

## **Información Importante**

La Universidad Santo Tomás, informa que los autores han autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea del CRAI-Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la CRAI-Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-Biblioteca  
Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

**PRESENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS CON LABIO Y PALADAR HENDIDO:  
UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA.**

Daniela Barrero Lizcano.  
María Alejandra Pinto Pabón.

Trabajo de grado para optar al título de Odontólogas

Director:  
Luisa Teresa Flórez Meneses  
Bacterióloga y laboratorista clínico  
Magister en Evaluación en Educacional

Universidad Santo Tomás, Colombia  
División Ciencias de la Salud  
Facultad de Odontología  
Bucaramanga  
2017

## Tabla de Contenido

### RESUMEN

1. Introducción .....	9
1.1. Planteamiento del problema.....	10
1.2. Justificación .....	11
2. Marco teórico .....	12
3. Objetivos .....	18
3.1 Objetivo General.....	18
3.2 Objetivos específicos. ....	18
4. Método .....	18
4.1. Tipo de estudio.....	18
4.2. Selección y descripción de participantes. ....	18
<b>4.2.1. Población.</b> .....	18
<b>4.2.2. Muestra.</b> .....	19
<b>4.2.3. Criterios de Selección</b> .....	19
4.3 Estrategias de búsqueda .....	19
<b>4.3.1. Descriptores temáticos para revistas</b> .....	19
<b>4.3.2 Alcance del trabajo</b> .....	20
4.4 Variables .....	20
4.5 Procedimiento de investigación .....	21
4.6 Plan de análisis estadístico.....	22
<b>4.6.1 Plan de análisis univariado</b> .....	22
4.7 Implicaciones bioéticas.....	23
5. Resultados .....	23
6. Discusión.....	29
6.1 Conclusiones .....	31
6.2 Recomendaciones .....	31

7. Referencias bibliográficas.....	32
Apendices.....	37
A. Operacionalización de variables .....	36
B. Instrumento .....	38

**Lista de Tablas**

Tabla 1. <i>Criterios para diagnóstico de caries.</i> .....	17
Tabla 2 <i>Descripción de los artículos.</i> .....	24
Tabla 3 <i>Descripción sociodemográfica de los artículos.</i> .....	24
Tabla 4 <i>Descripción de los artículos en relación con el índice de caries.</i> .....	25
Tabla 5 <i>Prevalencia de caries reportada por los artículos.</i> .....	26
Tabla 6 <i>Otros parámetros evaluados por los artículos.</i> .....	26
Tabla 7 <i>Artículos que reportaron OR</i> .....	27

**Lista de Figuras**

*Figura 1.*Embriología de la cara. .... 14

*Figura 2.*Embriología del paladar. .... 14

## RESUMEN

**Introducción.** El labio y paladar hendido es uno de los defectos congénitos más comunes en el mundo; los pacientes con esta patología presentan mala higiene bucal debido a la dificultad al momento de realizar una salud oral óptima provocado por la anatomía de la hendidura, desarrollando así enfermedades como la caries dental. **Objetivo.** Realizar una revisión sistemática sobre los estudios publicados acerca de la prevalencia de caries dental en niños con labio y paladar hendido. **Materiales y métodos** Se realizó una búsqueda en cuatro bases de datos ( Biomed, Pubmed, Web of Science, Scopus) constituida por artículos de estudios de casos y controles que reportaran la prevalencia de caries dental en pacientes con labio y paladar hendido, obteniendo un total de 405 artículos los cuales fueron revisados y de ellos se escogieron 12 debido a que estudiaban el objetivo del trabajo de investigación. **Resultados.** El 83% de los artículos encontrados reportaron una mayor actividad de caries en los pacientes con la condición debido a la mala higiene bucal que presentan. **Conclusión.** Los niños que presentan hendiduras orales son más susceptibles a presentar caries dental debido a la anatomía del tejido cicatrizal, generando miedo y dolor a la hora de realizar la higiene oral. **Recomendaciones.** Se recomienda al personal de salud de todas las ramas, a los padres o cuidadores conocer a fondo todo lo relacionado con esta condición para de esta forma estar informados sobre las medidas de higiene oral, alimentación, cuidados y tratamiento que deben tener estos pacientes para evitar futuras complicaciones.

**Palabras claves:** labio y paladar hendido; caries dental

## ABSTRACT

**Introduction.** Cleft lip and palate is one of the most common birth defects in the world, patients with this pathology present poor oral hygiene due to great difficulty to achieve an optimum oral health, thus developing diseases such as dental caries. **Objective.** To carry out a systematic review about the prevalence of dental caries in children with cleft lip and palate. **Materials and methods.** We searched the databases (Biomed, Pubmed, Web of Science, and Scopus) for published articles on the prevalence of dental caries in patients with cleft lip and palate, obtaining a total of 405 articles which were reviewed and 12 were chosen due to the aim of the study. **Results.** 83% of the articles that were found reported increased caries activity in patients with cleft palate due to poor oral hygiene. **Conclusion.** Children who present oral clefts are more susceptible to dental caries due to the anatomy of the scar tissue, generating fear and pain when performing oral hygiene. **Recommendations.** It is recommended that health personnel from all branches, for parents or caregivers know everything about this condition in order to be informed about the oral hygiene, feeding, care and treatment measures that these patients must have. In order to avoid future complications.

**Key words:** cleft lip and palate; dental caries

## **PRESENCIA DE CARIES DENTAL EN PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO: REVISIÓN SISTEMÁTICA.**

### **1. Introducción**

El labio y paladar hendido (LPH) es uno de los defectos congénitos más comunes en el mundo, se desarrolla en la etapa temprana del embarazo y se produce cuando no existe una adecuada fusión de los labios ni del paladar. Un niño puede tener labio hendido, paladar hendido o ambas condiciones (1).

La condición labio y paladar hendido es una malformación congénita que constituye el 15% de todas las malformaciones. Es la más frecuente del macizo craneofacial en la infancia. Clínicamente puede presentarse de manera aislada o englobarse dentro de diversos síndromes con presencia de otras anomalías sistémicas. (2)

Esta patología se produce entre la sexta y decima semana de vida intrauterina. Una combinación de falla en la unión normal y desarrollo inadecuado, puede afectar los tejidos blandos y los componentes óseos del labio superior, el reborde alveolar, así como los paladares duro y blando. Existen varios factores que aumentan el riesgo de presentar LPH, siendo el más común, los múltiples genes heredados de ambos padres, incluyendo también los cuidados inadecuados de la madre durante el embarazo como la ingesta de alcohol y la exposición o consumo de tabaco. Las embarazadas que mantienen estos hábitos tienen una mayor probabilidad de que sus hijos presenten algún tipo de hendidura facial (3).

Por otro lado si durante el embarazo se encuentran recibiendo algún medicamento como fenitoina, fenobarbital, valproato de sodio, benzodiacepinas, entre otros, presentan un mayor riesgo de dar a la luz a bebés con labio y paladar hendido. No obstante, la deficiencia de vitaminas del complejo B y ácido fólico en la dieta materna son otra causa comúnmente asociado a labio leporino y a paladar hendido en el recién nacido (3).

La higiene bucal de los pacientes que presentan labio y paladar hendido es fundamental debido a que por medio de la cavidad oral se realizan funciones como la fonación, la respiración, la digestión; si no se tiene una limpieza óptima y adecuada se genera un ambiente propicio para producir patologías como la caries dental, que es una enfermedad de origen multifactorial en la que existen tres factores principales: el huésped (higiene bucal, la saliva y los dientes), la microbiota (infecciones bacterianas) y el sustrato (dieta cariogénica). Además de estos factores, deberá tenerse en cuenta también, el tiempo. Para que se dé la formación de la caries dental es necesario que la condición de cada factor sea favorable; es decir, un huésped susceptible, una microbiota oral cariogénica y un sustrato apropiado que deberá estar presente durante un período determinado de tiempo (4).

Asimismo, es importante tener en cuenta los componentes de la saliva (Agua, iones cloruro, bicarbonato, lisozima, estaterina, tiozianato), los cuales previenen la desmineralización del esmalte, además presentan un papel importante en la remineralización y son esenciales en el balance ácido-base de la placa. Las macromoléculas salivales están comprometidas con las funciones de formación de la película adquirida. Existen varias teorías que tratan de explicar la

formación de la caries dental, entre ellas se encuentran: la acidófila de Miller y la Teoría de la proteólisis-quelación de Schatz y Martín. (5)

La teoría de Miller explica que en la cavidad oral existen bacterias capaces de producir ácidos, especialmente el láctico, mediante la vía glucolítica anaerobia, a partir de los azúcares. El esmalte está compuesto, en su mayor parte, por sales de calcio, las cuales se disuelven por la acción de los ácidos orgánicos. La formación de ácido en la placa dental se puede observar directamente en la boca, después de ingerir glúcidos, Por la acción de estos ácidos, el pH desciende por debajo de 5,5 (siendo un pH crítico), en zonas limitadas de la superficie del esmalte, iniciando así la descalcificación; Como se explica en esta teoría, en la cavidad bucal habitan bacterias capaces de producir ácidos que liberan gran cantidad de  $H^+$ , lo cual desciende el pH por debajo del pH crítico, dando lugar a la descalcificación. (5)

Por otro lado, la teoría de la proteólisis-quelación de Schatz y Martín atribuye la caries dental a dos reacciones interrelacionadas, que ocurren simultáneamente: La destrucción microbiana de la matriz orgánica del diente mayormente proteínica y la disolución de los cristales de apatita por la acción de los agentes de quelación orgánicos, los cuales se desarrollan como producto de la descomposición de la matriz, otros se encuentran en los alimentos, la saliva o sarro dentario. (5)

Además, se debe tener en cuenta también los microorganismos que se encuentran involucrados en la formación de la caries dental como lo son: el *Streptococcus mutans*, el *Actinomyces*, *Lactobacillus*, *Streptococcus mitis* y el *Streptococcus salivarius*, siendo más común el *Streptococcus mutans*. Estas bacterias se encargan de sintetizar enzimas, las cuales tienen como función la formación de glucanos extracelulares bacterianos los que además de facilitar la adhesión de las bacterias pueden ser utilizados por estas, como fuente de energía (6).

El *Streptococcus mutans* es una bacteria que se encuentra en la cavidad bucal humana formando parte de la placa bacteriana o biofilm dental. Este microorganismo presenta tres propiedades que son: acidófilo, debido a que vive en un medio de pH bajo, acidogénico, porque metaboliza los azúcares a ácidos y acidúrico puesto que sintetiza ácidos. Es el microorganismo más común como causa de la caries dental, alimentándose de la sacarosa, produciendo ácido como subproducto y degradando con ello el esmalte (7,8).

**1.1. Planteamiento del problema.** La higiene bucal es un factor muy importante en la salud del ser humano, por lo cual es necesario incrementar la información y los hábitos que las personas tienen sobre esto; debido al insuficiente conocimiento que presenta la gente, se ven afectados por distintas enfermedades bucales como: la caries dental, enfermedades pulpares, periodontales, entre otras. Sin embargo, las alteraciones dentales incrementan en pacientes con labio y paladar hendido ya sea uni o bilateral, por lo cual se desea investigar y conocer más el desarrollo de estas manifestaciones clínicas (8).

En cuanto a epidemiología, las fisuras bucofaciales se encuentran dentro de los defectos de nacimiento más comunes, con una incidencia global entre 1:500 y 1:700 nacido. Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), la incidencia de fisuras faciales es de 1,5 en mil al cuadrado, razón que varía según la afinidad étnica, género, y áreas geográficas.

Es necesario tener presente que el defecto de la hendidura labio-palatina se desarrolla entre la sexta y doceava semana de vida intrauterina, debido a que hay un fracaso de la fusión del proceso nasal con el maxilar cuando existe hendidura labial, mientras que si se produce una hendidura palatina es por un fracaso de los procesos palatinos con el tabique nasal (9).

La presencia de labio y/o paladar hendido afecta directamente el crecimiento y desarrollo craneo facial, debido a que involucra el crecimiento del tercio medio, generando que el labio superior no se fusione completamente, involucrando también a la base de la nariz; el tercio inferior de la cara, la apariencia facial del paciente, la audición, la fonación, la deglución, las anomalías dentales, la alimentación, y los problemas de salud oral como por ejemplo la caries dental. (9,10)

Los niños que presentan labio y paladar hendido son más susceptibles a presentar caries dental, debido a una mala higiene provocada por una inadecuada educación en higiene bucal a los padres y el miedo que produce limpiar esta área por la dificultad que presenta, debido al tejido cicatrizal residual y la poca movilidad del labio (1), Es importante resaltar que las patologías bucodentales han ocupado las primeras causas de morbilidad, afectando un alto porcentaje de la población.

Por lo anteriormente expuesto se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Los niños que presentan labio y paladar hendido tienen mayor presencia de caries dental?

**1.2. Justificación.** Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se debe considerar que el *Streptococcus mutans* es un microorganismo común en la flora bacteriana de los seres humanos, siendo uno de los principales factores para desarrollar la caries dental resultado de su metabolismo activo. Este microorganismo presenta diferentes factores de virulencia como son: acidogenicidad, aciduricidad, acidofilicidad, síntesis de glucanos y fructanos y producción de dextranasa (6).

Cabe destacar que los componentes que presenta la saliva previenen la desmineralización del esmalte, ya que posee un importante papel en la remineralización y son esenciales en el balance ácido-base de la placa (10). Las macromoléculas salivales están comprometidas con las funciones de formación de la película adquirida. Así también se han aislado en la saliva, péptidos y proteínas con actividad antimicrobiana (11).

La condición de labio y paladar hendido genera una consecuencia directa en el desarrollo craneofacial, afectando el crecimiento de la cara, en especial el tercio medio e inferior, por ende la apariencia facial, la relación de los arcos dentales, la audición, la fonación, la deglución, las anomalías dentales, la alimentación y los problemas de salud bucal como la caries dental (8).

Los pacientes con labio y paladar hendido presentan una mala higiene bucal; Paul y Brandt (1998) encontraron en estudios que los pacientes que padecen esta patología presentan gran dificultad para lograr una limpieza bucal óptima debido al difícil acceso del cepillo de dientes al momento de realizar el cepillado, provocado por la pérdida de elasticidad del labio, la anatomía de la hendidura y el temor que este produce al realizar una buena higiene bucal cerca al área de la hendidura como consecuencia del dolor que genera este procedimiento (10).

De la Teja y colaboradores, en el año 2008, determinaron los signos y los síntomas característicos de los pacientes con LPH como: trastornos de la succión y la deglución, maloclusión, problemas de fonación, respiración oral; a nivel dental se pueden presentar hipoplasias del esmalte, caries dental, dilaceración de los incisivos laterales, erupción ectópica, retraso de la erupción, gingivitis y periodontitis, afectando directamente el estilo de vida y la salud integral de los pacientes con esta patología (12).

La experiencia de caries dental reportada en los niños con labio y paladar hendido ha ocasionado grandes controversias en la comunidad. Diversos estudios muestran que los niños con esta condición presentan una mayor susceptibilidad a desarrollar caries en comparación con las personas sin esta malformación (7).

Por ende, se pretende realizar este trabajo de investigación debido a que se desea conocer la presencia de caries dental en pacientes con labio y paladar hendido y de esta manera poder ampliar y mejorar la información que los profesionales en salud tienen sobre este tema y lograr establecer si los pacientes con LPH tienen una mayor prevalencia de caries. Por otra parte, es importante conocer de este tema para enseñar de una manera adecuada sobre la higiene y los cuidados bucales que deben tener los pacientes con labio y paladar hendido; por consiguiente se verán beneficiados los pacientes con LPH, los estudiantes y los profesionales de la odontología al conocer más a fondo sobre este tema tan importante. Al estudiar los resultados se determinará si efectivamente existe una asociación entre estos factores.

## **2. Marco teórico**

La formación de la cara ocurre principalmente entre la cuarta y octava semana del desarrollo embrionario. Las estructuras que formarán la cara en el ser humano están compuestas por 5 primordios, que aparecen alrededor del estomodeo (boca) embrionario tempranamente en la cuarta semana de desarrollo. Estos 5 primordios son: la prominencia frontonasal, 2 procesos maxilares y 2 procesos mandibulares. Los procesos maxilares y mandibulares son derivados del primer arco branquial. El proceso frontonasal está constituido por el cerebro anterior primitivo y formará los elementos del tercio medio y central de la cara. El labio superior y la nariz se formarán a partir de la eminencia frontonasal y los procesos maxilares del primer arco branquial debido al desplazamiento y fusión de estos. La falla en la fusión entre el proceso frontonasal y los procesos maxilares, es lo que origina la fisura labial. La migración de mesodermo a esta zona de fusión es un evento indispensable y la falla de ésta es la determinante en el origen de la fisura (13).

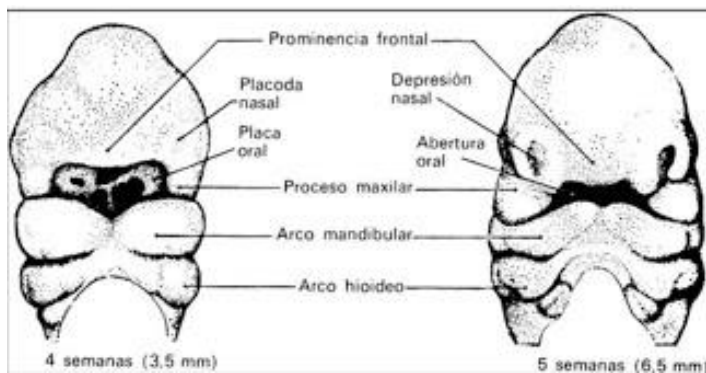
La teoría clásica propuesta por Dursy en 1869, propone que la fisura se forma por la falla en la fusión de los elementos ectodérmicos y mesodérmicos en el área de la fisura. Posteriormente, la teoría propuesta por Veau en 1938 y Stark en 1954 de penetración mesodérmica, plantea que la fisura ocurre a nivel de las líneas de fusión como resultado de una falla en la migración del mesodermo; es la más aceptada actualmente como etiología de las fisuras del labio y paladar primario. Una teoría reciente descrita por Hall considera que la causa es la deficiencia en la migración o proliferación de tejido de la cresta neural, lo cual está en relación con un gran número

de malformaciones craneofaciales referidas como neurocristopatías que incluye las fisuras faciales (13).

Durante la cuarta semana se desarrollan las placodas nasales sobre el borde inferior de la prominencia frontonasal. La proliferación del mesodermo a este nivel produce elevaciones en los márgenes denominados procesos nasales medial y lateral. El espacio dejado entre ambas corresponderá a las fosas nasales. Al final de la quinta semana los procesos maxilares se desplazan anteriormente a lo largo del surco nasolacrimal en dirección ventral (2).

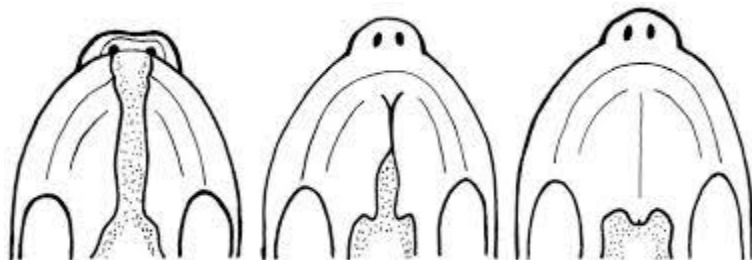
Este desarrollo establece continuidad entre el ala nasal y la mejilla formada por el proceso maxilar. Alrededor de las 6 semanas el proceso nasal medial crece hacia abajo para contactar y posteriormente fusionarse (alrededor de las 7 semanas) con el proceso nasal medial del lado opuesto formando la columella, piso nasal, septum caudal así como el prolabio y premaxila (paladar primario). El proceso nasal lateral, se encarga de formar las alas nasales y los hueso lacrimales. Por otro lado, a partir del segmento medio del proceso frontonasal, se desarrolla la pirámide nasal (raíz, dorso y punta nasal). Posteriormente, durante la octava semana los procesos nasales mediales terminan por fusionarse con los procesos maxilares estableciendo la continuidad de los tejidos y completando así la formación de la nariz y labio superior (Figura 1). La formación del paladar secundario (paladar duro posterior al foramen incisivo y paladar blando) toma lugar entre la octava a décimo segunda semana de gestación, a partir de los procesos palatinos (Figura 2). Los procesos palatinos derivados de los respectivos procesos maxilares inicialmente se encuentran orientados verticalmente hacia abajo a cada lado de la cavidad oral primitiva. Para la adecuada formación del paladar estos procesos palatinos deben migrar hacia una posición horizontal para finalmente fusionarse en la línea media con el septum nasal, la cual se lleva a cabo desde la parte anterior (foramen incisivo) a la posterior (úvula) (13).

La fusión y formación de hueso a este nivel se realiza en las áreas en contacto con el septum nasal. Entre estos procesos se encuentra la lengua, la cual juega un rol importante en este proceso de horizontalización de los procesos palatinos. Ésta se encuentra en relación con la mandíbula, la cual al crecer hacia delante moviliza la lengua dejando el espacio necesario para el descenso y fusión de los procesos palatinos. Una patología común que afecta este proceso de desarrollo embrionario del paladar es la secuencia de Pierre Robin. Aquí la falta de desarrollo mandibular (micrognatia) es el evento inicial, lo cual limita el desplazamiento de la lengua con el consecuente impedimento para la movilización y fusión de los procesos palatinos generando la característica fisura palatina encontrada en estos pacientes (7).



*Figura 1.* Embriología de la cara.

Fuente: Converse JM, Hogan VM, McCarthy JG. Cleft lip and palate. In: Converse JM, editor. *Reconstructive Plastic Surgery*. 2nd ed. Philadelphia: Saunders; 1977. p. 1930.



*Figura 2.* Embriología del paladar.

Fuente: Converse JM, Hogan VM, McCarthy JG. Cleft lip and palate. In: Converse JM, editor. *Reconstructive Plastic Surgery*. 2nd ed. Philadelphia: Saunders; 1977. p. 1930.

Las fisuras labio palatinas constituyen deficiencias estructurales congénitas debido a una mala fusión entre algunos procesos faciales embrionarios en formación, por su parte el paladar hendido consiste en la fisura medial longitudinal de la bóveda palatina que comunica la cavidad bucal con la nasal puede estar asociado con el labio fisurado o puede aparecer aislada(13).

El factor etiológico principal de estas malformaciones es de carácter genético, que actúa en su origen existiendo riesgo de recurrencia en la hermandad. Posiblemente también juega un rol muy importante los factores ambientales, por ejemplo ciertas drogas o el tabaquismo materno, por lo que se afirma que la fisura labio palatina es un proceso multifactorial. El nacimiento de un niño malformado siempre ha causado consternación, en algunas culturas, un niño malformado era considerado como un ser impuro no debía vivir, en otras era adorado, y deificado, otras fruto del pecado y por lo tanto castigo divino, o presagio de futuros acontecimientos. Esta afección se encuentra en cualquier nivel socioeconómico y en todas las razas (14).

El labio y paladar hendido son malformaciones más comunes a nivel mundial, constituyen el 65% de las anomalías que afectan cabeza y cuello. Se ha reportado una prevalencia que varía desde 0.19 a 2.69 por mil nacidos vivos en diferentes partes del mundo. La incidencia de labio y paladar hendido ha sido de 1:500 nacidos vivos en Europa, 1:3 por mil nacidos en Estados Unidos, 1:10000 nacidos vivos en países bajos, en Chile afecta a 1,8 por cada mil nacidos vivos aproximadamente y en Colombia 1:1000 nacidos vivos (8).

Esta malformación tiene un efecto directo sobre muchos aspectos del desarrollo craneo facial. Esto incluye el crecimiento de la cara media, la apariencia facial, la relación de los arcos dentales, la audición, la fonación, la deglución, las anomalías dentales, la alimentación y los problemas de salud oral como la caries dental (8).

La experiencia de caries dental reportada en los niños con LPH ha generado controversia. Varios estudios revelan que los niños con LPH, tiene un alto de riesgo de desarrollar caries dental en la dentición temporal y permanente comparados con niños de edades similares sin malformaciones (8).

De las enfermedades infecciosas que afectan a los seres humanos, la caries dental es probablemente la más prevalente. Se describe la caries dental como un proceso dinámico de desmineralización y remineralización, producto del metabolismo bacteriano sobre la superficie dentaria, que con el tiempo puede producir una pérdida neta de minerales y posiblemente, aunque no siempre, resultará en la presencia de una cavidad. Las bacterias orales pertenecen a una comunidad compleja de numerosas especies que participan en la formación de la placa bacteriana (biofilm o biopelícula) con todas sus funciones, interacciones y propiedades. El concepto actual contempla que varios microorganismos se incluyen en la patogénesis de la caries dental (*estreptococos* del grupo mutans, *Lactobacillus spp* y *Actinomyces spp*) de los cuales, *Streptococcus mutans* (*S. mutans*) es el agente más importante asociado a ella (11).

La complejidad de la enfermedad que conocemos como caries se debe a los múltiples factores que están asociados con la evolución de una población bacteriana que pasa de una biopelícula saludable a otra patológica. Una biopelícula sana puede estar formada por más de 700 especies bacterianas, de las cuales menos del 1% son bacterias potencialmente patogénicas; una biopelícula saludable actúa como defensa de primera línea para ayudar a proteger la boca de infecciones por bacterias patogénicas u otros patógenos. Cambios en el medio dentro de la biopelícula hacen que se favorezca la proliferación de especies patogénicas acidúricas y acidogénicas y tomen posesión de la misma (11).

La formación de la biopelícula dental y su sistema de quórum sensing son fundamentales en la vida bacteriana de *S. mutans*. La superficie dental es un hábitat natural indispensable para *S. mutans* y el tropismo por la biopelícula dental se refleja por su adaptación a sintetizar glucanos, fijar compuestos y a adaptar su aciduricidad. La competitividad por este nicho ecológico está en relación con un sistema de regulación de un proceso denominado Respuesta de Tolerancia al Acido (RTA) dependiente de la densidad celular. Este proceso de RTA forma parte de los sistemas de señalización de quorum sensing desarrollado por algunas bacterias al formar la biopelícula y *S. mutans* ha evolucionado para que su desarrollo, sobrevivencia y persistencia en la cavidad oral dependa de su crecimiento en biopelícula y de la densidad celular que alcance en ella (11).

El crecimiento en biopelículas proporciona las condiciones óptimas para el funcionamiento del sistema de señalización entre las células estreptocócicas para facilitar el intercambio genético y generar factores de virulencia. Las poblaciones formadoras de biopelículas también pueden alcanzar altas densidades en áreas confinadas como es el caso de válvulas cardiacas, aparatos prostéticos, criptas amigdalinas, senos nasales, pasajes respiratorios terminales y lesiones infecciosas de piel, de ahí, su importancia como patógeno oportunista fuera de la cavidad oral. *Streptococcus mutans* produce ácido láctico, ácido propiónico, ácido acético y ácido fórmico cuando metaboliza carbohidratos fermentables como la sacarosa, glucosa y fructosa. (11)

Estos ácidos circulan a través de la placa dental hacia el esmalte poroso, disociándose y liberando hidrogeniones, los cuales disuelven rápidamente el mineral del esmalte, generando calcio y fosfato, los cuales, a su vez, difunden fuera del esmalte. Este proceso se conoce como desmineralización. Los diversos métodos y técnicas que se ofrecen para el estudio y la determinación de las especies relacionadas con la caries dental y las enfermedades periodontales, permiten seleccionarlas de acuerdo al objetivo del estudio. Por tener ventajas y limitaciones, es necesario evaluarlas para obtener la mejor información en beneficio de los pacientes y la comunidad. De ahí que en el presente artículo se hace una revisión del conocimiento acerca de *Streptococcus mutans* y las técnicas usadas desde los albores de la microbiología hasta los procesos más recientes empleados en biología molecular para el aislamiento, clasificación y estudio de uno de los agentes asociados con el inicio y progreso de la caries dental (11).

La caries dental es un proceso o enfermedad dinámica crónica, que ocurre en la estructura dentaria en contacto con los depósitos microbianos y, debido al desequilibrio entre la sustancia dental y el fluido de placa circundante, va a producir una desmineralización de la superficie dental, dando como resultado una pérdida de mineral de la superficie dental, cuyo signo es la destrucción localizada de tejidos duros. Se clasifica como una enfermedad transmisible e irreversible. (5)

La caries dental avanza con el pasar del tiempo, su proceso evolutivo se clasifica en: caries incipiente: esta lesión es detectada por el profesional. Se observa una mancha blanca, opaca, donde el esmalte pierde su brillo característico, esta es tratada mediante flúor en una alta concentración ; la caries de esmalte: se observa una lesión cavitada con pérdida de la continuidad del esmalte, se puede observar a simple vista o con el uso respectivo del instrumental, por ende se debe realizar una restauración; caries de esmalte y dentina sin afectación de pulpa dental: esta es una lesión cariosa que afecta la dentina, por lo tanto produce dolor en el paciente debido a que está se encuentra inervada; caries de esmalte y dentina con afectación de pulpa dental: cuando el proceso carioso avanza, llega a la pulpa (nervio central) por lo cual necesita un tratamiento más invasivo (5, 11).

### **Índices para evaluar la caries dental**

El índice de Cariados (C), obturados (O) y perdidos por caries (P), dientes (d), (COPd) fue desarrollado por Klein, Palmer y Knuston, este índice se ha globalizado y se ha convertido indispensable a la hora de evaluar la caries dental, ya que toma la caries que estuvo en boca, los dientes que recibieron tratamiento por caries dental, la caries presente en boca y los dientes perdidos. El índice COPd se calcula evaluando 28 dientes, ya que se excluyen los terceros molares;

para obtener el resultado es necesario sumar los dientes permanentes cariados, obturados y perdidos, así estos dientes tengan exodoncias indicadas (11).

El ICDAS modificado es una forma de evaluar caries sobre el esmalte y dentina, en superficies que deben estar limpias y secas, de esta forma se podrá evaluar la caries de una forma efectiva, dando así el resultado de su actividad en el diente (15). Los criterios utilizados son los siguientes:

Tabla 1. Criterios para diagnóstico de caries.

<b>CÓDIGO</b>	<b>HALLAZGO</b>
Código 0	Sano
Código 1	Cambio visible en esmalte (visto en seco)
Código 2	Cambio detectable en esmalte
Código 3	Ruptura del esmalte
Código 4	Sombra oscura subyacente de dentina
Código 5	Cavidad detectable con dentina visible
Código 6	Cavidad extensa con dentina visible

Los niños que presentan labio y paladar hendido generalmente tienen problemas durante la deglución, la alimentación, el habla y problemas psicológicos (5). Una dentición sana es esencial para la función oral y mantenimiento de espacio para la futura dentición permanente. Gracias a diversos estudios; la literatura revela que los niños con malformaciones congénitas en la región orofacial son más susceptibles a presentan enfermedad dental que los niños sin esta alteración.

Gracias a un estudio realizado acerca de los “factores predisponentes de la caries dental en niños con labio y paladar hendido y estrategias para la prevención temprana” se puede que concluir que los niños con esta alteración congénita son más susceptibles a presentar caries dental debido a la dificultad de realizar una buena higiene oral por los defectos de los labios o el paladar, no obstante generalmente el paciente es tratado con aparatos fijos de ortodoncia por lo cual el riesgo de las lesiones del esmalte aumentan gracias a la acumulación de placa alrededor de la aparatología (3).

Existen diversos tratamientos para los pacientes con labio y paladar hendido, entre estos encontramos: El tratamiento de la premaxila, el cual consiste en usar una venda en la cabeza para lograr una externa compresión del segmento premaxilar, logrando una reducción y por ende a una posición más favorable. El cierre temprano del paladar blando para inducir un estrechamiento de una amplia hendidura del paladar duro fue mencionado en 1828 por John C. Warren, de Boston. Este tratamiento consiste en elevar el periostio con la mucosa palatina, para de esta manera formar solapas mucoperiosticas bilaterales (17).

No obstante, también encontramos el tratamiento convencional que consiste en lograr un cierre óptimo, una perfecta función y al mismo tiempo obtener un buen resultado estético (18). Millard en 1980 describió una estrategia terapéutica y un dispositivo ortopédico, cuya función era reorientar los segmentos maxilares acompañado de la gingivoperiostioplastia. Este procedimiento

se realiza entre los tres y cuatro meses de vida y va actuar cerrando la fisura y de esta manera mejorando el crecimiento y desarrollo facial.

La ortopedia tridimensional tiene como objetivo llevar a la premaxila a una posición posterior hasta hacer contacto con los segmentos laterales; debido a la observación y seguimiento de los pacientes se llegó al manejo actual de la ortopedia tridimensional y de tejidos blandos, los cuales inducen a un buen crecimiento facial y un mejor desarrollo psicosocial (18).

### 3. Objetivos

**3.1 Objetivo General.** Realizar una revisión sistemática sobre los estudios publicados acerca de la presencia de caries dental en niños con labio y paladar hendido y sin la presencia del evento.

#### 3.2 Objetivos específicos.

- Determinar si los pacientes con labio y paladar hendido son más susceptibles a presentar caries dental.
- Identificar la prevalencia de caries en pacientes con labio y paladar hendido.
- Describir otros aspectos relacionados con la salud bucal en pacientes con labio y paladar hendido reportados en los artículos científicos.

### 4. Método

**4.1. Tipo de estudio.** La revisión sistemática es una forma de investigación planeada y específica, que se basa en fuentes de información bibliográficas de otros autores, para de esta manera poder dar respuesta a diversas incógnitas; a través de procesos de búsqueda rigurosos que permiten identificar, seleccionar y evaluar críticamente los estudios. Para esta investigación se realizó una revisión sistemática, cuyo fin fue extraer información existente en estudios previos, pretendiendo sintetizar la información disponible, analizando los resultados obtenidos de los diferentes estudios de casos y controles que traten acerca de este tema; Este trabajo se ejecutó siguiendo los lineamientos establecidos en la lista de chequeo PRISMA (16).

#### 4.2. Selección y descripción de participantes.

**4.2.1. Población.** Se consideró la totalidad de la literatura científica encontrada, la cual incluyó información sobre la prevalencia de caries dental en niños con labio y paladar hendido. Constituida por fuentes de información bibliográfica existente, disponible, accesible y consultada que hagan referencia a este tema. Se consultaron diferentes bases de datos electrónicas tales como: Scopus, Pubmed, Web Of Science y Biomed Central; se incluyeron estudios observacionales y la búsqueda

se realizó con las palabras clave ‘dental caries’, ‘cleft palate’, ‘cleft lip’ con ayuda del conector “AND”.

**4.2.2. Muestra.** Constituida por los artículos de estudios de casos y controles en las bases de datos: Scopus, Pubmed, Web Of Science y Biomed Central

### **4.2.3. Criterios de Selección**

#### *4.2.3.1. Criterios de inclusión*

- Artículos que se encuentren en texto completo
- Artículos disponibles en los idiomas: inglés, portugués, español.
- Artículos cuyo tipo de estudio realizado fuese de casos y controles.
- Artículos publicados entre el año 2002 y el primer periodo del 2016.
- Artículos que reportaran la prevalencia caries dental en pacientes con labio y paladar hendido

#### *4.2.3.1. Criterios de exclusión*

- Artículos que no demostraban la relación entre la caries en pacientes con labio y paladar hendido.

## **4.3 Estrategias de búsqueda**

**4.3.1. Descriptores temáticos para revistas.** Para llevar a cabo la búsqueda de los artículos, fue importante establecer el tema de investigación, posteriormente identificar las fuentes de obtención y diseñar la estrategia de búsqueda que permitió adquirir la información requerida, apropiada y relevante.

Para la síntesis de la bibliografía se consultaron 4 bases de datos electrónicas, usando las palabras claves del tema, provenientes de los términos MeSH (Cleft palate, cleft lip, Dental caries). Utilizándolos de manera individual y combinándolos entre sí para alcanzar el mayor número de artículos publicados que presenten coherencia con el tema y posean la información necesaria para el estudio a realizar. Para la realización de la estrategia de búsqueda, se utiliza el conector universal “AND”.

- Cleft lip
- Cleft palate

- Dental caries
- ("Cleft Lip"[Mesh]) AND "Dental Caries"[Mesh]
- ("Cleft palate"[Mesh]) AND "Dental Caries"[Mesh]

Para delimitar la búsqueda de artículos se contemplaron los siguientes límites de acuerdo al uso de las bases de datos:

- Descriptores localizados en título o resúmenes de artículos publicados.
- Artículos en idiomas inglés, portugués y español.
- Artículos completos para la lectura.
- Artículos en los que se hayan realizado estudios de casos y controles.

**4.3.2 Alcance del trabajo.** La siguiente revisión va dirigida a estudiantes y profesionales de la odontología, con el objetivo de brindar una información apropiada y recopilada de la literatura científica disponible sobre los pacientes que presentan labio y paladar hendido.

**4.3.3. Valoración de artículos como fuentes de información.** Para valorar las fuentes de la información consultadas, se revisaron las características específicas, en lo posible.

Primero se consultaron las bases de datos (Biomed central, Pubmed (medline) – Acceso Libre, Web Of Science, Scopus) con el fin de encontrar artículos que hablen acerca de caries dental en pacientes con labio y paladar hendido en el periodo transcurrido entre 2002 y 2016.

La estrategia de búsqueda incluyó los siguientes términos Mesh o palabras claves: “Cleft lip”, “Cleft palate”, “Cleft lip AND dental caries”, “Cleft palate AND dental caries”, posteriormente se revisaron los artículos para determinar si cumplen con los criterios de inclusión.

## 4.4 Variables

### **Año de publicación.**

*Definición conceptual:* Periodo de tiempo que equivale aproximadamente al periodo de revolución de la tierra alrededor del sol (365 días)

*Definición operativa:* variable que consta del periodo de tiempo registrado en el cual se hayan elaborado de los estudios.

*Naturaleza:* cualitativa en una escala de medición nominal.

*Valor que asume:* 2002 (1); 2003 (2); 2004(3); 2005 (4); 2006 (5); 2007 (6); 2008 (7); 2009 (8); 2010 (9); 2011 (10); 2012 (11); 2013 (12); 2014 (13); 2015 (14) 2016 (15).

### **Idioma.**

*Definición conceptual:* Sistema de signos lingüísticos que usa una comunidad para comunicarse.

*Definición operativa:* variable que consta de los signos lingüísticos en el que se encuentra el texto completo de los artículos.

*Naturaleza:* Cualitativa en una escala de medición nominal.

*Valor que asume:* Inglés (1); Portugués (2); Español (3).

### **Base de datos.**

*Definición conceptual:* Conjunto de datos almacenados en una computadora y organizados en un programa que permita la consulta selectiva de los mismos.

*Definición operativa:* variable que consta de la fuente de búsqueda en los que se encuentran los artículos.

*Naturaleza:* Cualitativa en una escala de medición nominal.

*Valor que asume:* Biomed central (1); Pubmed (2); Web of science (3); Scopus (4).

### **País.**

*Definición conceptual:* Territorio que constituye una unidad geográfica o política, limitada natural o artificialmente.

*Definición operativa:* variable que consta de la Unidad geográfica en el cual se realizó y publicó el estudio.

*Naturaleza:* Cualitativa en una escala de medición nominal.

*Valor que asume:* respuesta abierta.

### **Caries dental.**

*Definición conceptual:* Es una enfermedad multifactorial caracterizada por la destrucción de los tejidos duros del diente.

*Definición operativa:* Patología causada por diversos factores, afectando de manera directa al diente.

*Naturaleza:* Cualitativa en una escala de medición nominal.

*Valor que asume:* respuesta abierta.

### **Tipo de estudio.**

*Definición conceptual:* Forma de recolección de información y de respuestas a algún tema de interés

*Definición operativa:* Tipo de información sobre un tema específico

*Naturaleza:* Cualitativa en una escala de medición nominal.

*Valor que asume:* Estudio de estudio de casos y controles (1).

### **Labio y paladar hendido.**

*Definición conceptual:* Son deformaciones congénitas de la boca y del labio

*Definición operativa:* Malformación que afecta al labio y al paladar causado por varios factores.

*Naturaleza:* Cualitativa en una escala de medición nominal.

*Valor que asume:* Paciente con labio y paladar hendido (0), Paciente sin labio ni paladar hendido (1).

**4.5 Procedimiento de investigación.** Se realizó una búsqueda previa de artículos con el fin de identificar referentes para conformar el marco teórico, introducción y a la vez formular la respectiva pregunta de investigación.

Una vez realizada la búsqueda básica con las palabras clave (Cleft lip, Cleft palate, Dental caries) relacionadas con el tema de investigación, se procede a elaborar la búsqueda avanzada con el uso del conector universal “AND”, aplicando los términos MeSH y la ecuación de búsqueda (Cleft Lip"[Mesh]) AND "Dental Caries"[Mesh] : ("Cleft palate"[Mesh]) AND "Dental Caries"[Mesh] con el fin de que la información encontrada fuera más específica y significativa con relación a la temática en estudio.

Se seleccionaron artículos de las bases de datos (Biomed central, Pubmed (medline) – Acceso Libre, Web Of Science, Scopus) relacionados con la prevalencia de caries dental en pacientes con labio y paladar hendido y que fueron publicados entre el año 2002 y el primer periodo del 2016.

Para la selección de los artículos se tuvo en cuenta los criterios de selección anteriormente explicados, tales como: estudios de casos y controles, artículos en los idiomas inglés, portugués y español, publicados entre el año 2002 y 2016, Artículos cuyo objetivo general fue identificar la prevalencia de caries dental en pacientes con labio y paladar hendido y que se encontraron en texto completo. La calidad de la evidencia científica de los artículos fue valorada por medio de la guía STROBE y el estudio se orientó con los criterios de la declaración PRISMA para revisiones sistemáticas y meta análisis.

Después de leer los resúmenes de los artículos que se encontraban en las bases de datos, se seleccionaron los que servían para el trabajo de investigación, leyéndolos en texto completo para de esta manera organizar la información en un cuadro de Excel en el cual se agregó el año de publicación, autor, objetivo del estudio, resultados y conclusiones con el objetivo de poder realizar el análisis de los resultados y de esta manera poder determinar si efectivamente los niños con LPH son más susceptibles a presentar caries dental con respecto a los niños que no presentan hendiduras bucales.

La búsqueda de artículos se realizó en el mes de septiembre del año 2016, para la elaboración de las referencias bibliográficas haciendo uso del programa RefWorks (39)

En caso de discrepancia se hizo consenso con los docentes de investigación y se determinaron las posibles soluciones para definir cuales artículos debían ser incluidos en el trabajo de investigación y cuáles no.

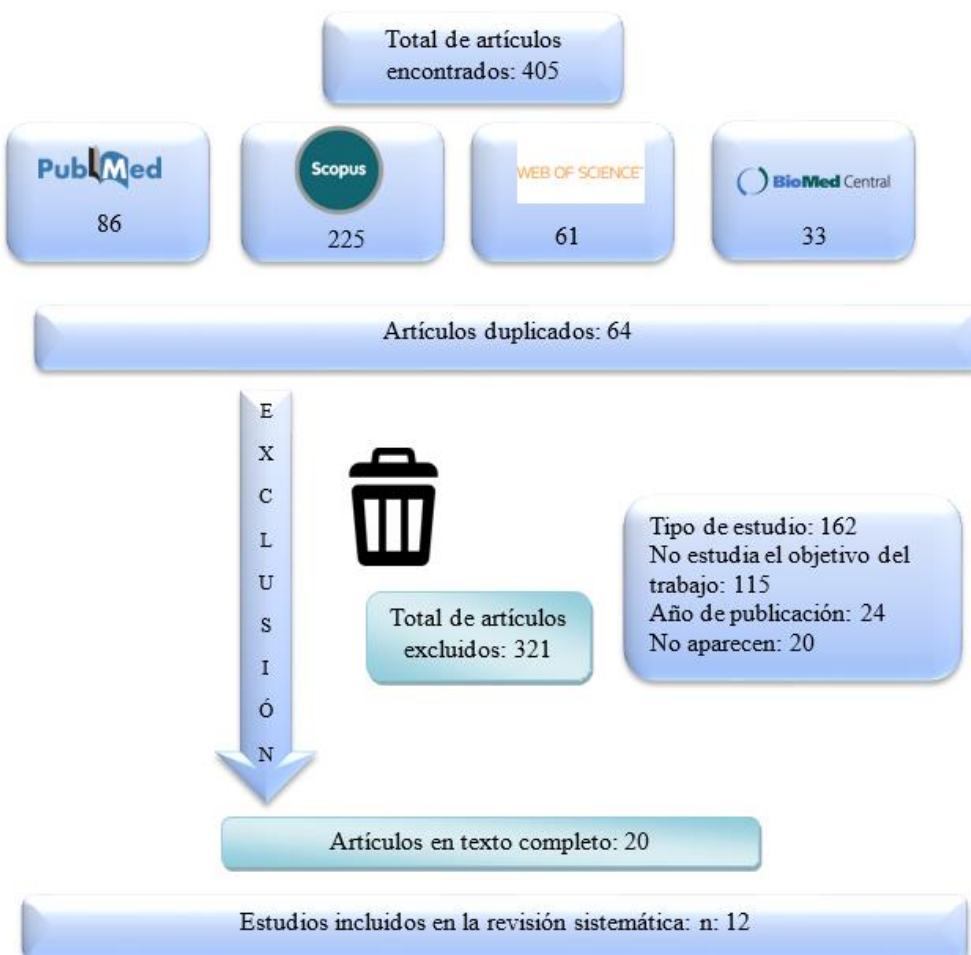
## **4.6 Plan de análisis estadístico**

**4.6.1 Plan de análisis univariado.** Se calcularon medidas de resumen según la naturaleza de las variables. Para las variables cualitativas nominales se calcularon proporciones y para las cuantitativas se calcularon medidas de tendencia central y de dispersión que se presentan en las respectivas tablas.

**4.7 Implicaciones bioéticas.** Teniendo en cuenta los parámetros de la resolución N°008430 del 4 de octubre de 1993 de las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud en el Título II, capítulo 1, artículo 11; se establece que el estudio realizado quedó clasificado en “investigación sin riesgo” ya que no se realizó ninguna intervención y la información necesaria se obtuvo y se analizó a partir de investigaciones previas. Se reconoció y se respetó los derechos de autor de todas las publicaciones requeridas para llevar a cabo este estudio según la ley 23 de 1982. Así mismo, se preservaron los derechos de los autores no se alteró ningún dato de las publicaciones reportadas.

## 5. Resultados

Se realizó la búsqueda en las bases de datos Biomed central, Pubmed, web of Science y scopus, en busca de artículos publicados acerca de la prevalencia de caries de dental en pacientes con labio y paladar hendido durante el periodo transcurrido entre el 2002 y el primer periodo del 2016, obteniendo un total de 405 resúmenes de artículos los cuales fueron revisados al aplicar los criterios de inclusión, siendo la principal causa de exclusión los resúmenes que no cumplían el objetivo del trabajo de investigación. Se excluyeron 321, quedando un total de 84 artículos, de los cuales 64 se encontraban duplicados en las bases de datos, por lo cual se leyeron 20 artículos en texto completo y se escogieron 12 estudios pues cumplían con el objetivo de la investigación.



Los 12 artículos fueron de casos y controles y se publicaron en inglés. Respecto a la revista de publicación, 5 de ellos publicaron en *Cleft Palate–Craniofacial Journal* y correspondían a países como China, Brasil, Siria, Tailandia y Jordania. Los artículos se publicaron desde el año 2004 al 2016 (tabla 2).

Tabla 2 *Descripción de los artículos.*

ARTÍCULOS	REVISTA	PAÍS
Sundell y col. 2016 (19)	Acta Odontologica Scandinavica.	Suecia
Sundell y col. 2015 (20)	BMC Oral Health	Suecia
Kirchberg A y col. 2014 (21)	The Cleft Palate–Craniofacial Journal	Alemania
Chopra y col. 2014 (22)	Journal of Medical Sciences	India
Pisek A y col. 2014 (23)	J Med Assoc Thai	Tailandia
King N y col 2013 (24)	The Cleft Palate-Craniofacial Journal	China
Freitas A y col. 2013 (25)	The Cleft Palate-Craniofacial Journal	Brasil
Tannure PN y col. 2012 (26)	Pediatr Dent	Brasil
Zhu WC y col. 2010 (27)	Cleft Palate–Craniofacial Journal,	China
Mutarai T y col. 2008 (28)	Cleft Palate Craniofac J.	Tailandia
Al-Wahadni A y col. 2005 (29)	Cleft Palate–Craniofacial Journal	Jordania
Ahluwalia M y col. 2004 (30)	J Dent Res	Londres

Los artículos evaluaron diferentes rangos de edad, desde participantes de 1 año de edad hasta participantes de 29 años de edad. Así mismo, las investigaciones incluyeron participantes tanto del género femenino como masculino como se muestra en la tabla 3

Tabla 3 *Descripción sociodemográfica de los artículos.*

ARTÍCULOS	PARTICIPANTES		RANGO EDAD	CARACTERÍSTICAS PARTICIPANTES	
				Casos	Controles
Sundell y col. 2016 (19)	♂: 228	♀:224	5 - 10 años	139	313
Sundell y col. 2015 (20)	♂: 214	♀:216	5 - 10 años	133	297
Kirchberg A y col. 2014 (21)	♂:430	♀:413	1 - 6 años	295	548
Chopra y col. 2014 (22)	♂: 57	♀:39	4 - 6 años	48	48
Pisek A y col. 2014 (23)	♂: 82	♀: 104	10 - 14 años	68	118
King N y col 2013 (24)	-	-	2 - 7 años	132	132
Freitas A y col. 2013 (25)	♂:22	♀: 38	12 - 21 años	30	30
Tannure PN y col. 2012 (26)	-	-	4 -21 años	115	230
Zhu WC y col. 2010 (27)	♂:465	♀: 254	3 -25 años	380	339
Mutarai T y col. 2008 (28)	♂:74	♀:64	18 - 36 meses	69	69
Al-Wahadni A y col. 2005 (29)	♂: 36	♀:28	10 - 28 años	32	32
Ahluwalia M y col. 2004 (30)	-	-	6 - 16 años.	81	61

♀ (femenino), ♂ (masculino)

En los estudios los registros de caries se realizaron de acuerdo con el Sistema Internacional de Detección y Evaluación de la Caries; los estudios reportaron el índice COP (Cariados- Obturados-

Perdidos) conocido por sus siglas en inglés como DMFT para dientes permanentes y dfmt para dientes temporales. De igual forma, algunos artículos reportaron el índice DMFS que hace referencia al índice por superficie dental como se muestra en la tabla 4.

Tabla 4 Descripción de los artículos en relación con el índice de caries.

Artículos	Edad de los participantes	Índice de caires	Valor Casos X (DE)	Valor Controles X(DE)	Valor de P
Sundell y col. (19)	5 años	dmfs	1.2 ( 2.6)	0.9 ( 3.2)	0.01
	10 años	dmfs	0.9 (1.5)	1.2 (2.6)	>0.05
Sundell y col. (20)	5 años	DMFS	0.7 (1.4)	0.5 (1.5)	>0.05
		dmfs	1.4 (2.9)	1.4 (2.9)	-
	10 años	dmfs+DMFS	1.8 (2.5)	3.5 (4.5)	-
Kirchberg A y col. (21)	1-6 años	dmft	1.96 3,24	1.24 (2,46)	0.001
Chopra y col. (22)	4-6 años	dmft	3.8 (4.5)	2.0 (2.5)	0.04
Pisek A y col. (23)	10 -14 años	dmft	0.66(1.38)	1.05(1.72)	0.08
		DMFT	0.82(1.23)	0.38(0.93)	<0.01
King N y col. (24)	2-4 años	dmft	1.5 (2.89)	1.6 (2.77)	0.754
	5-7 años	dmft	5.2 (4.38)	2.9 (3.88)	0.0006
		DMFT	8.20 (4.51)	7.17 (5.34)	0.498
Freitas A y col. (25)	12- 21 años	DMFS	10.83 (6.60)	8.77 (8.15)	0.356
Tannure PN y col. (26)	4-21 años	DMFT	1.20 (1,8)	0.90 (1,8)	0.16
		dmft	1.68 (2,1)	2.61(2,9)	0.02
Zhu WC y col. (27)	3-5 años	dmft+DMFT	2.53 (4.04)	1.92 (1.97)	0.953
	6-12 años	dmft+DMFT	4.24 (3.66)	3.11 (2.89)	0.019
	13-25 años	dmft+DMFT	2.44 (2.56)	1.39 (1.96)	<0.01
Mutarai T y col. (28)	18 - 36 meses	dmft	9.19 (6.04)	6.46 (4.53)	<0.01
Al-Wahadni A y col. (29)	10-15 años	DMFT	4.76 (5.11)	2.08 (1.12)	0.04
	16-28 años	DMFT	5.42 (5.94)	2.11 (1.10)	0.08
Ahluwalia M y col. (30)	6-16 años	dmft	2.38 (0.28)	0.62 (0.17)	<0.001
		DMFT	1.56 (0.18)	0.48 (0.17)	<0.001

DFMT (Cariado-Obturado-Perdido en dentición permanente), dfmt (Cariado-Obturado-Perdido en dentición temporal), DMFS (Cariado-Obturado-Perdido en dentición permanente por superficie), dfms(Cariado-Obturado-Perdido en dentición temporal por superficie).

Los promedios de los índices de los dientes cariados, obturados y perdidos oscilaron entre 0.48 a 9.19. Estos promedios siempre fueron mayores en los participantes con labio y paladar hendido en comparación a los grupos controles; exceptuando en el índice de dientes temporales reportados por Tannure (26) y Sundell (19) donde se observó un mayor promedio en los grupos control. El 83% de los artículos hallaron una asociación significativa entre el índice DFM-dfm por diente o superficie con la presencia de labio y paladar hendido pues se hallaron valores de  $p < 0.05$ .

Sundell y col., en el 2015 (20) categorizaron el riesgo de caries en los grupos evaluados basados en los datos obtenidos del examen clínico, los cuestionarios y las pruebas salivales de cada niño que fueron ingresados en el programa informático para calcular un sector gráfico que indicaba la "susceptibilidad a la caries", donde se halló que en grupo con labio y paladar hendido las probabilidades de ser categorizado con alto riesgo de caries fueron significativamente elevadas (OR = 1,89; IC del 95% = 1,25-2,86).

Solo 5 artículos reportaron la prevalencia de caries de la población en porcentaje (tabla 5), la cual mostro una mayor tendencia en caries en los participantes con labio y paladar hendido. Los únicos autores que no encontraron un valor estadístico significativo en la prevalencia de caries fueron Sundell y col., (19) en el grupo de participantes de 10 años (>0.05); Chopra y col., (22) que hallaron un valor de  $p=0.07$  y Mutarai T y col. que mostró un prevalencia alta de caries en ambos grupos y un valor de  $p = 1.00$ .

Tabla 5 Prevalencia de caries reportada por los artículos.

Artículos	Edad	Participantes		Valor P
		Casos N (%)	Controles N (%)	
Sundell y col. (19)	5 años	36.0	18.0	< 0.05.
	10 años	47.0	38.0	>0.05
Chopra y col. (22)	4-6 años	71.9	60.87	0,07
Pisek A y col. (23)	10-14 años	48.5	20.3	<0,01
	3-5 años	70.93	66.87	0.583
Zhu WC y col. (27)	6-12 años	82.35	69.92	0.019
	13-25 años	68.35	50.00	0.001
Mutarai T y col. (28)	18 - 36 meses	91.3	89.9	1.00

Tabla 6 Otros parámetros evaluados por los artículos.

Artículos	PARÁMETROS EVALUADOS	RESULTADOS	Conclusión
Sundell y col. (19)	DDE	Pctes con Labio y paladar hendido: ↑ DDE	LPH = DDE
Sundell y col. (20)	LB,ST, IP, SS.	Pctes con Labio y paladar hendido: ↓LB, ↑ST, ↑IP, ↓SS	LPH =LB,ST,IP LPH≠ SS
Chopra y col. (22)	IP, SG, MO, LM, DDE.	Pctes con Labio y paladar hendido: ↑IP, ↓SG, ↑MO, ↑LM.	LPH = MO, IP, SG. LPH≠ LM, DDE.
Pisek A. 2014 (23)	SG, IP,CV	Pctes con Labio y paladar hendido: ↑IP, ↓SG.	LPH = IP, SG. LPH≠ CV.
Freitas A y col. (25)	SG, IP,AC	Pctes con Labio y paladar hendido: ↑IP, ↓SG, ↑AC.	LPH = IP, SG. LPH≠ AC.
Zhu WC y col. (27)	AC, HO	Pctes con Labio y paladar hendido: ↑HO, ↑AC.	LPH≠AC
Mutarai T y col. (28)	HO, AC, EF	Pctes con Labio y paladar hendido: ↓HO, ↑AC, ↓EF.	LPH = EF LPH≠ AC,HO.
Al-Wahadni A y col. (29).	SG	Pctes con Labio y paladar hendido: ↓SG.	LPH = SG
Ahluwalia M y col. (30)	LB,ST,AC, HO, SG	Pctes con Labio y paladar hendido: ↑LB, ↑ST, ↓AC, ↓HO, ↓SG.	LPH = SG, IP, LB, ST. LPH≠ AC.

DDE (Defecto desarrollo esmalte), LB (Lactobacilos), ST (Estreptococos), IP (Índice de placa), EF (Exposición al flúor), SS (Secreción Salival), SG (Salud gingival), MO (Maloclusión), LM (Lesiones en mucosa), CV (Calidad de vida), AC (Alimentación cariogénica), HO (Higiene oral), = (Asociación), ≠ (sin asociación).

Los artículos también reportaron información de otros parámetros evaluados como se muestra en la tabla 6.

Tabla 7 *Artículos que reportaron OR*

<i>Artículos</i>	<i>Valor OR-IC</i>
<i>Sundell-2015(20)</i>	<i>OR = 1,89; 95% CI = 1,25-2,86</i>
<i>Al-Wahadni A y col. (29).</i>	<i>OR= 2,52 IC: 95%</i>

**Defectos de desarrollo del esmalte.** Sundell y col., (19) evaluaron este parámetro y reportó que entre los 5 años de edad, la prevalencia de hipomineralización / hipoplasia fue del 61% en el grupo de participantes con labio y paladar hendido (LPH) comparado con un 6% en el grupo control, hallándose una diferencia significativa ( $p < 0,05$ ). Los valores correspondientes a la edad de 10 fueron de 75% y 47%, respectivamente con un valor de  $p < 0,05$ . En general el promedio de hipomineralización/hipoplasia fue en los participantes con LPH de 3,0 (3,0) y en el grupo control de 1,8 (2,7), reportando un valor de  $p < 0,01$ .

Chopra y col., encontraron que el 87,9 % de los participantes con LPH tenía alguna hipoplasia o hipomineralización comparado con un 79,7% del grupo control y se halló un valor de  $p = 0.490$

**Presencia de Lactobacilos y estreptococos.** En este parámetro Sundell y col, (20) mostraron que el 81% de los participantes con LPH presentaban una baja presencia de lactobacilos en comparación a 91% con el grupo control, encontrando un valor de significancia estadística ( $p = 0.001$ ). En relación a los estreptococos el 4% del grupo con LPH tenían una mayor presencia de esta bacteria en comparación con un 2% del grupo el control. No se halló una asociación estadística ( $p > 0,05$ ).

Ahluwalia M y col. (30) reportaron que los estreptococos mutans, lactobacilos fueron significativamente mayores ( $p < 0,001$ ) en los niños con LPH que en los niños control

**Índice de Placa.** Autores como Sundell y col., (20) evaluaron este parámetro y como resultado el 57% del grupo control tenía un bajo índice de placa en el grupo control comparado con un 45 % del grupo de LPH con un valor de  $p = 0,02$ .

Chopra y col., (22) reportaron en el grupo con LPH un promedio de índice de placa de 0.92 (0.40) comparado con el grupo control que mostro un promedio de 0.72 (0.28); hallándose un valor  $p = 0.005$ .

Pisek (23) reportó valores promedios en los grupos con LPH: 0.99 (0.47) y en el grupo control de 0.85 (0.55) con un valor de  $p = 0,02$ . Así mismo, Freitas A y col., (25) reportaron un valor significativo en este parámetro ( $p < 0,001$ )

**Secreción salival.** Sundell y col., (20) hallaron que 12 % del grupo LPH tenía baja secreción salival comprado con un 4% en el grupo control pero no se halló significancia estadística ( $p > 0,05$ )

**Salud gingival.** En relación a este parámetro Chopra y col., (22) mostraron un valor promedio de índice gingival en el grupo LPH de 0.83 (0.21) en comparación con el grupo control que mostro un promedio de 0.70 (0.19) ( $P= 0.002$ ). De igual forma Pisek A. (23) reporto un valor de p con significancia estadística siendo  $< 0.01$ .

Al-Wahadni A y col. (29) en los grupos de edad de 10 a 15 años con LPH registro un promedio de índice gingival de 1.62 (0.49) y en el grupo control de 1.15 (0.38) ( $p=0 .011$ ). En edades 16-28 años el grupo LPH registro un promedio de índice gingival de 2.02 (0.59) y el control 1.105 (0.32); hallándose un valor  $p < 0.01$ . De igual forma, Freitas A y col. (25) hallaron un valor estadísticamente significativo ( $p=002$ ).

Según Ahluwalia M y col. (30) las puntuaciones fueron significativamente mayores en el índice gingival ( $p < 0,001$ ) que los niños control.

**Maloclusión y lesiones en mucosas de la cavidad oral.** Chopra y col., (22) fueron los únicos en evaluar este parámetro y se encontró un porcentaje de mordida abierta en el grupo LPH de 27.5, en comparación con el grupo control que fue de 3.1% ( $p=0.003$ ). Respecto a las lesiones en la mucosa presentaron más los de LPH en un 19,5 % ( $P=0.042$ ).

**Calidad vida.** Pisek (23) evaluó que la prevalencia de los impactos en la calidad de vida en ambos grupos fue alta; El 85,3% de los niños con fisura y el 86,4% ( $p= 0,8$ ).

**Alimentación cariogénica.** En este parámetro Zhu WC y col. (27) mostraron que el 21,3% de los niños con LPH y el 17,9% sin LPH tenían una alimentación cariogénica. Mutarai T y col. (28) reportaron que la frecuencia de alimentación cariogénica fue de 62.3% para los participantes con LPH y de 46.4% ( $P=0.07$ ). Así mismo, Freitas A y col. (25) reportaron que el promedio de contacto con la sacarosa en el grupo con LPH fue de 6.40 (3.49) y en el grupo control de 5.80 (2.31); sin hallarse un valor estadístico significativo ( $p=0.397$ ). Ahluwalia M y col., (30) no encontraron diferencias significativas ( $p > 0.05$ ) entre el promedio de alimentos cariogénicos consumidos por cada grupo al día, siendo  $2.01 + 0.11$  para los niños con LPH y  $2.18 + 0.16$  para los niños control.

**Exposición al flúor.** Mutarai T y col. (28) reportó que el 23,2% de los participantes con LPH y el 14,5% sin LPH tienen una pobre exposición a flúor con una asociación estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ).

**Higiene oral.** Ahluwalia M y col., (30) encontraron que los niños con LPH presentaron puntuaciones de higiene oral significativamente más bajas ( $p < 0,001$ ) en comparación al grupo control. Mutarai T y col. (28) reportaron que el 5,8% de los niños con LPH nunca se cepilla los dientes comparado con un 1.4% del grupo control.

De igual forma, Zhu WC y col. (27) evaluaron la higiene oral, informando que más del 50% de los niños con LPH y sin el evento se cepillan los dientes dos o tres veces al día.

## 6. Discusión

La investigación tuvo como objetivo evaluar la presencia de caries en los individuos con labio y paladar hendido mediante una revisión sistemática. En los resultados de los artículos se encontraron similitudes, pues todos concluyeron a excepción de 1 artículo que los pacientes con esta condición tienen mayor caries que los que no presentan dicha patología. Este resultado se puede atribuir a que el labio y paladar hendido es una de las malformaciones congénitas más comunes que afectan el desarrollo de las estructuras faciales y traen como consecuencia al paciente, múltiples problemas en la alimentación, la respiración nasal, la audición, el crecimiento facial, el desarrollo dental, la fonación, la estética, como también anomalías dentarias y a nivel bucal lo que produce hábitos de respiración bucal, limpieza menos natural de los dientes debido a la morfología, irregularidad de los dientes que causa un aumento en el acumulo de alimentos y bacterias en la cavidad bucal de los niños con hendiduras orales (30, 31, 32).

Las anomalías dentarias que se presentan en el LPH se deben a factores intrínsecos y extrínsecos. Entre los cuales los intrínsecos se dan por anomalías hereditarias, mutaciones, trastornos metabólicos entre otros, mientras que los extrínsecos se pueden dar por traumatismos físicos o químicos, deficiencias nutricionales, estrés, costumbres o condiciones ambientales (32). En los individuos con LPH las anomalías dentarias se manifiestan mediante raíces cortas, germinación, fusión, concrecencia, supernumerarios, agenesias, microdoncias y demás defectos entre otros.

La presencia de diferentes anomalías relacionadas con esta condición se han descrito en diferentes investigaciones; autores como Rodríguez y Sánchez (32) en el 2013 evaluaron mediante un estudio experimental descriptivo la prevalencia de alteraciones dentarias según variación de número, tamaño y caries que presentaban los pacientes con labio y paladar hendido durante el periodo 2011-2012, encontraron que los pacientes con alteraciones según el número más prevalente es la agenesia con un 34% y los supernumerarios con un 23%. El sexo de mayor predominio que presentó alteraciones dentarias y caries fue el sexo masculino.

De igual forma a la presencia de caries relacionadas con las anomalías dentarias también han sido estudiadas. Por ejemplo, Hurtado en el 2007 (33) realizó un estudio de tipo observacional descriptivo de corte transversal, en una población de 30 niños con LPH entre los 3 y 14 años y encontró que el 100% de la población presentaban alteraciones dentarias, siendo el más frecuente apiñamiento con un 70% y anodoncia con 63.3%; para caries dental se encontró una frecuencia del 90% en la población, la cual presentaba al menos una lesión. También demostró que el estrato socioeconómico alto no estuvo presente en la población. La población presentó alteraciones dentarias de tamaño, forma y número; donde el apiñamiento se observó en mayor proporción en el sexo masculino y la dentición temporal. La caries dental se presentó en la mayoría de niños y el índice de placa bacteriana fue bajo; lo cual no es compatible con los porcentajes altos de Hipoplasia y apiñamiento encontrados. La caries se presenta en similar proporción en ambos sexos y es más frecuente cuando la erupción dental de estos niños es retardada.

Un estudio realizado por Xiao en el 2015 (34) confirma lo obtenido en relación a la caries en la presente investigación, pues este autor mediante un estudio de corte transversal evaluó niños de 6 a 8 años para investigar la experiencia de caries en los pacientes con diferente tipo de hendidura

y confirmó que la prevalencia de caries dental aumento progresivamente en los pacientes que presentaban el evento en comparación con los que no lo presentaban, concluyendo que es muy importante en los pacientes con LPH mejorar la higiene oral, los hábitos alimenticios y suplementos de fluoruros adecuados para prevenir la susceptibilidad que presentan estos pacientes en cuanto a la caries dental. En contraste, Moura (35) en el 2013 realizo un estudio donde evaluaba niños entre 6 y 36 meses de vida con al menos dos dientes erupcionados. Seleccionaron un total de 143 pacientes que se les realizó un examen clínico para evaluar la presencia de caries dental y encontró que los niños con labio y / o paladar hendido no tenían altos índices de caries, independientemente de su sexo o el tipo de hendidura. Además, la prevalencia de caries fue directamente proporcional a la edad y correlacionada con el arco superior, particularmente el incisivo central superior, resultó ser el más afectado por la caries.

Antonarakis en su estudio acerca de pacientes con labio y paladar hendido: un meta-análisis, expone varias causas por las cuales esta condición predispone a los individuos a desarrollar caries dental, como por ejemplo: la pérdida de elasticidad producida por la reparación quirúrgica del labio, la anatomía de la hendidura y el temor de realizar el cepillado de los dientes alrededor del área de la hendidura, generan como consecuencia dificultades para lograr una salud bucal óptima (40). Además Johnsen y Dixon, 1984 (41) determinaron que el limitado espacio del arco producido por el subdesarrollo del maxilar puede causar un acceso restringido del cepillo de dientes al momento de realizar la limpieza bucal.

Por otro lado Hasslof y Twetman (42) realizaron un estudio acerca de niños con labio y paladar hendido: una revisión sistemática de estudios de casos y controles, en el cual pudieron concluir que los niños con labio y paladar hendido son más susceptibles a presentar caries dental con respecto a los niños que no presentan esta condición. Asimismo, determinaron el odds ratio para un niño con LPH ( $dmft / dmfs / DMFT / DMFS > 0$ ) en comparación con un niño sin LPH.

Según las otras variables reportadas por los autores de la presente investigación la mayoría registran una deficiente higiene oral en los niños con estas condiciones. La higiene bucal en las personas con este evento es de gran importancia ya que las condiciones como el apiñamiento o el área de la fisura van a constituir factores retentivos de placa y van a favorecer el desarrollo de la caries dental, debido al miedo que presenta la limpieza de esa zona tanto para los padres como para el mismo paciente. Es importante considerar que los padres de los niños con hendiduras por lo general están más preocupados por la rehabilitación quirúrgica de la fisura debido al aspecto estético y pueden pasar por alto la higiene bucal, lo que puede contribuir a aumentar el riesgo de desarrollar caries dental, a pesar de la estrecha relación entre la salud bucal y el éxito de la rehabilitación del paciente. (32). Como lo justifica Da silva y colaboradores en el año 2002 encontraron que existe un vacío en la información por parte de los padres, referente al cuidado que éstos deben tener en la higiene oral de sus hijos (36).

Así mismo, en la presente investigación se encontró que los autores reportaban menor secreción salival en los niños con este padecimiento. Se debe tener en cuenta que los componentes de la saliva previenen la desmineralización del esmalte, tienen un importante papel en la remineralización y son esenciales en el balance ácido-base de la placa. Las macromoléculas salivales están comprometidas con la función de formación de la película adquirida. Los microorganismos involucrados en la producción de las caries dentales sintetizan enzimas, las

cuales catalizan la formación de glucanos extracelulares bacterianos los que además de facilitar la adhesión de las bacterias pueden ser utilizados por estas, como fuente de energía (8).

Teniendo en cuenta que el labio leporino y/o paladar hendido es un defecto anatómico común pues su prevalencia va desde 0,43 a 2,45 por cada 1000 nacimientos vivos a nivel mundial, adquiere un nivel de relevancia importante en el área odontológica tanto en países desarrollados como en los países subdesarrollados, ya que al revisar la literatura sobre el tema se encuentra que efectivamente las personas que presentan esta malformación congénita son más susceptibles a presentar problemas dentales (37, 38)

Entre las fortalezas de la investigación cabe resaltar que se usaron excelentes bases de datos como: Scopus, Biomed central, web of Science y Pubmed, donde se realizó la búsqueda de los artículos teniendo en cuenta los términos Mesh y los artículos seleccionados se leyeron en texto completo. Sin embargo, en cuanto a las limitaciones del estudio se presentó que ninguna de las investigadoras quedó calibrada al momento de realizar la lista de calificación de los artículos según la guía STROBE, por lo tanto el director del trabajo de grado realizó esta labor.

**6.1 Conclusiones.** Este trabajo de investigación revisó 12 artículos que evaluaban la prevalencia de caries en pacientes con labio y paladar hendido. Se concluyó que los niños que presentan hendiduras orales son más susceptibles a presentar caries dental debido a la anatomía del tejido cicatrizal, generando miedo y dolor a la hora de realizar higiene oral, factores retentivos que aumentan la adhesión de la placa bacteriana en la superficie de los dientes, provocado por el apiñamiento que presentan estos pacientes, no obstante tienen altos niveles de lactobacilos salivales que cuenta como uno de los factores como más influyentes a generar caries.

Los estudios publicados acerca de la prevalencia de caries dental en pacientes con fisuras orales demuestran la importancia de mejorar la higiene oral, los hábitos alimenticios y suplementos de fluoruros adecuados para prevenir la susceptibilidad que presentan estos pacientes en cuanto a la caries dental, la salud gingival, salud de la mucosa oral y maloclusión.

Finalmente, se concluye que el labio y paladar hendido es una patología que afecta directamente a las personas que la padecen en su estilo de vida ya que van a presentar problemas estéticos, funcionales, tales como trastornos en el lenguaje, dificultad al deglutir; respiración oral, por esta razón es importante generar conciencia en la población para disminuir estos casos o tomar las medidas respectivas para tratar esta anomalía, teniendo en cuenta sus respectivos cuidados.

**6.2 Recomendaciones.** Con los resultados del trabajo se concluyó que los pacientes con labio y paladar hendido son más susceptibles a presentar caries dental por lo tanto se recomienda los profesionales de salud de todas las áreas, así como padres o cuidadores deben profundizar en el conocimiento de esta condición para contribuir con la salud en general y la salud oral, mediante la información de las medidas de higiene oral, alimentación, cuidados y tratamiento que deben tener estos pacientes para evitar futuras complicaciones o ser intervenidos oportunamente.

Se sugiere a los profesionales de la salud incentivar y educar a los pacientes, padres y a la población en general de forma específica para la condición de labio y paladar hendido, por medio de charlas de promoción y prevención sobre el conocimiento de la caries dental, sus consecuencias a nivel de la salud y enseñar la forma de prevenirla.

Así mismo, a nivel académico se recomienda crear una guía de manejo odontológico específica para estos pacientes con la finalidad de ser promovida en los estudiantes para estandarizar el conocimiento clínico odontológico relacionados con el labio y paladar hendido disminuyendo las consecuencias a nivel bucodental.

## 7. Referencias bibliográficas

- <sup>1</sup> Vilariño Rodríguez RM. Indicadores del estado de salud bucodental en menores con fisura oral congénita y en escolares sanos 2013.
- <sup>2</sup> Ruiz Escolano MG. El moldeamiento nasoalveolar en el niño con fisura labiopalatina. 2017.
- <sup>3</sup> Corbo Rodríguez MT, Marimón Torres ME. Labio y paladar fisurados: Aspectos generales que se deben conocer en la atención primaria de salud. Revista cubana de medicina general integral 2001;17(4):379-385.
- <sup>4</sup> Ahluwalia M, Brailsford SR, Tarelli E, Gilbert SC, Clark DT, Barnard K, et al. La caries dental, higiene bucal, y el aclaramiento oral en niños con trastornos craneofaciales. J Dent Res. 2004; 83: 175-9.
- <sup>5</sup> Núñez DP, García Bacallao L. Bioquímica de la caries dental. Revista Habanera de Ciencias Médicas 2010; 9(2):156-166.
- <sup>6</sup> Anderson M, Stecksén-Blicks C, Stenlund H, Ranggård L, Tsilingaridis G, Mejåre I. Detection of approximal caries in 5-year-old Swedish children. Caries Res .2005; 39: 92–99.
- <sup>7</sup> Loesche WJ. Role of Streptococcus mutans in human dental decay. Microbiol Rev.1986.; 50(4):353-380
- <sup>8</sup> Ceron A, López A, Tirado C, Avendaño L. Prevalencia de caries es niños con labio y paladar hendido de la fundación clínica Noel, Medellín. [Tesis]. Medellín: Universidad del CES. Facultad Odontología, 2011.
- <sup>9</sup> Nazer J, Hubner ME, Catalán J, Cifuentes L. Incidencia de labio leporino y paladar hendido en la Maternidad del Hospital Clínico de la Universidad de Chile y en las maternidades chilenas participantes en el Estudio Colaborativo Latino Americano de Malformaciones Congénitas (ECLAMC) período 1991-1999. Revista médica de Chile. 2001; 129(3):285-293.
- <sup>10</sup> Chavarriaga-Rosero J, González Caicedo MX, Rocha Buelvas A, Posada López A, Agudelo Suárez AA. Factores relacionados con la prevalencia de Labio y Paladar Hendido en la población

atendida en el Hospital Infantil "Los Angeles". Municipio de Pasto (Colombia), 2003-2008. (Spanish). CES Odontología. 2011.; 24(2):33-41.

<sup>11</sup>Ojeda-Garcés JC, Oviedo-García E, Salas LA. Streptococcus mutans and dental caries. Ces Odontología. 2013; 26(1):44-56.

<sup>12</sup>De la Teja Angeles E, Duran Gutierrez A, Espinosa Victoria L, Ramírez Mayans JA. Manifestaciones estomatológicas de los trastornos sistémicos más frecuentes en el instituto nacional de pediatría. Revisión de la literatura y estadísticas del Instituto. Acta Pediatr Mex 2008; 29: 189 – 199.

<sup>13</sup> Rossell P. Tratamiento de la Fisura Labio Palatina. 1ªed. Perú; Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2009.

<sup>14</sup> Sotomayor J, Gutarra LA. Factores de riesgo en el embarazo para la presencia de fisuras labio maxilo palatinas.2004; 8 (1): 17-24.

<sup>15</sup> Pinto ECH, Pinto EG, Soares S, Oliveira TM, Fraga ALP, Almeida JMB, et al. A Critical Review of Dental Caries in Individuals with Cleft Lip. Dent. 2013; 4(4):272-275.

<sup>16</sup> Sánchez-Meca J, Botella J. Revisiones sistemáticas y meta-análisis: Herramientas para la práctica profesional. Papeles del Psicólogo. 2010; 31(1):7-17. [Fecha de acceso: 20 de Marzo de 2016]. URL disponible en: <https://www.researchgate.net/>.

<sup>17</sup> Ankola AV, Nagesh L, Hegde P, Karibasappa GN. Primary dentition status and treatment needs of children with cleft lip and/or palate. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2005; 23(2):80-82. [Fecha de acceso: 20 de Marzo de 2016]. URL disponible en: <http://www.jisppd.com/article.asp?issn=09704388;year=2005;volume=23;issue=2;spage=80;epage=82;aulast=Ankola>

<sup>18</sup> Rodriguez MB, Gonzales LGV. Labio y paladar hendido: tendencias actuales en el manejo exitoso. Archivos de Medicina (Manizales) 2011; 12(1):107-119. [Fecha de acceso: 25 de julio de 2015] URL disponible en: <http://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/archivosmedicina/article/view/802>

<sup>19</sup> Sundell AL, Nilsson AK, Ullbro C, Twetman S, Marcusson A. Caries prevalence and enamel defects in 5- and 10-year-old children with cleft lip and/or palate: A case-control study. Acta Odontol Scand 2016; 74(2):90-95. [Fecha de acceso: 25 febrero de 2016] URL disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/00016357.2015.1044562>.

<sup>20</sup> Sundell AL, Ullbro C, Marcusson A, Twetman S. Comparing caries risk profiles between 5- and 10- year-old children with cleft lip and/or palate and non-cleft controls. BMC Oral Health, 2015; 15: 85-015-0067-x. [Fecha de acceso: 25 febrero de 2016] URL disponible en: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-015-0067-x>,

- <sup>21</sup> Kirchberg A, Makuch A, Hemprich A, Hirsch C. Dental caries in the primary dentition of german children with cleft lip, alveolus, and palate. *Cleft Palate Craniofac J.* 2014; 51(3):308-313. [Fecha de acceso: 25 febrero de 2016] URL disponible en:
- <sup>22</sup> Chopra, A., Lakhnopal, M., Rao, N. C., Gupta, N., & Vashisth, S. Oral health in 4-6 years children with cleft lip/palate: A case control study. *North American journal of medical sciences.* 2014; 6(6), 266. [Fecha de acceso: 25 febrero de 2016] URL disponible en:
- <sup>23</sup> Pisek A, Pitiphat W, Chowchuen B, Pradubwong S. Oral health status and oral impacts on quality of life in early adolescent cleft patients. *J Med Assoc Thai.* 2014; 97 (10):7-16.
- <sup>24</sup> King NM, Wong WL, Wong HM. Caries experience of chinese children with cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J.* 2013; 50(4):448-455. [Fecha de acceso: 27 de febrero de 2016] URL disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22376053>.
- <sup>25</sup> Freitas AB, de Barros LM, Fiorini JE, Boriollo MF, Moreira AN, Magalhaes CS. Caries experience in a sample of adolescents and young adults with cleft lip and palate in Brazil. *Cleft Palate Craniofac J.* 2013; 50(2):187-191. [Fecha de acceso: 27 de febrero de 2016] URL disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22250859>.
- <sup>26</sup> Tannure PN, Costa Mde C, Kuchler EC, Romanos HF, Granjeiro JM, Vieira AR. Caries experience in individuals with cleft lip and palate. *Pediatr Dent.* 2012; 34(2):127-131. [Fecha de acceso: 29 de Marzo de 2016] URL disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22583885>.
- <sup>27</sup> Zhu WC, Xiao J, Liu Y, Wu J, Li JY. Caries experience in individuals with cleft lip and/or palate in China. *Cleft Palate Craniofac J.* 2010; 47(1):43-47. [Fecha de acceso: 29 de Marzo de 2016] URL disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20078202>.
- <sup>28</sup> Mutarai T, Ritthagol W, Hunsrisakhun J. Factors influencing early childhood caries of cleft lip and/or palate children aged 18 to 36 months in southern Thailand. *Cleft Palate Craniofac J.* 2008; 45(5):468-472. [Fecha de acceso: 29 de Marzo de 2016] URL disponible en:
- <sup>29</sup> Al-Wahadni A, Alhaija EA, Al-Omari MA. Oral disease status of a sample of Jordanian people ages 10 to 28 with cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J.* 2005; 42(3):304-308. [Fecha de acceso: 29 de Marzo de 2016] URL disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15865466>.
- <sup>30</sup> Ahluwalia M, Brailsford SR, Tarelli E, Gilbert SC, Clark DT, Barnard K, Beighton D. Dental caries, oral hygiene, and oral clearance in children with craniofacial disorders. *J Dent Res.* 2004; 83 (2):175-179. [Fecha de acceso: 29 de Marzo de 2016] URL disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14742659>
- <sup>31</sup> Besseling S, L. Dubois .The prevalence of caries in children with a cleft lip and/or palate in Southern Vietnam. *Cleft Palate Craniofac J.* 2004; 41: 629-32. [Fecha de acceso: 26 Mayo de

2016] URL disponible en: <http://www.cpcjournal.org/doi/full/10.1597/03-008.1?code=acpa-premdev>.

<sup>32</sup> Arevalo M, Canacúan F, Echeverry J, Salazar C, Martinez C, Cienfuegos A. Molecular identification and genotyping of *Streptococcus mutans* from saliva. *CES odontol.*2014; 27( 2 ): 47-60.. [Fecha de acceso: 26 Mayo de 2016] URL disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-971X2014000200005](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-971X2014000200005)

<sup>33</sup> Hurtado AM, Sánchez DM, García AM, Ortíz MA, Aguirre AF. Prevalencia de caries y alteraciones dentarias en niños con labio fisurado y paladar hendido de una fundación de Santiago de Cali. 2008; 16(1):13-17. [Fecha de acceso: 15 junio de 2016] URL disponible en: <http://estomatologia.univalle.edu.co/index.php/estomatol/article/viewFile/271/270>.

<sup>34</sup> Xiao WL, Zhang DZ, Xu YX. The caries prevalence of oral clefts in eastern China. *Int J Clin Exp Med.* 2015; 8(9):16322-16327. [Fecha de acceso: 15 junio de 2016] URL disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4659039/>.

<sup>35</sup> Moura AM, Andre M, Lopez MT, Dias RB. Prevalence of caries in Brazilian children with cleft lip and/or palate, aged 6 to 36 months. *Braz Oral Res.* 2013; 27(4):336-341.

<sup>36</sup> Da Silva Dalben G, Costa B, Gomide MR, Teixeira das Neves LT. Breast-feeding and sugar intake in babies with cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J.* 2003; 40(1): 84-87. [Fecha de acceso: 18 Septiembre de 2016] URL disponible en: [http://www.cpcjournal.org/doi/abs/10.1597/1545-1569\(2003\)040%3C0084:BFASII%3E2.0.CO;2](http://www.cpcjournal.org/doi/abs/10.1597/1545-1569(2003)040%3C0084:BFASII%3E2.0.CO;2).

<sup>37</sup> Parapanisiou V, Gizani S, Makou M, Papagiannoulis L. Oral health status and behaviour of Greek patients with cleft lip and palate. *Eur Arch Paediatr.* 2009; 10(2):85-89. [Fecha de acceso: 18 Septiembre de 2016] URL disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF03321606>

<sup>38</sup> Serrano, CA, Ruiz JM, Quiceno LF, Rodríguez MJ. Labio y/o paladar hendido: una revisión. *UstaSalud.* 2009; 8(1): 44-52. [Fecha de acceso: 18 Septiembre de 2016] URL disponible en: [http://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/USTASALUD\\_ODONTOLOGIA/article/view/1180](http://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/USTASALUD_ODONTOLOGIA/article/view/1180)

<sup>39</sup> Gestores Bibliográficos, Grupo de Trabajo. RefWorks: guía de uso. 2014.

<sup>40</sup> Antonarakis GS, Palaska PK, Herzog G. Caries prevalence in non-syndromic patients with cleft lip and/or palate: a meta-analysis. *Caries Res* 2013;47(5):406-413.

<sup>41</sup> Johnsen DC, Dixon M: Dental caries of primary incisors in children with cleft lip and palate. *Cleft Palate J* 1984;21:104–109.

<sup>42</sup> Hasslöf P, Twetman S. Caries prevalence in children with cleft lip and palate—a systematic review of case–control studies. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2007;17(5):313-319.

## Apéndices

## A. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	NATURALEZA	ESCALA MEDICIÓN	NIVEL OPERATIVO
<b>AÑO DE PUBLICACIÓN</b>	Periodo de tiempo que equivale aproximadamente al periodo de revolución de la tierra alrededor del sol (365 días)	Periodo de tiempo registrado en cual se elaboraron los estudios	Cualitativa	Nominal	2002 (1) 2003 (2) 2004(3) 2005 (4) 2006 (5) 2007 (6) 2008 (7) 2009 (8) 2010 (9) 2011 (10) 2012 (11) 2013 (12) 2014 (13) 2015 (14) 2016(15)
<b>IDIOMA</b>	Sistema signos lingüísticos que usa una comunidad de hablantes para comunicarse	Signos lingüísticos en el que se encuentra el texto completo de los artículos	Cualitativa	Nominal	Inglés (1) Portugués (2) Español (3)
<b>BASE DE DATOS</b>	Conjunto de datos almacenados en una computadora y organizados en un programa que permita la consulta selectiva de los mismos	Fuente de búsqueda en los que se encuentran los artículos	Cualitativa	Nominal	Biomed central (1) Pudmed (2) Web of science (3) Scopus (4)
<b>PAÍS</b>	Territorio que constituye una unidad geográfica o política, limitada natural o artificialmente	Unidad geográfica en el cual se realizó y publicó el estudio	Cualitativa	Nominal	Respuesta abierta
<b>CARIES DENTAL</b>	Es una enfermedad multifactorial caracterizada por la destrucción de los tejidos del diente	Patología causada por distintos factores afectando de manera directa al diente.	Cualitativa	Nominal	Presencia de caries dental (1) No presencia de caries dental (2)

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERATIVA</b>	<b>NATURALEZA</b>	<b>ESCALA MEDICIÓN</b>	<b>NIVEL OPERATIVO</b>
<b>TIPO DE ESTUDIO</b>	Forma de recolección de información y de respuestas a algún tema de interés.	Tipo de información sobre un tema específico.	Cualitativo	Nominal	Estudio de casos y controles (1)
<b>LABIO Y PALADAR HENDIDO</b>	Deformaciones congénitas de la boca y del labio.	Malformación que afecta al labio y paladar, causado por varios factores.	Cualitativa	Nominal	Paciente con labio y paladar hendido(0) Paciente sin labio ni paladar hendido (1).

**B. Instrumento**



**PRESENCIA DE CARIES DENTAL EN PACIENTES CON LABIO Y PALADAR HENDIDO: REVISIÓN SISTEMÁTICA.**

**Autores:**

Daniela Barrero Lizcano

María Alejandra Pinto Pabón

**1. Año de publicación**

2002 (1)

2003 (2)

2004(3)

2005 (4)

2006 (5)

2007 (6)

2008 (7)

2009 (8)

2010 (9)

2011 (10)

2012 (11)

2013 (12)

2014 (13)

2015 (14)

2016 (15)

**2. Idioma**

Inglés (1)

Portugués (2)

Español (3)

**3. Base de datos**

Biomed central (1)

Pudmed (2)

Web of science (3)

Scopus (4)

**4. País**

\_\_\_\_\_

**5. Tipo de estudio**

Estudio de casos y controles (1)

**6. Caries dental**

Presencia de caries dental (1)

No presencia de caries dental (2)

**7. Labio y paladar hendido**

Paciente con labio y paladar hendido (0)

Paciente sin labio ni paladar hendido (1)