VARIABLES MORFOLÓGICAS DE LOS INCISIVOS PERMANENTES SUPERIORES EN NIÑOS COLOMBIANOS CON LABIO FISURADO Y PALADAR HENDIDO, PROPUESTA DE UNA ESCALA

Sara Cristina Urdaneta Mosteiro

UNIVERSIDAD EL BOSQUE

PROGRAMA DE ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA - FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

BOGOTÁ DC.- AGOSTO 2023

HOJA DE IDENTIFICACIÓN

Universidad	El Bosque
Facultad	Odontología
Programa	Odontología Pediátrica
Título:	Variables morfológicas de los incisivos permanentes en niños colombianos con LPH, propuesta de una escala
Grupo de Investigación:	Unidad de manejo integral de malformaciones craneofaciales UMIMC
Línea de investigación:	Labio fisurado y paladar Hendido
Otra institución participante:	Fundación Fisulab
Tipo de investigación:	Posgrado/grupo
Estudiante:	Sara Cristina Urdaneta Mosteiro
Director:	Dra. Martha Patricia Rojas
Codirector:	Dra. María Clara González
Asesor metodológico:	Dra. Ingrid Mora Díaz
Asesor y análisis estadístico:	Dr. David Diaz Báez

DIRECTIVOS UNIVERSIDAD EL BOSQUE

OTTO BAUTISTA GAMBOA	Presidente del Claustro
JUAN CARLOS LÓPEZ TRUJILLO	Presidente Consejo Directivo
MARIA CLARA RANGEL GALVIS	Rector(a)
NATALIA RUÍZ ROGERS	Vicerrector(a) Académico
RICARDO ENRIQUE GUTIÉRREZ MARÍN	Vicerrector Administrativo
GUSTAVO SILVA CARRERO	Vicerrectoría de Investigaciones.
CRISTINA MATIZ MEJÍA	Secretaria General
JUAN CARLOS SANCHEZ PARIS	División Postgrados
HERNEY ALONSO RENGIFO REINA	Decano Facultad de Odontología
MARTHA LILIANA GOMEZ RANGEL	Secretaria Académica
DIANA MARIA ESCOBAR JIMENEZ	Director Área Bioclinica
ALEJANDRO PERDOMO RUBIO	Director Área Comunitaria
JUAN GUILLERMO AVILA ALCALÁ	Coordinador Área Psicosocial
INGRID ISABEL MORA DIAZ	Coordinador de Investigaciones Facultad de Odontología
SANDRA HINCAPIE NARVAEZ	Coordinador Postgrados Facultad de Odontología
ANDREA DEL PILAR CORTES	Director del programa de Odontología Pediátrica

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

GUÍA DE CONTENIDO

Resumen	
Abstract	
	Págs
Introducción	**1**
2. Marco teórico	**2**
3. Planteamiento del problema	**16**
4. Justificación	**19**
5. Situación Actual	**20**
6. Objetivos	**22**
7. Metodología del Proyecto	**23**
7.1. Tipo de estudio	**23**
7.2. Población y muestra	**24**
7.3. Métodos y técnicas para la recolección de la información	**24**
8. Consideraciones éticas.	**27**
9.. Resultados	**28**
10. Discusión	**35**
11. Conclusiones	**38**
12. Referencias bibliográficas	**39**

LISTADO DE TABLAS

		Págs.
Tabla 1	Tabla criterios para el rasgo diente en pala Diseñada por Sara Urdaneta M Tomado de Marshal, 2018	**12**
Tabla 2	Tabla criterios para el rasgo diente en doble pala Diseñada por Sara Urdaneta M Tomado de Marshal, 2018	**13**
Tabla 3	Tabla criterios para el rasgo de rotación mesopalatina Diseñada por Sara Urdaneta M Tomado de Marshal, 2018	**14**
Tabla 4	Tabla Rasgos morfológicos de incisivos permanentes con gradación Diseñada por Sara Urdaneta Tomado de Tomado de Garcia, 2018	**15**
Tabla 5	Tabla Criterios de inclusión y exclusión Diseñada por Sara Urdaneta M	**24**
Tabla 6	Tabla de caracterización de la población Diseñada por el Dr David Diaz Baez Analisis estadístico realizado por Dr David Diaz Baez	**28**
Tabla 7	Tabla de asociación de riesgos Diseñada por el Dr David Diaz Baez Analisis estadístico realizado por Dr David Diaz Baez	**29**
Tabla 8	Tabla de frecuencia de los rasgos morfológicos Diseñada por el Dr David Diaz Baez Analisis estadístico realizado por Dr David Diaz Baez	**30**
Tabla 9	Tabla de correlación con la fisura unilateral izquierda Diseñada por el Dr David Diaz Baez Analisis estadístico realizado por Dr David Diaz Baez	**32**
Tabla 10	Tabla de correlación con la fisura unilateral derecha Diseñada por el Dr David Diaz Baez Analisis estadístico realizado por Dr David Diaz Baez	**33**
Tabla 11	Tabla de correlación con la fisura unilateral izquierda Diseñada por el Dr David Diaz Baez Analisis estadístico realizado por Dr David Diaz Baez	**34**

LISTADO DE GRÁFICOS

		Págs.
Figura 1	**Gráfico de caracterización de la Población Diseñada por Sara Urdaneta M Análisis estadístico realizado por Dr David Diaz Baez**	**28**

RESUMEN

VARIABLES MORFOLÓGICAS DE LOS INCISIVOS PERMANENTES SUPERIORES EN NIÑOS COLOMBIANOS CON LABIO FISURADO Y PALADAR HENDIDO, PROPUESTA DE ESCALA

Antecedentes: Antecedentes: Las variaciones cualitativas correspondientes a los patrones dentales de forma se han estudiado siguiendo el sistema de ASUDAS (Arizona State University Dental Anthropology System). La literatura sugiere cambios en la forma de los incisivos superiores permanentes relacionados con la fisura, en individuos con labio fisurado y paladar hendido (LPH), siendo el lateral el más estudiado y reportado, por el contrario, los cambios que puede llegar a presentar el incisivo central no se han estudiado de la misma forma. **Objetivo:** Describir y comparar los cambios en forma de la corona de los incisivos centrales superiores relacionados con la fisura versus sus contralaterales, de acuerdo con el tipo de fisura, y categorizar estas variables morfológicas (variables cualitativas-forma), siguiendo la metodología ASUDAS. **Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, en una muestra a conveniencia, se evaluaron modelos diagnósticos de 88 pacientes, desde los 8 hasta los 39 años de edad, con LPH del programa de malformaciones craneofaciales en Fisulab, que asistieron al programa de Enero-Junio del 23 y que presentaban dientes centrales permanentes en erupción completa, sanos, sin restauraciones, sin caries cavitacionales o fluorosis, como criterios de inclusión y aceptaron previamente participar en el estudio. Se analizaron, categorizaron y describieron cualitativamente los dientes sobre modelos según la clasificación ASUDAS para los rasgos pala y doble pala, y, se mantuvo una categoría para otros rasgos en donde se incluyeron otras variables morfológicas presentes.

Resultados: Se evaluaron 88 individuos con LPH y se reportó una prevalencia para el rasgo pala de 31.4% con un intervalo de confianza de 21.8- 41.0% para el diente 11 y para el diente 21 29.2% de prevalencia con un intervalo de confianza de 19.8-38.7%. Por otro lado, un análisis determinó que el 85% de la muestra presentó al menos una característica de cambio en la morfología para el diente 11 del lado de la fisura en Bilaterales, mientras que el diente 21 presentó cambios en un 60% con un valor P de 0.0625 . Para los pacientes unilaterales no se observó una asociación directa con la presencia del rasgo pues se presentan de ambos lados, para concluir, no se encontró asociación estadísticamente significativa entre la presencia del rasgo y la fisura presentada en el mismo lado, sin embargo, si se observa una asociación a presentar al menos 1 de las variaciones morfológicas sin predilección al lado fisurado, por lo que se reflexiona que si existen cambios morfológicos en los dientes centrales, pero es necesario ampliar el estudio para profundizar en estas variaciones morfológicas. **Palabras claves:** Variación morfológica, incisivos, labio fisurado, paladar hendido, labio y paladar hendido.

ABSTRACT

MORPHOLOGICAL VARIABLES OF UPPER PERMANENT INCISORS IN COLOMBIAN CHILDREN WITH CLP, SCALE PROPOSAL

Background: Qualitative variations corresponding to dental shape patterns have been studied following the ASUDAS system (Arizona State University Dental Anthropology System). The literature suggests changes in the shape of the permanent upper incisors related to the cleft, in individuals with cleft lip and palate (CLP), with the lateral being the most studied and reported, on the contrary, the changes that the central incisor have not been studied in the same way. **Objective:** To describe and compare the changes in the shape of the crown of the upper central incisors related to the fissure versus their contralateral ones, according to the type of fissure, and to categorize these morphological variables (qualitative-shape variables), following the ASUDAS methodology. **Materials and Methods:** A descriptive cross-sectional study was conducted. The convenience sample, included the classification of 88 patients between 8 and 39 years old, with CLP attending the craniofacial malformations program in Fisulab between January and June 2023. Permanent central teeth fully erupted, sound, without restorations, cavitational caries or fluorosis were included. Teeth were categorized on models according to the ASUDAS classification including blade and other morphological variables present. **Results:** 88 individuals with CLP were evaluated and a prevalence for the pala trait of 31.4% (CI 21.8-41.0%) was founded in The upper right central incisor and a 29.2% in the upper left central incisor with (CI 19.8-38.7). A total of 85% of the sample presented at least one characteristic of change in morphology in the upper right central incisor on the side of the fisure in Bilaterals, while the upper left central incisor presented changes in 60% (P=0.0625). Patients with unilateral fissure, no direct association was observed. In conclusion, no statistically significant association was found between the presence of the feature and the fissure presented on the same side. However, if observed an association with presenting at least one of the morphological variations without related to the fissure side. This study shows morphological changes in the upper central incisors. Nevertheless, it is necessary to extend the study to determine these morphological variations.

Keywords: Morphological variation, incisors, cleft lip, cleft palate, cleft lip and palate.

1. Introducción

La anomalía dentaria puede definirse como una desviación de la normalidad dentaria provocada por una variación en el desarrollo embriológico del diente, utilizándose además el concepto displasias dentarias para los casos en los cuales se altera el desarrollo de un tejido dentario específico (González, 2012). La anomalía puede influir en cualquier persona en la forma, el número, la medida, la composición interna, el color, la postura en la arcada, etcétera. Sin embargo, establecer un límite entre lo regular y lo patológico a veces es difícil.

Si comparamos las características dentales entre individuos y razas, estas tienen la posibilidad de cambiar bastante. La característica dental que en una etnia es usual, en otra es un descubrimiento extraordinario, llegando a considerarse como anómalo en algunos casos.

De esta forma, la raíz disto bucal en el primer molar inferior, los rebordes marginales hipertróficos y el cíngulo hiperplásico en los incisivos son características recurrentes en las razas/etnias de procedencia mongoloide (asiáticos septentrionales, japoneses, chinos, mongoles, siberianos y amerindios), sin embargo, son poco frecuentes en la raza caucásica. El término "normalidad dentaria" es relativo, una vez se establece que el individuo tiene el número y tipo de dientes correcto para su edad, están situados en las arcadas, en el orden y postura usual, con la manera característica de cada pieza, la forma conveniente, el color ordinario y la composición interna específica, dentro del entorno racial al que pertenece. (González, 2012)

Las anomalías en incisivos superiores reportadas como las más comunes en individuos con LPH son las alteraciones de número y posición dental, seguidas de las anomalías de forma, siendo el diente más estudiado el lateral. Por medio de este trabajo se pretende mostrar la variabilidad morfológica de la corona del incisivo central superior aledaño a la fisura en individuos colombianos con labio fisurado y paladar hendido (LPH).

2. Marco teórico

Definición y características de LPH

El labio y paladar hendido no sindrómico, el cual incluye labio fisurado aislado, labio fisurado y paladar hendido (unilateral o bilateral), comprende una serie de trastornos que afectan los labios y la cavidad oral. Las hendiduras del labio y paladar (LPH) son las malformaciones congénitas cráneo faciales más frecuentes estas conforman aproximadamente el 65% de las que afectan la cabeza y cuello. Se refleja en este tipo de condición una falla de los mecanismos relacionados con el desarrollo embriológico de la cara y los procesos palatinos. Se ha sugerido que la mutación en los genes FGFR1, FGF8, BMP4 y MSX1 están involucrados en la formación de la hendidura palatina, y a alteraciones en varios tejidos corporales incluida la lámina dental, motivo por el cual los sujetos afectados por LPH presentan una alta incidencia de anomalías dentales de número, tamaño, forma y posición. (Tirado, Madera, González Martínez, 2016).

Se habla de que la falla en la fusión de las prominencias nasales mediales y maxilares durante la formación primaria del paladar parece resultar en una mesénquima circundante insuficiente, afectándose el suministro sanguíneo en la zona, así como los procesos de señalización molecular que ocurren en la lámina dental y por tanto la formación de los gérmenes dentales (Aguilar mesa, 2017).

La Organización mundial de la salud (OMS) en el año 2018 reporta al labio fisurado y el paladar hendido como trastornos heterogéneos que afectan los labios y la cavidad bucal, y se muestran independientemente (70%) o como parte de un síndrome que perjudica a bastante más de uno de cada 1000 recién nacidos en todo el planeta. Si bien la predisposición genética es un elemento fundamental respecto de las malformaciones congénitas, además influyen otros factores de riesgo modificables, como por ejemplo la nutrición materna deficiente, el consumo de tabaco, el alcohol y la obesidad a lo largo del embarazo. Si el labio fisurado y el paladar hendido se tratan debidamente dentro de un equipo integral e interdisciplinar, es viable la rehabilitación total.

Una vez que un bebe nace con labio fisurado y/o paladar hendido se disponen junto a sus familias a ser orientados a los servicios de un equipo de especialistas desde el nacimiento, en el curso de la niñez y hasta la edad adulta para ser guiados sobre una ruta de atención y rehabilitación para ellos. A lo largo de aquel tiempo, tienen que desarrollarse diversos métodos quirúrgicos primarios y secundarios, cada uno precedido de una época de preparación prequirúrgica del infante y de procedimientos complementarios realizados por otras especialidades (Odontología, Fonoaudiología, Psicología, entre otros)

Se desconocen las razones de las hendiduras orofaciales en gran parte de los bebés. Se considera que el labio y el paladar hendido son provocados por una conjunción de genes y otros componentes, como los ambientales con los que la mamá entre en contacto, lo que come o bebe, o ciertos medicamentos que utilice a lo largo del embarazo. (Margulis, Mitchell, Gilboa, 2012)

Al igual que muchas de las familias de niños con trastornos congénitos, los Centros De Detección y Control de enfermedades (CDC) anhelan saber qué causa el labio fisurado y el paladar hendido. Entender qué componentes son más frecuentes entre los bebés con trastornos congénitos nos permitirá aprender más sobre las razones. Los CDC reportaron sobre relevantes hallazgos provenientes de estudios de investigación sobre ciertos componentes que incrementan las probabilidades de tener un bebé con una fisura orofacial y tienen mayor riesgo las mujeres que presentan los siguientes factores:

Tabaquismo: pacientes que fuman a lo largo del embarazo poseen una mayor posibilidad de tener un bebé con hendiduras orofaciales.

Diabetes: diagnosticada previo al embarazo, poseen mayor riesgo de tener un hijo con el labio hendido, con o sin paladar, comparado con las que no la padecían.

Uso de determinados medicamentos: determinados medicamentos utilizados para condiciones tipo epilepsia, como el topiramato o ácido valproico, a lo largo del primer trimestre del embarazo (los primeros 3 meses) poseen mayor peligro de tener un bebé con labio hendido, con o sin hendidura de paladar, comparativamente con las que no tomaron dichos medicamentos (CDC,2020).

Las secuelas del LPH afectan a un enorme conjunto de sistemas y funcionalidades que integran el crecimiento y desarrollo de la cara, la dentición, el habla y el lenguaje, la audición y la genética. Además, debería considerarse el efecto social y psicológico provocado al infante, a sus papás y al núcleo familiar. Intentando evitar dichos inconvenientes, los especialistas de todo el planeta integran equipos interdisciplinarios para mejorar los resultados y hacer seguimiento integral que permita desarrollar cada vez mejores estándares en el tratamiento.

Las hendiduras del labio y del paladar tienen la posibilidad de suceder simultáneamente o por separado. El punto de separación del paladar primario y secundario es el foramen incisivo. El paladar primario es previo a este punto anatómico y el paladar secundario es subsiguiente a este.

La clasificación que se presenta a continuación se hace según los principios de la academia Americana de Anomalías Craneoencefálicas, que son los siguientes:

-El paladar primario incluye: 1. Labio, 2. Alveolo.

-El paladar secundario incluye: 1. Paladar Duro, 2. Paladar blando, 3. Úvula.

-Cualquier grieta del paladar primario o secundario podría ser completa o incompleta

-Cualquier grieta del paladar primario o secundario podría ser unilateral o bilateral.

Estos tienen la posibilidad de detectarse por medio de inspección visual, ultrasonografía o radiografía.

Características de lph

La clasificación de LPH se puede hacer de acuerdo con las siguientes características:

Estructura afectada :

-Labio hendido aislado: involucra únicamente el labio superior

-Labio hendido y paladar primario: involucra labio, reborde alveolar y paladar primario definido por reborde alveolar y paladar hasta foramen palatino

-Labio y paladar hendido: incluye labio, reborde alveolar, paladar primario, secundario y paladar blando.

-Paladar hendido aislado: involucra únicamente paladar secundario, generalmente presenta paladar blando hendido submucoso.

-Paladar blando hendido: también llamado úvula bífida, involucra únicamente la parte móvil del paladar.

Según Ubicación de la fisura:

-Unilateral: en los casos que se involucra labio se subclasifica en derecho o izquierdo y en los casos de paladar hendido un punto determinante para la clasificación es la unión de algunos de los segmentos al vómer.

-Bilateral: en casos que involucra labio la fisura se presenta al lado derecho e izquierdo, teniendo como característica la presencia de premaxila flotante o también llamado el paladar primario protruido; y en casos de labio y paladar hendido bilateral se observa el vómer perfectamente definido y corto.

Según el grado de estructuras comprometidas:

-Incompleto: se refiere a la presencia de una hendidura incompleta que no compromete en toda la extensión las estructuras

-Completo: involucra todas las estructuras a lo largo de la hendidura, con comunicación con la fosa nasal.

Según compromiso o Asociación con otras alteraciones que conforman un síndrome o no:

-Sindrómico: se define como la presencia de LPH en pacientes con otra malformación verdadera y/o dos o más malformaciones subclínicas o menores.

-No sindrómico: definido como la única malformación congénita que presente el paciente (Cano & Gómez, 2019).

La etiología del LPH es multifactorial, está influida por factores genéticos, teratógenos y ambientales, no se describen de manera concluyente en los estudios reportados elementos que ayuden a determinar con exactitud las causas que la provocan y no se cuenta con medios predictivos eficaces que permitan su prevención. En la literatura se reportan factores de riesgo asociados como: consumo de contaminantes en alimentos (pesticidas), alcohol, tabaco, desnutrición y mujeres expuestas al plomo antes del embarazo o en las primeras semanas de la gestación. Los indicadores demuestran que en el 25 % de los casos se conoce la causa, de los cuales el 75 % de los casos es multifactorial y en el 20 % al 25 % existe algún antecedente familiar (Sánchez Peña, Galvis Aricapa, 2019).

A nivel mundial el labio fisurado con compromiso del paladar o no, ocurre en 1 1000 nacidos siendo más común en el sexo masculino, mientras que el paladar hendido sólo ocurre en aproximadamente 1 2500 nacidos y es más común en el sexo femenino. (Bedon, Villota, 2012)

En Latinoamérica se reporta una prevalencia de 1 1000 nacidos siendo Bolivia el país que presenta mayor incidencia de esta malformación con una frecuencia de 21 000 nacidos vivos. A nivel nacional se destaca el LPH como la malformación más común de cabeza y cuello en la población colombiana, ocurriendo en 1 900 nacidos vivos y afectando a varones en una mayor proporción (Sánchez Peña, Galvis Aricapa, 2019)

De igual forma, para Colombia, Según el ENSAB IV, del 2013-2014, en Colombia se reporta una prevalencia de labio y paladar hendido de 0.07%, mientras que los individuos que presentan hendidura labial aislada representan un 0.10% siendo mayor en mujeres (0.17%) que en hombres (0.03%). En la ciudad de Bogotá se reportó la mayor prevalencia de hendidura labial aislada con un 0.27%. En cuanto a lo reportado sobre paladar hendido, la prevalencia fue de 0.09% del total de la población incluida en el estudio ENSAB IV, siendo más frecuente en mujeres (0.13%) que en hombres (0.04%) y así mismo Bogotá reportó una prevalencia de 0.21%(Aguilar mesa, 2017). Según Rengifo (2020) la prevalencia poblacional en Colombia fue de 3,27 por 10 000 habitantes (intervalo de

confianza [IC] 95%, 3,21-3,32) y la prevalencia al nacer fue de 6,0 por 10 000 nacidos vivos (IC 95%, 5,67-6,35). Bogotá tiene la mayor prevalencia poblacional con CL/P. En el análisis de tendencias de la proporción de prevalencia por tipo de fisura en recién nacidos con fisura, se observó que la mayor proporción fue para los bebés con LPH. El labio hendido (LC) ha aumentado del 17,4% en 2014 al 34,2% en 2017, el paladar hendido (PC) ha disminuido del 32,9% al 20,2%; y CLP pasó de 49,6% a 45,5% en el mismo período (Rengifo, 2020).

Esta malformación repercute no solo a nivel estético, sino también a nivel social. Los defectos asociados generalmente a pacientes con LPH son las de crecimiento craneofacial en los tres planos, es decir, verticales, sagitales y transversales; además, puede afectar los mecanismos respiratorios, deglutorios, articulatorio, del lenguaje, la audición y la voz (Akarawan et al. , 2014).

La morfología craneofacial en pacientes con Labio y Paladar Hendido está determinada inicialmente por la genética general, el tipo y el tamaño de la fisura. Según análisis en estudios reportados en la literatura Según Bishara (1973) el maxilar de los individuos con LPH, en general, presentan un acortamiento anteroposterior de la base de cráneo con un perfil más retrusivo en relación con la base del cráneo cuando se compara con individuos sin fisura palatina. (Sánchez Peña, Galvis Aricapa, 2019)

Ranta en 1986 describió algunas anomalías dentales que se pueden encontrar, como dientes en clavija, malformaciones de la raíz y corona, además de un retraso en el desarrollo dental. El diagnóstico temprano de estas malformaciones de la forma de la raíz y la deficiente longitud del diente en pacientes con labio y paladar hendido nos dan un indicio de que en los pacientes con este tipo de condición se presenta con mucha frecuencia la anomalía en la formación o erupción de los tejidos dentales causando así alteraciones en estos. (Ranta, 1986)

Las alteraciones dentales son más comunes en los individuos con paladar hendido, siendo la más prevalente un tamaño o morfología anormal de los dientes. Se han reportado en diversos estudios una reducción del tamaño en dimensiones mesiodistal y bucolingual en pacientes con labio y paladar hendido, uni o bilateral (Foster and Lavelle, 1971; Werner and Harris, 1989).

Existen reportes que estudian el tamaño de los dientes en pacientes de Labio y Paladar Hendido donde se describe que la raíz del incisivo central permanente del lado de la fisura es más corta que la de su contralateral (Zhoy et al. , 2013).

En estudios realizados se observaron el desarrollo de las raíces en incisivos laterales permanentes, comparando los incisivos del lado de la fisura con el desarrollo de la raíz del lado opuesto, en el cual se encontró que el desarrollo del incisivo estaba retrasado en comparación con el lado de no fisurado (Deepti, 2007).

Otros autores corroboran estos hallazgos reportando que los incisivos centrales superiores en pacientes con LPH, no estaban totalmente desarrollados y la deficiencia en el desarrollo era mayor en el lado adyacente a la fisura. (Zhou W, 2013).

En cuanto al tamaño de los dientes en pacientes con LPH, muchos estudios han usado radiografía panorámica para determinar el tamaño de las piezas dentales. Por ejemplo, Aljamal et al. (2010) midió el tamaño de la raíz y corona-raíz de dientes permanentes en pacientes con LPH, usando radiografía panorámica. Sin embargo, la radiografía panorámica tiene sus limitaciones debido a que puede aparecer distorsionado y borroso (Zhou et al., 2013).

Anomalías dentarias en LPH

Los componentes que ocasionan anomalías dentarias trabajan desde el segundo mes de vida intrauterina y, conforme con la etapa del desarrollo en que esté el órgano del esmalte y los tejidos dentarios que se perjudiquen, aparecerán anomalías dentarias del número, posición, forma, tamaño, color o composición interna, o bien displasias de cualquier tejido dentario.(Martín, Sánchez, Tarilonte, Castellanos, Llamas, López, Segura, 2012)

Los componentes etiopatogénicos implicados en las alteraciones del desarrollo dentario son prácticamente 2: genético-hereditarios y del medio ambiente. Aunque en esta situación nos vamos a centrar en los componentes genético-hereditarios, el regular desarrollo del germen dentario puede verse además perjudicado por componentes del medio ambiente sistémicos (tetraciclinas, flúor) o locales (presión externa, proceso inflamatorio cercano, traumatismos, alteraciones localizadas del trofismo nervioso, circulatorio y endocrino metabólico), apareciendo displasias de esmalte o dentina y anomalías dentarias cuya expresión fenotípica dependerá de la etapa del desarrollo dentario en la que hayan actuado dichos componentes.

El elemento genético, al que se hace referencia, es la mutación de alguno de los genes implicados en la amelogénesis o la dentinogénesis, puede ocasionar displasias y anomalías dentarias. El control genético del desarrollo dentario se realiza por medio de 2 procesos: a) el control de la histogénesis del esmalte y la dentina y b) la descripción del tipo, tamaño y postura de cada diente (González, 2012).

La embriología es el proceso en donde se conforman los dientes temporales, primarios o deciduos y de igual forma los dientes permanentes, estos, se logran formar por procesos continuos y complejos, los cuales se denominan Odontogénesis, que inicia a partir de la semana sexta de vida intrauterina y se desarrolla en dos fases: *Histogénesis o citodiferenciaci*ón. Las dos etapas se otorgan de manera continua y en cualquier punto se conducen a cabo al mismo tiempo, de ellas el proceso de formación

del patrón de la corona dentaria es uno de los procesos más relevantes y complicados de la odontogénesis (ferrari, 2009).

Los genes implicados en la amelogénesis (AMELX, ENAM, MMP20 y KLK4) y en la dentinogénesis (DSPP) son enormemente específicos para los dientes, por lo cual sus mutaciones generan alteraciones del desarrollo dentario no sindrómicas. La variación es dental, sin que haya anomalías en otros órganos. Es la situación de las displasias de los tejidos dentarios (amelogénesis imperfecta, dentinogénesis imperfecta y displasias dentinarias) y de las anomalías en el número dentario (hipo, oligo o anodoncia) que se muestran de forma aislada, sin asociarse a síndrome hereditario alguno (Martin,2012)

La mutación de dichos genes, además de perturbar la morfodiferenciación dentaria, puede tener efectos pleiotrópicos y perjudicar a otros órganos, ocasionando síndromes hereditarios en los cuales uno de sus aspectos es la existencia de anomalías dentarias. De esta forma, los genes homeobox (HOX genes) controlan el desarrollo del germen dentario a lo largo de las semanas 18-24, en especial en lo cual tiene relación con la postura, número y forma dentaria (Martin,2012).

Previamente en el desarrollo de la cara, hay zonas específicas, llamadas dominios, en las que se manifiestan determinados genes homeobox, determinando de esta forma el tipo de diente que puede realizarse en esa área. Ejemplificando, los genes homeobox MSX1 MSX2 permanecen involucrados con la zona de los incisivos, estando sus mutaciones implicadas en las agenesias dentarias de incisivos, la existencia de grieta palatina y el desarrollo de cáncer colorrectal. Los genes DLX1, DLX2 y el BARX1, implicados en el desarrollo craneofacial, permanecen involucrados con las zonas de los molares y, en específico, con el desarrollo de dientes multirradiculares (Domínguez, 2011).

La formación dental también ocurre como consecuencia de interacciones complejas en los tejidos embrionarios, al igual que el desarrollo craneofacial, lo cual requiere una regulación precisa y exacta de los movimientos celulares. En particular, las anomalías dentales pueden desarrollarse cuando se producen interferencias en los procesos de señalización o expresión de genes durante el desarrollo (Sánchez Peña, Galvis Aricapa, 2019)

Este es un proceso complejo que engloba una serie de interacciones epitelio mesenquimales que involucran la acción de factores de crecimiento, factores de transcripción y receptores de señales. La disrupción entre el equilibrio de los genes reguladores del desarrollo, actuando como activadores o inhibidores, resultaron entonces en futuras anomalías dentales y debido a esto, el desarrollo de los gérmenes será una etapa crítica en la cual, si fallan estas interacciones genéticas, el germen no se desarrollará o sufrirá apoptosis (Brook, 2009)

El defecto dental resultante no es específico de la injuria medioambiental, pero depende del tiempo, la gravedad y la duración de la injuria, la etapa de desarrollo de la dentición y la susceptibilidad del huésped ya que el mismo factor ambiental da lugar a diferentes respuestas en diferentes individuos (Brook, 2009)

Dentro de los factores asociados a la agenesia dental en sujetos con LPH, dentro o fuera de la hendidura, se menciona la presencia de alteraciones en el desarrollo del proceso alveolar durante la embriogénesis (Escobar, y otros, 2013) y posibles iatrogenias durante la intervención quirúrgica en el área de la fisura (Martínez, y otros, 2013)

Estas intervenciones quirúrgicas, como la queilorrafia y la palatorrafia, practicadas en pacientes con labio y paladar hendido en las fases iniciales de la formación dental, son responsables, muchas veces, de la agenesia dental en el área de la hendidura, mientras que la agenesia fuera de ésta parece relacionarse con factores genéticos o regulación génica (Aguilar mesa, 2017).

Los pacientes con LPH también presentan ausencia congénita de uno o más dientes (hipodoncia, agenesia dental u anodoncia), esto se justifica puesto que al haber una deficiente unión de los procesos palatinos hay una alteración de la lámina dental que trae como consecuencia la ausencia en la formación del germen dentario, existiendo una relación directa entre la fisura y las anomalías. Lo anterior se evidenció en un estudio realizado en Colombia donde de 79 pacientes con LPH, el 85 % de los pacientes presentaron agenesia, el 81 % del diente del lateral superior y 7 % de premolares, en el estudio se afirma que hay una relación directa y biológica entre lado de la hendidura y el lado en que se presenta la agenesia ya que el 47 % de hendiduras se presentaron en el lado derecho y el 47% de agenesias se presentó en el mismo lado (Torres, Gómez, Pinzón , 2012)

En cuanto a las anomalías de número la prevalencia de agenesia en dientes permanentes varía de 1,6 % a 9,6 %, mientras que en dentición temporal el intervalo es de 0,5 % a 0,9 %; se ha observado que cuando las agenesias se presentan en la dentición primaria puede repercutir en la dentición permanente, sin embargo, hay casos en los que el diente temporal no existe y el permanente puede estar o no presente donde se encuentra el diente temporal y hay agenesia de su sucesor (Paranaiba, y otros, 2013)

Dentro de las anomalías dentales de número están los dientes supernumerarios son definidos como un incremento en el número de dientes, comparado con la fórmula dental usual que para dentición temporal es de 20 dientes y para permanente de 32. En Chile se localizó que el 64,7 % de 71 pacientes con LPH presentaron dientes supernumerarios localizados mayormente en el lado de la fisura, siendo más recurrente en el género masculino.

En Colombia, la prevalencia reportada ha sido de 42,6% de 258 pacientes con LPH y el supernumerario más común ha sido el diente incisivo lateral preeminente (Oropeza,2013). Otro análisis en Colombia reportó que el 43,3 % de los pacientes tenían al menos un diente supernumerario (Fuentes, 2018)

En Costa Rica se manifestó una prevalencia de 100 %, con el supernumerario situado dentro del área de la grieta en el 77 % de los casos y especialmente en la zona del canino.

En Australia se conoció a través de estudios que la prevalencia ha sido de un 63 % siendo más recurrente en hombres.

Los pacientes con LPH muestran ausencia de manera regular de uno o más dientes (hipodoncia, agenesia dental u anodoncia), esto se justifica pues al haber una deficiente alianza de los procesos palatinos existe una variación de la lámina dental que trae como resultado la falta en la formación del germen dentario, estando una interacción directa entre la fisura y las anomalías. Lo anterior se hizo evidente en un análisis llevado a cabo en Colombia donde de 79 pacientes con LPH, el 85 % de los pacientes presentaron agenesia, el 81 % del diente del lateral preeminente y 7 % de premolares, en el análisis se asegura que existe una interacción directa y biológica entre lado de la grieta y el lado en que se muestra la agenesia debido a que el 47 % de hendiduras se presentaron en el lado derecho y el 47 % de agenesias se manifestó en el mismo lado.

En una indagación hecha en Territorios Bajos se localizó que el 48,7 % de 115 pacientes con LPH presentaron agenesia dental y el incisivo lateral del cuadrante de la grieta ha sido el diente más muchas veces perdido (39,1 %), el número de dientes perdidos por paciente varió de uno a 3, en este análisis se localizó interacción estadísticamente significativa entre la agenesia dental y el lado de la grieta ($p = 0,02$) (Peña & Aricapa, 2019)

En Chile se reportó agenesia dental del 53,6 % mayormente en el lado de la fisura, el diente más perjudicado ha sido el incisivo lateral (78,6 %) seguido del central (21,4 %), el canino jamás se observó perjudicado y se vio que la agenesia se localiza en el 89,3 % al lado de la fisura y en un 10,7 % en el lado contrario (Peña & Aricapa, 2019)

En Colombia, de 258 pacientes, la prevalencia de agenesia ha sido del 93 %, siendo el incisivo lateral preeminente izquierdo el diente con más ausencia (61,6 %), seguido por su homólogo contralateral (58,1 %) (Peña & Aricapa, 2019).

En otra indagación en Colombia, de 30 pacientes, se localizó una prevalencia del 63 % se registró una prevalencia del 47,5 % (Peña & Aricapa, 2019)

En Australia, de 162 pacientes, la prevalencia de agenesia ha sido del 56 % finalmente, en Venezuela se revisaron 48 historias clínicas de pacientes con labio y paladar hendido no sindrómico donde se localizó que el 52 % presentaron agenesia solamente un análisis reporta sociedad estadísticamente significativa en medio de las agenesias y los supernumerarios en paciente con LPH (p=0,04) (Peña & Aricapa, 2019).

La prevalencia de agenesia en dientes permanentes cambia de 1,6 % a 9,6 %, mientras tanto que en dentición temporal el intervalo es de 0,5 % a 0,9 %; se ha visto que una vez que las agenesias se muestran en la dentición primaria puede afectar en la dentición persistente, no obstante, hay casos en los cuales el diente temporal no existe y el persistente puede estar o no presente donde está el diente temporal y hay agenesia de su sustituto (Peña, 2019).

Sistema de evaluación en antropología dental

La dentadura ofrece gran cantidad de información acerca del individuo en torno a aspectos generales y específicos (biología, la edad, el sexo, la ancestría, nutrición, salud, estatura y otras condiciones de vida. (Krenzer, 2006)

El sistema ASUDAS es reconocido a nivel mundial como el sistema de análisis y clasificación de rasgos morfológicos dentales en dentición permanente, más utilizado en todo el mundo y es el estándar recomendado para la evaluación de rasgos dentales no-métricos, aunque de acuerdo con muchos autores, este sistema puede perfeccionarse y ampliarse, al hacer la distinción de nivel lo más fina posible puede hacer que la observación sea repetida con exactitud. Los intervalos de clase entre los grados de un estándar deberían ser aproximadamente iguales. Más de 5, pero menos de 10 grados de presencia son ideales para la mayor parte de caracteres. (Turner 1991)

ASUDAS ha mantenido cinco subdivisiones propuestas por Scott y Turner (1997), donde se reconocen actualmente 7 subdivisiones:(1) Ártico americano y Nordeste de Asia; (2) Australo-Melanesia y Micronesia; (3) Este de Asia; (4) Indígena Americano; (5) Sudeste Asiático y Polinesia; (6) África Sub-sahariana; y (7) Eurasia occidental 2017). (Marshall, P. 2018).

Con el objetivo de conocer la capacidad predictiva de ASUDAS para clasificar morfología dental en poblaciones mestizas, Marshall de la Maza (2018) utilizó Morfometría Geométrica para realizar una validación cuantitativa de este sistema y encontró que los rasgos de los incisivos centrales y laterales superiores tienen una capacidad predictiva alta, y los rasgos de los molares tienen una capacidad predictiva baja en población mestiza chilena. (Marshall, P. 2018)

Este sistema consiste en la observación macroscópica de la dentición, con la referencia de placas de yeso en donde se representan los diferentes grados de expresión de cada rasgo morfológico dental. Los autores del sistema ASUDAS, Turner, Nichol y Scott (1991) recomiendan el uso directo como referencia de las placas, más que utilizar fotografías de éstas, para lograr apreciar los rasgos de manera tridimensional y de forma más precisa. Para estudios en población actual, se utilizan modelos dentales de yeso, que son réplicas precisas de la dentición de los individuos. (Marshall, P. 2018)

El rasgo diente en pala consiste en un engrosamiento de los rodetes mesial y distal por la superficie palatina, dando "forma de pala" al incisivo central o lateral (Scott y Turner, 1997). La escala de medición para este rasgo fue propuesta por primera vez por Hrdlička (1920). Dahlberg (1956) fue uno de los primeros investigadores en desarrollar una placa de referencia para la observación de este rasgo, que contenía cuatro grados de expresión (Scott y Turner 1997). Los investigadores de Arizona State University desarrollaron posteriormente la escala de siete grados y su respectiva placa de referencia (Turner, Nichol y Scott, 1991). (tomado de: (Marshall, P. 2018)

tomado de (Marshal, 2018)

Según lo acentuado que se encuentre el rasgo la clasificación estableció rangos y criterios para poder ser claros en cuanto a su presencia.

Tabla 1. *Criterios para el rasgo diente en pala*

DIENTE EN PALA	CARACTERÍSTICA
0. Ausencia	Superficie palatina es esencialmente plana
1. Leve	Leves elevaciones en mesial y distal
2. Trazo	Elevaciones claras en mesial y distal
3. Semipala	Rodetes robustos
4. Semi pala robusta	rodetes más robustos
5. Pala	Rodetes más robustos y desarrollados
6. Pala robusta	Rodetes más robustos, en contacto con el símbolo.

tomado de (Marshal, 2018)

El rasgo doble pala consiste en el engrosamiento de los rodetes mesial y distal por la superficie vestibular del incisivo central o lateral (Scott y Turner, 1997). La placa de referencia para este rasgo por parte de los investigadores de Arizona State University existe para el incisivo central superior (UI1), pieza en la que es más común y pronunciada.(tomado de: (Marshall, P. 2018)

Placa para *doble pala* en UI1 y UI2

tomado de (Marshal, 2018)

Tabla 2. *Criterios para el rasgo doble pala*

DOBLE PALA	CARACTERÍSTICAS
0. Ausencia	Superficie labial es esencialmente plana
1. Leve	Leves rastros en mesial y distal, o solo mesial
2. Trazo	Leves elevaciones en mesial y distal
3. Pala semidoble	Elevaciones claras en mesial y distal
4. Doble pala	Rodetes robustos hasta la mitad de la superficie labial
5. Doble pala robusta	Rodetes robustos en toda la superficie labial
6. Doble pala extrema	Rodetes más robustos y desarrollados

tomado de (Marshal, 2018)

El rasgo rotación mesopalatina consiste en una rotación bilateral de los márgenes distales de los incisivos centrales superiores, de manera que, en la vista oclusal, se forma una "V" con el vértice apuntando hacia palatino (Scott y Turner, 1997). De la gradación de este rasgo se considera producto de factores genéticos sólo la rotación mesopalatina bilateral, es decir, de ambos incisivos centrales. Comúnmente los grados 2 y 4 son considerados como producto de apiñamiento dental. Es por esto que antes de considerar este rasgo como presente es necesario también observar la rotación y el apiñamiento de los dientes adyacentes, se aconseja tomar el rasgo de rotación mesopalatina sólo cuando no hay presencia de apiñamiento en el arco dental superior. Para calcular el ángulo de la rotación mesopalatina de los individuos sin apiñamiento, se toman fotografías digitales de la vista oclusal, con la cámara situada en un plano perpendicular al ángulo del incisivo central superior. (tomado de: (Marshall, P. 2018)

Tabla 3. C*riterios para el rasgo rotación mesopalatina*

Rotación mesopalatina	**Característica**
1. Rotación bilateral	Incisivos centrales rotados mesopalatinamente
2. Rotación unilateral	Solo uno de los incisivos está rotado
3. Rectos	Incisivos rectos o en la curvatura de la arcada dental
4. Contra - rotación	Uno o ambos incisivos rotados distopalatinamente

Tomado de (Marshal, 2018)

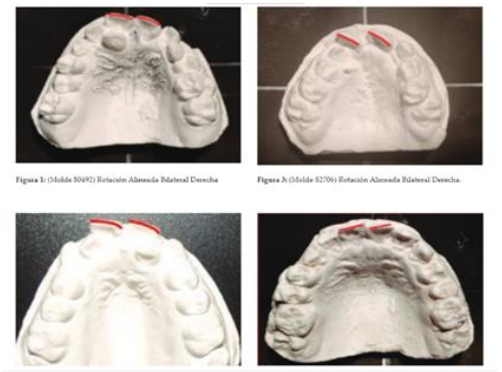
La clasificación ASUDAS para el rasgo denominado "rotación de incisivos centrales" establece 4 posibles posiciones para las piezas mencionadas:

- Rotación bilateral: Los incisivos centrales están rotados en sentido mesio-lingual, formando una "V", vistos desde la superficie oclusal. Cuando el ángulo es superior a 20° configura una clase 1A y cuando es menor se considera 1B.

- Rotación unilateral: Un incisivo está rotado y el otro permanece en posición correcta. No existen subclases.

- Incisivos rectos: Ambas piezas se encuentran en posición correcta, siguiendo la curvatura de la arcada.

- Rotación contraria: Una o ambas piezas están rotadas disto-lingualmente. Bollini et al (2018) propone incluir dos nuevas categorías: **rotación bilateral derecha**: Rotación alineada bilateralmente del incisivo derecho en mesiogresión y el incisivo izquierdo en distogresión, ambas piezas dentales inclinadas hacia la derecha (Fig. 1 y 2) y **rotación bilateral izquierda**: Rotación alineada bilateralmente del incisivo derecho en distogresión y el incisivo izquierdo en mesiogresión ambas piezas dentales inclinadas hacia la izquierda (Fig. 1) 3)



Tomada de (Bollini et al, 2018)

Annie garcia et al (2015) hablo es su trabajo sobre afrodescendientes de cali en donde se caracterizan los incisivos y molares y determinan que el grupo de afrodescendientes hace parte del Complejo Dental Caucasoide con influencia del Complejo Dental Mongoloide debido al mestizaje producto de los procesos etno-históricos de asentamiento de la región suroriental de Cali.

Tabla 4. Rasgos morfológicos de incisivos permanentes con gradación.

Rasgo	Diente	Gradación	Grados de expresión Rango - presencia		Método de referencia
Winging	**11/21**	0. Ausente 1. Bilateral 2.Unilateral 3.unilateral fuerte 4.contralateral	**0-4**	**1-4**	ASUDAS Turner et al (1991)
Crowding	**12 / 22**	0. Ausente 1. Vestibular 2. Palatino	**0-3**	**1-2**	ASUDAS Turner et al (1991)
Incisivos en pala	**12/12/21/22**	0. Ausente 1. Suave 2.Trazado 3.Semi- Pala 4. Semi pasa marcado 5. Pala 6. Pala marcado 7. Forma de barril	**0-7**	**2-7**	ASUDAS Turner et al (1991)
Doble pala	**12/12/21/22**	0. Ausente 1. Suave 2.Trazo 3.Semi- doble Pala 4. doble pala 5. Pala marcado	**0-6**	**2-6**	ASUDAS Turner et al (1991)

Tomado de: (García et al 2018)

3. Planteamiento del problema

Los rasgos morfológicos, dentro del contexto odontológico, se han encargado de mostrar los estudios de aspectos no-métricos (morfología dental), consiste en mirar, registrar, analizar y entender la conducta de la expresión (frecuencia y variabilidad) de la morfología coronal y radicular de los dientes humanos, así mismo se aclara que son empleados en la estimación de interrelaciones biológicas entre poblaciones, para esclarecer los procesos históricos, culturales y biológicos evolutivos. (Guiglioni, Bessone, Juárez, 2014.)

Masías, 2015, en su tesis de grado prevalencia de anomalías dentales en forma, tamaño y número en pacientes de 3 a 6 años de edad con dentición decidua que asistieron a la clínica docente de la Universidad Popular del Cesar durante los años 2012 a 2014, afirma que las anomalías dentales son una alteración de la composición dentaria. Tienen la posibilidad de suceder como efecto de componentes sistémicos, del medio ambiente, locales, hereditarios y traumas en el instante del desarrollo, los que están afectando la manera, el número, la medida, la disposición, el nivel de desarrollo de los dientes. Estas anormalidades son observadas a menudo en una evaluación oral de rutina. (Masias, 2015)

Las anomalías se generan como resultado de alteraciones que están afectando el proceso regular de la odontogénesis. Dependiendo de la fase en la que ocurran, tienen la posibilidad de verse involucradas la dentición primaria, la permanente o las dos. El jefe de desarrollo de los dientes está bien determinado, por lo cual es viable decidir según las anomalías observadas qué lapso ha sido perjudicado. En todos los periodos de odontogénesis, intervienen varios genes que trabajan regulando el proceso. Según la fase y genes alterados, se puede dañar el número, tamaño, forma, composición o color de la integridad o parte de los dientes (Percca, 2015).

Otros estudios afirma que las anomalías dentarias son producto de diferentes alteraciones los cuales están afectando el proceso común de odontogénesis, en la actualidad estudios hechos en diferentes sitios evidencian la alta prevalencia de dichas anomalías, los cuales presentan que en la edad púber la variación dental se muestra en una tasa general de prevalencia alta, razón por la cual se hace este análisis, para del mismo modo robustecer el razonamiento sobre la prevalencia de estas anomalías.(Meneses, 2017)

Anaya, 2019, afirma que las anomalías dentales son anomalías congénitas de los tejidos dentarios, logrando ser de forma, tamaño, número y posición. Estas anomalías logran provocar inconvenientes a grados, comprometiendo la longitud y oclusión del paciente. El propósito del análisis en este estudio fue establecer la prevalencia de anomalías dentales evaluadas en radiografías panorámicas según su

postura y tamaño, en pacientes atendidos en el Centro de Formación Odontológica Universidad Santo Toribio de Mogrovejo, en Perú. El análisis es retrospectivo, detallado y corte transversal, se vio por medio de 250 radiografías panorámicas de pacientes que asistieron a consulta entre los años 2016 y 2017 y se cuantificó el número de anomalías (posición y tamaño). La prevalencia de anomalías dentales presentes como: microdoncia en un 3,1%, macrodoncia 0,3%, dientes impactados en un 10,3% y dientes retenidos 3,1%. La pieza 48 presentó la más grande prevalencia de anomalía dentaria como diente impactado. La prevalencia de anomalías dentarias es parecido tanto en varones como damas, pues las féminas muestran un 46,7% y los varones un 53,38%, sin embargo con en relación a edad, el conjunto de 19 a 25 años muestra más grande prevalencia 74,3% de anomalías dentales a diferencia de los conjuntos etarios menores (Anaya, 2019).

Hernández, 2017, en su tesis de grado estudio epidemiológico de anomalías dentarias de número en una población de la Comunidad de Madrid, afirma que los estudios sobre la odontogénesis han indicado que la postura, el número, la magnitud y la manera de los diferentes dientes permanecen bajo control genético. El desarrollo de los dientes es un proceso complejo del que forman parte cantidad de genes, esto lleva a pensar que en las anomalías dentarias bastante más de un gen defectuoso ayuda a una enorme variabilidad clínica. La agenesia se puede conceptualizar como aquella situación en la cual uno o más dientes temporales o definitivos permanecen ausentes, por falta de formación o del desarrollo de los gérmenes dentales, y existe ausencia clínica y radiológica de cualquier diente o germen dental a una edad que debe estar presente Los dientes supernumerarios se han determinado como dientes que exceden de la fórmula dental usual, independientemente de su ubicación y forma (Hernández, 2016).

Ubillus, 2019, en su tesis de grado frecuencia de anomalías dentarias de número en radiografías panorámicas de niños atendidos en la Universidad señor de Sipán ubicada en la ciudad de Chiclayo en Perú, entre el 2014 – 2018, afirmaron que los pacientes actualmente necesitan de tratamientos odontológicos como restauraciones, endodoncia, cirugías, etcétera. Por esa razón se necesita hacer tests auxiliares que nos permitan obtener una iniciativa más clara sobre su diagnóstico dental. Es fundamental la toma de radiografía panorámica, en donde se va a poder visualizar de forma completa la anatomía estructural de los arcos, la región temporomandibular y el sector dentoalveolar. Con nivel elevado de fiabilidad en el diagnóstico y mínimo peligro radiográfico para el paciente. Aunque las sobre proyecciones y la distorsión son las razones por las que el estomatólogo pasa inadvertido piezas anómalas (Verona, 2019).

-Se ha evidenciado en los reportes de investigación de los últimos años un vacío en cuanto a la información proporcionada sobre las variaciones morfológicas presentadas en el diente central de

pacientes con LPH específicamente, son pocos los que la describen, ya que en su mayoría suelen definir el incisivo lateral por ser aparentemente quizás el que visible y clínicamente muestra más implicaciones clínicas.

En la literatura existen escasos estudios en donde se reporten los rasgos morfológicos de los dientes, ni tampoco estudios Colombianos en donde se describa y caracterice la morfología de los individuos con LPH, aunque las anomalías son más exploradas, el poder clasificar el diente según las formas de sus coronas y reportarlo resulta complicado, por lo cual la caracterización morfológica de los rasgos coronales de estos dientes a través de la elaboración y visualización de una escala representativa de dichos rasgos facilitara este proceso, de acuerdo a las interrogantes planteadas anteriormente se escribió la siguiente pregunta de investigación, ¿Cuáles son las variables morfológicas que se presentan más frecuentemente en los incisivos centrales permanentes próximos a la fisura en niños con LPH no sindrómico, en una población colombiana?

4. Justificación

Las alteraciones morfológicas dentarias, tienen una relevancia clínica importante ya que de ellas pueden derivarse múltiples consecuencias como alteraciones del desarrollo de la oclusión, alteraciones estéticas, funcionales y otras.

Las variaciones morfológicas dentales, en la población con LPH que asiste a FISULAB, no se encuentran del todo registradas. Por tanto, con el fin de conocer estas anomalías se realizó un estudio descriptivo para revisar la variabilidad morfológica del incisivo central superior próximo a la fisura, en niños y jóvenes con LPH.

Lo que se busca con este trabajo de investigación es generar más información sobre las variaciones que se presentan en los dientes próximos a la fisura de pacientes con LPH campo sin mucha información clara, en donde al igual que la anatomía general de un diente el cual no hay fisura se describe.

Aunque la mayoría de las veces el cambio morfológico en estos pacientes se hace evidente, la literatura no suele describirlos, pasando por alto un gran porcentaje de pacientes los cuales tienen que ser sometidos a diferentes intervenciones intentando modificar su forma para poder incluirlos en diferentes métodos terapéuticos.

Los dientes centrales al presentar variaciones morfológicas sus características generales cambian lo suficiente para individualizarlo, dificultando así las formas de abordar tratamientos de intervención y dificultando también al paciente el momento de realizar su autocuidado ya que a veces llevarlo es complicado.

5. Situación actual en el área de investigación

Es necesario dar un contexto nacional e internacional, por la cual se planteó la pregunta principal ¿Cuáles son las variables morfológicas que se presentan más frecuentemente en los incisivos centrales permanentes en niños que presenten una malformación craneal o labio paladar hendido no sindrómico, en Colombia?

Esta investigación permitirá conocer la información de los rasgos morfológicos no métricos en la población colombiana, de igual forma se recalca que los aspectos morfológicos dentales son de enorme trascendencia debido a que es una herramienta para rehacer dinámicas poblacionales, afinidades biológicas, variabilidad interna, o sea, aquel grupo de dinámicas poblacionales que responden, a componentes de los genes que determinan los conjuntos poblacionales de ciertas zonas con propiedades morfológicas que predominan (Cuenca, Dientes y Diversidad Humana avances de la antropología dental, 2003).

Los estudios consultados indican que existe una mínima prevalencia en los reportes encontrados de anomalías dentales en ambas denticiones en pacientes con LPH no sindrómico en comparación con la población general sobre la morfología dental de estos pacientes, existen estudios como el de Torres, E. 2012 en donde reportan asociación entre el consumo de cigarrillo y alcohol en la mujer embarazada como factor de riesgo para labio y/o paladar hendido no sindrómico e hipodoncia y agenesia dental.

Estudios como el de Hurtado, M. 2017 mencionan que el 100% de la población estudiada presentaban alteraciones dentarias siendo el apiñamiento con un 70% el más reportado y la anodoncia en un 63%, también se menciona que la población presentó alteraciones dentales de forma, tamaño y número, sin embargo tampoco se menciona o se caracteriza sobre la morfología dental.

Peña y Aricapa en su artículo publicado en el 2020 Anomalías dentales de los pacientes con labio y paladar hendido se mencionan las anomalías dentales que más frecuentes se encontraron entre ellas están las anomalías de forma como el diente cónico y la fusión dental, alteraciones de número (agenesias dentales, dientes supernumerarios), anomalías de posición (mesioversión, distoversión, giroversión y gresiones), de tamaño (microdoncia y macrodoncia), de estructura (amelogénesis imperfecta) y la alta prevalencia de caries dental, como se puede observar entonces se reportan las anomalías más comunes pero no se mencionan formas de cómo se presenta la morfología dental.

De un estudio realizado en 2015 en cali, Colombia en donde en su investigación se pretendia determinar la frecuencia y variabilidad de los rasgos morfológicos en dientes incisivos y molares de un grupo de afrodescendientes de Cali, Valle del Cauca (Colombia), se obtuvieron frecuencias altas frecuencia de incisivos centrales y laterales en pala, determinando así que este grupo de individuos

afrodescendientes hace parte del complejo dental Caucasoide con influencia del Complejo Dental Mongoloide, esto debido al mestizaje producto de los procesos etno-históricos de asentamiento de la región suroriental de Cali. (Garcia, 2005.)

Rodríguez en 2003 escribió un artículo sobre la Antropología dental en Colombia. Comienzos, estado actual y sus perspectivas sobre este tema, ahí nombró la importancia de conocer la historia evolutiva del ser humano, pudiendo estudiar en la morfología dental aspectos importantes como rasgos fenotípicos especiales, dimensiones dentales, enfermedades o procesos de crecimiento que se presenten en los individuos estos aspectos son la base para la comprensión de algunos procesos sociales e históricos en las poblaciones humanas actuales y antiguas.

En Tunja, Boyacá se realizó un estudio en donde se describieron características morfológicas dentales describiendo algunos rasgos morfológicos más presentados, entre ellos se destacó el rasgo de diente en Pala para el incisivo central, sin embargo este mostro con una frecuencia media, por lo que en este estudio se concluyo que para Tunja no se observo un patrón homogéneo y se encuentra marcado por procesos de mestizaje entre poblaciones de origen mongoloide y caucasoide. (MONTOYA,CUENCA,2007)

En la Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal se publicó un artículo sobre la POSIBLE RELACIÓN GENÉTICA ENTRE EL DENS INDENTE O DENS INVAGINATUS Y EL RASGO INCISIVOS EN FORMA DE PALA UN ESTUDIO EXPLORATORIO, ahí se describe cómo si bien los rasgos no-métricos dentales tienen una fuerte base genética no se adjunta a ser solo una forma de herencia. (Reyes y cols, 2013). En esta primera fase de la investigación se hizo la caracterización de la población para conocer cuáles eran las variables morfológicas que se presentaban y en una segunda fase se pretende establecer las VM que no fueron analizadas y proponer una escala con estos rasgos.

6. Objetivos

6.1 Objetivo general

Describir comparativamente los cambios en forma de la corona de los incisivos centrales superiores relacionados con la fisura versus sus contralaterales, de acuerdo con el tipo de fisura, para categorizar estas variables morfológicas (variables cualitativas-forma), siguiendo la metodología ASUDAS.

6.2 Objetivos específicos

-Identificar los tipos de variables morfológicas presentes en incisivos centrales superiores de niños colombianos con LPH.

-Describir y agrupar los tipos de variaciones morfológicas presentes para cada uno de los incisivos centrales superiores valorados según ASUDAS y el tipo de fisura en individuos con LPH.

-Estructurar propuesta de Categorización sobre variaciones morfológicas de los incisivos centrales superiores próximos a la fisura en individuos con LPH.

7. Metodología del proyecto

7.1 Tipo de estudio

Se realizó un estudio observacional de tipo descriptivo de corte transversal, a partir de medios diagnósticos (fotos, modelos y scanner) de los incisivos centrales superiores de niños con LPH del programa de malformaciones con Fisulab, lo que permitió identificar, establecer la frecuencia y describir comparativamente las variaciones morfológicas de los incisivos centrales superiores permanentes próximos a la fisura, según el tipo de fisura.

Respecto al enfoque de investigación cualitativa Sampieri (2003) "utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación". Debido a que su objetivo es la identificación de distintos tipos de variaciones morfológicas y todo lo relacionado, se debe tener en cuenta que la investigación cualitativa plantea unas características que son acordes en la investigación propuesta. Básicamente, lo que posibilitan estas características es que permiten estudiar a fondo una situación específica, comprenderla y agruparla de acuerdo con los rasgos observados.

De igual forma se realizó una valoración de medios diagnósticos como fotos, modelos o escáner 3D intraoral la cual permitió observar de manera detallada cuáles eran esas variables en la morfología que se encontraron en los dientes centrales, captarlas y ser analizadas posteriormente.

El enfoque descriptivo implica poseer un nivel de conocimiento previo que lleve a resultados que identifiquen características o propiedades del fenómeno estudiado. No se realiza intervención o manipulación por parte del investigador sobre el objeto de estudio sean personas o elementos. Y de corte transversal, ya que en esta se evalúa en un solo periodo de tiempo el evento de interés para la investigación. (Moreno, 2017). Permite conocer la situación de la población objeto de estudio en un momento dado.

Luego de preseleccionar a los pacientes observando los diferentes medios diagnósticos, se seleccionaron los modelos de los pacientes que cumplian con todos los criterios de inclsuion del trabajo, quedando asi 129 modelos de yeso seleccionados, seguidamente se procedió de la mano de un experto en el tema a evaluar clínicamente los dientes pertinentes a la investigación es decir el central superior derecho e izquierdo (11 / 21). Se observaba respectivamente el diente y se diligenció la información en una base de datos de excel describiendo cualitativamente cada diente y en donde se registró un código para cada individuo, en la base de datos se dieron códigos de 0 y 1 para cada rasgo, refiriéndose a 0 como ausencia del rasgo y 1 como presencia del mismo para evaluar los siguientes factores: 1. Sexo, 2. Edad del paciente, 3. Tipo de fisura, 4.Presencia de pala, 5. Presencia

de doble pala, 6. asimetría, 7. Microdoncia, 8. Pérdida del ángulo incisal, 9. Engrosamiento del borde incisal, 8. Otra (refiriéndose a cualquier otro cambio morfologico que se presentará).

Seguidamente se categorizaron en tablas los distintos rasgos morfológicos presentados y se realizó el análisis estadístico correspondiente para conocer si existía o no una asociación entre la fisura labio-palatina y la presencia o ausencia del rasgo.

7.2 Población y muestra

La población de referencia fueron en un primer lugar 129 individuos con LPH del programa de malformaciones con Fisulab, con incisivos centrales superiores permanentes con erupción completa, con un rango de edades desde los 8 años hasta los 39 años de edad dichos pacientes asistieron a Fisulab en el periodo transcurrido de Enero a Junio de 2023, luego de revisar los 129 pacientes fueron excluidos 41 que no podían ser parte de este estudio, constituyendo una muestra final de 88 pacientes que participaron, con dientes no restaurados, sin caries cavitacionales o fluorosis dental a partir de grado 3. Pacientes que además debían de contar con medios diagnósticos tales como imágenes, escáner o modelos de yeso. posteriormente 39 individuos fueron excluidos del estudio por distintas causas, entre ellas el no contar con una imagen diagnóstica en donde se pudiera apreciar el diente de manera completa y clara, de igual manera pacientes que presentaban restauraciones que abarcaran la zona vestibular o palatina del diente central y pacientes que no contaran con un diagnóstico de LPH completo. La Tabla #5 presenta los criterios de inclusión y exclusión para el estudio. El muestreo se estableció por conveniencia de manera secuencial y no probabilística.

Tabla 5 - TABLA CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.

criterios de inclusión	– Individuos con LPH a partir de los 8 años con incisivos centrales con erupción completa. – Niños LPH pertenecientes al programa de malformaciones de la Fundación Fisulab.
criterios de exclusión	– Dientes restaurados. – Dientes con caries cavitacionales. – Dientes con fluorosis (alteración estructural a partir de grado 3 de severidad de Thylstrup y Fejerskov)(8) – Dientes con defectos del Esmalte (alteración estructural con – Pérdida de tejido dental: índice DDE modificado) (9)

7.3 Métodos y técnicas para la recolección de la información

Las variables contempladas de esta investigación fueron extraídas de la historia clínica de los pacientes y de las imágenes diagnósticas en foto, modelos de yeso o escaneadas obtenidas a través

del escáner 3D de la DentSply Sirona, realizadas a los pacientes como parte de su Diagnóstico y previa firma de consentimiento/asentimiento en la clínica de Fisulab.

Se realizó una previa observación de imágenes de los 129 pacientes que conformaban la muestra principal la cual fue depurada luego por 41 pacientes los cuales no cumplan con los criterios de inclusión de este estudio, con lo cual se trabajó con una muestra final de 88 pacientes a los que se observaron en imagenes diagnosticas las variables coronales del incisivo central en el lado afectado por la fisura y comparándolo con el lado no afectado en caso de ser unilateral y para los bilaterales fueron observados y descritos los dos lados afectados.

Las variables coronales del incisivo central observadas se determinaron teniendo como base la categorización ya establecida por ASUDAS mostrada anteriormente mediante una codificación que fue asignada en una base de datos en donde se registro la presencia o ausencia del rasgo, junto con una casilla en la base de datos categorizada como "OTROS" donde se describieron los rasgos no incluidos en dicha categorización, observando la forma de la corona de los dientes en sentido cérvico/incisal y meso/distal y siguiendo la metodología de las Placas ASUDAS..

Las características de cada diente se registraron en la tabla de extracción de datos determinando así los rasgos morfológicos dentales que pueden estar presentes o ausentes en la superficie de un diente específico, y en uno o más tipos de dientes (Scott y Turner, 1997).

Aunque en la literatura se dice que existen más de 30 rasgos identificados como útiles, los RMD (rasgos morfológicos dentales) más utilizados en estudios de afinidad biológica son diente en pala y doble pala, y fueron los descritos en este trabajo.

-El rasgo diente en pala consiste en un engrosamiento de los rodetes mesial y distal por la

superficie palatina, dando "forma de pala" al incisivo central o lateral (Scott y Turner, 1997)

-El rasgo doble pala consiste en el engrosamiento de los rodetes mesial y distal por la superficie vestibular del incisivo central o lateral (Scott y Turner, 1997).

Los rasgos morfológicos dentales se evaluaron en ambas piezas dentales centrales, tanto en el lado afectado por la fisura de ser un paciente unilateral y en ambos centrales de ser un paciente bilateral, de la misma manera se comparó el lado afectado con su contralateral. **7.4 Plan de tabulación y análisis**

a. Estadística descriptiva

Se realizó un plan de análisis estadístico de tipo descriptivo en donde se reportaron las frecuencias absolutas y relativas con intervalos de confianza (IC) al 95% de los rasgos morfológicos dentales en incisivos superiores evaluados en pacientes con labio y paladar fisurado siguiendo la metodología de ASUDAS.

Una vez se describieron las características de los incisivos las mismas fueron analizadas y relacionadas mediante las pruebas de de Chi2 y test exacto de Fisher para conocer la asociación entre estas y así establecer una información base sobre las morfologías dentales de pacientes con LPH y así en una segunda parte de la investigación establecer categorías de las morfologías dentales. La comparación entre dientes 11 y 21 se estableció mediante el uso de la prueba pareada de McNemar. Fueron calculados Odds Ratio para establecer la magnitud de relación entre los rasgos morfológicos y el diente afectado, según el tipo de LPH.

Todas las pruebas fueron realizadas mediante el uso de Stata 15.1 y SPSS versión 22; con un nivel de significancia de 0.05.

8. Consideraciones éticas

a. Sustento legal

La presente investigación, aunque involucró la participación y manipulación de seres vivos en los cuales se utilizó las imágenes diagnósticas y el escaneo intraoral para observar las variabilidades morfológicas de los dientes aledaños a la fisura, no implica ningún tipo de riesgo, además no se necesito de la identidad del paciente ni su nombre para ser reportado en este estudio.

Para la formulación de esta investigación se tuvo en cuenta los principios de justicia, autonomía y no maleficencia, es decir se pretende hacer el bien sobre cualquier circunstancia y nunca de exponer o perjudicar al estudiado.

Según la Resolución N 008430 de 1993 esta investigación presenta un riesgo mínimo ya que se realizará solo un escaneo intraoral obteniendo la imagen para establecer las posibles variaciones morfológicas, la cual no causa ningún daño ni efecto adverso sobre la población en estudio. Por tanto, este trabajo hace parte del proyecto que fue avalado por el comité de ética bajo el acta No. 010-2023, en donde se revisó y aprobó además, los formatos de Asentimiento y Consentimiento informado.

Se presentaron los Formatos de Consentimiento y asentimiento informados utilizados en Fisulab y que fueron aprobados por el comité de ética (ver anexos)

9. Resultados

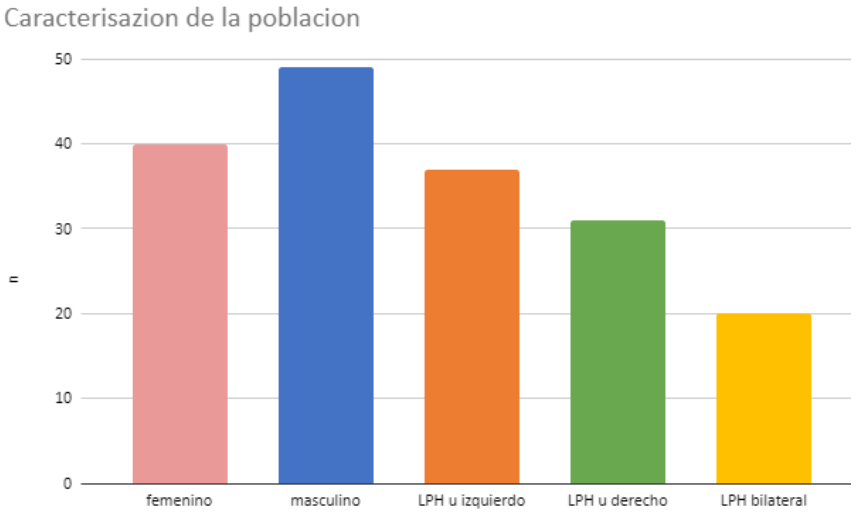
Los rasgos morfológicos (RM) presentaron frecuencias variables asociado quizás a la cantidad de los sujetos utilizados en la muestra y a que las características de pala y doble pala son rasgos más relacionado a lo poblacional y no tiene una marcada asociación a la característica de manifestar labio y paladar fisurado, sin embargo se destacan algunos resultados en donde sí se presentaron cambios significativos en la presencia de los rasgos morfológicos estudiados.

La muestra total consistió en 129 pacientes que fueron sometidos a un análisis detallado a través de imágenes diagnósticas, que incluyeron escáneres 3D, fotografías y modelos dentales. Posteriormente, después de evaluar exhaustivamente a cada paciente, se depuró la base de datos, seleccionando a 88 sujetos que cumplían con los criterios de inclusión previamente mencionados. Estos 88 sujetos se dividieron en dos grupos: 40 mujeres (44.9%) y 48 hombres (55.1%).

Tabla 6.Caracterización de la población.

		n	%	IC 95%	
	Femenino	40	(44.9)	(34,6)	(55,3)
	Masculino	49	(55.1)	(44,7)	(65,4)
LPH Unilateral izquierdo	**,0**	52	(58.4)	(48,2)	(68,7)
	1,0	37	(41.6)	(31,3)	(51,8)
LPH Unilateral derecho	**,0**	58	(65.2)	(55,3)	(75,1)
	1,0	31	(34.8)	(24,9)	(44,7)
LPH Bilateral	**,0**	68	(77.3)	(67,6)	(85,2)
	1,0	20	(22.7)	(14,8)	(32,4)

Gráfico #1.



La Tabla 7 proporciona un análisis detallado de la prevalencia de diversos rasgos dentales en la población estudiada. Se destaca que los rasgos de 'Pala 11' y 'Doble pala 11' exhiben una presencia muy alta, con un 68.6% y un 97.8%, respectivamente. En el caso de 'Pala 21', se registra una prevalencia del 70.8%, mientras que 'Doble pala 21' tiene una presencia del 29.2%. Los rasgos de 'Asimetría 11' y 'Asimetría 21' muestran prevalencias del 9.0% y 4.5%, respectivamente. 'Microdoncia 11' se presenta en un 2.3% de los casos, y 'Microdoncia 21' en un 6.7%. Además, 'Pérdida del ángulo 11' presenta una prevalencia del 33.7%, mientras que 'Pérdida del ángulo 21' tiene un 13.6%. Finalmente, 'Engrosamiento del borde incisal 11' muestra una presencia del 100%, mientras que 'Engrosamiento del borde incisal 21' tiene una prevalencia del 3.4%. Estos datos reflejan la variabilidad en la distribución de estos rasgos dentro de la muestra, lo que puede ser fundamental para futuros análisis.. (ver tabla 7)

Tabla 7. Asociación de rasgos		n	%	IC 95%	
11 Pala	,0	59	(68.6)	(59,0)	(78,2)
	1,0	27	(31.4)	(21,8)	(41,0)
21 Pala	,0	63	(70.8)	(61,3)	(80,2)
	1,0	26	(29.2)	(19,8)	(38,7)
11 Doble pala	,0	87	(97.8)	(94,7)	(100,8)
	1,0	2	(2.2)	(0,0)	(5,3)
21 Doble pala	,0	85	(95.5)	(91,2)	(99,8)
	1,0	4	(4.5)	(0,2)	(8,8)
11 Asimetría	,0	81	(91.0)	(85,1)	(97,0
	1,0	8	(9.0)	(3,0)	(14,9)
21 Asimetría	,0	85	(95.5)	(91,2)	(99,8)
	1,0	4	(4.5)	(0,2)	(8,8)
11 Microdoncia	,0	86	(97.7)	(94,6)	(100,8)
	1,0	2	(2.3)	(0,0)	(5,4)
21 Microdoncia	,0	83	(93.3)	(88,0)	(98,5)

	1,0	6	(6.7)	(1,5)	(12,0)
11 Pérdida del ángulo	,0	59	(66.3)	(56,5)	(76,1)
	1,0	30	(33.7)	(23,9)	(43,5)
21 Pérdida del ángulo	,0	76	(86.4)	(79,2)	(93,5)
	1,0	12	(13.6)	(6,5)	(20,8)
11 Engrosamiento del borde incisal	,0	88	(100.0)	(100,0)	(100,0)
21 Engrosamiento del borde incisal	,0	86	(96.6)	(92,9)	(100,4)
	1,0	3	(3.4)	(0,0)	(7,1)
Otra	,0	86	(96.6)	(92,9)	(100,4)
	1,0	3	(3.4)	(0,0)	(7,1)

Se pudo evidenciar en el análisis que no hubo una asociación significativa en características como las de Pala y Doble pala, por otro lado tampoco se evidenció alguna correspondencia para la característica morfológica de microdoncia, sin embargo para las características de asimetría y pérdida del ángulo incisal para los dientes centrales en el lado de la fisura con respecto a su contralateral mostraron que sí existe una diferencia estadísticamente significativa. (ver tabla 8)

Tabla 8

Frecuencias de los rasgos morfológicos.		Izquierdo		Derecho		Bilateral		Valor p
		n	%	n	%	n	%	
Sexo	,0	20	(54.1)	14	(45.2)	6	(30.0)	0.220
	1,0	17	(45.9)	17	(54.8)	14	(70.0)	
11 Pala	,0	24	(70.6)	20	(64.5)	14	(70.0)	0.855
	1,0	10	(29.4)	11	(35.5)	6	(30.0)	
21 Pala	,0	28	(75.7)	20	(64.5)	14	(70.0)	0.603
	1,0	9	(24.3)	11	(35.5)	6	(30.0)	
11 Doble pala	,0	36	(97.3)	31	(100.0)	19	(95.0)	**0.491**
	1,0	1	(2.7)	0	(0.0)	1	(5.0)	
21 Doble pala	,0	36	(97.3)	29	(93.5)	19	(95.0)	0.756
	1,0	1	(2.7)	2	(6.5)	1	(5.0)	

11 Asimetría	,0	36	(97.3)	31	(100.0)	13	(65.0)	0.000
	1,0	1	(2.7)	0	(0.0)	7	(35.0)	
21 Asimetría	,0	37	(100.0)	30	(96.8)	17	(85.0)	0.031
	1,0	0	(0.0)	1	(3.2)	3	(15.0)	
11 Microdoncia	,0	35	(97.2)	31	(100.0)	19	(95.0)	0.493
	1,0	1	(2.8)	0	(0.0)	1	(5.0)	
11 Microdoncia	,0	34	(91.9)	28	(90.3)	20	(100.0)	0.375
	1,0	3	(8.1)	3	(9.7)	0	(0.0)	
11 Pérdida del ángulo	,0	27	(73.0)	20	(64.5)	11	(55.0)	0.385
	1,0	10	(27.0)	11	(35.5)	9	(45.0)	
21 Pérdida del ángulo	,0	28	(77.8)	31	(100.0)	17	(85.0)	0.023
	1,0	8	(22.2)	0	(0.0)	3	(15.0)	
11 Engrosamiento del borde incisal	,0	37	(100.0)	30	(100.0)	20	(100.0)	1.000
21 Engrosamiento del borde incisal	,0	37	(100.0)	29	(93.5)	19	(95.0)	0.312
	1,0	0	(0.0)	2	(6.5)	1	(5.0)	
Otra	,0	35	(94.6)	31	(100.0)	19	(95.0)	0.428
	1,0	2	(5.4)	0	(0.0)	1	(5.0)	

Realizado mediante prueba de Chi^2 y test exacto de Fisher. (0: ausencia del rasgo, 1: presencia del rasgo)

En adición, Se realizó un análisis en donde se tomó en cuenta el lado afectado por la fisura versus el lado contralateral (no fisurado) para establecer una comparación y relacionarlo de alguna manera con la presentación de los rasgos morfológicos que fueron observados y se realizaron tablas para cada una de los tipos de fisura, Unilateral izquierdo, Unilateral derecho y Bilateral.

Se efectuó un análisis en donde se observaba el diente central incluido en la fisura este exhibió un OR de 2 para el rasgo de "11 Pala" para el diente central derecho con un intervalo entre 0.28 y 22.10. (ver tabla 9)

Tabla 9: Correlación con la fisura Unilateral izquierda

		Diente 11		Diente 21		Valor p	OR
		n	%	n	%		
Unilateral Izquierdo							
11 Pala	,0	24	(70.6)	27	(73.0)	0.6875	1
	1,0	10	(29.4)	10	(27.0)		2.00 (0.28 - 22.10)
11 Doble pala	,0	36	(97.3)	36	(97.3)	1.0000	1
		1	(2.7)	1	(2.7)		1.00 (0.12 - 78.49)
11 Asimetría	,0	37	(100.0)	37	(100.0)	1.0000	NC
	1,0	0	(0.0)	0	(0.0)		
11 Microdoncia	,0	36	(100.0)	33	(89.2)	0.1250	1
				4	(10.8)		0.0 (0.0 - 1.54)
11 Pérdida del ángulo	,0	29	(78.4)	28	(77.8)	1.0000	1
	1,0	8	(21.6)	8	(22.2)		0.87 (0.27 - 2.76)
11 Engrosamiento del borde incisal	,0	37	(100.0)	36	(97.3)	1.0000	1
				1	(2.7)		0.0 (0.0 – 3.9)
Al menos una SP11	,0	29	(78.4)	24	(64.9)	0.2668	1
	1,0	8	(21.6)	13	(35.1)		0.44 (0.10 - 1.59)
Al menos una CP11	,0	20	(54.1)	16	(43.2)	0.4545	1
	1,0	17	(45.9)	21	(56.8)		0.6 (0.17 - 1.82

Realizado mediante prueba de Mc Nemar. (0: Ausencia del rasgo, 1: presencia del rasgo)

Se realizó de igual manera el análisis pero esta vez se relacionó a los pacientes que presentaban fisura unilateral derecha con el diente correspondiente a este lado y se presentaron valores OR significativos para los rasgos donde al menos se presentaba un rasgo sin ser Pala el presente con un OR de 9.00 con un intervalo de confianza entre 1.24 y 394.4. (ver tabla 10)

Tabla 10.Correlación con la fisura unilateral derecha

		Diente 11		Diente 21		Valor p	OR
		n	%	n	%		
Unilateral derecho							
11 Doble pala	,0	31	100.0 %	29	(93.5)	0.5000	0 (0 - 3.27)
				2	(6.5)		
11 Asimetría	,0	31	100.0 %	30	(96.8)	1.0000	0 (0 - 39)
				1	(3.2)		
11 Microdoncia	,0	31	100.0 %	29	(93.5)	0.5000	0 (0 - 5.32)
				2	(6.5)		
11 Pérdida del ángulo	,0	19	61.3 %	31	(100.0)	0.0005	0 (2.77 - 0)
	1,0	12	38.7 %				
11 Engrosamiento del borde incisal	,0	30	100.0 %	30	(96.8)	1.0000	0 (0 - 39)
	1			1	(3.2)		
Al menos una SP11	,0	19	61.3 %	27	(87.1)	0.0215	9.00 (1.24 - 394.47)
	1,0	12	38.7 %	4	(12.9)		
Al menos una CP11	,0	12	38.7 %	17	(54.8)	0.3018	2.00 (0.62 - 7.45)
	1,0	19	61.3 %	14	(45.2)		

(0: ausencia del rasgo, 1: presencia del rasgo)

Por último se analizó a los pacientes con fisura bilateral en donde se presentó para la característica en Pala un valor OR de 2.00 para el diente central superior derecho (11) con un intervalo de confianza

entre 0.28 y 22.10 sin embargo, no se encontró asociación estadísticamente significativa entre otras variables del estudio.(ver tabla 11)

Tabla 11.Correlación con la fisura bilateral

		Diente 11		Diente 21		Valor p	OR
		n	%	n	%		
Bilateral							
11 Doble pala	,0	19	(95.0)	19	(95.0)	1.0000	NC
	1,0	1	(5.0)	1	(5.0)		
11 Asimetría	,0	12	(60.0)	17	(85.0)	0.0625	0 (0.91 - 0)
	1,0	8	(40.0)	3	(15.0)		
11 Microdoncia	,0	18	(90.0)	20	(100.0)	0.5000	0 (0.18 - 0)
	1,0	2	(10.0)				
11 Pérdida del ángulo	,0	11	(55.0)	17	(85.0)	0.0313	0 (1.17 - 0)
	1,0	9	(45.0)	3	(15.0)		
11 Engrosamiento del borde incisal	,0	20	(100.0)	19	(95.0)	1.0000	0 (0 - 39)
Al menos una SP11	,0	8	(40.0)	13	(65.0)	0.0625	0 (0.91 - 0)
Al menos una CP11	,0	3	(15.0)	8	(40.0)	0.0625	0 (0.91 - 0)
	1,0	17	(85.0)	12	(60.0)		

(0: ausencia del rasgo, 1: presencia del rasgo)

10. Discusión

Este trabajo describió las características morfológicas dentales que se presentan en los incisivos centrales de pacientes que cursan con una fisura labial y palatina ya que estos juegan un papel importante y se ha reportado en diferentes estudios que tienen características particulares, estos dientes tienen distintas importancias entre ellas poder tener un registro de la evolución y de los rasgos poblacionales, pero también, el conocer la morfología, ya que se ha mencionado que está implicado en la mejora de muchos tratamientos clínicos, ya sean ortodónticos, endodónticos o restaurativos y es por eso que establecer rasgos que sean constantes en ellos se vuelve importante, además el hecho de ser pacientes que presentan una fisura en el área en donde se encuentran alojados estos dientes se torna mucho más usual y frecuente tener que practicarles tratamientos.

Existen diversos métodos en los que se evalúan la morfología y los rasgos dentales, ASUDAS (Arizona State University Dental Anthropology System) es uno de ellos y por esa razón fue escogido como método para una primera categorización de la población que se está estudiando, los rasgos pueden ser evaluados por medio de diferentes maneras ya sea observado directamente para determinar la presencia del rasgo o se puede hacer mediante modelos de estudio, imagenes diagnosticas o radiografías. Para este estudio se decidió emplear la evaluación de modelos de yeso junto con imágenes diagnósticas que ayuda a obtener una visión directa a las posibles variaciones morfológicas que se presentaron.

Para establecer la asociación entre presentar una característica específica como la de diente en pala o doble pala y presentar la fisura del mismo lado y con el fin de buscar alguna mutualidad entre los rasgos presentados en los dientes y la población estudiada, se realizaron pruebas estadísticas como Chi^2 y test exacto de Fisher, en donde se establecieron correlaciones entre los individuos con la fisura y la característica que presentaba el diente del mismo lado y de la misma manera compararlo con el diente contralateral para establecer si había una relacion entre la variación morfológica y la fisura.

En un estudio realizado por Cosio y col, en estudiantes de Estomatología de la ciudad del Cusco publicado en el 2020 en donde hablan del biotipo facial y su relacion con la forma coronaria de los incisivos centrales superiores determinaron que no está asociado, lo que concuerda en la interrogante sobre si estará o no relacionado la característica de diente en pala y doble pala en pacientes que tengan fisura labial palatina en ese mismo lado.

Aunque los resultados de este estudio mostraron una prevalencia para el rasgo diente en pala de 27% para el central superior derecho (11) en un paciente con fisura labial y palatina de ese mismo lado,

estudios previos como el de Montellius han reportado prevalencias mayores, de 79% en una población china , otros como Devoto determinó una presencia de 100% en una población de Argentina y Kawashima halló un porcentaje de 79%, en individuos peruanos pero todos estos individuos sin LPH. Por otro lado, existen investigaciones que también han reportado una baja prevalencia de este rasgo como Murat, quien halló una prevalencia de 10,1% en una la población de Turquía y Dominguez en España quien halló un porcentaje de 12,1% en pacientes asiáticos mongoloides. En Perú, la prevalencia con esta característica anatómica dental es mayor al 50% pero adentrándonos más en estudios realizados en Colombia autores como Moreno reportaron una prevalencia de 26% en Bogotá y 27% en Cali, dato que se asemeja más a las prevalencias encontradas en este estudio.

La variación de los resultados puede relacionarse a muchos factores, entre ellos podría estar la cantidad de la muestra, haciendo referencia a que la muestra de este estudio estaba compuesta solo por pacientes con LPH lo que no permite aumentarla con facilidad, otro factor influyente es que normalmente estos pacientes por cuestiones estéticas y de mejorar su apariencia suelen restaurar los dientes centrales (11/21) incluidos en este estudio factor por el cual debían de ser excluidos del mismo.

Moreno y cols, 2003 en un estudio sobre la prevalencia y variabilidad de 8 rasgos morfológicos dentales en jóvenes de la ciudad de Cali, reportaron que la muestra observada presenta semejanza con el patrón dental caucasoide (patrón que muestra dientes centrales con presencia de pala), se observó para los pacientes que presentaban fisura bilateral que para el rasgo de diente en Pala la prevalencia era de 35% para el diente 11 y de 25% para el diente 21 junto con una medida de razón de probabilidad de 2 lo que en este caso mostraría una asociación de la fisura con la presencia del rasgo, y en la población con fisura unilateral derecha la prevalencia de diente en pala para el 11 fue de 35.5%, sin embargo para pacientes con fisura unilateral izquierda la prevalencia del diente en pala para el 21 fue de 24.3%.

Un artículo publicado en 2016 por Sanchez y col, sobre la Influencia de los incisivos en forma de pala en el overjet arrojó que, de acuerdo a la asociación de género con incisivos en forma de pala, existe una mayor predominancia en el género femenino, por otro lado la pérdida del ángulo incisal es una de las características que muestra relevancia en este estudio con un valor P de 0.023 para el diente 21 y una prevalencia 13.6% para el diente 21 y de 33.7% para el diente 11, lo que muestra resultados que motivan a realizar mayor cantidad de estudios sobre esta característica y poder así profundizar en este rasgo sobre la población con LPH.

Al comparar los resultados del estudio se puede apreciar que la diferencia entre la presencia de los rasgos como pala y doble pala es amplia lo que supone que quizás utilizando una mayor cantidad de individuos en la muestra pudieran diferir algunos resultados, sin embargo al realizar el análisis bivariado con respecto a todos los cambios morfológicos que se pueden presentar en el diente central, ya sea 11 o 21 si muestran cambios estadísticamente significativos lo que indica que si hay cambios en la morfología del diente pero que no se lograron mostrar en la muestra trabajada, razón por la cual también se invita a que se profundice en este tipo de investigaciones que se tornan de gran importancia al momento de aplicar algunos tratamientos clínicos en cierto tipo de población como lo es el LPH.

Gutiérrez y col. en su artículo publicado en 2017 sobre Rasgos morfo-métricos dentales en Indígenas del Cauca reportaron que la expresión del rasgo doble pala ha tenido controversia en algunas poblaciones y no les parece indicado analizar el RMD doble pala porque argumentan que se encuentra asociado a la expresión de los rebordes marginales (rasgo pala), pero en esta investigación no se presentó tal relación, los dos rasgos se expresaron de manera independientemente.

Los rasgos morfológicos dentales son una valiosa herramienta de análisis que tienen aplicaciones clínicas, antropológicas y forenses que permiten realizar evaluaciones tanto individuales, con grupos y en diferentes tipos dentales, se ha logrado concretar poca evidencia para definir que un rasgo morfológico dental está presente en donde se presenta la fisura palatina sin embargo se enfatizó en evaluar los rasgos morfológicos dentales que más prevalecen para de esta manera obtener pruebas diagnósticas y realizar un aporte al campo de investigación y la salud.

11. Conclusiones

Con respecto a la muestra evaluada se pudo describir que las formas en pala y doble pala que se presentan en los individuos con LPH no revelan una asociación directa con la fisura, sin embargo si se muestra que existen variaciones en la morfología dental de los centrales inmersos o no en la fisura, por otro lado las características morfológicas que muestran una mayor asociación, además de pala, son la pérdida del ángulo incisal y asimetrías.

Evaluando el diente afectado en la fisura versus su contralateral (lado no afectado en unilaterales) no hubo una asociación estadísticamente significativa al presentarse el rasgo de diente en pala o doble pala, ya que los rasgos morfológicos al parecer se presentan sin discriminacion al lado fisurado.

Por último al describir las distintas variaciones morfológicas presentes se concluyó que las características de diente en pala, doble pala, asimetría, pérdida del ángulo incisal o el engrosamiento del borde incisal, al hacer el cruce de variables, no se encontró asociación estadísticamente significativa con la fisura presentada del mismo lado, sin embargo si se observa una asociación a presentar al menos 1 de las características nombradas tanto en el diente 11 como en el 21 (sin asociación a la fisura) por lo que ampliar el estudio y que este se realice con una mayor cantidad de muestra podría ampliar el panorama sobre dichas características morfológicas.

Aunque en este trabajo estaba propuesto el establecer una categorización sobre la variaciones en los rasgos morfológicos de los dientes centrales, por ser un estudio tan extenso se pretende continuar en una segunda etapa en donde se establecerán dichas categorizaciones.

12. Referencias

1. Rodríguez Cuenca, J. V. Dientes y diversidad humana: avances de la antropología dental. Universidad Nacional de Colombia. 2003.

2. Scott GR, Irish JD. Human tooth crown and root morphology: The Arizona state university dental anthropology system. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press; 2017.

3. IV Estudio Nacional de Salud Bucal ENSAB IV. Situación en Salud Bucal. Ministerio de Salud y Protección Social. 2015.

4. Reina, L. A. C. Variables morfológicas dentales en diferentes grupos poblacionales de latino américa. revisión narrativa.2022

5. Turner II CG, Nichol CR, Scott GR Scoring procedures for key morphological traits of the permanent dentition: The Arizona State University Dental Anthropology System. En: Advances in Dental Anthropology, Kelley M, Larsen C (eds), Wiley-Liss, New York, 1991 pp13-31.

6. Fonseca-Souza G, de Oliveira LB, Wambier LM, Scariot R, Feltrin-Souza. Tooth abnormalities associated with non-syndromic cleft lip and palate: systematic review and meta-analysis. J. Clin Oral Investig. 2022 Aug;26(8):5089-5103. doi: 10.1007/s00784-022-04540-8. Epub 2022 Jun 21.

7. Cartagena-Torres, É., Vargas-Hernández, Y., Cuevas-Rodríguez, G. N., & Rubio-Rincón, G. S. Validación de un instrumento para la evaluación del consentimiento informado y su uso en investigación en estudiantes universitarios. Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular, 2022.

8. Thylstrup A, Fejerskov O. Clinical appearance of dental fluorosis in permanent teeth in relation to histological changes. Community. Dent Oral Epidemiol. 1978; 6(6): 315-328.

9. Clarkson, J.; O.Mullane, D.M.; and O'Hickey, S. The Prevalence of Enamel Defects using a Modified DDE Index, J Dent Res 1988 67:229, Abst. No. 935.

10. Anaya, E. P. (2019). Prevalencia de anomalías dentales evaluadas en radiografías panorámicas según su posición y tamaño en pacientes atendidos en Centro de Formación Odontológica Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, 2016-2017. From Universidad catolica Santo Toribio de Mogrovejo: https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/2238

11. Escobar, J. E., Perdomo, L. R., Palacio, D. V., Trujillo, P., Guzmán, I., Guzmán, H. A., & Botero, M. (2013). Agenesia dental: Epidemiología, clínica y genética en pacientes antioqueños. From Scielo: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852013000300002

12. Estrada, D. V., Cortes, S. Q., Peña, A. M., & Bustamante, E. H. (2019). Alteraciones y anomalias dentales. From Ces: https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/409/Alteraciones_Anomalias_Dentales.pdf;jsessionid=E830BFD53952524625B54344818DB359?sequence=1

13. Ferrari, G. d. (2009). Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental. From UCS: http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/facultad_odontologia/Imagenes/Portal/Histologia/9-_practica_de_embriologia_dentaria.pdf

14. Gonzalez, M. (2012, 12). Anomalías y displasias dentarias de origen genético-hereditario. From Scielo: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852012000600004

15. Hernandez, A. (2016). Estudio epidemiológico de anomalías dentarias de número en una población de la Comunidad de Madrid. From Universidad Comtumplence de Madrid: https://eprints.ucm.es/id/eprint/44201/1/T39067.pdf

16. Humpiri, A. M. (2017). frecuencia de anomalías dentarias de forma, tamaño y numero en estudiantes de 12 a 17 años de la institución educativa secundaria san Andrés de Atuncolla – puno 2017, . From Unap: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4479/Meneses_Humpiri_Abel.pdf?sequence=1

17. Lee, J. (2019). El labio leporino y el paladar hendido. From Instituto nacional de investigación dental y craneofacial: https://www.nidcr.nih.gov/espanol/temas-de-salud/labio-leporino-paladar-hendido

18. Martínez, V. A., Valera, S. Z., Vaqueroa, J. M., Carmen Palacios-Gonzáleza, A. G., lBellidoa, C. B., Martíneza, J. M., . . . Galindoa, A. G. (2013). Rotura ureteral iatrogénica de causa inusual. From elservier: https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-rotura-ureteral-iatrogenica-causa-inusual-13077505

19. Paranaiba, L., Coletta, R., Swerts, M., Quintino, R., Barros, L. D., & Martelli, H. (2013). Prevalence of Dental Anomalies in Patients with Nonsyndromic Cleft Lip and/or Palate in a Brazilian Population. From The Cleft Palate-Craniofacial Journal: https://doi.org/10.1597/11-029

20. Peña, M. K., & Aricapa, J. A. (2019, 12 29). Anomalías dentales de los pacientes con labio y paladar hendido: Revisión de la literatura. From Rev Nac Odontol: https://revistas.ucc.edu.co/index.php/od/article/view/3343

21. Percca, R. d. (2015). prevalencia de anomalías dentales en forma, tamaño y número en pacientes de 3 a 6 años de edad con dentición decidua que asistieron a la clínica docente de la upc durante los años 2012 a 2014. From Upc: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/583814/original.pdf?sequence=1

22. Verona, E. L. (2019). frecuencia de anomalías dentarias de número en radiografías panorámicas de niños del c.p.p.c.c.e - uss entre el 2014 – 2018, . From Universidad señor de Sipan: https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/7330/Ubill%C3%BAs%20Verona%20Erika%20Lourdes.pdf?sequence=1&isAllowed=y

23. Díaz, E., García, L., Hernández, M., Palacio, L., Ruiz, D., Velandia, N., Villavicencio, J., & Moreno, F. (s/f). Frequency and variability of dental morphology in deciduous and permanent

dentition of a Nasa indigenous group in the municipality of Morales, Cauca, Colombia. Moreno F et al/ Colombia Médica - Vol. 45 No1 2014, 15–24.

24. Guiglioni, M. A., Bessone, G. G., & Juárez, R. P. (2014). La morfología dental en contextos clínicos, antropológicos y forenses. Rev Estomatol Herediana, 194–198.

25. Martín, G. J., Sánchez, D. B., L., T. D. M., Cosano, C., Carreras, L., & Segura Egea J.J (Eds.). (2012). Anomalías y displasias dentarias de origen genético-hereditario (Vol. 26, Número 6). Av Odontoestomatol.

26. Marshall de La Maza, P. A. (2018). Validación cuantitativa de ASUDAS como sistema de clasificación en poblaciones mestizas.