....	16
2. Marco teórico –metodológico .....	16
2.1 Labio y Paladar Hendido .....	17
2.1.1 Clasificación de Labio y Paladar Hendido .....	18
2.2 Maloclusión.....	23
2.2.1 Clasificación de Angle .....	24
3 . Diseño metodológico .....	38
3.1 Tipo de investigación.....	38
3.1.1 Población sujeto de estudio .....	38
3.1.2 Muestra del estudio.....	39
3.1.3 Variables a valorar.....	39
3.1.4 Criterios de Inclusión .....	39
3.1.5 Criterios de Exclusión.....	39
3.1.6 Proceso de selección de los participantes.....	40
3.1.7 Fases de la investigación.....	40
3.1.8 Limitaciones	43
3.1.9 Aspectos éticos .....	44
4. Resultados.....	45
5. Discusión.....	58
6. Conclusiones .....	60
6.1 Recomendaciones.....	61
Anexos.....	62

Bibliografía..... 67

## Lista de ilustraciones y gráficos

Ilustración 1 "Y" de Kernaham .....	21
Ilustración 2 "Y" modificada por Smith et al. ....	22
Ilustración 3. Clasificación molar según Angle .....	25
Figura 1. Distribución de la muestra por tipo de hendidura .....	46
Figura 2. Distribución de la muestra por sexo.....	47
Figura 3. Relación entre sexo y punto de articulación .....	52
Figura 4. Relación entre sexo y tipo error fonético.....	53
Figura 5. Relación entre oclusión molar de Angle derecha y error fonético .....	54
Figura 6. Relación entre clasificación molar de Angle izquierda y error fonético .....	55
Figura 7. Relación molar de Angle del lado derecho y calificación del error fonético ....	56
Figura 8. Relación molar de Angle del lado izquierdo y calificación del error fonético..	57

## Lista de tablas

Tabla 1. Distribución de la muestra según tipo de hendidura.....	46
Tabla 2. Distribución de la edad en relación al Sexo .....	47
Tabla 3. Promedio etario de la muestra .....	47
Tabla 4. Relación molar de Angle derecha con LPHUI .....	48
Tabla 5. Relación molar de Angle izquierda con LPHUI.....	48
Tabla 6. Relación molar de Angle derecha con LPHUD .....	48
Tabla 7. Relación molar de Angle izquierda con LPHUD.....	48
Tabla 8. Relación molar de Angle derecha con LPHB .....	49
Tabla 9. Relación molar de Angle izquierda con LPHB.....	49
Tabla 10. Relación molar de Angle derecha con PH.....	49
Tabla 11. Relación molar de Angle izquierda con PH.....	49
Tabla 12. Relación molar de Angle derecha con todos los tipos de hendidura.....	50
Tabla 13. Relación molar de Angle izquierda con todos los tipos de hendidura .....	50
Tabla 14. Relación hipernasalidad con pacientes LPH .....	51
Tabla 15. Relación entre relación molar de Angle derecha y error fonético.....	54
Tabla 16. Relación entre clasificación molar de Angle izquierda y error fonético .....	55
Tabla 17. Relación molar de Angle del lado derecho y calificación del error fonético ...	56
Tabla 18. Relación molar de Angle del lado izquierdo y calificación del error fonético .	57

## Introducción

En la población de Moca, República Dominicana, se creó hace 25 años la Fundación "Niños que Ríen", donde se han operado alrededor de 3.000 niños y adolescentes, la mayoría de escasos recursos que presentaron Labio y/o Paladar Hendido y otras anomalías de nacimiento, tratando de aportar, la Escuela de Odontología de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU), de Santo Domingo, República Dominicana, se ha unido a esta labor social con programas académicos que tienen el propósito de involucrar a sus estudiantes con la comunidad. Las cirugías son totalmente gratis, se realizan dos jornadas quirúrgicas al año y en cada una de ellas se operan entre 50 y 60 niños que requieren diferentes procedimientos, no solamente de la provincia Espaillat a la que pertenece la población de Moca, sino también de diferentes puntos del país. Las cirugías se realizan en el Hospital Toribio Bencosme, de Moca, que pone a su disposición tres quirófanos y demás necesidades logísticas. Desde el año 2014 hasta la actualidad se viene realizando un registro en físico que comprende una historia clínica de cada uno de los pacientes, por lo cual La Fundación "Niños que Ríen", actualmente cuenta con una base de datos de 321 pacientes con diagnóstico de Labio y/o Paladar hendido cuyas edades van desde los 0 meses hasta los 31 años y por género 161 hombres y 160 mujeres. (1)

La Universidad Nacional de Colombia y la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, de República Dominicana, por medio de un convenio interinstitucional específico, se han unido para estudiar una problemática de salud encontrada en esta población, que es un alto número de personas que nacen con Labio y/o Paladar Hendido. Siendo ésta una patología de etiología multifactorial y compleja, se diseñó el proyecto *"Identificación 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"*, similar al que la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Colombia ha estado trabajando en el Departamento de Amazonas, Colombia, ya que con esta experiencia se puede llegar a hacer estudios multicéntricos que ayudarán a dar bastante claridad en el estudio de estas malformaciones, para bien de la población afectada.

Al estudiar los determinantes sociales y los determinantes biológicos, desde la mirada de Salud Pública, en esta investigación, se hizo un primer trabajo denominado *“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)”*, realizado por la Dra. Lorena Maldonado, estudiante de la Maestría de Salud Pública de la Universidad Nacional de Colombia, haciéndose una mirada desde la determinación social (2), donde se planteó de acuerdo a lo que presenta J. Breilh en su publicación del 2015; epidemiología crítica latinoamericana, que “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”, ..... “En cada dimensión se generan condiciones y resultados que gradúan el avance de los perfiles grupales y de los estilos de vida y condiciones geno-feno típicas de las personas inmersas en un entorno social”. (3)

Desde este punto de vista, se vio la necesidad de conocer a nivel particular y singular, las características clínicas de los pacientes que han nacido con esta malformación, las secuelas presentes que impiden una buena integración a la sociedad, permitiendo, desde la salud pública, determinar “un perfil epidemiológico”, que sintetice los ejes de dicha complejidad: “el dimensionamiento general, particular y singular, y la antítesis entre procesos saludables, protectores, perfeccionantes o soportes, versus procesos malsanos, peligrosos, deteriorantes o vulnerabilizadores de la salud”. (4)

Teniendo en cuenta este planteamiento, se realizó este trabajo de investigación como aporte a la investigación interinstitucional, estableciendo desde las dimensiones anteriormente nombradas, la necesidad de diagnosticar, partiendo desde un análisis individual, los trastornos del habla y relacionarlos con el tipo de maloclusión presentes en los niños con Labio y Paladar Hendido unilateral y bilateral no Sindrómico, de la Fundación “Niños que Ríen”, República Dominicana. En cuanto a las maloclusiones, estas se dividen partiendo de los planos del espacio en maloclusiones transversales, sagitales y verticales, para el presente estudio se evaluó la maloclusión en el plano sagital basado en la clasificación de Angle; clase I, clase II divisiones 1 y 2 y clase III. Se pretendió emitir un diagnóstico interdisciplinario para demostrar la necesidad de rehabilitar no solo quirúrgicamente a estos pacientes, sino también en el habla, permitiéndoles una mejor integración social, contando con las especialidades de

fonoaudiología y ortodoncia en el grupo de trabajo de Labio y Paladar Hendido en esta Fundación, y con ello también,

realizar posteriores estudios multicentricos donde los datos arrojados en nuestra investigación puedan compararse con estudios efectuados en poblaciones de similares características en Colombia.

# 1. Planteamiento del problema de investigación

En este trabajo el problema a investigar surgió de la necesidad de integrar aspectos clínicos y funcionales en cuanto a maloclusiones y alteraciones del habla, de los pacientes con Labio y Paladar Hendido de la Fundación Niños que Ríen, República Dominicana, no obstante, se requirió esclarecer en primera instancia la patogénesis de las hendiduras faciales en esta población. En el período de mayo-agosto del año 2016 en República Dominicana, los autores Báez et al, (10) realizaron un estudio llamado, Determinantes socio-biológicos en la prevalencia de labio leporino y/o paladar hendido en pacientes nacidos en nueve centros de salud de la provincia de Santiago. Con el fin de identificar los factores socio-biológicos determinantes de la prevalencia de labio leporino y/o paladar hendido en nacidos vivos, determinar cuáles factores biológicos están asociados a la aparición de hendidura de labio y paladar en la población estudiada. Estudio de tipo descriptivo observacional donde las variables tomadas fueron, factores socio-biológicos, prevalencia de LPH, Hábitos tóxicos, situación socioeconómica y factores biológicos. El universo fue pacientes nacidos con alguna malformación congénita de cabeza y cuello en un número de instituciones que fueron seleccionadas. Sus instrumentos de recolección de datos consistió en: firma de consentimiento informado, obtener información sobre antecedentes familiares, sociológicos, económicos y demográficos. Los resultados obtenidos fueron 37.50% para las madres de 21 a 26 años de edad, el sexo masculino fue el más afectado con un 56.25%, entre labio y paladar el paladar hendido fue más frecuente, un 12.50% de madres consumidoras de medicamentos teratógenos durante el embarazo, un 37.50% afectando a la clase social de pobreza extrema, un 93.75% de madres consumidoras de ácido fólico durante el embarazo y un 17.65% de primos de segundo y tercer grado en unión consanguinidad. (5)

En el contexto global se ha establecido el Labio y Paladar Hendido como una de las anomalías craneofaciales más frecuentes, Morano D. et. al (2006), definen estas hendiduras orofaciales como una malformación congénita caracterizada por una formación incompleta de las estructuras que separan la cavidad nasal de la cavidad oral, es decir, de los labios, alvéolos, paladar duro y blando. Estas alteraciones

craneofaciales afectan sin duda el desarrollo de las funciones del individuo como son la respiración, la succión, la deglución, la masticación y el habla. (6) En cuanto a los trastornos del habla en un niño no solo afectan la inteligibilidad del lenguaje, sino también su desarrollo social y emocional. (7) La intervención correctiva en los trastornos del habla de los paciente con Labio y Paladar Hendido no sólo depende de los resultados quirúrgicos en los que se reducen las fisuras labiales y palatinas, como lo demuestra Rosanowski F. et al. (2006), en su estudio, Evaluación de la inteligibilidad del habla en los niños con Labio y Paladar Hendido por medio del reconocimiento automático del habla, los trastornos del habla o dislalias pueden mantenerse incluso después de una adecuada reparación e intervención quirúrgica. (8)

En los niños con Labio y Paladar Hendido, no solo sus alteraciones morfológicas en cuanto a estructuras labiales, palatinas y musculares asociadas, están involucradas con las alteraciones en la articulación de fonemas, sino también las maloclusiones asociadas que intervienen directamente en la función del habla. Algunos autores como Campbell R. (2001), y Lee A.S (2002), han demostrado la relación directa que existe entre las maloclusiones y las alteraciones del habla o dislalias. (9), (10)

Es por esto que surge la pregunta ¿Cuáles son los desórdenes articulatorios del habla asociados a maloclusiones, presentes en niños con Labio y/o Paladar Hendido no Síndrómico que acuden a la Fundación “Niños que Ríen” en la ciudad de Moca, República Dominicana?

## **1.1 Preguntas de investigación**

¿Cuáles son los desórdenes en la articulación del habla relacionados con las maloclusiones dentales en dentición mixta presentes en niños con Labio y/o Paladar Hendido unilateral y bilateral no síndrómico, que acuden en el año 2017 a la fundación “Niños que Ríen”, República Dominicana?.

## 1.2 Justificación

Durante la articulación del habla intervienen diferentes estructuras anatómicas tales como los dientes, los labios, la lengua, el paladar duro y blando y musculatura orofacial. Se tiene por conocimiento que las alteraciones estructurales en niños con Labio y Paladar Hendido son por lo tanto causales de dificultad para articular fonemas, entre las que se presenta la insuficiencia velofaríngea y la hendidura como tal que afecta la morfología de los labios y el paladar, que, como ya se dijo son estructuras de fundamental importancia para un correcto desarrollo del habla. (11)

No obstante, una oclusión dental alterada al producir por si sola alteraciones en el habla del paciente, se suma a los factores etiológicos que alteran directamente la capacidad de hablar en los pacientes que presentan hendidura labial y/o palatina. (12), (13)

Moore en 1993, especifica que el habla requiere la ejecución de una secuencia muy bien organizada e integrada de estructuras neurales, del maxilar, la mandíbula, los labios, la lengua, las relaciones dentales, el paladar y diferentes músculos asociados. (11)

La oclusión dental ha sido por tanto establecida como uno de los factores más importantes en el desarrollo del habla. Fymbo L.H, fue uno de los primeros científicos en investigar la relación entre las maloclusiones y el habla. En 1956 analizó en 410 niños de edad escolar, la relación entre la oclusión y el habla, y concluyó que los trastornos de la articulación de las palabras se asociaban directamente con la severidad de las anomalías dentales en esta población. (12)

A partir de la revisión bibliográfica, se encontró que tanto las alteraciones morfológicas asociadas a las fisuras labiales y/o palatinas, como las maloclusiones, influyen en el habla de los pacientes. Es por esto que resultó ideal asociar la presencia de maloclusiones con los trastornos del habla en los niños con labio y/o paladar hendido de la Fundación “Niños que Ríen” de la ciudad de Moca, República Dominicana.

Por lo anteriormente descrito, se justificó realizar un análisis integral y determinar la relación entre las maloclusiones y la fisura de Labio y/o Paladar, con el primer fin de establecer un diagnóstico odontológico y fonoaudiológico para inducir a un posterior manejo interdisciplinario de estos pacientes y lograr con esta intervención un desarrollo integral satisfactorio.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo General**

- Relacionar los desórdenes articulatorios del habla con las maloclusiones dentales en dentición mixta de niños con Labio y/o Paladar Hendido unilateral y bilateral no sindrómico, que asisten en el año 2017 a la Fundación “Niños que Ríen”, República Dominicana.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Conocerla caracterización de la base de datos de los niños con Labio y Paladar Hendido unilateral y bilateral no sindrómico en dentición mixta con maloclusión dental clase I, clase II y clase III de Angle, que asisten en el año 2017 a la fundación “Niños que Ríen”, República Dominicana.
- Describir los defectos del habla presentes en los niños con Labio y Paladar Hendido no sindrómico en dentición mixta con maloclusión dental clase I, clase II y clase III de Angle, que asisten en el año de 2017 a la fundación “Niños que Ríen”, República Dominicana.
- Asociar los defectos del habla presentes con las maloclusiones dentales clase I, clase II y clase III de Angle, en los 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.

## **2. Marco teórico –metodológico**

## 2.1 Labio y Paladar Hendido

El Labio y Paladar Hendido, se define como una apertura alargada que se deriva de la ausencia de fusión de determinadas partes durante el desarrollo embrionario. (14) Es una de las deformaciones congénitas más frecuentes, lo cual hace que represente un problema de salud bucodental. La prevalencia global de labio hendido con o sin hendidura palatina es de 9,92 por 10.000. La prevalencia de labio fisurado fue 28,3 por 10.000, y el Labio y Paladar Hendido fue de 6.64 por 10,000. (15)

Embriológicamente, la boca primitiva comienza su formación entre los 28 y 30 días de gestación gracias a la migración de células desde la cresta neural hacia la región anterior de la cara. Los procesos frontonasales y mandibulares derivados del primer arco faríngeo forman la boca primitiva entre la quinta y la sexta semana. Posteriormente entre los 50 y 60 días de desarrollo embrionario los procesos palatinos se fusionan con el tabique nasal medio, formando el paladar y la úvula. Durante este proceso se puede generar una alteración en la fusión de los tejidos que darán origen al labio superior y paladar dando lugar a una hendidura labio Palatina. (16)

Anatómicamente la línea de la fisura se inicia en la parte lateral del labio superior, continuando hasta el surco nasolabial, a los alveolos entre el incisivo lateral y canino. Si la fisura es anterior al agujero incisivo (es decir, labio y alveolo) se puede definir como paladar hendido primario; si es posterior al agujero incisivo se denomina como fisura de paladar secundario; cuando el labio fisurado continúa a partir del agujero incisivo a través de la sutura palatina en medio del paladar, estará presente labio y paladar fisurado ya sea unilateral o bilateral. Si la línea de hendidura se interrumpe por el paladar blando, paladares duros o ambos corresponde a una hendidura incompleta y si ésta involucra el paladar duro, paladar blando y la úvula, corresponderá a un diagnóstico de paladar fisurado completo. (17), (18)

La etiología de esta anomalía es de carácter multifactorial y en su aparición desempeñan un papel importante los factores genéticos y ambientales, entre los factores ambientales tenemos la falta de una buena alimentación de la madre, alteraciones hormonales, tóxicos como el alcohol y tabaco, medicamentos como ansiolíticos, barbitúricos y fenitoína o hidantoína, generan un defecto fetal y son responsables del 2% de todos los

defectos congénitos; el consumo de ácido fólico disminuye los riesgos de los defectos del tubo neural. (19), (20)

### 2.1.1 Clasificación de Labio y Paladar Hendido

Una de las primeras clasificaciones del Labio y Paladar Hendido surge hacia el año 1922 en donde los autores Davis y Ritchie describen una forma de clasificación basada en los hallazgos clínicos de los pacientes con Labio y Paladar Hendido. Consta de tres grupos:

**Grupo I:** consiste en las hendiduras pre-alveolares donde el proceso alveolar se encuentra en condiciones de normalidad y la fisura se limita al labio superior y la clasifican en;

- a. Unilateral
- b. Media
- c. Bilateral.

**Grupo II:** incluye las hendiduras Post-alveolares en las que el proceso alveolar no presenta alteración alguna, limitándose la hendidura al paladar, este grupo está clasificado en;

- a. Paladar blando
- b. Paladar blando y duro
- c. hendidura submucosa del paladar

**Grupo III:** comprende las hendiduras alveolares y lo clasifican en;

- a. Unilateral
- b. Bilateral. (21)

En el año 1932, el Médico Cirujano Víctor Veau, propone una clasificación anatómico-clínica del Labio y Paladar Hendido estableciendo cuatro tipos:

**Tipo I:** hendidura palatina incompleta

**Tipo II:** hendidura de paladar duro y blando

**Tipo III:** hendidura palatina y labial completa

**Tipo IV:** hendidura palatina y labial completa.

Además clasificó las fisuras labiales en cuatro clases:

**Clase I:** escotadura unilateral que se limita al borde rojo labial sin extenderse al labio blanco

**Clase II:** escotadura unilateral del borde rojo labial que se extiende a labio blanco pero no afecta piso nariz

**Clase III:** hendidura unilateral del borde rojo labial se extiende a piso nasal

**Clase IV:** hendidura bilateral del labio que muestra escotadura incompleta o hendidura completa. (22)

Posteriormente Kernahan y Stark en 1958 proponen una clasificación embriogénica basada en el desarrollo del paladar primario y paladar secundario en el embrión, la cual es la siguiente:

### **Hendiduras del paladar primario: (Labio y premaxila)**

#### **1. Unilateral:**

1.1. Total

1.2. Sub-total

#### **2. Mediana :**

2.1. Total (premaxila ausente)

2.2. Sub-total (premaxila rudimentaria)

#### **3. Bilateral :**

- 3.1. Total
- 3.2. Sub-total

**Hendiduras de paladar secundario :**

Total

- 1. Sub-total
- 2. Sub-mucoso

**Hendiduras del paladar primario y secundario :****Unilateral :**

- 1.1. Total
- 1.2. Sub-total

**1. Mediana :**

- 2.1. Total
- 2.2. Sub-total

**2. Bilateral:**

- 3.1. Total
- 3.2. Sub-total (23)

Con el fin de incluir formas inusuales de hendiduras, Kernahan en 1971 modificó aún más esta clasificación desarrollando una "Y" simbólica dividida con rayas que proporciona una herramienta útil para el registro de cada tipo de hendidura, comprende una especie de letra "Y" con diferentes compartimientos que van del número 1 al 9 que

se relacionan anatómicamente de la siguiente manera:

1. labio derecho
2. alvéolo derecho
3. premaxilla derecha
4. labio izquierdo
5. alvéolo izquierdo
6. izquierda premaxilla
7. paladar duro
8. paladar blando
9. hendidura submucosa. (figura 1). (23)

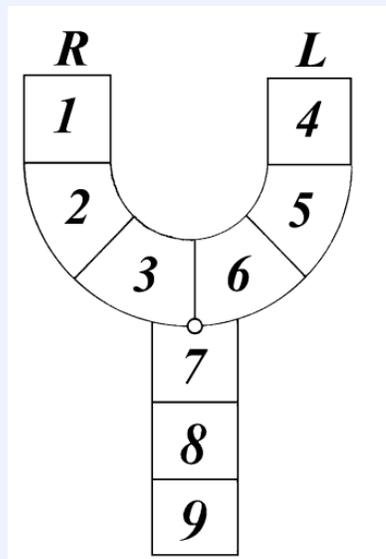
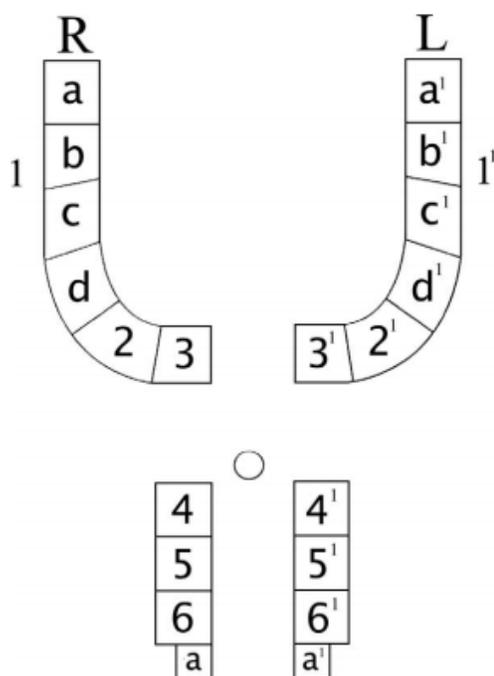


Ilustración 1 "Y" de Kernaham

Smith y colaboradores en el año 1998, modificaron la "Y" de Kernaham con la intención

de realizar una clasificación en la que se pudiera registrar de manera más detallada cada tipo de hendidura. Se mantuvo la estructura en forma de "Y", pero se incluyeron números y letras para determinar cada uno de los puntos anatómicos comprometidos por las hendiduras:

1. hendidura completa; **a** hasta **d** hendidura incompleta desde los labios
2. alvéolos
3. paladar primario
4. hendidura hasta el proceso palatino del hueso maxilar
5. hendidura hasta el proceso palatino del hueso palatino
6. hendidura del paladar blando; paladar submucoso hendido. (figura 2). (24)



**Ilustración 2 "Y" modificada por Smith et al.**

El uso de esta clasificación puede ser engorrosa al momento de registrar los datos y su posterior utilización con fines de análisis estadísticos.

Para el presente trabajo, por fines prácticos de registro, y con el fin de utilizar una clasificación que reúna las características de ser completa y estadísticamente aplicable; se utilizó la Y de Kernaham para clasificar el tipo de hendidura de los pacientes incluidos en el estudio.

## 2.2 Maloclusión

La descripción de las maloclusiones y los intentos para corregirlas se remontan a culturas como la egipcia, griega y etrusca. Con el desarrollo de la odontología en los siglos XVIII y XIX, varios autores describieron diferentes tipos de relaciones anormales entre los maxilares y los dientes.

Pierre Fauchard, en 1728 publicó su primer trabajo, consistente en 2 volúmenes, titulado: “El Cirujano Dentista: Tratado sobre los dientes”. , en donde describe las discrepancias entre las relaciones dentales. (25)

En 1756, Pfaff, emplea el “yeso París” para tomar impresiones de las arcadas, es entonces cuando las maloclusiones reciben el término de “irregularidades dentales”. Etienne Bourdet, dentista del Rey de Francia, estudió las relaciones dentales y fue el primero en recomendar las extracciones seriadas para corregir apiñamientos en los arcos(1757). (26)

En 1771, se publica “La Historia Natural de los Dientes Humanos”, escrita por John Hunter, donde se hacía mención de la oclusión dentaria. Los estudios sobre el crecimiento maxilar y mandibular proliferaron en la segunda mitad del siglo XIX. El concepto de oclusión dentaria, es introducido por Angle en 1899 al publicar en el “Dental Cosmos”. Su clasificación, basada en la relación del primer molar superior permanente con el primer molar inferior permanente; marcó un hito en la historia, al definir una clasificación concreta de las maloclusiones dentales. (27)

Una oclusión normal es requisito indispensable para cumplir a cabalidad diferentes funciones fisiológicas entre las que se encuentran: la función masticatoria, expresión facial, respiración, succión, deglución y el habla. Por lo tanto, las maloclusiones son alteraciones que distorsionan los mecanismos fisiológicos del paciente.

Las maloclusiones se establecen como el alineamiento inadecuado entre los dientes y la forma en que éstos se acoplan con sus antagonistas del arco contrario. (28)

Wylle (1947) define la maloclusión como una relación alternativa entre dos partes desproporcionadas. Sus alteraciones pueden afectar a cuatro sistemas simultáneamente: dientes, huesos, músculos y nervios. (29)

Graber y Swain: el término de maloclusión no debe entenderse como la antítesis de la oclusión normal, sino el concepto de grados de desarmonía oclusal, que se debe usar para referirse a las desarmonías oclusales que requieren intervenciones Ortodónticas. (29)

### 2.2.1 Clasificación de Angle

Edward H. Angle En 1887, en 1899 publica en el “Dental Cosmos”, su clasificación de Angle, basada en la relación del primer molar superior permanente con el primer molar inferior permanente y que se compone así:

#### a. Clase I

Están incluidas en este grupo las maloclusiones en las que hay una relación anteroposterior normal entre los arcos superior e inferior, evidenciada por la “llave molar”. (29)

La oclusión correcta entre los molares permanentes superior e inferior, en la cual la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el surco mesiovestibular del primer molar inferior.

Es frecuente la presencia de un perfil facial recto y equilibrio en las funciones de la musculatura peribucal, masticatoria y de la lengua.

Los problemas oclusales que pueden ocurrir aisladamente o combinados son normalmente debido a falta de espacio, exceso de espacio en el arco, malposiciones dentarias individuales, mordida abierta, mordida profunda o sobremordida, cruzamiento de mordida o hasta biprotrusión. En general, en los casos de mordida abierta o de biprotrusión, el perfil facial se torna convexo. (28)

#### b. Clase II

El primer molar permanente inferior se sitúa distalmente con relación al primer molar superior.

Su característica determinante es que el surco mesiovestibular del primer molar permanente inferior se encuentra distalizado con relación a la cúspide mesiovestibular del primer molar superior. En general los pacientes clasificados en este grupo presentan perfil convexo.

##### • Clase II División 1

Angle, situó en esta división las maloclusiones Clase II con la inclinación vestibular de los incisivos superiores.

Son frecuentes en estos pacientes los problemas de desequilibrio de la musculatura facial, causado por el distanciamiento vestibulo lingual entre los incisivos superiores y los inferiores. Este desajuste anteroposterior es llamado resalte u “overjet”.

El perfil de estos pacientes en general es convexo. En algunos casos, la relación molar

Clase II ocurre solamente en uno de los lados. En este caso decimos que estamos ante una Clase II, división 1, subdivisión derecha o izquierda. (28)

- Clase II División 2

Engloba las maloclusiones que presentan relación molar Clase II sin resalte de los incisivos superiores, estando ellos palatinizados o verticalizados.

Los perfiles faciales más comunes a esta maloclusión son el perfil recto y levemente convexo, asociado, respectivamente, a la musculatura equilibrada o a ésta con una leve alteración.

c. Clase III

Existe una relación mesial de la arcada inferior con respecto a la superior. La cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente ocluye por detrás del surco mesiovestibular del primer molar inferior permanente (28), (29)

El canino superior ocluye por detrás del espacio entre el canino y el primer premolar inferior permanente. La mordida puede ser a tope o cruzada anterior. Los incisivos centrales superiores protruidos y los incisivos inferiores retroinclinados.

El perfil facial más común a esta maloclusión es el cóncavo, el tercio inferior está aumentado, la mandíbula es prominente y el maxilar superior pequeño.

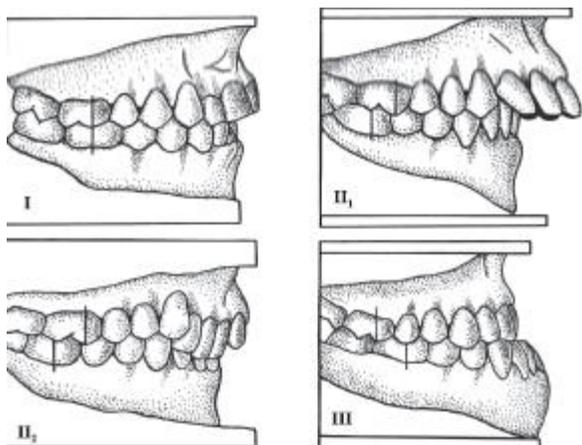


Ilustración 3. Clasificación molar según Angle

## 2.3 Maloclusiones en pacientes con Labio y Paladar

## Hendido

En 1960, Draker publicó un reporte preliminar del Índice de desviaciones labio-linguales invalidantes donde valora nueve condiciones, siete dentales, una específica para Labio y Paladar Hendido. Grainger publicó en 1967 el Índice de prioridad de tratamiento ortodóntico, en el que estudia las interrelaciones de 10 manifestaciones de la maloclusión que se presentaron en pacientes sanos y con fisuras faciales afectándolos directamente.

Salzmann en 1968 propuso una forma más completa para valorar las maloclusiones invalidantes, el Índice de prioridad de tratamiento de la maloclusión con un formato de 72 casillas divididas en tres apartados: desviaciones intra-arcos, desviaciones inter-arcos y segmentos posteriores.

En 1978 el Dr. Manuel YudovichBurak utilizó el término Maloclusiones invalidantes con potencial de deterioro para referirse a los pacientes con cualquier tipo de anomalía craneofacial en la que existen desórdenes de tipo dental, esquelético, muscular o una combinación de éstos; entre los que se encontraban pacientes con Labio y/o Paladar Hendido. (30)

En 1984 en el artículo Índices cuantitativos para determinar la anomalía ortodóntica y evaluar su necesidad y prioridad de tratamiento, los Dres. Tenenbaum, Morales y Goto, publicaron un formato en el que se evaluaron variables de tipo dental y da prioridad a todas las alteraciones genéticas, congénitas, funcionales y traumáticas que incluyen hendiduras faciales. Del mismo año es el trabajo del Dr. Manuel YudovichBurak sobre Diagnóstico y manejo ortodóntico de condiciones invalidantes dentofaciales en el cual se cubrieron tanto los aspectos dentales, esqueléticos, funcionales, genéticos, traumáticos, familiares y geográficos de los pacientes, surgiendo de éste un formato llamado Índice de maloclusiones invalidantes con potencial de deterioro, que es utilizado hasta la fecha. (31)

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, los dientes faltantes, dientes ectópicos, y dientes mal alineados son condiciones comunes en individuos con Labio y Paladar Hendido. (29)

Las anomalías dentofaciales como Labio y Paladar Hendido están acompañadas en la mayoría de casos por maloclusiones dentales. Vallino et al., (2008), reporta que las maloclusiones se acompañan de disfunciones oclusales en el 90 por ciento de los niños y el 61 por ciento de los adultos con fisuras orales. Sakamoto et al., (2008), afirma que la prevalencia de maloclusiones en individuos con fisuras orales, basadas en la clasificación de Angle es del 91,8 por ciento para niños en edades comprendidas entre los 6 y 12 años. Las clases I y II de Angle y/o escalones recto y distal se presentaron casi en la misma proporción (22 y 21% respectivamente), mientras que la clase III y/o escalón mesial se presentó en el 57% de los pacientes a los que se les aplicó este índice (29)

En pacientes con Labio y Paladar Hendido la prevalencia de una mordida cruzada anterior es del 57 por ciento. La mordida cruzada posterior es del 39 por ciento. Las principales características de maloclusión en estos pacientes se ubican en su relación molar y canina, así como en la relación anterior. Una mordida cruzada fue la anomalía oclusal anterior más encontrada por Vallino et al. (2008). (29)

El 66% de estos pacientes presentan falta de espacio en una o ambas arcadas. El 20% de los pacientes presentan dientes ectópicos. El 3% presentan dientes supernumerarios. Ausencia de dientes se evidencia en el 55%. La prevalencia de mordida abierta es del 18%. Mordida cruzada en el 41% de los casos. La sobremordida horizontal se encuentra alterada en el 71% del total. La sobremordida vertical se encuentra alterada en el 35% de los casos. (29)

La armonía entre las diferentes estructuras, la posición de la lengua, el balance neuromuscular, los movimientos articulares y las relaciones anatómicas específicas, son base fundamental para desempeñar diferentes funciones fisiológicas en las que se requiere una coordinación estructural y funcional que se ve fácilmente alterada ante una malformación de cualquier tipo. Por lo tanto en pacientes con Labio y Paladar Hendido, son comunes las alteraciones en los procesos normales de respiración, succión, masticación, deglución y habla, por citar los más importantes. (20), (28)

## **2.4 El habla**

El habla está conformada por los mecanismos de respiración, fonación, resonancia y

articulación. Como instrumento de comunicación del ser humano, se lleva a cabo gracias a la capacidad de regular, transformar y emitir sonidos que por medio de la cavidad oral son modulados para convertirlos en sonidos lingüísticos. En su parte superior la cavidad oral está limitada por el paladar, que tiene una porción anterior dura y una porción posterior blanda o velo del paladar, una base donde se encuentra la lengua, la cual está constituida por ocho músculos pares y un músculo impar que le permite un amplio número de movimientos y una elasticidad que favorece la transformación de los sonidos, una parte anterior donde se encuentran los dientes incisivos y una porción posterior donde están la úvula y la pared posterior de la orofaringe.

Los sonidos del lenguaje se clasifican en:

- Vocales y consonantes
- Por la acción de las cuerdas vocales
- Por la acción del velo del paladar
- Por el modo de articulación
- Por el punto de articulación

La producción de los sonidos tiene como origen el sistema nervioso central, que por medio de impulsos nerviosos estimulan el diafragma y las cuerdas vocales produciéndose una expulsión de aire desde los pulmones y una estimulación en las cuerdas vocales originando un sonido sin ningún significado.

Al vibrar las cuerdas vocales, se producen los llamados sonidos articulados sonoros, grupo en el que se encuentran las 5 vocales y consonantes como la /b/d/g/l/m/n/, pero si las cuerdas vocales no vibran se producen los sonidos articulados sordos donde se encuentran consonantes como /p/t/k/s/f/.

Las vocales se producen por una apertura de la mandíbula gracias a los músculos depresores que unidos a los músculos linguales permiten también el descenso lingual; las consonantes se producen gracias a un ascenso de la mandíbula donde intervienen los músculos elevadores.

Las cuerdas vocales ejercen una acción sobre la producción de los sonidos, produciéndose una mayor tensión para la formación de los sonidos vocálicos y una pequeña tensión para la producción de los sonidos consonánticos vibrando durante éstos últimos un menor número de veces.

El velo del paladar permite que por su acción los sonidos se clasifiquen en orales, nasales y oronasales, cuando el velo del paladar está adherido a la pared faríngea y el aire pasa a través de la cavidad oral se producen los sonidos orales, cuando el velo del

paladar se encuentra separado de la pared faríngea y el conducto nasal se encuentra abierto, los nasales y cuando el velo del paladar se ubica en una posición intermedia, genera los sonidos oronasales.

Los sonidos se pueden también clasificar en abiertos o cerrados según la posición que adoptan los órganos articulados en cuanto a su grado de apertura o cierre. Las vocales son abiertas y las consonantes en:

- oclusivas

- fricativas

- africadas

- nasales

- liquidadas

Según el punto de articulación, se refiere según los órganos articulatorios que intervienen y se clasifican en:

Vocales en:

- anterior

- central

- posterior

Consonantes en:

- Bilabiales

- Labiodentales

- Linguodentales o dentales

- Linguointerdentales o interdentales

- Linguoalveolares o alveolares

- Linguopalatales o palatales

-Linguovelares o velares (32)

Para nuestro estudio tomaremos solamente el punto de articulación para analizar la producción del habla.

### **2.4.1 Bases anatómicas, fisiológicas y neurológicas del habla**

El habla surge como resultado de la interacción de diversos sistemas que se integran de manera coordinada, semejante a un sistema de engranajes que está dirigido por el sistema nervioso central.

En primer lugar se encuentra el oído, que es un órgano sensorial que está situado en el interior del hueso temporal y se encuentra constituido por tres regiones anatómicas denominadas, oído externo, oído medio y oído interno.

Oído Externo; constituido por el Pabellón Auricular y el Conducto Auditivo Externo. La función fundamental de esta parte del órgano auditivo consiste en recoger las ondas sonoras y conducir las hasta la membrana timpánica.

Oído medio; consta de la cavidad timpánica que se encarga de dar acople a la estructura intratimpánica y sirve de transporte de frecuencias acústicas, la membrana timpánica que aísla la cavidad timpánica del medio auditivo externo, los huesecillos quienes se encargan de la transformación de las ondas sonoras que viajan por medio del aire de la cavidad timpánica a ondas sónicas que penetran el oído medio; el martillo golpea al yunque y este golpea al estribo inmediatamente, haciendo comunicación entre estos tres huesecillos y por último la tuba faringotimpánica que regula la presión a ambos lados del tímpano. (33)

Oído interno: También denominado laberinto, se divide a su vez en labyrinthososseus (óseo) y labyrinthocaptivus (membranoso). En el labyrinthososseus los conductillos semicirculares pertenecen al órgano propio del equilibrio, mientras que la coclearis o caracola pertenece al órgano de la audición. El labyrinthocaptivus se subdivide en labyrinthovestibularis y labyrinthococlearis.

El *labyrinthus vestibularis* incluye los estatocónios denominados *utrículus* y *saculus* localizados en los conductillos semicirculares óseos. El *labyrinthus coclearis* está formado por el conductillo *coclearis* ubicado en la cóclea ósea. El Órgano de Corti se ubica en el conductillo *coclearis* y es denominado el órgano receptor de la audición y propiocepción. Existen también los canales semicirculares, son tres tubitos arqueados en semicírculos, implantados en el vestíbulo y situados en tres planos rectangulares, contribuyen al mantenimiento del equilibrio de la cabeza y del cuerpo. (34)

En cuanto a los órganos del aparato fonarticulador podemos clasificarlos en dos categorías basados en su funcionalidad; órganos de la respiración, y órganos de la articulación.

Órganos de la respiración; en esta categoría: fosas nasales, tráquea, bronquios y pulmones, todos ellos, fundamentales para la realización de la función respiratoria.

Fosas nasales: son dos cavidades separadas por un tabique sagital, comunicadas con el exterior por los orificios nasales o narinas situadas en la cabeza, por encima de la cavidad bucal. Constituyen el tramo inicial del aparato respiratorio permitiendo la entrada y la salida de aire y además forman parte del sentido del olfato y el sistema olfatorio. Las fosas nasales actúan también como elemento resonador.

Tráquea: Tubo de 10-15 cm de longitud. Está formada por una serie de anillos cartilaginosos que empieza en la laringe y termina bifurcándose en dos bronquios. La función de la tráquea consiste en conducir el aire hacia los pulmones en la inspiración y, en sentido contrario, durante la espiración. (35)

Bronquios: Constituido por las dos ramas en las que se subdivide la tráquea en su extremo caudal (hacia los pulmones) siendo la rama izquierda algo más larga que la derecha.

Pulmones: son dos órganos ubicados a ambos lados del mediastino. El pulmón derecho es más grande que su homólogo izquierdo, los irrigan las arterias bronquiales, y las arterias pulmonares le llevan sangre para su oxigenación. La función principal de los pulmones es realizar el intercambio gaseoso con la sangre. Actúan también como elemento impulsor del aire hacia la laringe para lograr que se dé la vibración de las cuerdas vocales y permitir la fonación. Rodeando al pulmón se encuentran dos pleuras: Visceral y parietal, la primera reviste al pulmón y la segunda al interior de la cavidad torácica. Entre ambas se localiza el líquido pleural que actúa como lubricante evitando el rozamiento y los consiguientes daños en el pulmón. (36)

**Laringe:** Es una estructura músculo-cartilaginosa, situada en la parte anterior del cuello, a la altura de las vértebras cervicales C3, C4, C5 y C6. Está formada por el hueso hioides y por los cartílagos tiroides, cricoides, aritenoides, corniculado, cuneiforme y la epiglotis. La laringe tiene una función protectora actuando como esfínter, evitando la entrada de cualquier cosa, excepto aire, al pulmón. Para esto utiliza los siguientes mecanismos: cierre de la apertura laríngea, cierre de la glotis, cese de la respiración y reflejo de la tos. Otra función de la laringe es la de la respiración; durante la respiración, las cuerdas vocales se abducen en forma activa. Esto contribuye a la regulación del intercambio gaseoso con el pulmón y mantiene el equilibrio ácido-base. Finalmente, es llamada el órgano de la fonación pues contiene las cuerdas vocales superiores o falsas e inferiores o verdaderas, separadas por el ventrículo laríngeo, los cambios en la tensión y longitud de las cuerdas vocales, ancho de la hendidura glótica e intensidad del esfuerzo respiratorio provocan variaciones en el tono de voz. Este tono formado por la vibración de las cuerdas vocales en la laringe es modificado por los movimientos de la faringe, lengua y labios para formar el habla.

**Faringe:** Es un conducto común a los aparatos digestivo y respiratorio. Acaba en la laringe. Forma parte de la cámara de resonancia siendo la estructura más importante en este proceso, debido a su capacidad para cambiar de forma, ampliando o disminuyendo longitud y calibre, gracias a la musculatura implicada. (37)

**Órganos articulatorios:** se denomina articulación del habla a la posición que adoptan los órganos en el momento de producir un sonido. Se relacionan con la cavidad oral y permiten una emisión inteligible del lenguaje oral.

**Labios:** Son dos repliegues músculo-membranosos. Su función consiste en articular el sonido laríngeo, especialmente los fonemas labiales.

**Mejillas:** Constituyen el límite lateral de la boca. Su función radica en mantener el aire en el interior de la boca pudiendo dosificar de esta manera la cantidad de aire necesario para una correcta articulación. También intervienen en la resonancia contribuyendo a dotar a la voz de su timbre característico.

**Dientes:** Son órganos duros ubicados en el borde alveolar de maxilar y mandíbula. Su principal función es la de la masticación, pero presentan una gran relevancia en la articulación de algunos fonemas como los labiodentales y los linguodentales.

**Bóveda palatina:** forma el techo de la cavidad bucal y, en ella, se distinguen dos estructuras: paladar duro y paladar blando, este último conocido también como velo del

paladar. En la parte posterior reposa la úvula. Si el velo del paladar se eleva contra la faringe y cierra la comunicación entre las fosas nasales y la boca, el aire sale únicamente por la boca produciéndose sonidos bucales. Si por el contrario, el velo del paladar está caído y separado de la faringe dejando abierta la entrada a las fosas nasales, el aire saldrá por las mismas originando sonidos nasales, en un punto intermedio el aire logrará pasar tanto por las fosas nasales como por la boca originando así los sonidos oronasales.

Lengua: es el órgano más comprometido en la producción de todas las vocales y de un gran número de consonantes. Es esencialmente musculosa recubierta de una mucosa. La mucosa de la cara inferior de la lengua se encuentra unida en la línea media a la región sublingual por un repliegue o frenillo lingual. Actúa como órgano activo de la articulación en las interdentes, dentales, alveolares, palatales y velares. (38)

El hemisferio cerebral izquierdo ejerce una acción motriz capaz de reconocer grupos de letras formando palabras, y grupos de palabras formando frases, tanto en lo que se refiere al habla, la escritura, la numeración, las matemáticas y la lógica, como a las facultades necesarias para transformar un conjunto de informaciones en palabras.

El hemisferio derecho se encarga de elaborar y procesar la información de forma diferente al hemisferio izquierdo, es un hemisferio integrador, centro de las facultades viso-espaciales no verbales, especializado en sensaciones, sentimientos, prosodia y habilidades especiales como las visuales y sonoras, por ejemplo las habilidades artísticas y musicales. Integra varios tipos de información (sonidos, imágenes, olores, sensaciones) y los transmite como un todo. El método de elaboración utilizado por el hemisferio derecho se ajusta al tipo de respuesta inmediata que se requiere en los procesos visuales y de orientación espacial. El lóbulo frontal derecho y el lóbulo temporal derecho parecen los encargados de ejercer las actividades especializadas no verbales del hemisferio derecho. Esto se corresponde, en muchos aspectos, con las funciones de control del habla que ejercen el lóbulo frontal y el lóbulo temporal del hemisferio izquierdo. (39)

El control y la regulación del habla dependen directamente del sistema nervioso central, específicamente de la corteza cerebral. El control expresivo del lenguaje se origina en la región motora de la corteza cerebral. El lugar específico que participa en la organización secuencial de los movimientos efectuados durante el habla, es el área de Broca ubicada en el hemisferio cerebral izquierdo, tal control es ejercido a través de los

nervios craneales: el trigémino (V), el facial (VII), el glossofaríngeo (IX), el vago (X), el accesorio del par XI y principalmente el hipogloso, originados a nivel del romboencéfalo. No obstante, la acción de estos nervios no es suficiente para dar total cuenta de la actividad neuromuscular requerida durante la emisión del aspecto acústico del lenguaje; ciertos nervios espinales, por ejemplo, desempeñan también algún papel en tal actividad aunque de manera secundaria. Igualmente, los músculos implicados en la respiración están controlados por los nervios cervicales y torácicos del tracto piramidal y naturalmente el control respiratorio es de importancia primaria para la expresión del habla.

La Vía Motriz implica la actuación de la vía piramidal y la vía extrapiramidal. La primera es la responsable directa del lenguaje hablado. Es la vía voluntaria más importante para llevar a cabo los movimientos de los músculos responsables del habla. Esta vía envía sus axones a los nervios craneales que son los que, a su vez, inervan los músculos responsables del habla: Hipogloso, Vago, Facial y Trigémino. La segunda se va a encargar de coordinar, secuenciar, ajustar y regular el tono de los movimientos fonoarticuladores.

Todo este complejo sistema de neuromecanismos intervienen en la articulación y emisión acústica del lenguaje verbal, y es de suponerse que la alteración en cualquiera de los eslabones de dicho sistema origina dificultades específicas en su expresión. (40)

## **2.5 Historia Fonética de la República Dominicana**

La República Dominicana es un país ubicado en las Antillas, en la isla de La Española donde comparte su territorio con Haití.

Tras la extinción de los indígenas y la introducción de los africanos; el idioma español de la isla empezó a sufrir cambios influenciados por los nuevos pobladores.

Las influencias españolas canaria y andaluza, la revolución de Haití, las constantes invasiones a lo largo de su historia y la incursión de los Estados Unidos al territorio

Dominicano, han generado grandes influencias culturales que han repercutido en las características fonológicas de los pobladores de la República Dominicana, siendo la incursión Africana, la mayor contribución extra hispánica.

En la actualidad se impone el español caribeño, que es propio de las Antillas y las costas del mar Caribe; Cuba, República Dominicana, Puerto Rico, las costas de Venezuela, Panamá y Colombia.

En el español caribeño es típica la omisión de las consonantes, por ejemplo los fonemas /s,z,c/, así como la aspiración de la /s/ que es emitida como una /j/, es común la omisión de la primera consonante en algunas palabras, por ejemplo ojeto en lugar de objeto, así como la omisión de /l/ a/d/ especialmente cuando ésta es intervocálica, añaden también diferentes sonidos al inicio de algunas palabras, error que se ha perpetuado durante diversas generaciones y que se sigue presentando en forma repetitiva, por ejemplo arrempujar para decir empujar o emprestar para decir prestar.(41)

## 2.6 Dislalias, generalidades y clasificación

El término dislalia no existió siempre. Por mucho tiempo se agrupaban los trastornos de la pronunciación bajo el nombre de dislalia. El suizo *Schulter* en los años 30 del siglo XIX comenzó a utilizar el término de dislalia para diferenciarlo de la *alalia* (sin lenguaje).

A finales del siglo XIX se profundizó en el problema de la clasificación de la dislalia. Se abordó con mayor precisión el estudio acerca de la diferencia entre el grupo de trastornos de pronunciación, condicionado por alteraciones funcionales del aparato articulatorio.

En los años 30 del siglo XX diversos autores, principalmente soviéticos profundizan en la relación estrecha entre algunos trastornos de pronunciación vinculados con afectaciones en la percepción fonemática, y las consiguientes alteraciones en el lenguaje escrito. (42)

Autores como Kussmanl (1879), Berklan (1892) y posteriormente H. Gutzman, A. Leibman (1942) y Froshels (1928) llegan a una mayor precisión en la descripción de este trastorno, relacionándolo con los trastornos de pronunciación condicionados por defectos anatómicos de los órganos articulatorios.

Estos estudios poseen gran importancia para la práctica logopédica ya que orienta en la necesidad de horadar en las causas, mecanismo de alteración de la dislalia y como consecuencia en los métodos de corrección y su carácter diferenciador. Las causas de las dislalias son diversas. En los años 80 *Soep*, intentó clasificar el trastorno teniendo en cuenta la existencia de dislalias mecánicas (orgánicas) y funcionales. (43)

Las dislalias o alteraciones del habla, son aquellas en las que el paciente no logra una correcta pronunciación de las palabras, estableciéndose como un trastorno en la articulación de ciertos fonemas o grupos de fonemas. Etimológicamente, la palabra dislalia significa dificultad en el habla (del griego *dis*, dificultad y *lalein*, hablar). Las alteraciones del habla abarcan los trastornos de la articulación en los sonidos emitidos durante la expresión del lenguaje oral, en los que no exista como base una entidad neurológica. (28)

### **Clasificación de las dislalias**

Las dislalias se clasifican en:

- Dislalia Evolutiva
- Dislalia funcional
- Dislalia audiógena
- Dislalia orgánica (29)

**Dislalia Evolutiva:** Se denomina dislalia evolutiva, aquella fase del desarrollo del lenguaje infantil en la que el niño no es capaz de repetir por imitación las palabras que escucha, deformando los estereotipos acústicos articulatorios correctos. A causa de ello repite las palabras de forma incorrecta, es, por lo tanto, una articulación defectuosa. Dentro de la evolución normal en la maduración del niño, estas dificultades se van superando y sólo si persisten más allá de los cuatro o cinco años se puede considerar como patología. (28)

**Dislalia Funcional:** “Es un defecto aislado de la articulación causado por un mal aprendizaje del habla”. (19) El paciente presenta, en este caso, poca habilidad en la pronunciación pero no se aprecia una patología estructural de los órganos bucofonatorios.(28)

**Dislalia Orgánica:** Es un defecto en el desarrollo de la articulación del lenguaje, por una función anómala de los órganos periféricos, son aquellas en que hay un trastorno en la

articulación de los fonemas cuando existe un problema orgánico, malformaciones o deformaciones anatómicas que pueden ser labiales, dentales, maxilofaciales, linguales y nasales. En estos casos existe una incapacidad o dificultad que impide la perfecta articulación. (44)

Dislalia Audiógena: Un elemento fundamental en la elaboración del lenguaje es la percepción auditiva, siendo necesario para corregir una correcta articulación el poseer una correcta audición. El niño que no oye nada, no hablará nada y el niño que oye incorrectamente hablará con defectos. La hipoacusia en mayor o menor grado impide la adquisición y el desarrollo del lenguaje, dificulta el aprendizaje de conocimientos escolares, trastorna la afectividad y altera el comportamiento social. (45) Según lo anterior, la dislalia de un paciente con Labio y Paladar Hendido correspondería a una dislalia orgánica.

Los defectos del habla pueden referirse a cualquier fonema, aunque los tipos de dislalia más frecuentes en nuestra lengua son: - Sigmatismo: afectación en la articulación de la /s/. -Rotacismo: dificultades en las vibrantes que a menudo son sustituidas por /l/o/d/. - Lambdacismo: el fonema afectado es la /l/, que suele sustituirse por /d/o/r/ simple. (45), (46)

Salgado V.A (2007), reporta que la prevalencia de dislalias en los niños sanos en edad escolar es del 3 al 6% y se presenta una mayor prevalencia en los niños con respecto a las niñas en una relación de 3 a 1.3, además constituye el 70% en las consultas de logopedia y foniatría. (44)

## **2.6.1 Dislalias en pacientes con Labio y Paladar Hendido**

Los pacientes con Labio y Paladar Hendido pueden presentar alteraciones a nivel de la válvula velofaríngea, la cual consiste en el velo del paladar (paladar blando), las paredes laterales de la faringe, y la pared posterior de la faringe. En condiciones de normalidad éstas estructuras funcionan en concierto para abrir y cerrar la válvula velofaríngea durante el habla. La disfunción velofaríngea origina un defecto en el habla, que pertenece a las dislalias de tipo orgánico. (26)

Durante la respiración nasal, la válvula velofaríngea está abierta, el velo se apoya contra la base de la lengua y las paredes faríngeas laterales se encuentran separadas. Esta

disposición proporciona una vía aérea superior sin obstáculos durante la respiración. Durante el discurso oral, el velo se mueve en una dirección superior y posterior para cerrarse firmemente contra la pared posterior de la faringe (o los adenoides en los niños pequeños). Al mismo tiempo, las paredes faríngeas laterales se mueven en sentido medial para cerrarse contra el velo del paladar, o en algunos casos justo detrás del velo del paladar. (26) El cierre completo de la válvula velofaríngea se requiere para todas las vocales y la mayoría de las consonantes. La excepción es con la producción de sonidos nasales (m, n), para los que la válvula velofaríngea está completamente abierta para permitir la resonancia nasal. En el habla, por lo tanto, la válvula velofaríngea se abre y se cierra a través de una expresión basada en el tipo de sonido de voz (oral, nasal u oronasal) que se produzca. (21-27)

Como lo afirma Loney RW. en su estudio sobre la disfunción velofaríngea (1997), la función velofaríngea normal depende de 3 componentes básicos: estructura normal (anatomía), el movimiento normal (neurofisiología), y el aprendizaje normal de la articulación de los sonidos. (22) Por lo tanto cuando la válvula velofaríngea no se cierra consistentemente o completamente durante la producción de sonidos orales, es lo que se denomina como disfunción velofaríngea. (25-26)

Una evaluación de la patología del habla está indicada para todos los niños con antecedente de Labio y/o Paladar Hendido, durante esta evaluación, se analiza el producto de la función acústica velofaríngea con el fin de hacer inferencias acerca de la función de la válvula velofaríngea. (27)

### **3 . Diseño metodológico**

#### **3.1 Tipo de investigación**

Estudio observacional descriptivo de corte transversal.

##### **3.1.1 Población sujeto de estudio**

Pacientes con Labio y/o Paladar hendido de la Fundación “Niños que Ríen”, en la Ciudad de Moca, República Dominicana, que asistieron a la jornada de valoración prequirúrgica en el mes de abril de 2017.

### **3.1.2 Muestra del estudio**

Pacientes que asistieron a la fundación “Niños que Ríen” de la ciudad de Moca, República Dominicana, con Labio y/o Paladar hendido unilateral y bilateral no sindrómico, en dentición mixta, que acudieron a la jornada prequirúrgica del mes de abril de 2017.

### **3.1.3 Variables a valorar**

- Edad
- Sexo
- Tipo de hendidura de acuerdo a la clasificación de Kernaham
- Relación molar clase I, clase II y clase III de Angle
- Ausencia o presencia de mordida cruzada posterior
- Ausencia o presencia de hipernasalidad durante el habla
- Defectos del habla, clasificación y tipo de dislalia

### **3.1.4 Criterios de Inclusión**

- Participación voluntaria
- Consentimiento informado y asentimiento
- Pacientes no sindrómicos
- Pacientes en dentición mixta

### **3.1.5 Criterios de Exclusión**

- Pacientes con trastornos neurológicos
- Pacientes con antecedente de tratamiento ortopédico
- Pacientes que hayan recibido tratamiento de fonoaudiología

### **3.1.6 Proceso de selección de los participantes**

La selección de los participantes se realizó a partir de un muestreo no probabilístico por conveniencia de los pacientes de la Fundación Niños que Ríen, República Dominicana.

Inicialmente se realizó una convocatoria para la evaluación pre quirúrgica programada por la Fundación "Niños que Ríen" para el mes de Abril de 2017. En esta convocatoria se citaron pacientes aptos para los procedimientos de queilorrafia y palatorrafi, por lo cual el mayor número de pacientes asistentes fueron niños de 0 a 12 meses de edad, e incluso pacientes que se encuentran en dentición temporal. Los pacientes en dentición mixta que son la población de interés para el presente estudio, no asisten con regularidad a las convocatorias realizadas por la Fundación "Niños que Ríen", porque no se les ofrecen tratamientos de fonoaudiología, ortopedia maxilar, ortodoncia correctiva, injerto alveolar y demás intervenciones cuya población de interés son pacientes de más edad.

### **3.1.7 Fases de la investigación**

En el presente trabajo se plantearon parámetros cumplidos con rigor durante todo el proceso investigativo. A continuación, se describen las fases realizadas durante el desarrollo de la investigación.

#### **Fase preparatoria:**

Gracias al convenio interinstitucional existente entre la Universidad Nacional de Colombia y la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU) de República Dominicana, y a la participación activa que tiene la UNPHU en la Fundación "Niños que Ríen" en ciudad de Moca, República Dominicana, se decidió realizar el presente estudio titulado: "Defectos del habla relacionados con maloclusiones dentales, en niños con Labio y/o Paladar Hendido no sindrómico en dentición mixta, de la Fundación "Niños que Ríen", República Dominicana", el cual busca justificar la necesidad de contar con especialidades como fonoaudiología, ortopedia maxilar y ortodoncia en el grupo

multidisciplinario de la Fundación "Niños que Ríen".

Inicialmente realizó una documentación teórica para el desarrollo del marco teórico y la organización estructural y sistemática del trabajo, en las bases de datos: Embase, Pubmed, Scielo, Science Direct y Scopus. Se utilizaron las palabras claves: clasificación Angle, dentición mixta, mordida cruzada posterior, LPH, trastornos del habla, dislalias. Los filtros utilizados fueron: Free full text, artículos entre los años 2000 y 2016 y artículos en los idiomas español e inglés. Entre los artículos científicos, libros páginas de web y manuales de prácticas clínicas encontrados; ningún estudio realizó una relación entre maloclusión, habla y tipo de hendidura en pacientes con Labio y/o Paladar hendido, por lo cual la pregunta de nuestra investigación: ¿Cuáles son los desórdenes articulatorios del habla asociados a maloclusiones, presentes en niños con Labio y/o Paladar Hendido no Síndromico? continuaba sin resolverse, incentivando la firme idea de continuar el estudio.

Posteriormente se elaboró un anteproyecto que fue aprobado por el comité de ética de la Universidad Nacional de Colombia que incluyó un trabajo escrito, un folleto informativo para padres y cuidadores, un consentimiento informado y dos instrumentos de registro para la evaluación de los niños; uno para el registro del habla y otro para el registro del tipo de maloclusión.

Se realizaron todos los trámites para el desplazamiento a la ciudad de Moca, República Dominicana, los cuales incluyeron un apoyo económico por parte de la Universidad Nacional de Colombia para cubrir los gastos de los tiquetes de viaje y un apoyo logístico por parte de la Universidad Pedro Henríquez Ureña.

Se organizó el grupo de investigación compuesto por estudiantes y docentes de la Universidad Pedro Henríquez Ureña de República Dominicana y de la Universidad Nacional de Colombia.

Se estableció un calendario de actividades y un plan logístico para llevar a cabo las acciones propuestas.

Se tenía planeado contar con la presencia de la Dra. Berta Cecilia Benavides Pinto, fonoaudióloga docente de la Universidad Nacional de Colombia, para que realizara el análisis directo del examen de habla para cada uno de los pacientes, pero antes del viaje se le presentó un contratiempo que impidió su viaje a República Dominicana, por

lo cual se recibió un entrenamiento por parte suya en la forma cómo se debía realizar el examen, la grabación, el control acústico y las fotografías, para que al llegar a Colombia ella pudiera analizar las muestras; además durante los exámenes se tuvo un contacto constante para recibir indicaciones especiales.

### **Fase de Trabajo de Campo:**

Se realizó el viaje a República Dominicana el día 2 de Abril de 2017. Los días 3, 4 y 5 de Abril se realizaron reuniones con el grupo de trabajo compuesto por estudiantes y docentes de la Universidad Pedro Henríquez Ureña de República Dominicana y de la Universidad Nacional de Colombia donde se planteó la estructura de las actividades y se ajustaron los detalles organizacionales y logísticos para la jornada pre quirúrgica.

El día viernes 7 de Abril de 2017 se realiza el desplazamiento a la ciudad de Moca, a la Fundación "Niños que Ríen" donde se tenía planeada la realización de la jornada de evaluación pre quirúrgica los días viernes 7 y sábado 8 de Abril del año 2017.

Una vez inició la jornada pre quirúrgica se procedió de la siguiente manera:

- Inicialmente se escogió un lugar sonoamortiguado para la toma de la muestra acústica.
- Previamente a la evaluación de los pacientes; se diligenció el consentimiento y/o asentimiento informado para cada uno de los niños.
- Se realizó una selección de la muestra de estudio basada en la recolección de datos realizada por Carolin Rossina De la Rosa Morillo; estudiante del postgrado de Estomatología Pediátrica y Ortopedia Maxilar de la Universidad Nacional de Colombia, en su trabajo "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, Moca, República Dominicana, de la cual se extrajeron los datos de relación molar de Angle y hallazgo de mordida cruzada de 18 pacientes que se ajustaron a los criterios de inclusión de nuestro trabajo, además se evaluaron 3 pacientes adicionales que no entraron en la muestra de la investigación de De la Rosa, para una muestra total de 21 pacientes.
- Se aisló acústicamente a cada paciente y por medio de una grabadora TASCAM® Linear PCM Recorder DR-100MKII y un micrófono especializado NADY SYSTEMS CM® 100 Condenser Measurement Microphone para el registro de señales acústicas, se realizó una grabación sobre la nominación de unas láminas cuyas figuras contuvieron los fonemas bilabiales,

linguodentales, linguoalveolares, linguopalatales y linguovelares, en posición inicial, media y final; además de sinfonos y diptongos y la narración espontánea de las imágenes del cuento "Frog where are you?" (Meyer, 1990), y el examinador controló la recepción del sonido mediante auriculares.

#### **Fase Analítica:**

Las grabaciones fueron evaluadas por la Fonoaudióloga Berta Cecilia Benavides Pinto y registradas en un formato para el posterior análisis estadístico.

Luego se realizó la tabulación de los datos hallados y de otras variables extraídas de la historia clínica de cada uno de los pacientes con el fin de organizarlos de una forma que facilitara el análisis estadístico.

Finalmente y con la ayuda del estadístico contratado para tal fin, se realizó el análisis de los datos que arrojó los resultados del presente estudio, se continuó con la realización de la discusión, las conclusiones y por último se dieron las recomendaciones.

### **3.1.8 Limitaciones**

- El tratamiento ofrecido por la Fundación "Niños que Ríen" a los pacientes con Labio y Paladar Hendido, el cual consiste en la queilorrafia y la palatorrafia, abarca un grupo de pacientes de edad muy temprana. La falta de un manejo multidisciplinario donde se ofrezcan tratamientos de fonoaudiología, ortopedia maxilar, ortodoncia correctiva y cirugía de injerto óseo alveolar, hace que los pacientes que se encuentran en dentición mixta no asistan a las jornadas establecidas por la Fundación "Niños que Ríen", lo cual limitó el número de nuestra muestra.

- El registro de las historias clínicas de la Fundación "Niños que Ríen" se implementó como requisito obligatorio para cada paciente, desde el año 2014. Muchos pacientes intervenidos en los años anteriores al 2014 pudieron ser aptos para el presente estudio encontrándose en dentición mixta en Abril de 2017 donde se realizó la fase de trabajo de campo del presente estudio, pero por falta de datos registrados como el número telefónico, no pudieron ser convocados.

### 3.1.9 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 las probabilidades de afectar al sujeto son significativas.

En esta investigación en la que el ser humano es sujeto de estudio, prevaleció el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y su bienestar. En esta investigación se protegió 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 tuvo 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 y/o asentimiento informado, mediante el cual el sujeto de investigación o en su caso, su representante legal, autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos, beneficios y riesgos a que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna (artículo 14 de resolución 008430 del 04 de octubre de 1993).

De acuerdo a la Declaración Universal sobre Bioética y derechos Humanos (DUBDH), artículo 9, se garantizará la privacidad de los participantes. Los participantes conocerán los resultados del proyecto una vez ejecutada la investigación, respetando el derecho del sujeto participante a la veracidad y claridad de la información.

## 4. Resultados

Se realizó una estadística descriptiva que se expresó en frecuencias absolutas (n) y %. Las pruebas estadísticas efectuadas fueron todas Chi cuadrado de Pearson con corrección de Yates por el tamaño de la muestra. El nivel de significación se fijó como  $p = 0.05$ , es decir, solo para valores  $p < 0.05$  se considera significativa.

Se realizó la prueba Chi<sup>2</sup> con corrección de Yates por tamaño de la muestra para determinar la relación entre las diferentes variables. Ninguno de los resultados fue estadísticamente significativo ( $p > 0.05$ ). La falta de significado estadístico se debe a que el tamaño de muestra por subgrupos es muy pequeño para tantas variables.

**Caracterización de la base de datos de los niños con Labio y/o Paladar Hendido unilateral y bilateral no sindrómico en dentición mixta con maloclusión dental clase I, clase II y clase III de Angle, que asistieron en el primer semestre del año 2017 a la Fundación “Niños que Ríen”, Moca, República Dominicana.**

### **Clasificación de la Hendidura**

La muestra de pacientes recolectada para este estudio quedo conformada por pacientes con Labio y Paladar hendido Unilateral no Sindrómico, pacientes con Labio y Paladar Hendido Bilateral no Sindrómico, a los cuales se les había realizado cirugía de labio y paladar en sus primeros años de edad, y se incluyeron al recoger la muestra de estudio, también, pacientes con Paladar Hendido operados en los primeros años de edad de su malformación, para dar un total de 21 pacientes.

### **Paladar Hendido (PH):**

- 5 pacientes (24%)

### Labio y Paladar Hendido unilateral izquierdo (LPHUI)

- 8 pacientes (38%)

### Labio y Paladar Hendido unilateral derecho (LPHUD)

- 2 pacientes (9%)

### Labio y Paladar Hendido bilateral (LPHB)

- 6 pacientes (29%)

(figura 1, tabla 1)

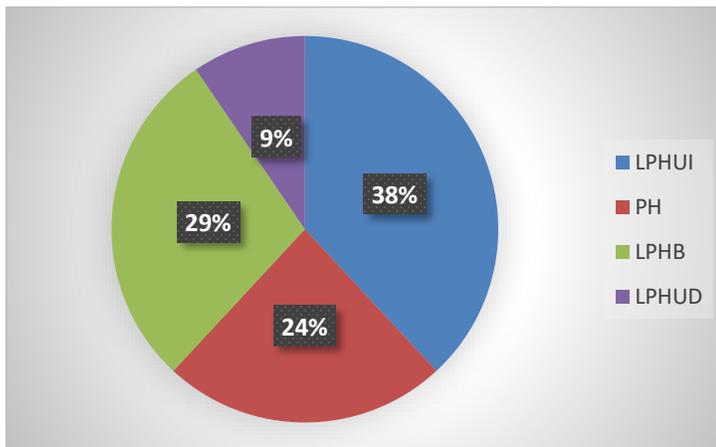


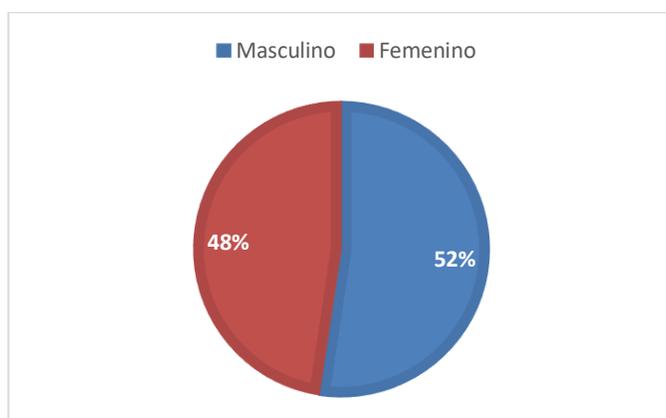
Figura 1. Distribución de la muestra por tipo de hendidura

Tipo de hendidura	PH	LPHUI	LPHBD	LPHB	Total
Número de pacientes	n=5	n=8	n=2	n=6	n=21

Tabla 1. Distribución de la muestra según tipo de hendidura.

### Sexo

De los 21 pacientes examinados, 11 fueron de sexo masculino (52.4%) y 10 fueron de sexo femenino (47.6%) distribuidos en forma casi pareja. (Figura 2)



**Figura 2. Distribución de la muestra por sexo**

### **Edad**

Los niños incluidos en el estudio presentaron una edad promedio de 8.47 años con un rango de edad de 6 a 11 años, lo cual se ajusta a los criterios de selección del presente trabajo y a la edad cronológica que corresponde al momento de dentición mixta. (tablas 2-3)

Género	n	%
Masculino	11	52,4
Femenino	10	47,6
Total	21	100

**Tabla 2. Distribución de la edad en relación al Sexo**

	Promedio	Desv.std.	Rango
EDAD (años)	8,47	1,32	6 a 11

**Tabla 3. Promedio etario de la muestra**

### **Clasificación de ANGLE**

La muestra incluyó pacientes con relación molar de Angle clase I, clase II, clase III, mordida cruzada posterior y algunos pacientes en los que la relación molar no fue posible de medir por sus características anatómicas y oclusales. A continuación se registra la asociación entre relación molar derecha e izquierda con el tipo de hendidura en cada paciente:

### Labio y Paladar Hendido unilateral izquierdo (LPHUI)

- 1 paciente con relación de Angle clase I derecha y clase II izquierda
- 1 paciente sin datos en relación molar derecha y con relación molar de Angle clase III izquierda
- 1 paciente con relación de Angle clase I derecha y cruzada izquierda
- 1 paciente con mordida posterior cruzada posterior bilateral
- 1 paciente con mordida posterior cruzada derecha y sin datos en su relación molar izquierda
- 3 pacientes con relación molar de Angle clase II bilateral. tablas 4-5)

MALOCCLUSIÓN DENTAL	Mordida cruzada posterior	Angle clase I	Angle clase II	Sin dato	Total general
LPHUI	2	2	3	1	8

Tabla 4. Relación molar de Angle derecha con LPHUI

MALOCCLUSION DENTAL	Mordida cruzada posterior	Angle clase II	Angle clase III	Sin dato	Total general
LPHUI	2	4	1	1	8

Tabla 5. Relación molar de Angle izquierda con LPHUI

### Labio y Paladar hendido unilateral derecho (LPHUD)

- 1 paciente con mordida cruzada posterior bilateral
- 1 paciente con mordida cruzada posterior derecha y relación molar de Angle clase III izquierda. (tablas 6-7)

	Mordida cruzada	Total general
LPHUD	2	2

Tabla 6. Relación molar de Angle derecha con LPHUD

MALOCCLUSION DENTAL	Mordida cruzada	Angle clase III	Total general
LPHUD	1	1	2

Tabla 7. Relación molar de Angle izquierda con LPHUD

### Labio y Paladar Hendido bilateral (LPHB)

- 2 pacientes con relación molar de Angle clase I bilateral

- 2 pacientes con relación molar de Angle clase II bilateral
- 2 pacientes con mordida cruzada posterior bilateral. (tablas 8-9)

MALOCCLUSION DENTAL	Mordida cruzada	Angle clase I	Angle clase II	Total general
LPHB	2	2	2	6

Tabla 8. Relación molar de Angle derecha con LPHB

MALOCCLUSION DENTAL	Mordida cruzada	Angle clase I	Angle clase II	Total general
LPHB	2	2	2	6

Tabla 9. Relación molar de Angle izquierda con LPHB

### Paladar Hendido (PH):

- 1 paciente con relación de Angle clase I derecha y clase II izquierda
- 1 paciente sin datos en relación molar tanto izquierda como derecha
- 1 paciente con relación molar de Angle clase I derecha y clase III izquierda
- 2 pacientes con relación molar de Angle clase II bilateral. (tablas 10-11)

	Angle clase I	Sin dato	Total general
PH	4	1	5

Tabla 10. Relación molar de Angle derecha con PH

MALOCCLUSION DENTAL	Angle clase I	Angle clase II	Angle clase III	Sin dato	Total general
PH	2	1	1	1	5

Tabla 11. Relación molar de Angle izquierda con PH

La clasificación general de la muestra relacionando la maloclusión dental del lado derecho e izquierdo con el tipo de hendidura se muestra en las tablas 12 y 13:

MALOCCLUSIÓN DENTAL	Mordida cruzada	Angle Clase I	Angle Clase II	Sin dato	Total general
LPHB	2	2	2		6
PH		4		1	5
LPHUD	2				3

LPHUI	2	2	3	1	8
<b>Total general</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>5</b>		<b>21</b>

Tabla 12. Relación molar de Angle derecha con todos los tipos de hendidura

<b>MALOCCLUSIÓN DENTAL</b>	<b>Mordida cruzada</b>	<b>Angle clase I</b>	<b>Angle clase II</b>	<b>Angle clase III</b>	<b>Sin dato</b>	<b>Total general</b>
LPHB	2	2	2			6
PH		2	1	1	1	5
LPHUD	1			1		2
LPHUI	2		4	1	1	8
<b>Total general</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>3</b>		<b>21</b>

Tabla 13. Relación molar de Angle izquierda con todos los tipos de hendidura

Contrario a lo que se podría esperar en los casos de LPH, donde la hipoplasia del maxilar puede generar una maloclusión dental con relación molar de Angle clase III, se evidencia en la muestra evaluada que en el lado derecho la relación molar de Angle más común es la clase I, mientras que en lado izquierdo prima la relación molar de Angle clase II. Resultados que hipotéticamente podrían asociarse a la información genética individual en cada paciente, a las secuelas quirúrgicas con relación a la brida cicatrizal y su efecto en el crecimiento, a la presencia de hábitos como el de succión digital o a la presencia de parafunciones como la deglución atípica o la respiración oral.

**Defectos del habla presentes en los niños con Labio y Paladar Hendido no sindrómico en dentición mixta con maloclusión dental clase I, clase II y clase III de Angle, que asisten en el primer semestre del año de 2017 a la Fundación “Niños que Ríen”, República Dominicana.**

### **Hipernasalidad**

En el examen del habla realizado a cada uno de los pacientes de la muestra, se determinó que 20 pacientes (95.23%) de un total de 21; presentaron hipernasalidad durante la fonación. Este hallazgo puede asociarse a la falta de terapia fonoaudiológica en los pacientes de la muestra, en combinación con la técnica quirúrgica o la falta de un segundo tiempo quirúrgico para la corrección del velo del paladar. Se evidencia además la falta de terapia fonoaudiológica en estos pacientes, desde sus primeras etapas de vida. (tabla 14)

TIPO DE HENDIDURA	HIPERNASALIDAD		Total general
	No	Sí	
HBC		6	6
HPC	1	4	5
HUDC		2	2
HUIC		8	8
<b>Total general</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>21</b>

Tabla 14. Relación hipernasalidad con pacientes LPH

### Relación sexo y defectos del habla

Se encontró una relación entre sexo y defectos del habla respecto al punto de articulación así:

#### Sexo femenino:

- 2 Bilabiales
- 1 Diptongo
- 1 Labiodental
- 5 Linguoalveolares
- 6 Linguodentales
- 1 Linguopalatal
- 7 Linguovelares
- 8 Sinfones

#### Sexo masculino:

- 1 Bilabial
- 2 Diptongos
- 3 Labiodentales
- 6 Linguoalveolares
- 6 Linguodentales
- 5 Linguopalatales
- 8 Linguovelares
- 10 Sinfones

(figura 3)

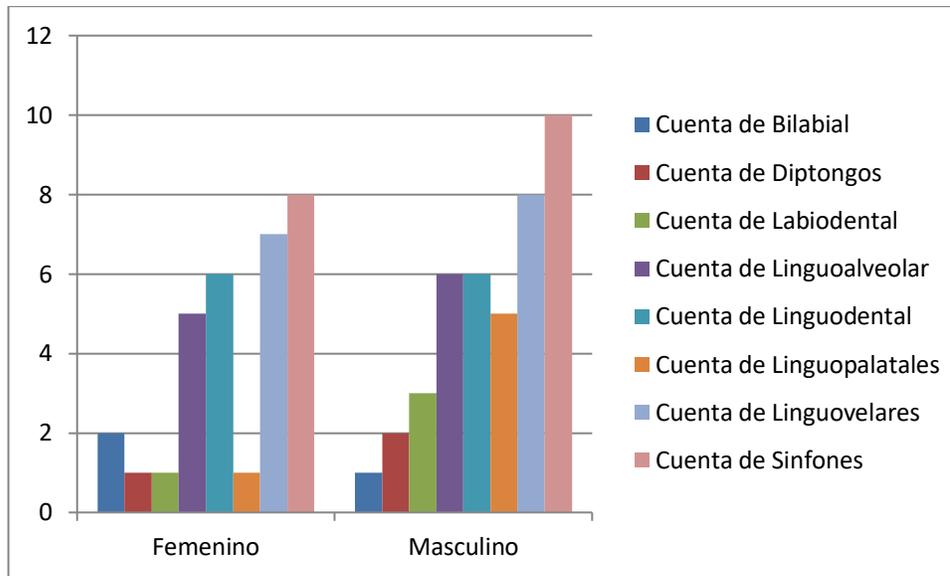


Figura 3. Relación entre sexo y punto de articulación

En relación al sexo con el tipo de error se encontraron los siguientes hallazgos:

#### Sexo femenino

- 0 adiciones
- 1 distorsión
- 9 omisiones
- 8 sustituciones

#### Sexo masculino

- 1 adición
- 0 distorsiones
- 9 omisiones
- 9 sustituciones

(figura4)

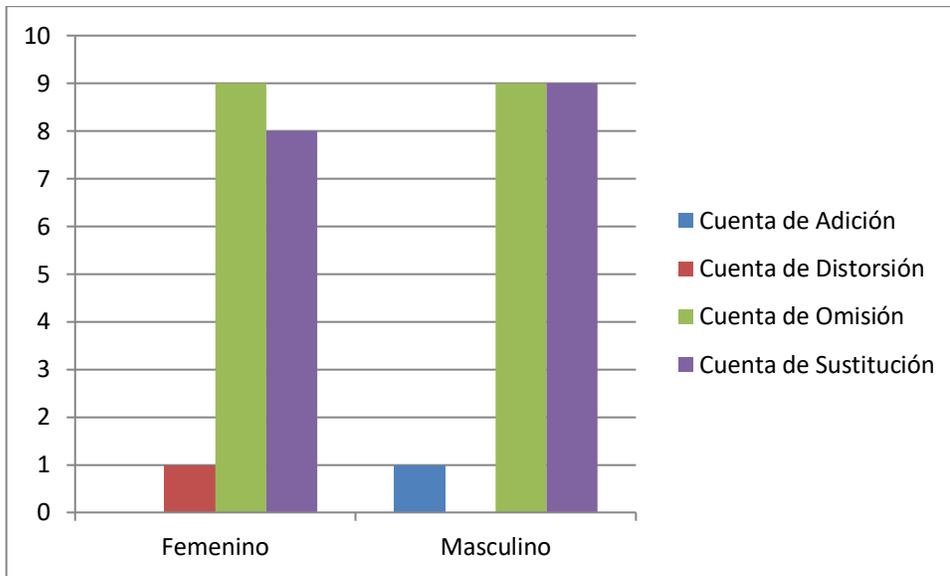


Figura 4. Relación entre sexo y tipo error fonético

Se puede evidenciar una mayor proporción de errores del habla en el sexo masculino, lo que corresponde a la evidencia en la literatura científica.

**Asociación de los defectos del habla presentes con las maloclusiones dentales clase I, clase II y clase III de Angle, en los 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.**

Al evaluar la relación de la clase molar derecha y el tipo de error fonético se encontró que en cuanto al punto de articulación, se presentaron más afectados los sinfonos con 18 errores (85.7%), en mayor relación a la clase I de Angle (39%). En segundo lugar los fonemas linguovelares con 15 errores (71.4%) con mayor presencia en la clase II de Angle división 1 (19%) y en la mordida cruzada posterior (19%). En tercer lugar los fonemas linguodentales con 12 errores (57.1%), en mayor relación a la clase II de Angle división 1 (19%) y a la mordida cruzada posterior (19%). (tabla. 15) (figura. 5)

MALOCCLUSIÓN DENTAL	Bilabiales	Diptongos	Labiodentales	Linguoalveolares	Linguodentales	Linguopalatales	Linguovelares	Sinfones
			1	2		2	2	2

C	1	3	2	5	5	3	6	5
I	2			3	4	1	3	7
II			1	1	3		4	4
<b>Total general</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>18</b>

Tabla 15. Relación entre relación molar de Angle derecha y error fonético

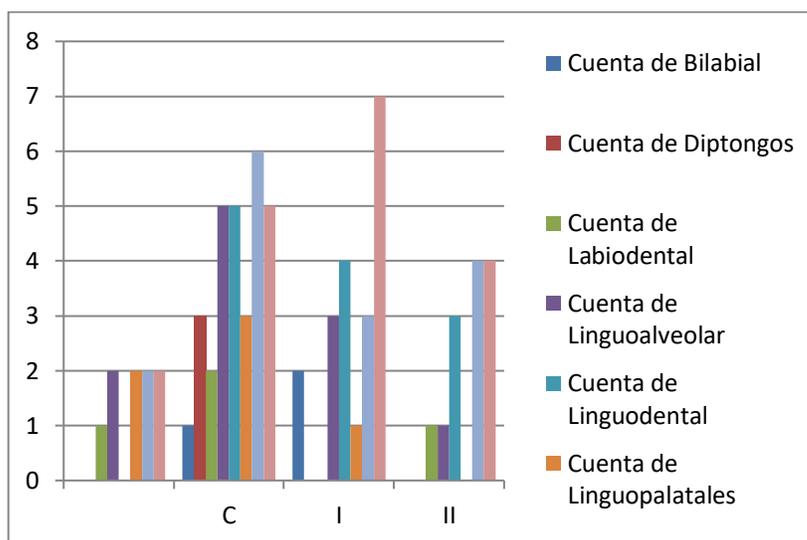


Figura 5. Relación entre oclusión molar de Angle derecha y error fonético

En la relación de la clase molar izquierda y el tipo de error fonético se encontró que en cuanto al punto de articulación, se presentaron más afectados los sinfonos con 18 errores (85.7%), en mayor relación a la clase II de Angle división 1 (28%) y en igual proporción a la clase I de Angle (28%). En segundo lugar los fonemas linguovelares con 15 errores (71.4%) con mayor presencia en la clase II de Angle división 1 (19%) y en la mordida cruzada posterior (19%). En tercer lugar los fonemas linguodentales con 12 errores (57.1%), en mayor relación a la clase II de Angle división 1 (19%) y a la mordida cruzada posterior (19%). (tabla. 16) (figura.6)

MALOCCLUSIÓN DENTAL	Bilabiales	Diptongos	Labiodentales	Linguoalveolares	Linguodentales	Linguopalatales	Linguovelares	Sinfones
		1		1		1	2	1
C	1	1	2	5	4	3	4	5
I	2			1	2	1	2	4
II			1	1	4		4	5
III		1	1	3	2	1	3	3

Total general	3	3	4	11	12	6	15	18
---------------	---	---	---	----	----	---	----	----

Tabla 16. Relación entre clasificación molar de Angle izquierda y error fonético

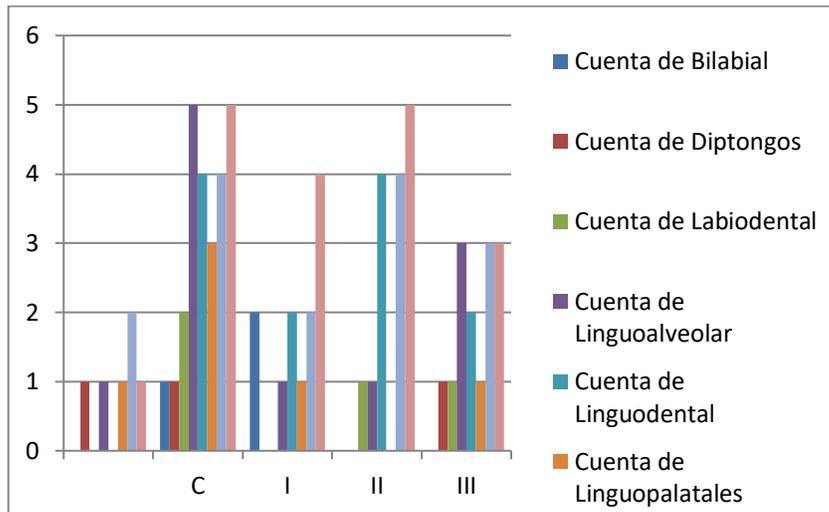


Figura 6. Relación entre clasificación molar de Angle izquierda y error fonético

Se observa que en cuanto al punto de articulación los sonidos más alterados son los sinfonos, lo cual puede estar relacionado con la fonética característica de la población de República Dominicana. En segundo lugar se encuentran los sonidos linguovelares lo que puede atribuirse a un problema en nuestra población de estudio a nivel del velo del paladar, lo que imposibilita la realización de movimientos adecuados en esta zona anatómica que no permiten la emisión correcta de los sonidos linguovelares.

En la relación a la clasificación molar de Angle del lado derecho y la calificación del error, se llegó a los siguientes resultados en orden de severidad: el error más común fue la omisión: en 18 casos (85.7%), con mayor relación a la mordida cruzada posterior (28.6%) y a la clase I de Angle (28.6%). En segundo lugar la sustitución en 17 casos (81%), con una mayor relación a la mordida cruzada posterior (28.6%) y a la clase I de Angle (28.6%). (tabla. 17) (figura. 7)

Relación de Angle derecha	Adición	Distorsión	Omisión	Sustitución
SD			2	2

C			6	6
I	1	1	6	6
II			4	3
<b>Total general</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>17</b>
<b>Total general</b>	4,8%	4,8%	85,7%	81,0%

Tabla 17. Relación molar de Angle del lado derecho y calificación del error fonético

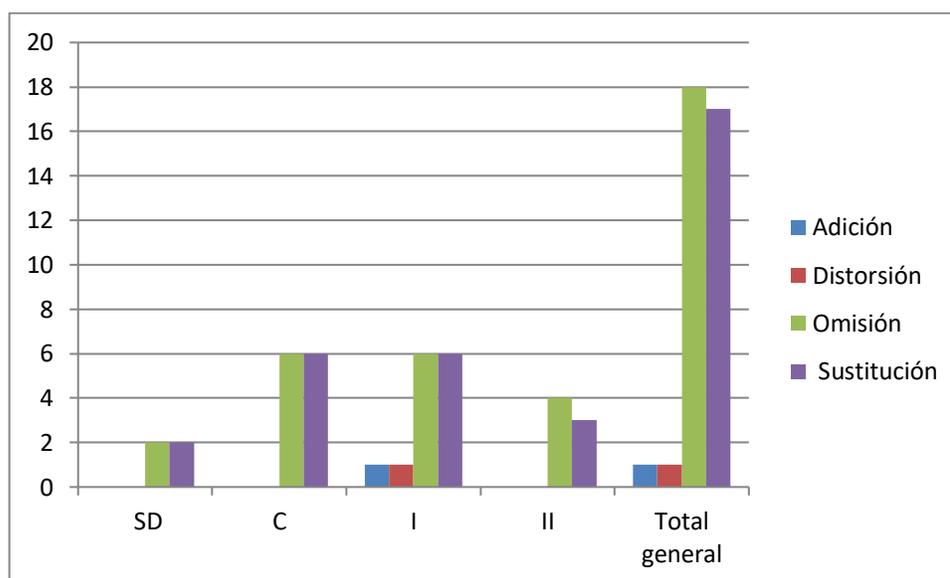


Figura 7. Relación molar de Angle del lado derecho y calificación del error fonético

En la relación a la clasificación molar de Angle del lado izquierdo y la calificación del error, el error más común fue la omisión en 18 casos (85.7%), con mayor relación a la clase II de Angle división 1 (23.8%). En segundo lugar la sustitución en 17 casos (81%), con mayor relación a la clase II de Angle división 1 (19%). (tabla. 18) (figura. 8)

Relación de Angl	Adición	Distorsión	Omisión	Sustitución
SD			2	2
C	1		4	5
I			4	3

II			5	4
III		1	3	3
<b>Total general</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>17</b>
<b>Total general</b>	4,8%	4,8%	85,7%	81,0%

Tabla 18. Relación molar de Angle del lado izquierdo y calificación del error fonético

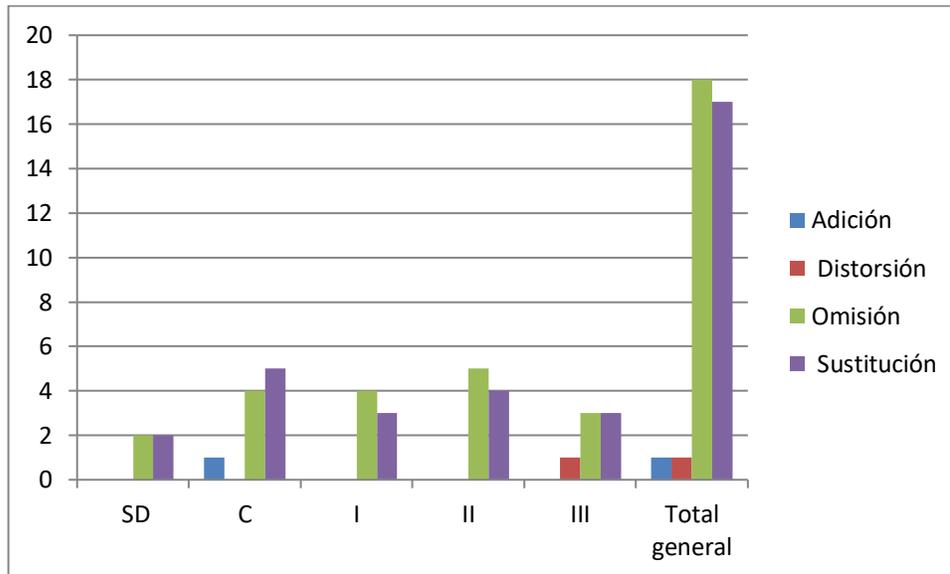


Figura 8. Relación molar de Angle del lado izquierdo y calificación del error fonético.

Se observa que el error más frecuente es la omisión, lo cual puede estar relacionado con la fonética característica de la población de República Dominicana.

Es interesante ver que la distribución en cuanto maloclusión derecha e izquierda fue similar en relación tanto al punto de articulación como al tipo de error.

## 5. Discusión

Para la realización de la investigación titulada: "Defectos del habla relacionados con maloclusiones dentales, en niños con Labio y/o Paladar Hendido no sindrómico en dentición mixta, de la Fundación "Niños que Ríen", República Dominicana, se realizó un convenio interinstitucional entre la Universidad Nacional de Colombia y la Universidad Pedro Henríquez Ureña de República Dominicana, durante el año 2017.

Aunque en la actualidad en el mundo entero se tiene claro que el manejo de los pacientes con LPH debe ser integral, donde intervienen un gran número de servicios especializados para optimizar el tratamiento y mejorar notablemente el pronóstico general de estos pacientes, incluyendo servicios de enfermería neonatal y enfermería comunitaria, cirugía, fonoaudiología, otorrinolaringología, odontología preventiva, ortodoncia, odontología restaurativa, consejería psicosocial y consejería genética. (47) Sin embargo en nuestra población de estudio se evidencia que la prioridad se centra en la realización de las primeras cirugías correctivas sin contar con un manejo multidisciplinario, siendo objeto de nuestro interés, con el fin de evaluar a estos pacientes desde un punto de vista fonético y oclusal.

La Fundación "Niños que Ríen", República Dominicana, ofrece a sus pacientes solamente el manejo quirúrgico inicial, donde se realiza la cirugía de labio y de paladar, así pues, en las convocatorias que realiza la fundación; el mayor número de pacientes que asisten corresponde a niños de muy temprana edad cuyas familias están interesadas en el tratamiento ofrecido. Al no ofrecerse un manejo integral en edades más avanzadas como el de fonoaudiología, odontología restauradora, ortopedia maxilar, ortodoncia correctiva, cirugías de injerto aseo alveolar, los pacientes en edades más avanzadas que se encuentren en dentición mixta, no asisten a las convocatorias con regularidad, razón por la cual el tamaño de nuestra muestra no es mayor al descrito en el presente trabajo.

En relación al sexo, los niños presentaron más errores fonéticos que las niñas (52,31%), resultado que se iguala al encontrado por Willadsen et al. (2016), donde evaluaron los errores del habla en niños con Labio y/o Paladar Hendido que había recibido cirugía primaria de cierre labial y palatal. (48)

Al igual que en el estudio realizado por Orozco Arroyave et al. (2016) donde se realizó un análisis de la hipernasalización a partir de vocales y palabras de la lengua española en niños con Labio y Paladar Hendido(1), encontrándose que el 100% de la población investigada presentó hipernasalidad; en nuestro estudio se encontró un porcentaje igualmente alto (95.23%) de los pacientes con hipernasalidad, sin embargo este resultado difiere al encontrado por Rullo et al. (2014), en su estudio descriptivo que buscó describir los defectos del habla encontrados en pacientes con Labio y Paladar Hendido, donde únicamente el 16% de los niños presentaron hipernasalidad durante el habla. (49)

En este estudio se observó que en la muestra, la maloclusión dental más frecuente fue la relación molar de Angle clase I, resultado similar al reportado en el estudio de Paradowsca y cols (2014), donde se hizo una relación entre las maloclusiones dentales y el tipo de hendidura labial y palatal. Sin embargo estos resultados son diferentes a los encontrados por Gupta et al. (2016), donde evaluaron la relación molar de Angle con los diferentes tipos de Labio y Paladar Hendido en población pediátrica, encontrando que las maloclusiones más prevalentes en su muestra fueron las relaciones molares de Angle clase II y III. (50), (51)

El error fonético que se evidenció de forma más repetitiva, corresponde a la omisión (85%), al igual que lo reporta en su estudio Orozco y colaboradores (2014) en donde se relacionó la maloclusión con el error fonético. Sin embargo difiere de lo encontrado en su estudio Álvarez Baños y col. (2015), donde reportan que el mayor error fonético presente en pacientes con LPH fue la sustitución. (52), (53)

## 6. Conclusiones

- Respecto al tipo de hendidura en nuestra muestra y acorde a la prevalencia descrita en la literatura mundial, la más frecuente fue Labio y Paladar Hendido unilateral izquierdo.
- La muestra tuvo mayor número de hombres que de mujeres y un rango etario de 6 a 11 años.
- La oclusión dental más frecuente fue la relación molar de Angle clase I, seguido por la relación molar de Angle clase II división 1 y en tercer lugar la mordida cruzada posterior.
- Los hombres presentaron más defectos del habla que las mujeres, dato que se confirma con lo encontrado en la literatura científica.
- La maloclusión que tiene relación con el mayor número de defectos del habla es la mordida cruzada posterior.
- Los fonemas linguovelares son unos de los más afectados en la muestra de nuestro estudio, con relación más prevalente a la mordida cruzada.
- Existe una constante hipernasalidad durante la emisión del habla en los pacientes evaluados.
- Los defectos del habla, tanto en punto de articulación como en el tipo de error, no tienen una diferencia significativa en cuanto a relación molar derecha o izquierda.

## 6.1 Recomendaciones

- Se recomienda evaluar la necesidad de la realización de la faringoplastia en los pacientes de la Fundación "Niños que Ríen", República Dominicana, por su evidente disfunción velar.

- Se sugiere incluir en el equipo de profesionales de la Fundación "Niños que Ríen", República Dominicana, un especialista en fonoaudiología para la realización de terapias de habla que permitan el desarrollo normal de esta función.

- Igualmente se recomienda la inclusión de especialistas en ortopedia maxilar y en ortodoncia para el tratamiento y la corrección de las alteraciones oclusales y funcionales en los pacientes de la Fundación "Niños que Ríen", República Dominicana.

## Anexos

### 1. Brochure Informativo

#### La importancia de una mordida correcta

Una mordida (oclusión) normal es muy importante para realizar diferentes funciones normales del ser humano, como son: la masticación, expresiones faciales, respiración, succión, deglución (tragar) y el habla. Una mordida incorrecta (maloclusión) se refiere al mal alineamiento de los dientes o a la forma en que los dientes superiores e inferiores encajan entre sí.



#### ¿Cómo se hace el examen?

El examen clínico se realiza en el sillón dental, con un espejo bucal. Se anotan los hallazgos encontrados, poniendo el niño a morder y se anotan en un formulario creado para estos fines.

El examen no debe durar más de 2 minutos.



En pacientes con labio y paladar hendido son múltiples las maloclusiones existentes, y se atribuyen en parte a las alteraciones en la forma del maxilar superior. Las alteraciones comunes como la mordida cruzada, compresión del maxilar superior, los dientes faltantes, dientes ectópicos, y dientes mal alineados son condiciones comunes en individuos con labio y paladar hendido.

## Las maloclusiones en pacientes con labio y paladar hendido

Universidad Nacional de Colombia

Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña

República Dominicana

Fundación Niños que Ríen, Moca, RD.  
2017



Activ  
Ir a Co

#### Queridos padres y/o acudientes

Somos un equipo conformado por profesionales y residentes de la Universidad Nacional de Colombia.

Venimos a realizar un estudio en el que queremos evaluar las malas relaciones dentales y las alteraciones en la forma de hablar de los niños con labio y paladar hendido de la fundación "Niños que Ríen" de la ciudad de Moca.



**Nuestro interés** en éste estudio es conocer a profundidad algunas de las alteraciones que acompañan la condición de salud de los niños de la fundación.



**Nuestro objetivo** es recolectar los datos y poder determinar que tratamientos adicionales requieren los niños para en un futuro, contar con más especialistas que puedan ayudar a corregir problemas adicionales que se relacionan con el labio y paladar hendido.



#### ¿Que son las alteraciones del habla?

Es cuando la persona no logra una correcta pronunciación de las palabras, en el caso de los pacientes con labio y paladar hendido pueden estar causadas por alteraciones en:

- Los labios
- El paladar
- Los arcos donde están los dientes
- Los dientes pueden estar mal posicionados, ausentes o incluso en un número mayor o menor al normal.



El examen lo realiza un profesional llamado Fonoaudiólogo.

La persona debe pronunciar diferentes palabras, las cuales se van anotando creando un registro de cada paciente.



Ac  
Ir a

## 2. Instrumento de recolección

**DEFECTOS DEL HABLA RELACIONADOS CON MALOCCLUSIONES DENTALES, EN NIÑOS CON LABIO Y/O PALADAR HENDIDO NO SINDRÓMICO EN DENTICIÓN MIXTA, DE LA FUNDACIÓN “NIÑOS QUE RIEN”, REPÚBLICA DOMINICANA.**

EXAMEN DE ARTICULACION					
CODIGO			FECHA		
CALIFICACIÓN: O/OMISIÓN; S/SUSTITUCIÓN; A/ADICIÓN; D/DISTORSIÓN;ESCRIBIR LA PALABRA					
PUNTO DE ARTICULACIÓN	PALABRAS	INICIAL	MEDIA	FINAL	DISTORSION
<b>BILABIAL</b> /m/p/b/	mesa				
	cama				
	pelota				
	mariposa				
	bebé				
<b>LABIODENTAL</b> /f/v/	foca				
	elefante				
	vela				
<b>LINGUODENTAL</b> /t/d/	teléfono				
	patín				
	dedo				
	candado				
	red				
<b>LINGUOALVEOLAR</b> /s/n/r/rr/l/	zapato				
	vaso				
	lápiz				
	nariz				
	mano				
	botón				
	aretes				
	collar				
	ratón				
	perro				
	luna				
	bola				
	azul				
<b>LINGUOPALATALES</b> /ch/ñ/y/l/	chupo				
	cuchara				
	piñata				
	llave				
<b>LINGUOVELARES</b> /k/g/j/	payaso				
	casa				

	boca				
	gato				
	tortuga				
	jabón				
	ojo				
	reloj				
<b>SINFONES /bl/kl/fl/gl/pl/</b>	blusa				
	clavos				
	flor				
	globo				
	plato				
<b>SINFONES /br/kr/dr/fr/gr/pr/tr/</b>	libro				
	cruz				
	cocodrilo				
	fresas				
	tigre				
	profesor				
	tren				
<b>DIPTONGOS /au/ei/eo/ie/ua/ue</b>	jaula				
	peinilla				
	león				
	pié				
	guante				
	huevo				
<b>OBSERVACIONES</b>					

### 3. Consentimiento informado



**PROYECTO INTERINSTITUCIONAL  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRIQUEZ UREÑA,  
REPUBLICA DOMINICANA**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PACIENTES QUE DESEEN PARTICIPAR EN LA  
INVESTIGACIÓN: DEFECTOS DEL HABLA RELACIONADOS CON MALOCCLUSIONES  
DENTALES, EN NIÑOS CON LABIO Y/O PALADAR HENDIDO NO SINDRÓMICO EN  
DENTICIÓN MIXTA, DE LA FUNDACIÓN “NIÑOS QUE RÍEN”, REPUBLICA  
DOMINICANA.**

**Investigadores Responsables:**

**Dra. María Hilde Torres Rivas, docente de la Universidad Nacional de Colombia**

**Dra. Bertha Cecilia Benavidez Pinto, docente de la Universidad Nacional de Colombia**

**Luis Jerónimo Rubio Álvarez, residente de Estomatología Pediátrica Universidad Nacional de Colombia**

El Labio y/o Paladar Hendido es una malformación que puede presentarse por asociación de factores del medio ambiente y genéticos. En República Dominicana y en la región de Cibao, específicamente, se ha estado presentado en un alto número de la población, pero no se conocen cuáles son los factores que están influyendo en la presencia de la malformación. El objetivo de este estudio es **Caracterizar clínicamente las maloclusiones dentales en dentición mixta** y Relacionarlas con los desórdenes articulatorios del habla de niños con labio y paladar hendido unilateral y bilateral no sindrómico, que asisten en el periodo 2016 – 2017 a la fundación “Niños que Ríen”, Republica Dominicana.

Previamente le hemos brindado información acerca de la investigación que vamos a realizar para invitarlo a participar en esta de forma voluntaria. No tiene que decidir hoy si va a participar o no. Antes de decidirse, puede hablar con alguien idóneo, con quien sienta confianza, sobre la investigación. Puede que haya algunas palabras que no entienda. Usted me puede interrumpir para ampliarle la información si lo desea. Si tiene preguntas más tarde, puede preguntarme a mí, o a miembros del equipo de investigación. Tanto si elige participar o no, usted continuará recibiendo todos los servicios que le brinda la Fundación Niños que Ríen. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado en este momento.

Esta investigación incluirá: entrevistas a los pacientes con Labio y/o Paladar Hendido y sus familias; realizaremos un examen clínico odontológico y fonaudiológico que se registrará en un formato físico y acústico. Esta muestra podrá ser utilizada con su autorización y consentimiento en estudios futuros. El riesgo es mínimo e involucra divulgación de la información registrada, usted conocerá los resultados de las pruebas, aunque estos no sean definitivos, porque es la primera vez que se realiza una prueba de este tipo en la población de Moca, Republica Dominicana.

El beneficio para usted al participar en esta investigación, es ayudar a encontrar una relación entre los problemas de la oclusión y las alteraciones del habla. Puede ser una herramienta para orientar un futuro tratamiento odontológico y fonaudiológico además de sentar un precedente para poder realizar este tipo de estudios y que generaciones futuras se beneficien.

Nosotros no compartiremos la identidad de las personas que participen en la investigación. La información que recojamos por este proyecto de investigación se mantendrá confidencial, solo los investigadores tendrán acceso a verla. Cualquier información acerca de usted tendrá un número en vez de su nombre, solo los investigadores sabrán cuál es su número y se mantendrá la información encerrada con llave, no será compartida ni entregada a nadie excepto a los investigadores de la Universidad Pedro Henríquez Ureña de Republica dominicana y la Universidad Nacional de Colombia.

El conocimiento que obtengamos por realizar esta investigación se compartirá con usted antes de que se haga disponible al público. No se compartirá información confidencial. Habrá pequeños encuentros en la comunidad y estos se anunciarán. Después de estos encuentros, se publicaran los resultados para que otras personas interesadas puedan aprender de nuestra investigación.

Usted no tiene por qué tomar parte en esta investigación si no desea hacerlo. Puede dejar de participar en cualquier momento que quiera. Es su elección y todos sus derechos serán respetados.

Si tiene cualquier pregunta puede hacerlas ahora o más tarde, incluso después de haberse iniciado el estudio. Si desea hacer preguntas más tarde, puede contactar a la Doctora María Guadalupe Silva, en la Dirección **Carrera Duarte 69 en la ciudad de Moca**/o a los Teléfonos **809-822-1666 / [809 442 16 31](tel:8094421631)**

Yo \_\_\_\_\_ Identificado con Cédula de identidad y electoral. N° \_\_\_\_\_ he sido invitado a participar en las investigaciones **DEFECTOS DEL HABLA RELACIONADOS CON MALOCLUSIONES DENTALES, EN NIÑOS CON LABIO Y/O PALADAR HENDIDO NO SINDROMICO EN DENTICIÓN MIXTA, DE LA FUNDACIÓN “NIÑOS QUE RIEN”, REPUBLICA DOMINICANA., 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.,** me han informado de que los riesgos son mínimos y puede incluir divulgación no intencionada de la información. Sé que puede que no hayabeneficios para mi persona y que no se me recompensará. Se me ha proporcionado el nombre de un investigador que puede ser fácilmente contactado usando el nombre y la dirección que se me ha dado de esa persona.

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera mi cuidado médico.

Nombre del participante \_\_\_\_\_  
Documento de identidad \_\_\_\_\_  
Firma \_\_\_\_\_

HUELLA

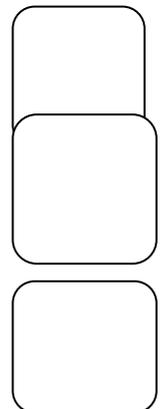
Nombre del representante legal (si aplica) \_\_\_\_\_  
Documento de Identidad \_\_\_\_\_  
Firma \_\_\_\_\_

HUELLA

Nombre de Testigo \_\_\_\_\_  
Documento de Identidad \_\_\_\_\_  
Firma \_\_\_\_\_

HUELLA

Fecha \_\_\_\_\_



## Bibliografía

1. Apolinario B. Miles de sonrisas como regalo. Listín Diario. 2013.
2. Maldonado L. Bdigital.unal.edu.co. [Online].; 2016 [cited 2016 enero 31]. Available from: <http://www.bdigital.unal.edu.co/53747/>.
3. Breilh J. Epidemiología crítica latinoamericana: raíces, desarrollos recientes y ruptura metodológica. In Morales C, Eslava C. 2015;; p. 19-75.
4. Breilh J. El ethos tecnocrático de la salud pública actual O social na Epidemiologia: Um legado de Cecília Donnangelo. In Carvalheiro JdR. 2014;; p. 85-98.
5. J Báez FR. Determinantes en la prevalencia de labio leporino y/o paladar hendido en pacientes nacidos en nueve centros de salud de la provincia Santiago. 2016 Mayo - Agosto.
6. Laurell A. La Salud-enfermedad Como Proceso Social. Revista Latinoamericana de Salud. 1982; 2: p. 7–25.
7. R Rullo FGNMVMFAFDMea. Unilateral cleft esthetic outcomes scored according. Journal Pediatrics Otorhinolaryngol. 2006; 40: p. 463-468.
8. M. Schuster AMTHENWFRa. Evaluation of speech intelligibility for children with cleft lip and palate by means of automatic speech recognition. Int J Ped Otorhinolaryngol. 2006; 70: p. 1741–1747.
9. R Campbell MDAK. Dental anomalies associated with cleft lip and palate. Cleft Palate and Craniofacial Anomalies. 2001; 2001: p. 1999-2030.
10. AS Lee TWVCNS. Acoustic and perceptual analysis of the sibilant sound /s/ before and after orthognatic surgery. Journal Oral Maxillofac Surg. 2002 60: p. 364–372.
11. Moore C. Symmetry of mandibular activities on index of coordinative strategy. Journal of Speech and Hearing Research. 1993; 36: p. 1145-1157.
12. Fymbo LHA. Study of the effect of malocclusion to articulatory defective speech. State Dent Journal. 1956; 42: p. 288-294.
13. O Gonzales O MSPLJCMECT. Estudio ecológico en México sobre labio y paladar hendido y factores sociodemográficos, socioeconómicos y de contaminación asociada. An Pediatric. 2011; 6: p. 378.
14. Group IW. Prevalence at Birth of Cleft Lip With or Without Cleft Palate: Data From the International Perinatal Database of Typical Oral Clefts (IPDTC). The Cleft Palate Craniofacial Journal. 2011; 1 : p. 66-81.
15. Jack C. Yu DMME. The cleft palate craniofacial journal. [Online]. Available from: <http://www.cpcjournal.org/>.
16. C. Suarez Gil MLCJMPOJT. Tratado De Otorrino y Cirugia De Cabeza Y Cuello. In. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2008. p. 1980-1891.
17. M. Bedón LV. labio y paladar hendido: tendencias actuales en el manejo exitoso. Archivos de medicina. 2012; 12: p. 107-119.
18. Ford A. Tratamiento actual de las fisuras labiopalatinas. Medica Clinica Condes. 2004; 15: p. 3 – 11.

19. Falzone P. *The Clinician's Guide to Treating Cleft Palate Speech*. St Louis MO: Mosby; 2006. Report No.: 1.
20. BL. Schonhaut BL LM. Dificultades de lenguaje en preescolares: Concordancia entre el test TEPSI y la evaluación. *Chile Pediatric*. 2007; 4: p. 369-375.
21. DAVIS JS. Classification of congenital clefts of the lip and palate. *Am Med Ass*. 1922; 79: p. 1323.
22. Veau. *Division Palatine*. Masson & Cie. 1931.
23. KERNAHAN DA. A new classification for cleft lip and cleft palate. *Plast reconstr. surg*. 1958; 22: p. 435.
24. Smith AW KAJI. A modification of the Kernahan "Y" classification in cleft lip and palate deformities. *Plast Reconstr Sur*. 1998; 102: p. 1842-1847.
25. Singleton LG. The Human Side of orthodontia. *The Angle Orthodontist*. 1934 Octubre; 4: p. 305-311.
26. Bernard G. Normal and Abnormal Craniofacial Growth. *The Angle Orthodontist*. 1983 Octubre; 53(4): p. 263-289.
27. Jeanmano A. Occlusodontology & Orthodonti. *Occlusodontology*. 1988; 8: p. 99-106.
28. GRABER T. *Ortodoncia Principios Generales y Técnica*. In. Madrid: Mosby Editorial; 2003. p. 53.
29. Jenny J. Comparing and contrasting two orthodontic indices, the Index of orthodontic treatment need and dental Aesthetic Index. *Journal OrthodontofacOrthop*. 1996; 110(4): p. 410-416.
30. Yudovich M. Criterio de aceptación de pacientes al Departamento de Ortodoncia del Hospital General «Dr. Manuel Gea González». Índice de maloclusiones invalidantes con potencial de deterioro y cuadros. Mexico D.F: Hospital General Dr. Manuel Gea González, Ortodoncia; 1978.
31. M MY. Tratamiento ortopédico para la corrección vertical de la premaxila en niños preescolares con secuela de labio y paladar hendido bilateral. *Iberoamericana de Ortodoncia*. 1997; 16(1): p. 18-24.
32. Quilis A. Curso de fonética y fonología. In Quilis A. *Curso de fonética y fonología*. Madrid: C.S.IC.; 2003. p. 22-35.
33. Paule PN. *Manual de otorrinolaringología infantil*. In.: books.google.es; 2010. p. 39.
34. Greinwald JH. The Evaluation of Children With Hearing Loss. *Head & Neck Surgery*. 2002 enero; 128(1): p. 84-87.
35. al HRe. *Anatomía humana: descriptiva, topográfica y funcional*. In. España Elsevier; 2003. p. 347.
36. al HRe. *Anatomía Humana*. In. Barcelona: Masson; 1996. p. 195.
37. Karajanagi. Assessment of canine vocal fold function after injection of a new biomaterial designed to treat phonatory mucosal scarring. *The Annals of Otolaryngology, Rhinology, and Laryngology*. 2013; 120(3): p. 175-184.
38. Ruiz G. *Manual de logopedia escolar. Un enfoque práctico*. In.: Aljibe; 2000.

- p. 123.
39. Casanova P. Manual de logopedia. In.: Masson; 2011.
  40. Ruiz G. Manual de logopedia escolar. Un enfoque práctico. In.: Aljibe; 2012. p. 102-103.
  41. Kiisk M. El español de la República Dominicana: un análisis lingüístico. Universidad de Tartu, facultad de Filosofía. 2013; 1(1): p. 6-11.
  42. pública. Mds. Material de apoyo a los programas del curso de logopedia y foniatría. Ciudad de La Habana:, Dirección nacional de docencia media.; 1980.
  43. Liapidievski S. Bosquejos sobre patologías del habla y de la voz. Prosvescheuie. 196; 1: p. 67-69.
  44. Richard GT. The Role of the Speech-Language Pathologist in identifying and Treating Children With Auditory Processing Disorder. Language, Speech & Hearing. 2011; 42(3): p. 241- 245.
  45. Loney RW. Velopharyngeal dysfunction: recommendations for use of nomenclature. CleftPalate Journal. 1997; 24(4): p. 334–335.
  46. García P. La dislalia: naturaleza, diagnóstico y rehabilitación. Journal de Ciencias de la educación especial. 1978; 1(4): p. 33-36.
  47. Misericordia FHdl.  
[http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion\\_homi/](http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion_homi/). [Online].; 201 [cited 2017 Junio 12. Available from:  
[http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion\\_homi/7.%20Guia%20de%20manejo%20de%20pacientes%20con%20labio%20y\\_o%20paladar%20hendido.pdf](http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion_homi/7.%20Guia%20de%20manejo%20de%20pacientes%20con%20labio%20y_o%20paladar%20hendido.pdf).
  48. Willadsen E. Scandcleft randomised trials of primary surgery for unilateral cleft lip and palate: Speech outcomes consonant proficiency and errors. Journal of Plastic Surgery. 2016 Octubre; 51(1): p. 38-51.
  49. Rullo R. Speech outcome in complete lip a cleft palate: a descriptive study European Journey of Pediatric Dentistry. 2014; 15(3): p. 293-296.
  50. Paradowska A. Occlusal Disorders among Patients with Total Clefts of Lip Alveolar Bone, and Palate. Biomed Research International. 2014 Mayo;; p 1-6.
  51. Gupta A. Assessing Angle's malocclusion among cleft lip and/or palate patients in Jammu. Journal of Internationa Society of preventive an community Dentistry. ; 6(1): p. 23-27.
  52. Orozco L. Articulación de las consonantes en la Maloclusión Dental. Revista especializada en ciencias de las salud. 2014; 16(1): p. 26-29.
  53. Baños LA. trastornos del habla asociados a maloclusión dental en pacientes pediátricos. Revista odontológica Mexicana. 2015 Marzo; 9(1): p 23-29.
  54. Lavados J. Neuropsicología: Bases neurales de los procesos mentales. In Santiago: Mediterraneo; 2013. p. 69.
  55. LaPointe L. L. Aphasia and related neurogenic language disorders. In. New York: Thieme; 2011.
  56. Gupta A. Assessing Angle's malocclusion among cleft lip and/or palate patients in Jammu. .

