



Recepción: 21/ 09 / 2018

Aceptación: 12 / 11 / 2018

Publicación: 03 / 12 / 2018



Ciencias de la salud

Artículo Científico

## Índice de caries en escolares de 6 – 12 años de la Escuela Garabatos de la ciudad de Milagro. 2018

*Index of dental caries in children from 6 - 12 years "Escuela Garabatos ciudad de Milagro". 2018*

*Índice de cárie dentária em crianças dos 6 aos 12 anos "School Doodles city of Milagro". 2018*

José F. Franco-Valdivieso<sup>I</sup>

[jose.francov@ug.edu.ec](mailto:jose.francov@ug.edu.ec)

Sandra E. Naranjo-Cárdenas<sup>II</sup>

[sandinaranjo@gmail.com](mailto:sandinaranjo@gmail.com)

Patricio A. Proaño-Yela<sup>III</sup>

[patricio.proanoy@ug.edu.ec](mailto:patricio.proanoy@ug.edu.ec)

Sandra E. Peñafiel-Sulca<sup>IV</sup>

[sandra.sulca@ug.edu.ec](mailto:sandra.sulca@ug.edu.ec)

**Correspondencia:** [jose.francov@ug.edu.ec](mailto:jose.francov@ug.edu.ec)

<sup>I</sup> Diplomado en Docencia Superior, Especialista en Rehabilitación Oral, Doctor en Odontología, Docente de la Universidad Central de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

<sup>II</sup> Odontóloga, Universidad Central de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

<sup>III</sup> Magíster en Investigación Clínica y Epidemiológica, Doctor en Odontología, Docente de la Universidad Central de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

<sup>IV</sup> Especialista en Rehabilitación Oral, Docente de la Universidad Central de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

## Resumen

La caries dental y la enfermedad periodontal constituyen las afecciones bucales más prevalentes a nivel mundial, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) oscilan entre 60% y 90% a nivel escolar y en adultos aproximadamente 100%, por lo que resulta fundamental desde una perspectiva de salud pública conocer el estado de salud bucal de la población. El objetivo fue determinar el índice de caries en estudiantes de la escuela Garabatos de la ciudad de Milagro. Como material y método se utilizó el estudio descriptivo, transversal, la muestra no probabilística constituida fue de 134 escolares de 6 a 12 años, la caries dental fue evaluada según los criterios diagnósticos de la OMS. Los resultados indican la prevalencia de caries en el grupo de 6 a 12 años fue de 62%, la severidad de caries (ceod +CPOD) fue de 2,80 y la edad más afectada fue los 9 años. La conclusión que se obtuvo fue que la prevalencia de caries es muy elevada en la escuela Garabatos del Cantón Milagro y su predominio fue en niñas por lo cual se sugiere la iniciativa de programas preventivos y medidas terapéuticas que ayuden a mejorar el estado de salud bucodental en la población.

**Palabras clave:** epidemiología; prevalencia; caries.

## Abstract

Dental caries and periodontal disease are the most prevalent oral conditions worldwide, according to the World Health Organization (WHO) range between 60% and 90% at school level and in adults approximately 100%, so it is essential from a public health perspective to know the oral health status of the population. The objective was to determine the rate of caries in students of the school Doodles of the city of Milagro. The descriptive, cross-sectional study was used as material and method; the non-probabilistic sample consisted of 134 schoolchildren aged 6 to 12 years, dental caries was evaluated according to the WHO diagnostic criteria. The results indicate the prevalence of caries in the group of 6 to 12 years was 62%, the severity of caries (ceod + CPOD) was 2.80 and the age most affected was 9 years. The conclusion was that the prevalence of caries is very high in the school Garabatos del Cantón Milagro and its predominance was in girls, which suggests the initiative of preventive programs and therapeutic measures that help improve oral health status in the population.

**Keywords:** Epidemiology; prevalence; cavities.

## Resumo

A cárie dentária e doença periodontal são as doenças orais em todo o mundo mais prevalentes, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) variam de 60% a 90% a nível da escola e adultos cerca de 100%, por isso é essencial a partir de perspectiva de saúde pública do estado de saúde bucal da população. O objetivo foi determinar a taxa de alunos do ensino decadência Scribbles cidade de Milagro. Como foi usado o material e o método de descrição, o estudo do corte transversal, a amostra não aleatória foi composta de 134 crianças em idade escolar 6 a 12 anos, a cárie dentária foi avaliada de acordo com os critérios de diagnóstico da OMS. Os resultados indicam a prevalência da cárie no grupo de 6 a 12 foi 62%, a severidade da cárie (ceo + CPO) foi de 2,80 e a idade mais afectados tinha 9 anos. A conclusão obtida foi que a prevalência da cárie é muito elevado na escola rabiscos Canton Milagro e sua prevalência foi em meninas assim que a iniciativa dos programas de prevenção e medidas terapêuticas para ajudar a melhorar o estado de saúde bucal sugerido em a povoação.

**Palavras chave:** Epidemiologia; prevalência; cárie.

## Introducción

Es importante tener un conocimiento epidemiológico de las enfermedades orales entre los escolares, a fin de contribuir con la organización de los servicios de salud toda vez que la caries y la enfermedad periodontal son las principales causantes de pérdida dental, por lo que la organización Mundial de la salud (OMS) en el 2004 expresa en términos mundiales que entre el 60% al 90% de los niños en edad escolar y cerca del 100% de los adultos tienen caries dental, a menudo acompañada de dolor o sensación de molestia.<sup>1</sup>

En Ecuador los índices de CPOD (promedio de piezas definitivas cariadas, perdidas u obturadas) determinan que entre los 6 y 7 años presentan un CPOD de 0,22 y pasa a 2,95 a la edad de 12 años y a 4,64 (CPOD) a la edad de 15 años, lo que según la OPS/OMS constituyen un nivel severo.<sup>2</sup>

La caries dental debe su elevada prevalencia dentro de las diferentes patologías bucales a su carácter multifactorial, en tal virtud se convierte en un verdadero desafío para la odontología su control y tratamiento. Las políticas de salud aplicadas por los países desarrollados orientadas a la

prevención de caries han logrado una disminución significativa de la prevalencia de lesiones cariosas debido a la fluorización del agua potable, uso de pastas fluoradas, estándares conservadores en el diagnóstico de caries, tratamiento y control.<sup>3</sup>

A partir de los años setenta se puede observar en América Latina una disminución significativa de caries que guardan relación directa con el uso masivo de fluoruros y aplicación de programas de promoción y prevención de salud.<sup>4</sup>

El proceso natural de la caries se manifiesta visiblemente como una mancha blanquecina del esmalte debido a su grado de desmineralización que se observa con mayor frecuencia en las fisuras y a nivel cervical; durante el secado de la superficie afectada se observa una coloración blanco opaco y al diagnóstico táctil presenta una superficie rugosa y áspera.<sup>5</sup>

La presencia clínica de la caries demanda un intrincado proceso de desmineralización y remineralización, de tal manera que al contactar las bacterias con los azúcares y carbohidratos fermentables formarán ácidos orgánicos que disolverán el esmalte produciendo pérdida de sus minerales;<sup>6</sup> cuando la ingesta de azúcares se ve disminuido la saliva actúa lavando el azúcar remanente y disuelve los ácidos producidos por las bacterias cariogénas permitiendo de esta manera el ingreso al diente del calcio y del fosfato favoreciendo el accionar del flúor en el proceso de remineralización.<sup>7</sup>

La identificación y diagnóstico temprano de la caries a través del método ICDAS, ayuda en la toma de decisiones respecto del diagnóstico, apoyándonos en los signos visuales característicos de las lesiones cariosas tempranas.<sup>8</sup> El propósito del odontólogo debe orientarse a resolver las alteraciones bucodentales más prevalentes como son la caries, gingivitis y maloclusiones dentarias para restablecer el funcionamiento armónico del sistema estomatognático.<sup>9</sup>

Uno de los factores causales de caries de gran relevancia es el excesivo consumo de azúcares simples, varios estudios demuestran que existe una relación directa entre caries y azúcares o carbohidratos.<sup>10</sup> Los estudios epidemiológicos en escolares tienen un alto impacto desde el punto de vista psico-social; debido a la deficiente cobertura de salud a este grupo infantil; lo que ha dado como resultado una pobre valoración de la investigación epidemiológica y consecuentemente la falta de información no permite hacer un seguimiento permanente de la

evolución del estado de salud bucal y poder determinar la distribución y los factores que intervienen en su prevalencia.

Debido a que los resultados epidemiológicos de las enfermedades bucodentales son variables,<sup>11</sup> es imprescindible poder establecer la magnitud y severidad de dichas enfermedades y su distribución en las diferentes poblaciones,<sup>12</sup> así también las condicionantes socio-económicas que determinan las condiciones de inequidad y desigualdad.<sup>13</sup>

En nuestra región la prevalencia de caries es alta, en Perú el 90% de la población infantil está afectada de caries, específicamente el área urbana con un 90,6% y en el área rural 88,7%;<sup>14</sup> en México el promedio de dientes cariados corresponde al 78% del índice total.<sup>15</sup> Según el Ministerio de Salud Pública del Ecuador “Los resultados del Estudio Epidemiológico Nacional de Salud Bucal en escolares menores de 15 años del Ecuador, en el año de 2009, muestran que, a los 6 años de edad, existe un promedio de 79,4% en el ceod (promedio de piezas temporales cariadas, extraídas y obturadas) y a los 12 años, de 13,5%”.<sup>2</sup>

## **Materiales y métodos**

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, no experimental, la población la constituyeron estudiantes de 6 a 12 años de edad de la escuela Garabatos del cantón Milagro Provincia del Guayas, se seleccionó 134 escolares mediante muestreo no probabilístico considerando la edad, género y la aceptación voluntaria para su participación. El diagnóstico clínico se realizó en el patio de la escuela mediante el método visual-táctil con luz natural y baja lenguas descartables, los datos se registraron en una ficha individual de recolección de la información, las variables analizadas fueron: índice CPO-D (cariados, perdidos por caries, obturados) para dentición permanente y el índice ceo-d para dientes temporales; índice significativo de caries que consistió en calcular el promedio CPO-D.

Los datos recolectados se transfirieron a una hoja de cálculo en Excel, se calcularon los promedios y las frecuencias absolutas y relativas para la prevalencia de caries, se obtuvo el consentimiento informado por parte de los padres de familia, así también de la directora de la institución educativa.

## Resultados

**Tabla 1.** Escolares de 6 a 12 años examinados según afectación por caries.

Examinados		Afectados por caries dental		No afectados por caries dental	
No.	%	No.	%	No.	%
134	100	83	62	51	38

La tabla 1 mostró que, del total de 134 escolares examinados, 83 que representan el 62% presentaron algún tipo de caries y 51(38%) no estaban afectados.

**Tabla 2.** Población objeto con caries según la edad y sexo

Variables	Total n=83		Niños n= 40		Niñas n= 43	
	Número	%	número	%	número	%
Rango-edad						
6 -7 32,5	26		31	12	30	14
8-9 9,5	32		39	15	38	13
10 – 12 28	25		30	13	32	12

La tabla 2, presenta la distribución de niños afectados por caries según el sexo, encontrando que la mayor prevalencia fue en el femenino 43 (52%), siendo el rango de edad entre 8 y 9 años en los niños y de 6 a 7 años en las niñas los más afectados con caries.

**Tabla 3.** Distribución del índice CPO-D y ceo-d en niños de 6 a 12 años

EDAD	# NIÑOS	Dientes permanentes						Dientes temporales				
		C	E	EI	O	TOTAL	CPOD	c	e	o	TOTAL	Ceo-d
6 años	24	10	0	0	4	14	0,58	54	8	12	74	3,08
7 años	19	12	0	0	9	21	1,11	26	0	20	46	2,42

<b>8 años</b>	23	12	0	0	9	21	0,91	34	1	6	41	1,78
<b>9 años</b>	26	29	0	0	10	39	1,50	25	3	6	34	1,31
<b>10 años</b>	22	21	0	0	13	34	1,55	14	0	2	16	0,73
<b>11 años</b>	11	12	0	1	5	18	1,64	4	0	0	4	0,36
<b>12 años</b>	9	9	0	0	4	13	1,44	1	0	0	1	0,11
<b>TOTAL</b>	<b>134</b>	<b>105</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>54</b>	<b>160</b>	<b>1,19</b>	<b>158</b>	<b>12</b>	<b>46</b>	<b>216</b>	<b>1,61</b>

<b>CPOD</b>	<b>2,80</b>
<b>OMS</b>	<b>Moderado</b>

La tabla 4 nos permite reconocer la existencia de un índice CPO-D promedio “moderado” cuyo valor alcanza 2.80

## Discusión

Los índices de caries en los escolares de 6 a 12 años de edad están relacionados con varios factores que tienen que ver con la ingesta de alimentos cariogénicos, higiene bucal y condiciones socio económicas.

Los resultados de este estudio encontraron indicadores de caries dental más altos en un 62%, en cuanto al género no existieron diferencias significativas siendo la edad con mayor prevalencia de caries los 9 años y el índice CPOD fue de 2,80 considerado según la organización mundial de la salud (OMS) de carácter moderado; similar a otros estudios que demostraron una alta prevalencia de caries con un 79.5%,<sup>16</sup> mientras que en el mismo año Gonzáles y Díaz demostraron un índice de prevalencia de caries de 51%,<sup>17</sup> resultados menores pero muy semejantes a nuestro estudio realizado.

Según Cevallos 2015, la prevalencia de caries fue mayor en las niñas con un 84% mientras que en los niños con un 80%.<sup>16</sup> Cárdenas 2016 reportó prevalencia de caries de 67,31% y sanos de 32,69%, la prevalencia fue más significativa en mujeres con un porcentaje de 52,86% que en hombres que presentaron una prevalencia de 47,14%; el índice CPOD poblacional en los

escolares fue de 3,69 el cual no tuvo diferencias significativas entre el sexo masculino y femenino presentando valores de CPOD entre (3,89 - 3,55) respectivamente.<sup>16</sup>

## Referencias Bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre el problema mundial de las enfermedades bucodentales. Ginebra; 2004. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr15/es/>
2. Raza X, Alvear A, Andrade R, Ayala E, Chilliquinga M, Luque I, et al. Estudio Epidemiológico Nacional de Salud Bucal en Escolares Menores de 15 años del Ecuador. Quito: MSP/OPS; 2010.
3. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Caries. <http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2014/05/CARIES>
4. Organización Panamericana de la Salud. Informed “Recommendations for using fluoride to prevent and control dental caries in the United States”. Available from: [http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S1020-49892002000100019&script=sci\\_arttext](http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S1020-49892002000100019&script=sci_arttext)
5. Lizmar, D. Veitía, E. Acevedo, A.M. Metodos convencionales y no convencionales para la detección de lesión inicial de caries. <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/2/art21.asp>
6. Ruiz J. Ortega, A. Navarrete, B, Gonzalez, N. Proceso carioso y proceso de desmineralización y remineralización. <http://odontologia35-ipn-cicsuma.es.tl/Proceso-Carioso.htm>
7. Bermúdez, S. Guerra, M E. Osorio, A Y. Experiencia de caries dental en el grupo escolar Lino Clemente Miranda Venezuela 2013. <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015/art9.asp>
8. ICDAS.org <https://www.icdas.org/>
9. Henostroza Haro, G.: Caries Dental. Principios y procedimientos para el diagnóstico. 1ª Edición. Lima. Perú. Universidad Peruana Cayetano Heredia. 2007:171; 13-14.



10. Cid María del Carmen, Martínez I, Morales JM. Ingestión de azúcares en niños menores de 1 año. *Revista Médica Electrónica*. 28 (1):113-6; 2008
11. Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century--the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2003;31 Suppl 1:3-23.
12. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bull World Health Organ*. 2005; 83(9): 661-9.
13. Watt RG. Social determinants of oral health inequalities: implications for action. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2012; 40 Suppl 2: 44-8
14. Ministerio de Salud del Perú Oficina general de epidemiología y dirección general de salud de las personas. Prevalencia nacional de caries dental, fluorosis del esmalte y urgencia de tratamiento en escolares de 6 a 8, 10, 12 y 15 años. Perú, Lima-2005. [http://www.dge.gob.pe/publicaciones/pub\\_caries/prevalencia\\_caries.pdf](http://www.dge.gob.pe/publicaciones/pub_caries/prevalencia_caries.pdf)
15. Medina CE, Maupomé G, Avila L, Pérez R, Pelcastre B y col. Políticas de salud bucal en México: Disminuir las principales enfermedades. <http://www.revbiomed.uady.mx/pdf/rb061745.pdf>
16. Díaz-Cárdenas S. Prevalencia de caries dental y factores familiares en niños escolares de Cartagena de Indias, Colombia. 2010 <https://www.scielosp.org/article/rsap/2010.v12n5/843-851/es/#ModalArticles>
17. Cárdenas JD, Índice CPOD en escolares de 12 años en la parroquia El Vecino, Cuenca-Ecuador, 2016.