

Epidemiología de caries dental (ICDAS) en individuos colombianos con labio y paladar hendido

Dental Caries Epidemiology (ICDAS) in a Colombian Population with Cleft Lip and Palate

125

Univ Odontol. 2013 Ene-Jun; 32(68): 125-132. ISSN 0120-4319

DOSSIER CARIES DENTAL: INVESTIGACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA

María Clara González Carrera

Odontóloga, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Especialista en Odontopediatría Clínica y Ortodoncia Preventiva, Universidad CES, Medellín, Colombia. Especialista en Docencia Universitaria, Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia. Coordinadora de posgrados en Odontología, profesora titular, miembro del grupo de investigación UNICA y directora del grupo de investigación UMIMC, Universidad El Bosque.

Adriana María Gaona Beltrán

Odontóloga, Universidad Santo Tomás de Aquino, Bucaramanga, Colombia. Especialista en Odontología Pediátrica, Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia. Docente, Universidad Santo Tomás de Aquino, Bucaramanga, Colombia.

Luis Fernando Gamboa Martínez

Odontólogo y magíster en Epidemiología Clínica, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Especialista en Endodoncia, instructor asociado y miembro del grupo de investigación UNICA, Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia.

Stefania Martignon Biermann

Odontóloga, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Especialista en Odontología Pediátrica y Docencia Universitaria, Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia. PhD en Ciencias de la Salud con énfasis en Caries Dental, University of Copenhagen, Copenhagen, Dinamarca. Profesora titular y directora del grupo de investigación UNICA, Universidad El Bosque.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

González MC, Gaona AM, Gamboa LF, Martignon S. Epidemiología de caries dental (ICDAS) en individuos colombianos con labio y paladar hendido. Univ Odontol. 2013 Ene-Jun; 32(68): 125-132.

SICI:

2027-3444(201301)32:68<125:ECDLPH>2.0.CO;2-D

Recibido para publicación: 25/01/2013

Aceptado para publicación: 08/03/2013

Disponible en: <http://www.javeriana.edu.co/universitasodontologica>

RESUMEN

Métodos: Se evaluó caries dental en 85 sujetos con labio y paladar hendido entre 2 y 25 años de edad, usando criterios del ICDAS y registrando adicionalmente superficies obturadas o perdidas por caries. **Resultados:** Todos los participantes presentaron ≥ 1 lesiones de caries (ICDAS) en dentición primaria y ≥ 5 en mixta y permanente. La media de ceo-s/COP en los tres grupos siguió patrones similares, aun cuando aumentó sustancialmente al adicionar lesiones no cavitadas. Los dientes más afectados fueron: en dentición primaria, el segundo molar temporal inferior izquierdo; en dentición mixta, el primer molar permanente inferior izquierdo, y en dentición permanente, el segundo molar inferior izquierdo. Los dientes anterosuperiores más afectados fueron: en dentición primaria, el incisivo lateral superior derecho (cuarto lugar); en mixta, el incisivo superior izquierdo (tercer lugar), y en permanente, el canino superior derecho (cuarto lugar). **Conclusiones:** Los resultados muestran una alta experiencia de caries en esta población. A diferencia de lo esperado, los dientes anterosuperiores no fueron los más afectados y la distribución de la caries siguió un patrón natural.

PALABRAS CLAVE

Caries dental, criterios ICDAS, labio y paladar hendido.

ÁREAS TEMÁTICAS

Caries dental, cariólogía, detección temprana de enfermedad, labio hendido, paladar hendido.

ABSTRACT

Methods: Caries status was assessed in 85 2-to-25-year-old subjects with cleft lip palate using ICDAS-visual criteria and scoring filled/missing due-to-caries surfaces. **Results:** All participants had ≥ 1 caries lesions (ICDAS-criteria) in the primary dentition and ≥ 5 in the mixed and permanent dentition. The mean dmf-s/DMF-S was very similar in the three groups with significantly higher values when non cavitated lesions were added. The most affected teeth with caries lesions were, in primary dentition, the second lower-left-primary molar; the first lower left permanent molar in mixed dentition; and the second lower left permanent molar in permanent dentition. Regarding the anterior upper teeth, in the primary dentition group, the lateral right upper incisor was the fourth most affected; in the mixed dentition group the left central upper incisor was the third; and in the permanent dentition group the right upper canine was the fourth most affected. **Conclusions:** The results showed a high caries experience, with an apparently natural teeth distribution, not being the anterior upper teeth the most affected, as one could expect.

KEY WORDS

Dental caries, ICDAS visual-criteria, cleft lip and palate.

THEMATIC FIELDS

Dental caries, cariology, dental caries diagnosis, disease early detection, cleft lip, cleft palate.

INTRODUCCIÓN

El labio y paladar hendido (LPH) es uno de los defectos congénitos más comunes en el mundo (1). Según un reporte de la Agencia Internacional de Sistemas de Monitoreo de Defectos del Nacimiento, ocupa en Suramérica el segundo lugar en frecuencia después del síndrome de Down (14,75:10.000 nacimientos) (2). En Colombia se presenta con una prevalencia de 1:1000 nacidos vivos (3-5). El Tercer Estudio Nacional de Salud Bucal (Ensab III) reporta una prevalencia tanto de labio como de paladar fisurado del 0,2% en el total de las personas examinadas (6).

El buen estado de la salud oral es esencial en los individuos con LPH para mantener las funciones orales, los dientes y preservar el hueso alrededor de la hendidura (7-9). Diferentes circunstancias en el paciente con LPH favorecen la retención de biopelícula, principal factor de riesgo para caries dental, y su presencia complica el cuadro de la entidad.

En el mundo, los reportes sobre experiencia de caries dental en niños con LPH son controversiales. Algunos no encuentran diferencias en la prevalencia de experiencia de caries dental (COP-d) (10,11); en el COP-d promedio entre niños con fisura y sin este, ni entre los diferentes tipos de fisuras ($p = 0,67$) (12). Por otra parte, algunos reportes han encontrado diferencias, ya sea en la prevalencia de la experiencia de caries dental en dientes primarios, que es significativamente menor para algunos en los niños con fisura comparados con un grupo control (12), o mayor para este grupo, como lo muestra Mahmoud Al-Dajani (13), o presentan un mayor porcentaje de dientes anteriores afectados en hendidura bilateral frente a la hendidura unilateral (14). Otros reportan una mayor prevalencia en niños con hendidura, sin diferencias entre los tipos de hendidura, pero con más superficies cariadas y obturadas a los 5,5 años en LPH (15).

En otros estudios se relaciona la prevalencia de experiencia de caries (20%) con una pobre higiene oral en el segmento anterior reparado quirúrgicamente (16). En el 2007, Ismail y colaboradores citan a Hasslöf y Twetman, quienes encontraron, en una revisión sistemática sobre la prevalencia de caries dental en niños con LPH, que se reporta significativamente más caries en dos de los cuatro estudios en dentición permanente y en tres de las cuatro en dentición primaria, con una tendencia a mayores índices de caries en preescolares; pero sin permitir concluir con certeza que los niños con LPH tienen más caries que los controles (17).

Recientemente, Parapanisiou y colaboradores (14) evaluaron la prevalencia de lesiones de caries dental en población griega con LPH y sin esta, utilizando criterios diagnósticos visuales de caries dental del Sistema Internacional de Valoración y Detección de Caries (ICDAS, por su sigla en inglés) y el sistema Nyvad, y reportaron una prevalencia similar de lesiones cavitacionales en ambos grupos, con una prevalencia más alta de lesiones iniciales en el grupo con LPH, especialmente en los incisivos superiores (18).

En Colombia, se encuentra muy poca información sobre la situación de morbilidad oral y de caries dental en la población con LPH. Hurtado y colaboradores (15) reportaron que el 90% de sujetos con LPH de Santiago de Cali en dentición permanente ($n = 30$) presentan dientes cariados, el 60% ha perdido dientes por caries y el 13% tiene dientes obturados (19). El propósito de este estudio es determinar la prevalencia y gravedad de caries dental (según criterios del ICDAS modificado) en la dentición primaria, mixta y permanente de una población colombiana con LPH.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal en 85 individuos con diagnóstico de LPH con edades entre los 2 y 25 años que asistían al programa de Malformaciones Craneofaciales de la Universidad El Bosque en convenio con Fisulab y el Hospital San José de Bogotá, previa autorización y firma del consentimiento informado de los sujetos adultos y de los padres de los menores. Este estudio corresponde a una investigación en humanos, sin riesgo, sujeta a las disposiciones de la Resolución 008431 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia y cuenta con la aprobación del Comité de Investigación de la Facultad de Odontología. La muestra (85 individuos) corresponde al 80% de los sujetos activos entre los 2 y 25 años de edad vinculados al programa que aceptaron participar en el estudio.

Dos examinadores calibrados en los criterios visuales de caries dental ICDAS (reproducibilidad inter e intraexaminador: $\kappa > 0,8$) realizaron un examen clínico a los pacientes con el sistema ICDAS modificado (20-22), en el cual estaban incluidos los siguientes códigos: sano (0), primer cambio detectable en el esmalte color café (1B), primer cambio detectable en el esmalte color blanco (1W), cambio visual detectable en el esmalte color café (2B), cambio visual detectable en el esmalte color café (2W), pérdida de integridad

estructural del esmalte (3), sombra subyacente de dentina (4), cavidad detectable exponiendo dentina (5) y cavidad extensa claramente visible (6). Las lesiones iniciales ICDAS 1 y 2 de color blanco (W) se unificaron en una categoría, asociada con actividad (1W + 2W), y las de color café (B), en otra (1B + 2B), asociada con detención. Se registraron las superficies obturadas/perdidas por caries y se calculó el índice ceo-s y COP-s.

Previo al examen clínico, se realizó una profilaxis profesional con copa de caucho y dentífrico fluorado. La valoración se hizo en una unidad dental con luz adecuada, aire de jeringa triple y usando espejo y explorador de punta redonda. Los hallazgos se consignaron manualmente en un formato establecido y luego se digitaron en una base de datos creada en Excel®. Los resultados se reportaron de manera descriptiva en frecuencias, promedios y proporciones. El análisis de datos se hizo por tipo de dentición (primaria, mixta o permanente), diente afectado y posición dental en relación con la fisura.

RESULTADOS

En total se valoraron 85 individuos (44 mujeres y 41 hombres), 49 con hendidura unilateral y 36 con hendidura bilateral, en dentición primaria (n = 19; 2-5 años), mixta (n = 27; 6-11 años) y permanente (n = 39; 12-25 años) (tabla 1).

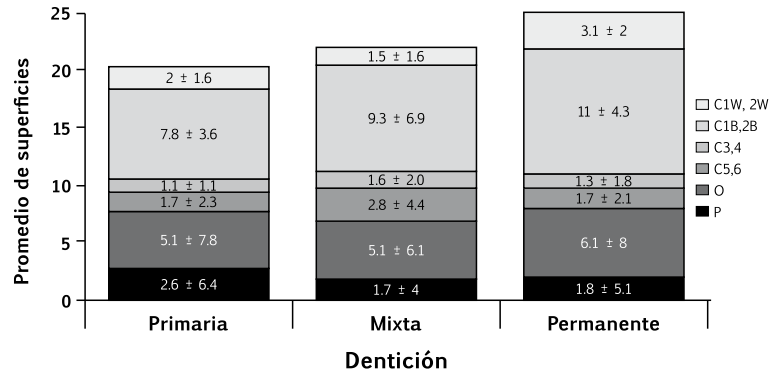
TABLA 1
DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN TIPO DE DENTICIÓN,
TIPO DE HENDIDURA, EDAD Y SEXO

Tipo de dentición	n	Edad		Sexo		Tipo de hendidura	
		Promedio	Rango	F	M	Unilateral	Bilateral
Primaria	19	5	2-15	7	12	12	7
Mixta	27	9	6-11	14	13	16	11
Permanente	39	17	12-25	23	16	21	18
Total	85	12	2-25	44	41	49	36

La prevalencia de experiencia de caries (COP-d) fue del 84,2% en el grupo de dentición primaria, del 77,8% (ceo-d) y del 40,7% (COP-d) en el de dentición mixta y del 92,3% en el de dentición permanente. Al utilizar los criterios ICDAS, la prevalencia de experiencia de caries aumentó al 100% en todos los grupos.

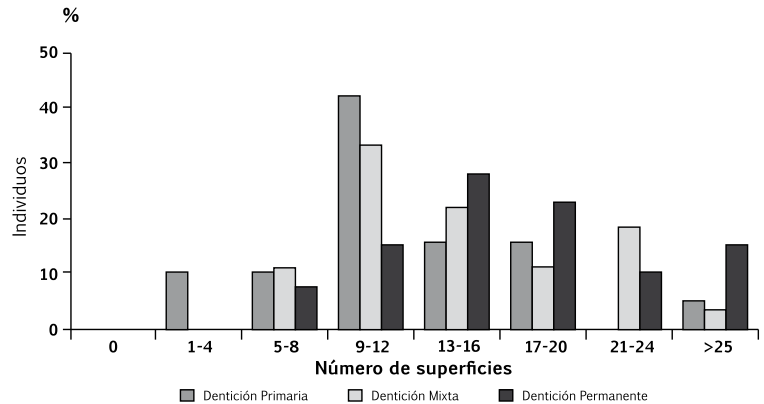
El promedio ceo/COP-s para el grupo en dentición primaria fue de $9,3 \pm 10,4$ (o: $5,1 \pm 7,8$; e: $2,6 \pm 6,4$ perdidos). Para el grupo en dentición mixta fue de $9,6 \pm 9,1$ (o/O: $5,1 \pm 6,1$; e/P: $1,7 \pm 4,0$) y para el grupo en dentición permanente fue de $9,6 \pm 10,6$ (O: $6,1 \pm 8,0$; P: $1,8 \pm 5,1$). Cuando se adicionaron las lesiones no cavitacionales, los promedios de superficies con experiencia de caries (ciCDASeo/CiCDASOP-S) se incrementaron a $20,2 \pm 12,8$, $21,9 \pm 10,7$ y $25 \pm 10,3$, respectivamente (figura 1).

FIGURA 1
EXPERIENCIA DE CARIES CEO-S/COP-S SEGÚN CRITERIOS ICDAS
POR TIPO DE DENTICIÓN



Todos los individuos presentaron una o más lesiones de caries (con criterios ICDAS) en la dentición primaria y cinco o más lesiones de caries en la dentición mixta y permanente. El 42% de los individuos en dentición primaria presentó de 9 a 12 lesiones de caries y el 33% de los individuos en dentición mixta; entre tanto, el 28% de los individuos en dentición permanente presentaron de 13 a 16 lesiones de caries (figura 2).

FIGURA 2
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS SUJETOS EN RELACIÓN
CON EL NÚMERO DE LESIONES DE CARIES (ICDAS)

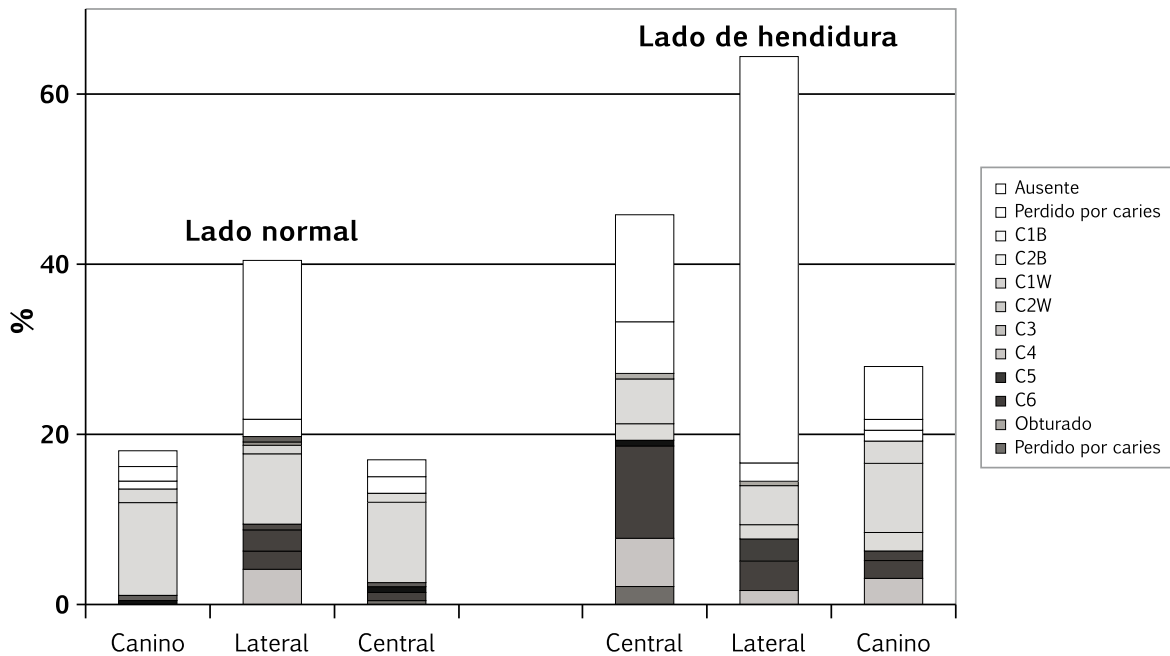


El diente más afectado con lesiones de caries en el grupo de dentición primaria fue el segundo molar primario inferior izquierdo ($1,4 \pm 0,95$); en el grupo de dentición mixta fue el primer molar permanente inferior izquierdo ($1,18 \pm 0,76$), y en el grupo de dentición permanente fue el segundo molar permanente inferior izquierdo ($1,0 \pm 0,89$). Con respecto a los dientes anteriores superiores, en el grupo de dentición primaria, el incisivo lateral superior derecho ($0,95 \pm 1,35$) fue el cuarto diente más afectado por caries dental; en la dentición mixta, el incisivo central superior izquierdo ($0,81 \pm 0,96$) fue el tercer diente más afectado, y en el grupo de dentición permanente, el canino superior izquierdo ($0,85 \pm 0,85$) fue el cuarto diente más afectado.

El diente perdido por caries con mayor frecuencia fue el incisivo central superior próximo a la fisura (2,1% en individuos con hendidura unilateral y 8,8% en individuos con hendidura bilateral).

El diente anterosuperior en pacientes con hendidura unilateral que con mayor frecuencia presentó caries fue el incisivo central próximo a la fisura (19,3%), seguido por el canino próximo a la hendidura (17,2%), mientras que sus homólogos en el lado no fisurado estuvieron afectados en un 9,4% y un 10,9%, respectivamente (figura 3).

FIGURA 3
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE EXPERIENCIA DE CARIES (ICDAS) EN DIENTES ANTEROSUPERIORES DE PACIENTES
CON HENDIDURA UNILATERAL



DISCUSIÓN

Los resultados muestran una alta experiencia de caries (ceo-d) que aumenta al 100% cuando se utilizan los criterios ICDAS. En el grupo de dentición primaria la experiencia de caries fue del 82,2%, mayor que la reportada en población colombiana sin hendidura (Ensab III: 60,4%) (6). Al incluir lesiones iniciales en este grupo poblacional, este estudio muestra una prevalencia de experiencia de caries del 100%, mayor que la reportada por González y colaboradores (19), quienes valoraron la presencia de lesiones iniciales no cavitacionales con los criterios Nyvad (97%). Estos resultados coinciden con reportes para la dentición primaria en otras poblaciones (13,14,20,21).

Anja Kirchberg y colaboradores (22) analizaron tres cohortes diferentes de niños entre 1 a 6 años de edad (295 con fisura y 310 niños sin fisura). El primer grupo fue examinado entre 1996 y 1998 (nacidos entre 1992 y 1997); el segunda, entre 2002 y 2004 (nacidos entre 1998 y 2003), y el tercero, entre 2008 y 2010 (nacidos entre 2004 y 2009). Los autores encontraron una reducción del 61% de la caries dental en niños (1-6 años) con hendidura y un 64% en niños sin hendidura, con una proporción de caries de infancia temprana del 3,7% en el grupo con hendidura frente al 1,8% del grupo control sin hendidura.

Debido a las características de la muestra, los resultados en este trabajo no permiten describir comparativamente la situación de caries dental de acuerdo con el tipo de hendidura o su afectación anatómica, como lo hacen otros autores, quienes reportan un mayor porcentaje de caries dental y mayor afectación anatómica: mayor porcentaje de caries dental en hendiduras palatinas (30%) al compararse con las labiales (12%) (23), y mayor índice de caries en el grupo con labio y paladar (54,2%), al compararse con los que presentan solo hendidura labial (34,4%) o solo hendidura del paladar (38,8%) (24).

Los resultados de este estudio analizan comparativamente la afectación de caries dental según la posición del diente, en cuanto a su proximidad con la fisura unilateral y bilateral, para encontrar mayor caries dental en los incisivos próximos a la fisura, al compararse con sus homólogos contralaterales en el lado no fisurado, en el caso de los pacientes con LPH unilateral (19,3% y 17,2% comparados con 9,4% y 10,9% del lado no fisurado).

Todos los individuos presentaron una o más lesiones de caries (con criterios ICDAS) en todas las denticiones y en la dentición primaria, aunque el diente más afectado por caries es el segundo molar primario inferior izquierdo y no los incisivos superiores próximos a la fisura, como podría esperarse. Estos resultados complementan los hallazgos de Bokhout y colaboradores (25) en menores de dos años (151 niños: 76 con hendidura y 75 sin hendidura), quienes encontraron que en aquellos pacientes con hendidura todos los dientes, excepto los caninos inferiores, presentan un alto riesgo de desarrollar caries; mientras que en el grupo control sin fisura solamente ocurre en los incisivos superiores y molares primarios (26).

El diente que con mayor frecuencia se pierde por caries es el incisivo central superior. Esto se debe, seguramente, a la mayor retención de biopelícula y a pobre higiene, particularmente en la región anterosuperior, tal vez por lo difícil que le parece a los padres lograr una óptima limpieza en estos dientes por el miedo que genera esta área, además de la dificultad por el tejido cicatrizal residual y la poca movilidad del labio (7).

En la dentición mixta (9 años de edad promedio) se encontró una prevalencia de experiencia de caries del 77,8% (ceo-d) y del 40,7% (COP-d). Esa diferencia puede deberse al efecto de la exfoliación dentaria (7-27-28). El ceo/COP-d para el grupo en dentición mixta

fue de $9,6 \pm 9,1$, siendo mayor que el COP-d de 2,3 a los 12 años en el Ensab III (6).

En la dentición permanente (17 años de edad promedio), se encontró mayor prevalencia de experiencia de caries (COP-d: 92,3%) que en el Ensab III en población sin hendidura (89,5%) en grupo de edad similar (6). El índice COP-d para el grupo en dentición permanente fue de $9,6 \pm 10$, mayor al compararlo con población sin hendidura con el Ensab III (5,2) (6) y con lo reportado por Martignon y colaboradores (7,4) (27).

El estudio muestra la relevancia e importancia de tener en cuenta los estadios iniciales de caries, ya que al analizar los resultados y al compararlos con criterios tradicionales de las lesiones cavitacionales (ceo/COP), se observa mayor prevalencia de caries, y ello demuestra que hay muchas lesiones que no se están diagnosticando ni tratando correctamente.

Al igual que en la dentición primaria, los resultados en dentición mixta y permanente corroboran los resultados de estudios en otras poblaciones, donde se encuentra mayor prevalencia de caries dental en la población con LPH (7-27). Esto sucede por diversas razones, como pobre higiene oral, presencia de alteraciones dentales asociadas, bridas cicatrizales, tratamiento ortopédico prequirúrgico desde muy temprana edad y la poca importancia que le dan los padres al cuidado de los dientes, ya que centran su atención en los procedimientos quirúrgicos para corregir su defecto desde los primeros años de vida (7-14). El riesgo elevado a caries dental también se asocia con falta de motivación a desarrollar prácticas regulares de autocuidado en casa y baja autoestima, sobre todo en jóvenes y adolescentes, donde el riesgo se eleva por los problemas de interacción social que pueden presentarse (28-30). Freitas y colaboradores (31) no encontraron diferencias entre población con y sin labio y paladar fisurado de Brasil (12-21 años) en el riesgo a desarrollar caries dental en cuanto a higiene oral, última visita al odontólogo, nivel educativo de la madre y contacto con flúor; hallaron diferencias significativas en ingreso per cápita, presencia de caries activa, superficies cariadas, índice de placa y sangrado gingival. No reportan diferencia en la adherencia a tratamientos preventivos entre los dos grupos, a pesar de lo cual encuentran que los individuos con labio y paladar fisurado presentan mayor experiencia de caries dental (31).

Por todo lo anterior es prioritario monitorear el estado de salud bucal e incorporar al paciente a programas preventivos desde temprana edad.

CONCLUSIÓN

Existe una alta prevalencia de experiencia de caries y una alta experiencia promedio de caries en esta población colombiana con LPH, que se incrementa cuando se usan los criterios diagnósticos de caries ICDAS. Todos los pacientes tienen, por lo menos, una superficie afectada por caries (criterios ICDAS) y en la dentición mixta y permanente el 100% de los pacientes tiene por lo menos cinco superficies afectadas.

REFERENCIAS

1. Corbo M, Torres M. Labio y paladar fisurado: aspectos generales que se deben conocer en la atención primaria de salud. *Rev Cubana Med Gen*. 2001; 17(4): 379-85.
2. Zarante I, Franco L, López C, Fernández N. Frecuencia de malformaciones congénitas: Evaluación y pronóstico de 52.744 nacimientos en tres ciudades colombianas. *Biomédica*. 2010; 30: 65-71.
3. Isaza C, Martina D, Estupiñán J, Starck C, Rey H. Prevalencia de malformaciones congénitas diagnosticadas en las primeras 24 horas de vida. *Colomb Med*. 1989; 20: 156-59.
4. García JC, Caro MA, Vega P, Ospina JC, Zarante I. Epidemiología y factores de riesgo en pacientes con hendiduras orales en poblaciones colombianas ubicadas a una altitud superior a los 2000 metros sobre el nivel del mar. *Acta Otorrinolaringol Cirugía Cabeza Cuello*. 2009; 37(3): 139-47.
5. Duque AM, Estupiñán BA, Huertas PE. Labio y paladar fisurado en niños menores de 14 años. *Colomb Med*. 2002; 33(3): 108-12.
6. República de Colombia, Ministerio de Salud. III Estudio Nacional de Salud Bucal. Bogotá: Ministerio de Salud; 1998.
7. González Carrera MC, Téllez Conti C. Labio y paladar hendido: crecimiento, desarrollo y morbilidad oral en individuos con labio y/o paladar fisurado. En: Prada Madrid JR, Cantini Ardila JE, Prada JR, editores. *Cirugía Craneofacial*. Bogotá: Impresión Médica; 2011. pp. 931-68.
8. Schultes G, Gagle A, Karcher H. Comparison of periodontal disease in patients with clefts of palate and patients with unilateral clefts of lip, palate and alveolus. *Cleft Palate Craniofac J*. 1999; 36: 322-7.
9. Paul T, Brandt RS. Oral and dental health status of children with cleft lip and/or palate. *Cleft Palate Craniofac J*. 1998; 35: 329-32.
10. Lauterstein AM, Mendelsohn M. An analysis of caries experience of 285 cleft palate children. *Cleft Palate J*. 1964; (1): 314-9.
11. Lucas VS, Gupta R, Ololade O, Gelbier M, Roberts GJ. Dental health indices and caries associated microflora in children with unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate-Craniofac J*. 2000; 37(5): 447-52.
12. Tannure PN, Costa MC, Kuchler EC, Romanos HF, Granjeiro JM, Vieira AR. Caries experience in individuals with cleft lip and palate. *Pediatr Dent*. 2012; 34(2): e127-31.
13. Al-Dajani M. Comparison of dental caries prevalence in patients with cleft lip and/or palate and their sibling controls. *Cleft Palate Craniofac J*. 2009; 46(5): 529-31.
14. Parapanisiou V, Gizani S, Makou M, Papagiannoulis L. Oral health status and behaviour of Greek patients with cleft lip and palate. *Europ Arch Paediatr Dent*. 2009; (2): 85-9.
15. Hurtado AM, Rojas LM, Sánchez DM, García AM, Ortiz MA, Aguirre AF. Prevalencia de caries y alteraciones dentales en niños con labio fisurado y paladar hendido de una fundación de Santiago de Cali. *Rev Estomatol*. 2008; 16(1): 13-7.
16. Pitts N. "ICDAS"—an international system for caries detection and assessment being developed to facilitate caries epidemiology, research and appropriate clinical management. *Community Dent Health*; 2004; 21: 193-8.
17. Ismail AI, Sohn W, Tellez M, Amaya A, Sen A, Hasson H, Pitts NB. The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an integrated system for measuring dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2007; 35: 170-8.
18. Ekstrand KR, Martignon S, Ricketts DJ, Qvist V. Detection and activity assessment of primary coronal caries lesions: a methodologic study. *Oper Dent*. 2007; 32(3): 225-35.
19. Gonzalez MC, Ruiz JA, Fajardo MC, Gomez AD, Moreno CS, Ochoa MJ, Rojas LM. Comparison of the def index with Nyvad's caries diagnostic criteria in 3- and 4-year-old Colombian children. *Pediatr Dent*. 2003; 25(2): 132-6.
20. 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 Sep; 45(5): 468-72.
21. Bian Z, Du M, Bedi R, Holt R, Jin H, Fan M. Caries experience and oral health behavior in Chinese children with cleft lip and/or palate. *Pediatr Dent*. 2001 Sep-Oct; 23(5): 431-4.

22. Kirchberg A, Makuch A, Hemprich A, Hirsch C. Dental caries in the primary dentition of German children with cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J*. 2012 Dec 13. [Epub ahead of print].
23. Paul T, Brandt RS. Oral and dental health status of children with cleft lip and/or palate. *Cleft Palate Craniofac J*. 1998 Jul; 35(4): 329-32.
24. Bokhout B, Hofman FX, van Limbeek J, Kramer GJ, Prah-Andersen B. Incidence of dental caries in the primary dentition in Children with a cleft lip and/or palate. *Caries Res*. 1997; 31(1): 8-12.
25. Bokhout B, Hofman FXWM, van Limbeek J, Kramer GJC, Prah-Andersen B. Increased caries prevalence in 2.5 -year-old-children with cleft lip and/or palate. *Eur J Oral Sci*. 1996; 104: 518-22.
26. Ávila CM, Martignon S, Rojas MP, Higuera C. Dental Caries and Related Risk Factors among Inhabitants in Cota a Town next to Bogotá in Colombia. Paper presented at the 48th ORCA Annual Congress. Vienna: Bogotá: ORCA; 2001.
27. Al-Dajani M. Comparison of Dental Caries Prevalence in Patients with Cleft Lip and/or Palate and Their Sibling Controls. *Cleft Palate Craniofac J*. 2009 Sep; 46(5): 529-31.
28. Lin YT, Tsai CL. Caries prevalence and bottle-feeding practices in 2-year-old children with cleft lip, cleft palate, or both in Taiwan. *Cleft Palate Craniofac J*. 1999 Nov; 36(6): 522-6.
29. Bian Z, Du M, Bedi R, Holt R, Jin H, Fan M. Caries experience and oral health behavior in Chinese children with cleft lip and/or palate. *Pediatr Dent*. 2001 Sep-Oct; 23(5): 431-4.
30. Ward JA, Vig KW, Firestone AR, Mercado A, da Fonseca M, Johnston W. Oral health-related quality of life in children with orofacial clefts. *Cleft Palate Craniofac J*. 2013 Mar; 50(2): 174-81.
31. Freitas AB, de Barros LM, Fiorini JE, Boriollo MF, Moreira AN, Magalhães CS. Caries experience in a sample of adolescents and young adults with cleft lip and palate in Brazil. *Cleft Palate Craniofac J*. 2013 Mar; 50(2): 187-91.

Stefania Martignon Biermann
martignonstefania@unbosque.edu.co

CORRESPONDENCIA

María Clara González Carrera
mariacla10@hotmail.com

Adriana María Gaona Beltrán
agaonab@yahoo.com

Luis Fernando Gamboa Martínez
fgamboa@hotmail.com