

# Caries dental, higiene bucal y necesidades de tratamiento en población de 3 a 5 años de una institución educativa de Medellín y sus factores relacionados

Ana María Gómez-Osorno, Odon.<sup>1</sup>, Tomás Bernal-Álvarez, MsC.<sup>1</sup>, Adriana Posada-López, MsC.<sup>1,2</sup>, Andrés A. Agudelo-Suárez\*, PhD.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

<sup>2</sup>Facultad de Odontología, Fundación Universitaria Autónoma de las Américas, Medellín, Colombia

**Recibido:** 4 de mayo del 2015. **Aprobado:** 9 de junio del 2015.

\***Autor de correspondencia:** Andrés A. Agudelo Suárez. Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Calle 64 n.º 52-59. Teléfono: (57) 4 219 67 72. Correo electrónico: oleduga@gmail.com

**Cómo citar este artículo:** Gómez-Osorno AM, Bernal-Álvarez T, Posada-López A, Agudelo-Suárez AA. Caries dental, higiene bucal y necesidades de tratamiento en población de 3 a 5 años de una institución educativa de Medellín y sus factores relacionados. Rev Nac Odontol. 2015;11(21):23-35. doi: <http://dx.doi.org/10.16925/od.v11i21.933>

**Resumen.** *Introducción:* este estudio tuvo por objetivo describir el estado bucal de los niños de 3 a 5 años del Jardín Infantil Las Golondrinas, sede Carpinelo, de Medellín, de acuerdo con diferentes variables sociodemográficas. *Métodos:* estudio descriptivo en 93 niños de 3 a 5 años. Se realizó evaluación clínica de acuerdo con parámetros internacionales. Se analizaron variables sociodemográficas del niño y de los padres o adultos significativos, Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS), prevalencia y experiencia con caries dental en dentición temporal mediante el índice ceo tradicional y modificado, Índice de Caries Significativo (SiC) y necesidades de tratamiento. Análisis uni y bivariado y cálculo de pruebas chi cuadrado para observar diferencias significativas entre las variables. *Resultados:* se reportó una prevalencia de caries dental en dentición temporal del 59% y una experiencia del 61% cuando se incluyen todas las lesiones cariosas, con un promedio ceo-d modificado de 3,41 ( $\pm 4,27$ ). Este indicador se aumenta cuando se calcula el SiC (8,55). El promedio IHOS es de 1,36 (IC 95% 1,10-1,62), reportando un nivel de higiene regular en el 68,8% de los casos y malo en el 9,7%. Se presentaron diferencias en los indicadores según características sociodemográficas. Se encontraron necesidades mediatas de tratamiento odontológico en la población infantil analizada, principalmente obturaciones, sellantes y barniz de flúor. *Conclusión:* se encontraron diferencias en los indicadores analizados según factores sociodemográficos, así como subgrupos de población que evidencian situaciones de inequidad en la presencia de caries dental. Se requieren estrategias y políticas que contribuyan al bienestar en la primera infancia.

**Palabras clave:** caries dental, higiene bucal, necesidades y demandas de servicios de salud, preescolares, salud bucal.



## Tooth decay, Oral Hygiene, and Treatment Needs in the 3 to 5-year-old Population from an Educational Institution in Medellín and Related Factors

**Abstract.** *Introduction:* This study's main goal was to describe the oral status of 3 to 5-year-old children from Las Golondrinas Kindergarten, Carpinelo branch, in Medellín, according to some social demographic variables. *Methods:* descriptive study in 93 children from 3 to 5 years old. Clinical evaluation under international parameters was performed. Social demographic variables of children and their parents were analyzed, as well as the Simplified Oral Hygiene Index (OHI-s), prevalence and experience with tooth decay in primary teeth by the traditional and modified ceo index, Significant Caries Index (SiC) and treatment needs. Univariate and bivariate analysis and Chi Square Tests to determine significant differences among the variables. *Results:* a prevalence of tooth decay in primary teeth of 59% and experience of 61% were reported when all the caries lesions are included, with a modified ceo-d average of 3.41 ( $\pm 4.27$ ). This indicator increases when the SiC (8.5) is calculated. The average OHI-S is of 1.36 (IC 95% 1.10-1.62), reporting levels of regular hygiene of 68.8% of the cases, and bad hygiene in 9.7%. There were differences in the indicators, according to social demographic characteristics. There were mediate needs for dental treatment in the studied population, especially dental fillings, sealants and fluoride varnish. *Conclusion:* there were differences in the analyzed indicators according to social demographic factors, as well as population subgroups, proving inequality in the incidence of tooth decay. Strategies and policies for the wellbeing in the early childhood are required.

**Keywords:** tooth decay, oral hygiene, health services needs and requirements, preschoolers, oral health.

## Caries dental, higiene bucal e necessidades de tratamento em população de 3 a 5 anos de uma instituição educacional da cidade de Medellín (Colômbia) e seus fatores correlatos

**Resumo.** *Introdução:* este estudo teve como objetivo descrever o estado bucal das crianças de 3 a 5 anos do Colégio Las Golondrinas, sediado em Carpinelo, de Medellín, de acordo com diferentes variáveis sócio-demográficas. *Métodos:* estudo descritivo em 93 crianças de 3 a 5 anos. A avaliação clínica foi feita de acordo com parâmetros internacionais. Foram analisadas as variáveis sócio-demográficas da criança e dos pais ou adultos significativos, Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS), prevalência e experiência com cárie dentária em dentição temporária através do índice ceo tradicional e modificado, Índice de Cárie Significativo (SiC) e necessidades de tratamento. Análises uni e bivariado e cálculo de testes chi-quadrado para observar diferenças significativas entre as variáveis. *Resultados:* foi informada uma prevalência de cárie dentária em dentição temporária de 59% e uma experiência de 61% quando incluídas todas as lesões por cárie, com uma média do índice ceo-d modificada de 3,41 ( $\pm 4,27$ ). Este indicador eleva-se quando se calcula o SiC (8,55). A media IHOS é de 1,36 (IC 95% 1,10-1,62), informando um nível de higiene regular em 68,8% dos casos e de ruim em 9,7%. Apresentaram-se diferenças nos indicadores segundo características sócio-demográficas. Acharam-se necessidades mediatas de tratamento odontológico na população infantil analisada, principalmente obturações, selantes e verniz de flúor. *Conclusão:* diferenças nos indicadores analisados segundo fatores sócio-demográficos foram achados, bem como subgrupos de população que evidenciam situações de inequidade na presença de cárie dentária. Estratégias e políticas que contribuam para o bem-estar na primeira infância são requeridas.

**Palavras-chave:** cárie dentária, higiene bucal, necessidades e demandas de serviços de saúde, pré-escolares, saúde bucal.

## Introducción

La primera infancia constituye un grupo poblacional importante a considerar dentro del conjunto de las políticas sociales y en salud. Es por eso que la OMS y la Unicef han elaborado la estrategia denominada Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI) [1], [2], la cual ha sido adoptada en más de 75 países en el mundo, entre ellos Colombia. A esto se le suman otras estrategias educativas y de protección social que buscan mejorar la situación general de salud de los niños y disminuir las tasas de mortalidad infantil por causas prevenibles [3].

A pesar de que existen programas de atención odontológica para ciertos grupos de la población, las enfermedades bucales —y en especial la caries dental— continúan siendo problemas de salud pública en Colombia por su magnitud y severidad [4]. Los niños menores de 6 años continúan siendo un grupo socialmente vulnerable [5]. En la tercera versión del Estudio Nacional de Salud Bucal (ENSAB III) [6], se consideró como edad trazadora los 5 años, encontrando una prevalencia de caries dental del 54,8% y una experiencia del 60,4%.

Con el IV Estudio Nacional de Salud Bucal (2013-2014) [7] —que evaluó a más de 6000 niños de 1, 3, y 5 años—, se dieron avances significativos. Se encontró una experiencia de caries dental a los 3 años (según criterios ICDAS) del 47,1% y si se considera la experiencia modificada (con lesiones iniciales de caries), es del 83%. Para el rango de los 5 años, es del 62,1% o del 88,9%, según se considere la experiencia tradicional o modificada.

El abordaje de las enfermedades bucales en la primera infancia debe considerar los factores relacionados con el estilo de vida, la alimentación y las prácticas de autocuidado instauradas en la familia [8], [9], además del reconocimiento de los factores del contexto familiar [10], social y económico [9], [11] que puedan estar afectando las condiciones de vida de las personas y el acceso a los servicios de salud bucal [5], [12].

Carpinelo es un barrio ubicado en la comuna 1, zona nororiental de Medellín, y tiene una población de más de 10 mil habitantes en unos 2100 hogares. Un diagnóstico socioeconómico realizado en la zona por la Fundación Berta Martínez de Jaramillo da cuenta de que una importante cantidad de personas llegaron al sector debido a desplazamientos forzados por la violencia vivida en sus lugares de origen.

Es un barrio muy vulnerable por sus condiciones de pobreza, su bajo nivel educativo y la situación de empleo y trabajo de sus habitantes [13]. En el 2013, el jardín infantil de este barrio se incorporó al programa “Buen Comienzo” establecido por Resolución 501 del 2012 de la Secretaría de Educación, Alcaldía de Medellín [14]. El jardín es administrado por la Fundación Las Golondrinas, organización no gubernamental que trabaja desde hace más de 30 años con población vulnerable y desplazada, ofreciendo a las familias educación y salud, y contribuyendo a mejorar las problemáticas más frecuentes que presentan las comunidades donde hace presencia la Fundación [15].

Teniendo en cuenta lo anterior, el objetivo de este estudio es describir el estado bucal de los niños de 3 a 5 años del Jardín Infantil Las Golondrinas, sede Carpinelo, de acuerdo con diferentes variables sociodemográficas.

## Métodos

Se realizó un estudio cuantitativo descriptivo de corte transversal. La población de estudio la conformaron niños de 3 a 5 años de la Fundación Las Golondrinas, en una de las sedes ubicada en el barrio Carpinelo, al nororiente del municipio de Medellín. Esta institución alberga unos 300 niños de 0 a 5 años de edad y se determinó un tamaño muestral por conveniencia de 93 niños de entre 3 y 5 años del listado suministrado por la institución, y cuyos padres o adultos significativos aceptaran participar en el estudio.

Se diseñó un instrumento de recolección de información adaptado del III Estudio Nacional de Salud Bucal (disponible si se solicita a los autores), que contenía: información sociodemográfica del niño (edad y sexo); información del padre de familia o su acudiente/adulto significativo (edad, sexo, nivel educativo, ocupación, estrato socioeconómico, afiliación al régimen de seguridad social y situación de desplazamiento); estado de los tejidos blandos, IHOS, estado de dentición y necesidad de tratamiento.

La recolección de la información estuvo a cargo de la primera autora de este artículo, que recibió capacitación y calibración sobre los indicadores de salud bucal e higiene oral (nivel de concordancia intra e interobservador mayor que el 80%). Dicho instrumento fue probado y estandarizado mediante prueba piloto, con el fin de revisar

y corregir el lenguaje, la adaptación de las preguntas y la consistencia general. El trabajo de campo se realizó entre agosto y septiembre del 2013. Los estándares del examen bucal siguieron los parámetros definidos en los métodos básicos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para realización de encuestas de salud bucodental [16].

Como variables de resultado se establecieron los siguientes indicadores: 1) Índice de higiene oral simplificado de Green y Vermillon (IHOS) [17] adaptado a dentición temporal: se registra el promedio que va en un rango de 0 a 3,0 (cuanto más alto el promedio, mayor presencia de placa); 2) con la información del IHOS se obtuvo el nivel de higiene oral: bueno (0-1,29), regular, (1,30-3,09) y malo (>3,10); 3) Índice ceo-d de Gruebbel para dentición temporal: número promedio de dientes cariados, obturados con caries, obturados sin caries y con extracción indicada por causa de la caries [18]. Se incluyó el ceo-d tradicional y modificado (la modificación consistió en incluir en el registro las lesiones activas no cavitacionales), de acuerdo con los lineamientos metodológicos de la “Línea de base de seguimiento a metas” del Plan Nacional de Salud Pública (2010) y adaptado a dentición temporal [19]; 4) Índice de Caries Significativo adaptado a dentición temporal (SiC) [20], el análisis de la situación de caries dental en muchos países ha mostrado que existe una distribución sesgada del ceo-d. Por tanto, se incluye el SiC, que consiste en calcular el promedio ceo-d en el tercio más afectado de la población; para este caso, se calcularon a partir del ceo-d tradicional y modificado por medio de las fórmulas en hoja de cálculo disponibles en: <http://www.mah.se/CAPP/Methods-and-Indices/for-Caries-prevalence/Significant-Caries-Index/Online-Calculation-of-DMFTdmft-and-sic-Index-/>; 5) mediante el índice ceo-d en su versión tradicional y modificada, se calcularon la prevalencia de caries dental (para todas las lesiones y las lesiones cavitacionales) y la experiencia de caries dental.

En primer lugar, se describieron las variables sociodemográficas del estudio; después, se calcularon los promedios (más desviaciones estándar) del ceo-d tradicional y modificado, y los promedios del SiC en forma general y para cada una de las variables sociodemográficas. Se calcularon frecuencias absolutas y relativas tanto para la experiencia como para la prevalencia de caries dental según las variables consideradas en el estudio. Se calculó el promedio (más desviación estándar), la mediana

(más rango intercuartílico) del índice IHOS, y las frecuencias absolutas y relativas de los niveles de remoción de placa según las variables sociodemográficas. Por último, se describieron las frecuencias de las necesidades de tratamiento según sexo. En todos los casos, se realizaron pruebas chi cuadrado para observar la significancia estadística entre las variables de acuerdo con su naturaleza. Para el análisis de los datos, se utilizaron los programas Excel para Windows, SPSS 22.0 (IBM) y EPIDAT 3.1 (Dirección Xeral de Innovación e Xestión da Saúde Pública, Xunta de Galicia, España, Organización Panamericana de la Salud e Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana).

Esta investigación cumple con la normativa internacional —Declaración de Helsinki [21], Consejo Internacional para la Organización de las Ciencias Médicas (CIOM) [22]— y nacional (Resolución 008430, 1993, Ministerio de Salud) para investigación en seres humanos [23]. Durante todo el proceso de investigación, se garantizó la confidencialidad tanto en la base de datos como en la evaluación clínica. Se manejaron los protocolos de examen odontológico y las normas de bioseguridad para los participantes. Teniendo en cuenta que los examinados eran menores de edad, el consentimiento fue emitido de manera voluntaria por los padres de familia o acudientes legalmente responsables de cada uno de los niños, y se respetó la autonomía tanto de ellos para dar su consentimiento como del niño que no quería participar en la investigación. Asimismo, tanto la población participante, como la institución dieron su consentimiento para participar en la investigación. Este estudio fue aprobado como un ejercicio académico de investigación realizado por la primera autora de este artículo en el pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia, Medellín.

## Resultados

En la tabla 1, se puede observar la distribución de las variables de la población de estudio y el índice ceo-d con sus diferentes componentes en su versión tradicional y modificada. El promedio de dientes cariados en conjunto (cavitacionales y no cavitacionales) es mayor en niños (masculino) de 5 años cuyos padres o adultos significativos tenían edad  $\geq 28$  años y tenían niveles educativos bajos y cuya ocupación era labores del hogar. Además, el

promedio también fue mayor en aquellos afiliados al régimen contributivo y quienes no reportaron condición de desplazamiento. Este mismo comportamiento se observa para el ceo-d en su versión tradicional y modificada, con excepción de la variable “nivel educativo” (fue mayor en niños cuyos padres estaban en secundaria). No se observaron

diferencias significativas en las variables analizadas. El promedio de dientes obturados no supera el valor de uno, con excepción de los niños de 5 años ( $1,07 \pm 1,73$ ) y aquellos que reportaron condición de desplazamiento ( $1,18 \pm 1,83$ ). El ceo-d tradicional total fue de  $2,96 \pm 4,00$  y el modificado fue de  $3,41 \pm 4,27$ .

**Tabla 1.** Índice ceo-d y sus componentes según diferentes variables en niños de 3 a 5 años de la Fundación Las Golondrinas, 2013

Variables	N	Promedio ( $\pm$ DS)											
		c1	p*	c2	p*	c1+c2	p*	O	p*	ceo-d <sub>1</sub>	p*	ceo-d <sub>2</sub>	p*
<b>Sexo</b>													
Hombre	51	0,59 (1,19)	0,137	2,71 (3,83)	0,208	3,29 (4,13)	0,121	0,78 (1,66)	0,225	3,57 (4,41)	0,095	4,16 (4,70)	0,055
Mujer	42	0,29 (0,71)		1,79 (2,99)		2,07 (3,23)		0,43 (1,13)		2,21 (3,34)		2,50 (3,52)	
<b>Edad (años cumplidos)</b>													
3	36	0,31 (0,89)	0,489	2,61 (4,40)	0,892	2,92 (4,57)	0,469	0,33 (1,20)	0,229	2,94 (4,64)	0,367	3,25 (4,78)	0,463
4	43	0,58 (1,14)		1,79 (2,52)		2,37 (2,89)		0,72 (1,53)		2,53 (3,08)		3,12 (3,35)	
5	14	0,43 (0,94)		3,00 (3,46)		3,43 (4,26)		1,07 (1,73)		4,29 (4,70)		4,71 (5,38)	
<b>Edad de adulto significativo</b>													
$\leq 27$	49	0,45 (1,08)	0,979	2,02 (3,33)	0,434	2,47 (3,47)	0,466	0,67 (1,56)	0,729	2,78 (3,99)	0,647	3,22 (4,16)	0,663
$\geq 28$	44	0,45 (0,95)		2,59 (3,68)		3,05 (4,13)		0,57 (1,34)		3,16 (4,04)		3,61 (4,43)	
<b>Nivel educativo de adulto significativo</b>													
$\leq$ Primaria	24	0,25 (0,74)	0,361	2,79 (4,50)	0,371	3,04 (4,74)	0,389	0,50 (1,38)	0,881	3,29 (4,70)	0,616	3,54 (4,90)	0,511
Secundaria	58	0,57 (1,17)		2,33 (3,25)		2,90 (3,61)		0,66 (1,53)		3,05 (3,95)		3,62 (4,27)	
Técnica-Universitaria	11	0,27 (0,47)		1,00 (1,67)		1,27 (1,68)		0,73 (1,27)		1,73 (2,33)		2,00 (2,45)	
<b>Ocupación de adulto significativo</b>													
Labores del hogar	58	0,50 (1,11)	0,136	2,64 (3,46)	0,520	3,14 (3,58)	0,520	0,66 (1,45)	0,748	3,34 (3,99)	0,636	3,84 (4,11)	0,608
Manuales	10	0,30 (0,95)		2,10 (3,64)		2,40 (4,48)		0,20 (0,63)		2,30 (3,86)		2,60 (4,65)	
Estudiante	10	0,40 (0,70)		0,90 (1,29)		1,30 (1,49)		0,90 (1,91)		1,80 (2,39)		2,20 (2,53)	
Desempleado	15	0,40 (0,81)		2,00 (4,44)		2,40 (5,03)		0,60 (1,60)		2,67 (5,01)		3,07 (5,52)	
<b>Afiliación a la seguridad social</b>													
Régimen subsidiado	57	0,28 (0,77)	0,041	2,07 (3,09)	0,447	2,35 (3,34)	0,211	0,67 (1,56)	0,721	2,75 (3,75)	0,541	3,04 (3,95)	0,291
Régimen contributivo	36	0,72 (1,28)		2,64 (4,07)		3,36 (4,38)		0,56 (1,28)		3,28 (4,40)		4,00 (4,73)	
<b>Situación de desplazado</b>													
Sí	11	0,27 (0,65)	0,537	1,45 (2,16)	0,401	1,73 (2,15)	0,346	1,18 (1,83)	0,176	2,64 (3,26)	0,799	2,91 (3,15)	0,682
No	82	0,48 (1,06)		2,40 (3,63)		2,88 (3,94)		0,55 (1,39)		3,00 (4,10)		3,48 (4,41)	
Total	93	0,45 (1,02)	---	2,29 (3,49)	---	2,74 (3,78)	---	0,62 (1,45)	---	2,96 (4,00)	---	3,41 (4,27)	---

N: tamaño de la muestra; DS: desviación estándar; c1: caridos no cavitacionales; c2: caridos cavitacionales; ceo-d<sub>1</sub>: índice ceo-d tradicional (solo incluye cavitacionales); ceo-d<sub>2</sub>: índice ceo-d modificado (incluye lesiones no cavitacionales y cavitacionales); p\*: pruebas chi cuadrado para comparación de medias (t, anova de un factor).

Fuente: elaboración propia

Teniendo en cuenta la prevalencia y las experiencias de caries dental según diferentes variables (tabla 2), el 53% de los niños tienen caries cavita-

cavitacionales; esto representa una experiencia de caries dental del 61% en total. Con algunas excepciones, tanto la prevalencia como la experiencia de caries dental fue mayor en los niños (masculino) de

5 años, en padres o adultos significativos con edad  $\geq 28$  años, con nivel educativo secundaria y cuya ocupación era labores del hogar. De igual forma, ambos indicadores fueron mayores en afiliados al régimen contributivo y en aquellos que no reportan condición de desplazamiento, con excepción de

la experiencia de caries teniendo en cuenta el ceo-d modificado, la cual fue mayor en personas en condición de desplazamiento (64%). Se encontraron diferencias significativas en la experiencia de caries dental según ceo-d modificado de acuerdo con la ocupación del adulto significativo ( $p < 0,05$ ).

**Tabla 2.** Prevalencia y experiencia de caries dental según diferentes variables en niños de 3 a 5 años de la Fundación Las Golondrinas, 2013

Variables	Prevalencia de caries						Experiencia de caries					
	C2>0			C1+2>0			ceo-d <sub>1</sub> >0			ceo-d <sub>2</sub> >0		
	n	%	p*	n	%	p*	n	%	p*	n	%	p*
<b>Sexo</b>												
Hombre	29	56,9	0,410	32	62,7	0,526	31	60,8	0,528	33	64,7	0,520
Mujer	20	47,6		23	54,8		22	52,4		24	57,1	
<b>Edad</b>												
3	16	44,4	0,448	18	50,0	0,287	16	44,4	0,121	18	50,0	0,126
4	25	58,1		29	67,4		29	67,4		31	72,1	
5	8	57,1		8	57,1		8	57,1		8	57,1	
<b>Edad del acudiente</b>												
$\leq 27$	24	49,0	0,534	27	55,1	0,527	26	53,1	0,53	28	57,1	0,403
$\geq 28$	25	56,8		28	63,6		27	61,4		29	65,9	
<b>Nivel educativo del adulto significativo</b>												
$\leq$ Primaria	12	50,0	0,437	13	54,2	0,760	13	54,2	0,920	14	58,3	0,798
Secundaria	33	56,9		36	62,1		34	58,6		37	63,8	
Técnica-Universitaria	4	36,4		6	54,5		6	54,5		6	54,5	
<b>Ocupación del adulto significativo</b>												
Labores del hogar	35	60,3	0,232	39	67,2	0,052	38	65,5	0,095	41	70,7	0,025
Manuales	4	40,0		4	40,0		4	40,0		4	40,0	
Estudiante	5	50,0		7	70,0		6	60,0		7	70,0	
Desempleado	5	33,3		5	33,3		5	33,3		5	33,3	
<b>Afiliación a la seguridad social</b>												
Régimen subsidiado	29	50,9	0,676	31	54,4	0,283	31	54,4	0,668	33	57,9	0,513
Régimen sontributivo	20	55,6		24	66,7		22	61,1		24	66,7	
<b>Situación de desplazado</b>												
Sí	5	45,5	0,751	6	54,5	0,754	6	54,5	1,000	7	63,6	1,000
No	44	53,7		49	59,8		47	57,3		50	61,0	
Total	49	52,7	---	55	59,1	---	53	57,0	---	57	61,3	---
c1: cariados no cavitacionales; c2: cariados cavitacionales; ceo-d <sub>1</sub> : índice ceo-d tradicional (solo incluye cavitacionales); ceo-d <sub>2</sub> : índice ceo-d modificado (incluye lesiones no cavitacionales y cavitacionales); p*: pruebas chi cuadrado de distribución porcentual de la muestra.												

Fuente: elaboración propia

Considerando el Índice de Caries Significativo (SiC; tabla 3), el promedio del tercio más afectado por caries calculado a partir del ceo-d tradicional y modificado es de 7,9 y de 8,6, respectivamente.

En ambos casos, los mayores promedios se encontraron en hombres, en niños y niñas de 5 años, de padres o adultos significativos cuyo nivel educativo era  $\leq$  primaria, edad  $\geq 28$  años, afiliados al régimen

contributivo y aquellos que no reportaron condición de desplazamiento. En cuanto a la ocupación, el SiC fue mayor en niños de padres o adultos significativos dedicados a las labores del hogar, si se tiene en cuenta el ceo-d tradicional, y en desempleados para el caso del SiC según el ceo-d modificado.

**Tabla 3.** Índice de caries significativo (SiC)\* según diferentes variables en niños de 3 a 5 años de la Fundación Las Golondrinas, 2013

Variables	SiC <sub>1</sub>	SiC <sub>2</sub>
<b>Sexo</b>		
Hombre	9,06	9,71
Mujer	5,86	6,36
<b>Edad</b>		
3	8,50	9,00
4	6,21	7,14
5	9,60	10,80
<b>Edad del acudiente</b>		
≤27	7,75	8,50
≥28	7,87	8,60
<b>Nivel educativo de adulto significativo</b>		
≤ Primaria	8,75	9,00
Secundaria	8,16	9,00
Técnica- Universitaria	4,25	4,75
<b>Ocupación del adulto significativo</b>		
Labores del hogar	8,47	9,00
Manuales	7,33	8,33
Estudiante	5,00	5,67
Desempleado	8,00	9,20
<b>Afiliación a la seguridad social</b>		
Régimen subsidiado	7,32	7,79
Régimen contributivo	8,58	9,67
<b>Situación de desplazado</b>		
Sí	6,50	6,50
No	8,07	8,85
Total	7,87	8,55
*SiC <sub>1</sub> : calculado sobre el índice ceo-d tradicional; SiC <sub>2</sub> : calculado sobre el índice ceo-d modificado. Se calculó el promedio a partir de las fórmulas en hoja de cálculo disponibles en: <a href="http://www.mah.se/CAPP/Methods-and-Indices/for-Caries-prevalence/Significant-Caries-Index/Online-Calculation-of-DMFTd-mft-and-SIC-Index/">http://www.mah.se/CAPP/Methods-and-Indices/for-Caries-prevalence/Significant-Caries-Index/Online-Calculation-of-DMFTd-mft-and-SIC-Index/</a>		

Fuente: elaboración propia

En cuanto al Índice de Higiene Oral IHOS (tabla 4), el promedio fue mayor en niños de sexo masculino, población de 3 años en ambos sexos, cuyos padres o adultos significativos tenían edad ≤ 27 años, de nivel educativo primaria o menos, ocupados en labores del hogar, afiliados al régimen subsidiado y que no reportan condición de desplazamiento. En cuanto a la mediana, se destaca que fue mayor en

niños y niñas de 4 años cuyos padres o adultos significativos tenían nivel universitario o técnico-profesional, estudiantes y afiliados al régimen contributivo. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las variables analizadas.

Por otro lado, se encontraron diferencias (aunque no estadísticamente significativas) en los niveles de remoción de placa según las variables consideradas (tabla 5), y se encontraron malos niveles en hombres, a la edad de 4 años, con padres y adultos significativos de ≥ 27 años, de nivel educativo técnico o profesional, en estudiantes, afiliados al régimen contributivo, y aquellos que reportan condición de desplazamiento.

**Tabla 4.** Índice de Higiene Oral Simplificado según diferentes variables en niños de 3 a 5 años de la Fundación Las Golondrinas, 2013

Variables	IHOS				
	Promedio	IC <sub>95%</sub>	Mediana	RIC	p*
<b>Sexo</b>					
Hombre	1,37	1,04-1,71	1,25	0,83-1,50	0,397
Mujer	1,34	0,93-1,75	1,17	0,79-1,54	
<b>Edad</b>					
3	1,60	0,97-2,24	1,17	0,83-1,50	0,313
4	1,30	1,19-1,48	1,33	0,83-1,67	
5	0,93	0,65-1,21	0,83	0,63-1,37	
<b>Edad del acudiente</b>					
≤27	1,46	0,98-1,93	1,17	0,75-1,50	0,966
≥28	1,25	1,09-1,42	1,17	0,83-1,63	
<b>Nivel educativo del adulto significativo</b>					
≤ Primaria	1,53	0,81-2,26	1,09	0,67-1,79	0,341
Secundaria	1,30	1,00-1,60	1,17	0,83-1,50	
Técnica- Universitaria	1,30	0,93-1,68	1,33	0,83-1,50	
<b>Ocupación del adulto significativo</b>					
Labores del hogar	1,49	1,09-1,89	1,17	0,79-1,63	0,158
Manuales	0,98	0,69-1,28	1,00	0,71-1,21	
Estudiante	1,44	1,01-1,88	1,42	1,00-2,04	
Desempleado	1,07	0,81-1,32	1,00	0,83-1,33	
<b>Afiliación a la seguridad social</b>					
Régimen subsidiado	1,44	1,03- 1,85	1,17	0,83-1,50	0,120
Régimen contributivo	1,23	1,06- 1,41	1,33	0,83-1,50	
<b>Situación de desplazado</b>					
Sí	1,18	0,65-1,71	1,00	0,50-1,50	0,383
No	1,38	1,10-1,67	1,17	0,83-1,50	
Total	1,36	1,10-1,62	1,17	0,83-1,50	---
p*: pruebas no paramétricas: prueba de la mediana. RIC: rango intercuartilico					

Fuente: elaboración propia

**Tabla 5.** Nivel de higiene oral según diferentes variables en niños de 3 a 5 años de la Fundación Las Golondrinas, 2013

Variables	Nivel de higiene oral			
	Bueno	Regular	Malo	p*
<b>Sexo</b>				
Hombre	19,6	66,7	13,7	0,337
Mujer	23,8	71,4	4,8	
<b>Edad</b>				
3	19,4	77,8	2,8	0,074
4	16,3	67,4	16,3	
5	42,9	50,0	7,1	
<b>Edad del acudiente</b>				
≤27	24,5	65,3	10,2	0,725
≥28	18,2	72,7	9,1	
<b>Nivel educativo del adulto significativo</b>				
≤ Primaria	33,3	54,2	12,5	0,285
Secundaria	19,0	74,1	6,9	
Técnica-Universitaria	9,1	72,7	18,2	
<b>Ocupación del adulto significativo</b>				
Labores del hogar	24,1	65,5	10,3	0,224
Manuales	20,0	80,0	0,0	
Estudiante	10,0	60,0	30,0	
Desempleado	20,0	80,0	0,0	
<b>Afiliación a la seguridad social</b>				
Régimen subsidiado	22,8	70,2	7,0	0,540
Régimen contributivo	19,4	66,7	13,9	
<b>Situación de desplazado</b>				
Sí	27,3	54,5	18,2	0,474
No	20,7	70,7	8,5	
Total	<b>21,5</b>	<b>68,8</b>	<b>9,7</b>	--

p\*: pruebas chi cuadrado de distribución porcentual de la muestra

Fuente: elaboración propia

Por último, en las figuras 1 y 2 se evidencian las necesidades de tratamiento en la población de 3 a 5 años considerada en el estudio. Un poco más de la mitad necesita obturaciones (mayor porcentaje en hombres) les siguen los sellantes con un 19% (porcentaje un poco mayor en mujeres). Casi un 12% necesita barniz de flúor y un 8% de los hombres requiere extracciones (figura 1). Un 6% de los hombres y un 2% de las mujeres requerían tratamiento inmediato por infección o dolor. El 50% o más requiere tratamiento mediato (figura 2).

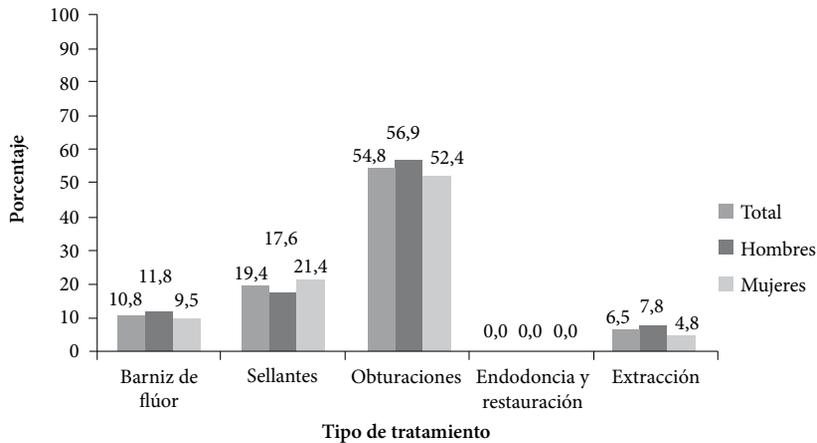
## Discusión

Los resultados principales de este estudio dan cuenta de que en la población infantil estudiada, tanto la prevalencia como la experiencia de caries dental fue mayor en población de 4 años para ambos sexos y en los niños de sexo masculino. Se presentaron diferencias según nivel educativo, ocupación, régimen de seguridad social y condición de desplazamiento de los padres o adultos significativos, aunque las diferencias no fueron relevantes.

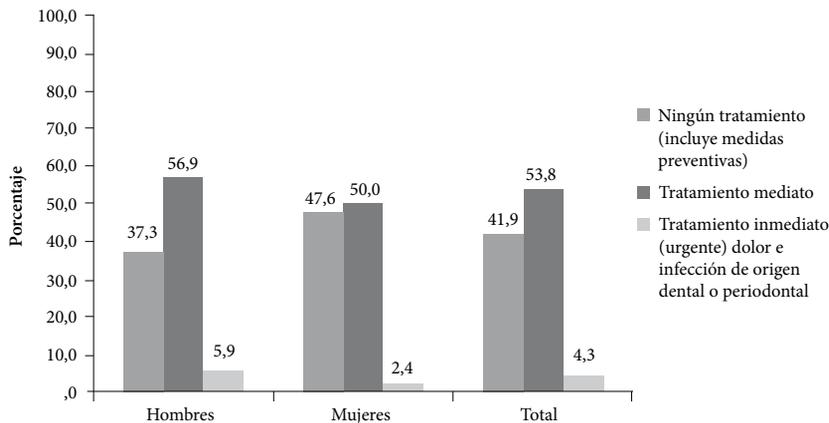
Al tomar el índice de caries significativo (SiC), es importante considerar que existe un tercio más afectado por la caries dental, en el que se presentaron situaciones de inequidad y diferencias entre los factores sociodemográficos considerados en el estudio. Una parte importante de la población infantil analizada presenta nivel regular de higiene oral y, al igual que en los indicadores de caries dental, se presentaron diferencias entre las características sociodemográficas, aunque no fueron estadísticamente significativas. Por último, se encontraron necesidades mediatas de tratamiento odontológico en la población infantil analizada, principalmente obturaciones, sellantes y barniz de flúor.

Los indicadores no son fácilmente comparables con datos a nivel nacional, debido a que el IV Estudio Nacional de Salud Bucal (ENSAB IV) consideró el Sistema ICDAS-Epi (International Caries Detection and Assessment System) [24], el cual es adaptado para estudios poblacionales cuando no se cuenta con jeringa para el secado de las superficies dentales. Sin embargo, la experiencia tradicional (lesiones cavitacionales) es mayor en el jardín infantil para el caso de los 3 años, y ligeramente menor en niños y niñas de 5 años teniendo en cuenta como un punto de referencia el ENSAB IV [7].

Al comparar los resultados con otros estudios locales en poblaciones de situación socioeconómica similar, los resultados son menores que los de un estudio realizado en niños de hogares comunitarios del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) del barrio Moravia de Medellín [11], al igual que en otro estudio más amplio realizado en hogares comunitarios de la comuna nororiental de la ciudad [25]. Estas diferencias se explican por las condiciones de vida a las cuales están sometidas las personas y que evidencian situaciones de desigualdad social en Medellín, y especialmente en este grupo poblacional.



**Figura 1.** Necesidades específicas de tratamiento en niños de 3 a 5 años de la Fundación Las Golondrinas, 2013  
Fuente: elaboración propia



**Figura 2.** Clasificación final del tipo de tratamiento en niños de 3 a 5 años de la Fundación Las Golondrinas, 2013  
Fuente: elaboración propia

Comparando los resultados del estudio en el jardín infantil con otras investigaciones en América Latina, el ceo-d a nivel global y diferenciado en tradicional y modificado, y según diferentes variables, fue mucho menor que en un estudio realizado en escuelas públicas y centros de salud pertenecientes a seis comunas del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina [26], y en relación con otro estudio realizado en siete comunidades urbano-marginales de Lima, Perú [27]. Ligeramente menores para el caso del ceo-d tradicional en niños y niñas de 3 y 4 años a otro estudio realizado en México [28], aunque ligeramente mayor en nuestro estudio para el caso de los 5 años. La prevalencia de caries dental en niños de 4 años también fue menor que otro estudio realizado en

Chile, el cual incluyó niños y niñas que asisten a un hospital público [29]. En cualquier caso, se evidencia la realidad de los países en vía de desarrollo en cuanto a la alta prevalencia y experiencia de caries dental en la primera infancia.

Las características sociodemográficas de los padres guardan cierta relación con la presencia de caries dental. Al respecto, en nuestro estudio la ocupación de los padres o acudientes fue relacionada significativamente con la prevalencia y experiencia de caries dental, al considerar las lesiones iniciales y cavitacionales. Un estudio en población vulnerable gitana en España encontró que la situación laboral de los padres fue un factor de riesgo para caries dental [30]. Es importante tener esto en cuenta, ya que en el jardín infantil la prevalencia y

experiencia fue mayor en niños con padres o adultos significativos dedicados a las labores del hogar o estudiantes. Esto puede condicionar el acceso a los servicios odontológicos, como ya ha sido expresado en otros estudios en los que se reconocen las barreras a estos servicios en la primera infancia [12].

En cuanto al nivel educativo de los padres, aunque en la investigación en el jardín infantil las diferencias no fueron significativas, sí se encuentran tendencias relacionadas con el gradiente social en los indicadores. Esto implica que el promedio de dientes cariados y del ceo-d en sus versiones tradicional y modificada tienden a ser mayores en la población infantil cuyos padres tienen nivel educativo más bajo. Aunque esta relación se dispersa un poco en los indicadores de prevalencia y experiencia, se evidencia mucho mejor cuando se analiza el SiC. Esta situación va en concordancia con otros estudios en poblaciones similares, evidenciando el nivel educativo de los padres como un determinante que impacta en las desigualdades en el estado de salud bucal de la primera infancia [9], [31], [32]. Por tanto, intervienen factores culturales que pueden tener relación con los conocimientos en salud bucal de padres y cuidadores [33], así como las prácticas de autocuidado y de higiene oral, estilos y modos de vida [8], [31].

La literatura científica ha llamado la atención sobre el fenómeno de polarización de la caries dental. En este estudio, se encontró un SiC alto, lo que indica que existe un importante grupo poblacional que evidencia situaciones de inequidad. Este indicador fue relativamente más alto en niños y niñas de 3 años de edad cuando se compara con un estudio realizado en Pachuca, México [34] y con otro estudio realizado en población preescolar del distrito de Gampaha, en Sri Lanka [35]. Existe un subgrupo importante de niños y niñas que registra alta carga de enfermedad bucal y que debe ser tenido en cuenta en políticas y estrategias para la primera infancia, en especial en colectivos de alta vulnerabilidad social.

De igual forma, es importante considerar en el análisis el perfil de utilización de los servicios de salud bucal y los determinantes que afectan el acceso a los servicios de salud en la primera infancia. En cuanto a las necesidades de tratamiento, se evidenciaron necesidades mediatas a nivel preventivo —estrategias de educación y medidas de protección específicas— y curativo. Estos resultados son comparables con otros estudios realizados en

primera infancia a nivel local [36]. De otro lado, al analizar la distribución de los componentes del ceo-d, el promedio de dientes cariados es mucho mayor que el promedio de dientes obturados. Por ello, es importante analizar las barreras de acceso a los servicios odontológicos para esta población, las cuales han sido evidenciadas en otros estudios en Medellín [5], [12].

Como fortalezas de esta investigación, es importante mencionar la utilización de instrumentos validados internacionalmente, los cuales fueron calibrados y estandarizados con expertos en el tema. La incorporación de variables relacionadas con los padres o adultos significativos le confiere al estudio el análisis de los determinantes sociales relacionados con situaciones de desigualdad e inequidad en salud bucal, en especial en la primera infancia.

En la interpretación de resultados de este estudio se deben tener en cuenta sus limitaciones: la naturaleza transversal del estudio no permite interpretar causalidad en las relaciones encontradas entre las variables; el muestreo por conveniencia no permite realizar inferencia estadística sobre la población total de 3 a 5 años del sector, aunque por la literatura encontrada los resultados pueden ser extrapolados para la elaboración de políticas y estrategias. No se incluyó la población menor de 3 años por falta de recursos, pero se pretende que futuros estudios llenen estos vacíos de conocimiento en la situación de caries en estos niños y niñas. Por último, se utilizaron indicadores como el ceo-d clásico y modificado, los cuales se han ido perfeccionando con otros más sofisticados en el análisis como el sistema ICDAS [24], lo cual implica que se haga una interpretación cuidadosa en la comparabilidad de los resultados entre los estudios.

Investigaciones adicionales en el tema deben dar cuenta de otras variables que puedan estar asociadas con la presencia o no de caries dental en la infancia temprana como el estado nutricional de niños y niñas [37], la lactancia materna y la alimentación [38], además de indicadores de morbilidad neonatal como el bajo peso al nacer y el parto pretérmino, y algunas características obstétricas de la madre [39]. De igual forma, profundizar en aspectos cualitativos relacionados con prácticas de crianza, representaciones sociales del proceso salud-enfermedad bucal en las madres [40] y aspectos culturales.

## Conclusiones

Se encontraron diferencias en la situación de caries dental e higiene oral en la población infantil analizada y situaciones de desigualdad e inequidad social evidentes en algunos subgrupos. Estas condiciones expresan la situación de vulnerabilidad social en la que se encuentra la primera infancia en la ciudad. De igual forma, se evidencia la necesidad de explorar con más detalle los determinantes que afectan la utilización de los servicios de salud en la población infantil y en sus padres o adultos significativos.

La generación de políticas y estrategias basadas en la realidad social en que viven los ciudadanos es un punto indispensable en la agenda política de los gobiernos, empezando por conocer las particularidades de las localidades. Los resultados del IV Estudio Nacional de Salud Bucal [7] son un punto de partida para la reorientación de los servicios de salud, para así contribuir al mejoramiento de las condiciones de salud bucal desde la perspectiva de curso de vida. Concretamente en Medellín, se han considerado avances importantes con la discusión y puesta en marcha de los lineamientos para una política en salud bucal para la ciudad, desde una construcción participativa e involucrando diferentes sectores de la sociedad [41].

## Agradecimientos

Al personal del Jardín Infantil Las Golondrinas, por disponer las condiciones logísticas necesarias para la realización del trabajo de campo, y a los niños y niñas participantes del estudio, junto a sus padres y adultos significativos; sus aportes contribuyen a conocer una realidad social importante en la ciudad.

## Referencias

- [1] Gove S. Integrated Management of Childhood Illness by Outpatient Health Workers: Technical Basis and Overview. The WHO Working Group on Guidelines for Integrated Management of the Sick Child. *Bull World Health Organ.* 1997;75(Suppl 1):7-24.
- [2] Rowe AK, Rowe SY, Holloway KA, Ivanovska V, Muhe L, Lambrechts T. Does Shortening the Training on Integrated Management of Childhood Illness Guidelines Reduce its Effectiveness? A Systematic Review. *Health Policy Plan.* 2012;27(3):179-93.
- [3] Lemus FL, Durán RM, Docal MdC, Soto LA, Restrepo S. Construcción de un modelo de gestión para la salud y el bienestar de la infancia en la implementación de la estrategia AIEPI en Colombia. *Rev Gerenc Polit Salud.* 2007;6(12):196-43.
- [4] Agudelo AA, Martínez E. La salud bucal colectiva y el contexto colombiano: un análisis crítico. *Rev Gerenc Polit Salud.* 2009;8(16):91-105.
- [5] Quintero CA, Robledo DP, Vásquez A, Delgado O, Franco ÁM. Barreras de acceso a la atención odontológica durante la primera infancia. Medellín, 2007. *Rev Fac Odontol Univ Antioq.* 2014;25(2).
- [6] Colombia. Ministerio de Salud. III Estudio Nacional de Salud Bucal (ENSAB). Bogotá: Ministerio de Salud; 1998.
- [7] Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. IV Estudio Nacional de Salud Bucal (ENSAB IV): para saber cómo estamos y saber qué hacemos. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social; 2014.
- [8] Franco AM, Santamaría A, Kurzer E, Castro L, Giraldo M. El menor de seis años: situación de caries y conocimientos y prácticas de cuidado bucal de sus madres. *CES Odontología.* 2004;17(1):19-29.
- [9] González F, Sánchez R, Carmona L. Indicadores de riesgo para la caries dental en niños preescolares de La Boquilla, Cartagena. *Rev Sal Púb.* 2009;11(4):620-30.
- [10] Díaz S, González F. Prevalencia de caries dental y factores familiares en niños escolares de Cartagena de Indias, Colombia. *Rev Sal Púb.* 2010;12(5):843-51.
- [11] Escobar G, Puerta SR, Cortés MF, Posada MT, Aguirre FC. Experiencia de caries dental en niños de 1-5 años de bajos ingresos. Medellín. Colombia. *CES Odontología.* 2010;22(1):22-8.
- [12] Franco AM, Ramírez S, Escobar G, Isaac M, Londoño P. Barreras de acceso a los servicios odontológicos de niños y niñas menores de 6 años pertenecientes a familias desplazadas. *CES Odontología.* 2011;23(2):41-8.
- [13] Fundación Berta Martínez de Jaramillo. Descripción demográfica barrio Carpinelo. Disponible en: <http://www.bertamartinez.org/BARRIOLACARPINELOMEDELLIN/tabid/243/Default.aspx>.
- [14] Secretaría de Educación. Alcaldía de Medellín. Resolución N.º 501 del 2012. Por medio de la cual se regula la prestación del servicio de Atención Integral a la Primera Infancia en desarrollo del Programa Buen Comienzo. Medellín: Alcaldía de Medellín; 2012.

- [15] Fundación Las Golondrinas. Disponible en: <http://www.fundacionlasgolondrinas.org>.
- [16] World Health Organization. Oral Health Surveys: Basic Methods. 5.ª ed. Génova: World Health Organization; 2013.
- [17] Greene JC, Vermillion JR. The Simplified Oral Hygiene Index. *J Am Dent Assoc*. 1964;68:7-13.
- [18] Gruebel AO. A Measurement of Dental Caries Prevalence and Treatment Service for Deciduous Teeth. *J Dent Res*. 1944;23(3):163-8.
- [19] Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. Documento Técnico Versión 3: Aspectos metodológicos para la construcción de línea base para el seguimiento a las metas del Objetivo 3 del Plan Nacional de Salud Pública. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social; 2010.
- [20] Bratthall D. Introducing the Significant Caries Index Together with a Proposal for a New Global Oral Health Goal for 12-year-olds. *Int Dent J*. 2000;50(6):378-84.
- [21] World Medical Association General Assembly. World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *J Int Bioethique*. 2004;15(1):124-9.
- [22] Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) - Organización Mundial de la Salud (OMS). Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos. Ginebra: CIOMS-OMS; 2002.
- [23] República de Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución n° 008430 de 1993 (4 de octubre de 1993). Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social; 1993.
- [24] Ismail AI, Sohn W, Tellez M, Amaya A, Sen A, Hasson H, et al. The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): An Integrated System for Measuring Dental Caries. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2007;35(3):170-8.
- [25] Ramírez BS, Escobar G, Franco ÁM, Martínez MC, Gómez L. Caries de la infancia temprana en niños de uno a cinco años. Medellín, Colombia, 2008. *Rev Fac Odontol Univ Antioq*. 2011;22(2):164-72.
- [26] Piovano S, Bordoni N, Doño R, Argenti A, Cohen A, Klemons G, et al. Estado dentario en niños, adolescentes y adultos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. *Rev Fac Odontol (B Aires)*. 2008;23(54/55):34-42.
- [27] Villena R, Pachas F, Sánchez Y. Prevalencia de caries de infancia temprana en niños menores de 6 años de edad, residentes en poblados urbano-marginales de Lima Norte. *Rev Esto Hered*. 2011;21(2):79-86.
- [28] Rodríguez L, Contreras R, Arjona J, Soto R, Alanís J. Prevalencia de caries y conocimientos sobre salud-enfermedad bucal de niños (3 a 12 años) en el Estado de México. *Revista ADM*. 2006;63(5):170-5.
- [29] Zaror C, Pineda P, Orellana JJ. Prevalence of Early Childhood Caries and Associated Factors in 2 and 4 Year-old Chilean Children. *Int J Odontost*. 2011;5(2):171-7.
- [30] León LM, Olmos JM. Prevalencia de caries y factores asociados en niños de 2-5 años de los Centros de Salud Almanjáy y Cartuja de Granada capital. *Atención Primaria*. 2000;26(6):398-404.
- [31] Navas R, Rojas T, Zambrano O, Álvarez C, Santana Y, Viera N. Salud bucal en preescolares: su relación con las actitudes y nivel educativo de los padres. *Interciencia*. 2002;27(11):631-4.
- [32] Borges HC, Garbin CA, Saliba O, Saliba NA, Moimaz SA. Socio-behavioral Factors Influence Prevalence and Severity of Dental Caries in Children with Primary Dentition. *Braz Oral Res*. 2012;26(6):564-70.
- [33] Begzati A, Bytyci A, Meqa K, Latifi-Xhemajli B, Berisha M. Mothers' Behaviours and Knowledge Related to Caries Experience of their Children. *Oral Hea Prev Dent*. 2014;12(2):133-40.
- [34] Zúñiga AG, Medina CE, Lara E, Márquez M, Robles NL, Scougall RJ, et al. Experiencia, prevalencia y severidad de caries dental asociada con el estado nutricional en infantes mexicanos de 17 a 47 meses de edad. *Rev Invest Clin*. 2013;65:228-36.
- [35] Perera PJ, Abeyweera NT, Fernando MP, Warnakulasuriya TD, Ranathunga N. Prevalence of Dental Caries Among a Cohort of Preschool Children Living in Gampaha District, Sri Lanka: A Descriptive Cross Sectional Study. *BMC Oral Health*. 2012;12:49.
- [36] Ramírez BS, Escobar G, Castro JF, Franco ÁM. Necesidades de tratamiento en dentición primaria en niños de uno a cinco años con caries dental no tratada en una comunidad de bajos ingresos: Moravia, Medellín, 2006. *Rev Fac Odontol Univ Antioq*. 2009;20(2):129-37.
- [37] Vania A, Parisella V, Capasso F, Di Tanna GL, Vestri A, Ferrari M, et al. Early Childhood Caries Underweight or Overweight, That is the Question. *Eur J Paediatr Dent*. 2011;12(4):231-5.
- [38] Tanaka K, Miyake Y, Sasaki S, Hirota Y. Infant Feeding Practices and Risk of Dental Caries in Japan: The Osaka Maternal And Child Health Study. *Pediatr Dent*. 2013;35(3):267-71.
- [39] Dos Santos VE, De Sousa RM, Oliveira MC, De Caldas AF, Rosenblatt A. Early Childhood Caries and its Relationship with Perinatal, Socioeconomic and Nutritional Risks: A Cross-sectional Study. *BMC Oral Health*. 2014;14:47.

- [40] Escobar G, Sosa C, Sánchez Á. Salud bucal: representaciones sociales en madres gestantes de una población urbana. Medellín, Colombia. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2011;16(11):4533-40.
- [41] Alcaldía de Medellín y Universidad de Antioquia. La boca convoca: formulación de la política de salud bucal de Medellín 2013-2022. Disponible en: <http://politicapublicasaludbucalmed.blogspot.com/>.