

## Caries Dental en Estudiantes que Pertenecen a las Parroquias rurales Ingapirca y Ducúr – Ecuador

### Dental Caries in Students belonging to the Rural Parishes of Ingapirca and Ducur - Ecuador

Katherine de los Ángeles Cuenca León<sup>1</sup>, Eleonor María Vélez León<sup>2</sup>, Patricia Anabel Solano Jara<sup>3</sup>, David Gustavo Salto Ortiz<sup>4</sup>, Juliana Ochoa Bustamante<sup>5</sup>

#### Resumen

**Introducción:** La caries dental es un problema de salud pública a nivel mundial, ya que no discrimina nivel social, edad y género. Los últimos avances científicos buscan nuevos métodos para la erradicación de esta patología.

**Objetivos:** Determinar la prevalencia de caries en estudiantes de 6, 12 y 15 años, en las parroquias rurales Ingapirca-Ducúr Cañar.

**Materiales y métodos:** Esta investigación fue realizada en el primer semestre del año 2019, tuvo un enfoque cuantitativo, un diseño descriptivo - transversal. En la parroquia Ingapirca se evaluaron 22 estudiantes y en la parroquia Ducur 23 estudiantes, con edades de 6, 12 y 15 años; previa aplicación de un consentimiento informado y recolección de datos mediante el Índice de Caries ICDAS; los datos se procesaron con el software libre Epi Info ver. 7.2; trabando así con el total de la población en ambas parroquias, mismas que pertenecen a la zona rural del Cantón Cañar; por su ubicación geográfica existe poco acceso a los servicios de salud.

**Resultados:** La parroquia Ingapirca, evidenció que los niños de 6 años presentaron 136 superficies cariadas (91,90%) y los de 12 años mostraron 8 superficies cariadas (5,40%); los estudiantes de 15 años presentaron 4 superficies cariadas (2,70%), como resultado un mayor porcentaje en edades de 6 años. Respecto al sexo, hubo mayor prevalencia de caries en el sexo masculino (60, 14%), sobre el sexo femenino (39,86%). En la parroquia Ducúr se obtuvo una prevalencia de caries del 96% en edades de 6 y 12 años; de acuerdo al sexo se obtuvieron prevalencias del 100% y 96% correspondientes a varones y mujeres respectivamente. En relación a la edad de 15 años todos presentaron caries sin diferencia de sexo.

**Conclusiones:** En las parroquias Ingapirca y Ducúr del cantón Cañar existe alta prevalencia de caries en los escolares, por lo que se recomienda implementar servicios de salud accesibles a estas comunidades.

#### Abstract

**Introduction:** Dental caries is a global public health problem because it does not discriminate against social status, age and gender. The latest scientific advances seek new methods for the eradication of this pathology.

**Objectives:** To determine the prevalence of caries in children 6, 12 and 15 years old, in rural parishes Ingapirca-Ducúr Cañar.

**Materials and methods:** This research was carried out in the first semester of 2019, it had a quantitative approach, a descriptive-transversal design. In the Ingapirca parish, 22 students were evaluated and in the Ducur parish 23 students, aged 6, 12 and 15 years; prior application of informed consent and data collection using the ICDAS Caries Index; the data were processed with the free software Epi Info ver. 7.2; thus working with the total population in both parishes, which belong to the rural area of Cantón Cañar; Due to its geographic location, there is little access to health services.

**Results:** The parish of Ingapirca showed that 6 year olds had 136 decayed areas (91.90%) and 12 year olds had 8 decayed areas (5.40%); 15 year olds had 4 decayed areas (2.70%), resulting in a higher percentage at the age of 6 years. With respect to sex, there was a higher prevalence of caries in males (60.14%) than in females (39.86%). In the parish of Ducúr, the prevalence of caries was 96 per cent at ages 6 and 12; according to sex, the prevalence was 100 per cent for males and 96 per cent for females. At the age of 15, all had caries without any difference in sex.

#### Conclusions:

In the parishes of Ingapirca and Ducur in the canton of Cañar, there is a high prevalence of tooth decay among school children, so it is recommended that health services be made accessible to these communities.

#### Palabras clave:

Caries dental, prevalencia, preescolar.

#### Keywords:

Dental caries, prevalence, child.

#### INTRODUCCIÓN

La caries dental es una patología común a nivel mundial y se considera un problema de salud pública a nivel global; por lo que se la define como un proceso en el que la pieza dental se desmineraliza y va perdiendo su capacidad de regeneración, iniciando luego de la erupción dentaria y evolucionando hasta la formación de una cavidad; está influenciada por

diferentes factores que hacen que este proceso sea más rápido o lento.<sup>1</sup>

Las complicaciones que tienen los escolares al poseer dicha enfermedad son múltiples: la falta de autoestima, la desnutrición, dolor al masticar, retención de comida en cavidades amplias, mal aliento, cambio de coloración de la pieza dental, entre otras son las principales dificultades que tienen las y los escolares que poseen

<sup>1</sup> Magíster en Análisis Biológico y Diagnóstico de Laboratorio. Cuenca – Ecuador. Docente Investigador de la Carrera de Odontología - Universidad Católica de Cuenca.

<sup>2</sup> Odontóloga Especialista en Odontopediatría. Cuenca – Ecuador. Docente Investigador - Universidad Católica de Cuenca.

<sup>3</sup> Estudiante de la Facultad de Odontología. Cuenca – Ecuador. Universidad Católica de Cuenca.

<sup>4,5</sup> Odontólogo General. Cuenca - Ecuador. Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

#### Correspondencia a:

Katherine de los Ángeles Cuenca León

#### E-Mail:

kcuenca@ucacue.edu.ec

#### Telf. y Celular:

0995458481

#### Recibido:

13 de abril de 2020

#### Aceptado:

29 de agosto de 2020

scientifica.umsa.bo

#### Fuente de Financiamiento

Autofinanciado

#### Conflicto de Intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés en la realización de este manuscrito.

una gran cantidad de piezas dentales afectadas por las caries en etapas tempranas o a su vez dientes con caries en estados muy avanzados; por lo que el conocimiento de la prevalencia de esta patología permitirá ejecutar medidas terapéuticas las cuales favorezcan la salud dental.<sup>1</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2014 afirma que los escolares tienen una alta prevalencia del 60% y 90% de caries dental, esto lo corrobora el Ministerio de Salud Pública (MSP). La detección de la caries dental a través del Sistema internacional de detección y evaluación de caries (ICDAS), es uno de los más utilizados en la actualidad ya que en este nos permite la inspección minuciosa de las cinco caras que presenta cada pieza dental (mesial, distal, vestibular, palatina/lingual y oclusal), de tal manera, nos hace ver la severidad que tiene la caries en las diferentes caras de la pieza dental mediante un método de diagnóstico visual; así mismo establecen niveles de prevalencia de caries según los valores de Índice de Promedio de Dientes Permanentes Cariados, Perdidos y Obturados (CPOD) siendo: 0-1.1 Muy Bajo, 1.2-2.6 Bajo, 2.7-4.4 Moderado, 4.5-6.5 Alto, 6.6 Muy Alto.<sup>2,3</sup>

En países con bajo desarrollo existen datos significativos sobre la prevalencia de caries en escolares, por ejemplo, México reporta una incidencia de caries en niños de 2, 3, 4 y 5 años de edad con un CPOD de 2.4, 3.8, 4.7 y en niños de 6, 8, 10 y 12 años de edad presentaron un CPOD de .1, 1.0, 1.6, y 3.0.<sup>1,4</sup>

Este estudio tuvo como finalidad determinar la prevalencia de caries en escolares de edades comprendidas de 6, 12 y 15 años de edad en las parroquias de Ingapirca y Ducúr del cantón Cañar, generando un impacto social sobre la prevención de enfermedades bucodentales en escolares.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio fue realizado en el primer semestre del año 2019, se trató de un estudio cuantitativo, observacional, descriptivo y transversal; tomando un universo de 45 formularios de alumnos que asistían a las escuelas de Ingapirca y Ducúr del Cantón Cañar. Para el registro de datos se utilizó un formulario de la OMS validado, el mismo consta de 4 partes: 1. Datos generales, 2. Evaluación clínica, 3. Trastornos de la mucosa oral, 4. Índice de caries ICDAS. El examen bucal fue realizado por profesionales especialistas, todo el personal colaborador fue calibrado por los especialistas en Odontopediatría de la carrera de Odontología de la Universidad de Católica de Cuenca.<sup>5,6</sup>

En la parroquia Ingapirca la muestra se obtuvo mediante fichas registradas en el estudio epidemiológico de cada parroquia de donde 22 niños de 6, 12 y 15 años de edad, el tamaño de la muestra de la parroquia de Ducúr fue de 23 niños, edades comprendidas de 6, 12 y 15 años, es así que se trabajó con el total de niños de estas edades 6, 12 y 15 que pertenecían a dichas parroquias, las cuales por ser rurales y alejadas cuentan con poco estudiantado.

Se manejaron criterios de inclusión aquellos niños de 6 y 12 años, aquellos que asistieron normalmente a clases el día de la recolección de datos y contaban con el consentimiento y asentimiento por parte de sus padres; Se realizaron evaluaciones odontológicas tanto en dientes deciduos como en dientes permanentes. En la detención decidua se analizaron, primeramente: los primeros molares derechos (pieza dental 5.4), seguido de los segundos molares (pieza dental 5.5) y así sucesivamente. Para la examinación de los dientes permanentes se inició con los segundos molares superiores (pieza dental 2.7), arcada

derecha, arcada izquierda, seguida de los segundos molares inferiores (pieza dental 3.7) arcada inferior izquierda, arcada inferior derecha. Los dientes cariados fueron evaluados y clasificados de acuerdo a los códigos ICDAS. Se utilizó el programa Epi Info ver 7.2, con el mismo se realizó un control de calidad de toda la información, previa obtención e interpretación de resultados.

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se trabajó con un consentimiento y asentimiento informado, el cual fue uno de los requisitos principales para formar parte del estudio; esta investigación no comprometió la vulnerabilidad de ningún participante, ni se presentó algún inconveniente al respecto, la revisión oral se la hizo en presencia del representante de cada niño.

## RESULTADOS

El presente estudio fue realizado con datos epidemiológicos de escolares entre 6, 12 y 15 años de edad en las parroquias Ingapirca y Ducúr del cantón Cuenca.

Referente a la distribución de la muestra en la parroquia Ingapirca en escolares de 6, 12 y 15 años de edad fue de 22 participantes los cuales estuvieron designados en igual porcentaje en referencia al sexo. (**Tabla 1**)

**Tabla 1.** Distribución de la muestra, de acuerdo al sexo en la parroquia Ingapirca.

Sexo	N	%
Femenino	11	50%
Masculino	11	50%
Total	22	100%

Fuente: Propia

En la (**Tabla 2**) la muestra se dividió según el rango de edades fijadas en este estudio; llegando a determinar que existió mayor prevalencia de caries en niños de 6 años de edad.

**Tabla 2.** Prevalencia de caries según la edad en la parroquia de Ingapirca..

Pacientes	Caries	Prevalencia
6	136	91,90%
12	8	5,40%
15	4	2,70%
Total	148	100%

Fuente: Propia

En esta (**Tabla 3**) se observó un alto índice de caries, con mayor prevalencia en el sexo masculino (60,14%), demostrando que no hubo correlación estadística significativa entre estas dos variables.

**Tabla 3.** Prevalencia de caries según el sexo en la parroquia de Ingapirca.

Pacientes	Caries	Prevalencia
F	59	39,86%
M	89	60,14%
Total	148	100%

Fuente: Propia

La (Tabla 4) muestra que la población estuvo conformada por 23 estudiantes de 6 y 12 años pertenecientes a la parroquia Ducúr del cantón Cañar, de éstos 10 de sexo masculino y 13 de sexo femenino.

**Tabla 4.** Distribución poblacional de la muestra en la parroquia Ducúr

Sexo	Edad					
	6 años		12 años		Total general	
	N	%	N	%	N	%
Varones	9	50%	1	20%	10	43%
Mujeres	9	50%	4	80%	13	57%
Total	18	100%	5	100%	23	100%

**Fuente:** Propia

Podemos observar en la (Tabla 5), que hubo gran prevalencia de caries en toda la población estudiantil, obteniendo porcentajes de 92% y 100% en mujeres y varones respectivamente, como resultado el sexo más prevalente fue el masculino, sin embargo, no existió mucha diferencia con el opuesto.

**Tabla 5.** Prevalencia de caries según el sexo.

	Varones		Mujer		Total general	
	n	%	n	%	n	%
Caries	10	100%	12	92%	22	96%
Sano	0	0%	1	8%	1	4%
Total	10	100%	13	100%	23	100%

**Fuente:** Propia

## DISCUSIÓN

Este estudio se realizó en las parroquias de Ingapirca y Ducúr de la provincia del Cañar, el total de muestra para la parroquia de Ingapirca fue de 22 escolares, en edades comprendidas de 6,12 y 15 años, obteniendo una prevalencia del 91,90% en escolares de 6 años de edad, seguida del 5,40% en escolares de 12 años y un 2,60% en escolares de 15 años de edad. La población para la parroquia de Ducúr fue de 23 escolares, obteniendo una prevalencia del 78% en escolares de 6 años de edad, mientras que el 22% en escolares de 12 años de edad. Es importante mencionar que se trabajó con el total de la población, el cual es pequeño y esto evidentemente es en correspondencia a la densidad poblacional de estas zonas rurales.

De los 22 escolares examinados en la parroquia de Ingapirca, fueron distribuidos de acuerdo al sexo; 11 corresponden al sexo femenino y 11 al sexo masculino, obteniendo una prevalencia de caries de 36,86% en el sexo femenino y un 60,14% en el sexo masculino. En cuanto a la parroquia de Ducúr, del total de la muestra 11 escolares corresponden al sexo masculino y 14 al sexo femenino, obteniendo una prevalencia de caries del 57% en el sexo femenino, mientras que el 43% en el sexo masculino. Se obtuvo que un 96% de escolares presentaron caries dental y tan solo un 4% no la presentó.

Silva et al. Reporto en ciudad Victoria, Tamaulipas en el 2008 una prevalencia de caries del 87% en escolares de 7 a 12 años de edad, obteniendo datos estadísticamente similares al estudio realizado en las parroquias de Ingapirca y Ducúr del cantón Cañar.<sup>11</sup>

En el 2009 Saldarriaga et al. reportan que existe una alta prevalencia del 74,7% de lesiones cariosas en escolares de 12 años de edad, en

dentición decidua en el área Metropolitana del Valle de Aburrá, por tal motivo no existe una relación significativa con los resultados de esta investigación.<sup>10</sup>

Gómez et al. en el año 2012, reportaron una prevalencia de caries en piezas permanentes del 38% en escolares de 6 a 15 años de edad, en la Isla de Pascua, resultados estadísticamente irrelevantes con los datos obtenidos en el presente estudio.<sup>12</sup>

Estudios epidemiológicos realizados en Latinoamérica por Martins et al. reportaron que existe un alto índice de caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad, Venezuela, evidenció una prevalencia de caries del 80,5% en edades de 5 a 12 años de edad, Perú mostró un 90% de prevalencia de caries a nivel escolar, Ecuador reporto una prevalencia de caries 62,39% en edades comprendidas de 3 a 11 años de edad, mientras que en individuos de 12 a 19 años de edad la prevalencia fue 31,28%.<sup>16</sup>

Estudio realizado en la ciudad de México en el año 2013 por Silva et al. evidenciaron que existe una prevalencia de caries en un 95% en denticiones primarias y un 33% en denticiones permanentes<sup>11</sup>, Zelocateatl et al. reportan que existe una prevalencia del 88% en dentición primaria y un 71% en dentición permanente, por el motivo existe una relación significativa con los datos obtenidos.<sup>7</sup>

Estudios realizados por Macao et al. en 2016, en la ciudad de Cuenca-Chiquintad, reportaron una incidencia de caries del 81% en el sexo masculino y 74% en el sexo femenino<sup>18</sup>, comparado con el presente estudio realizado en Ingapirca -Cañar, el cual determinó una vez más el predominio para el sexo masculino con un 60,14%, frente a un 39,86% del sexo femenino, de acuerdo a los resultados obtenidos en Ducúr – Cañar, se obtuvo que existe un mayor predominio en el sexo femenino con un 57%, mientras que el 43% en el sexo masculino. No obstante, no presentan relación estadísticamente significativa, a comparación con el trabajo de Díaz en el año 2010 en el cual la prevalencia de esta patología resultó predominante en mujeres con un 56%.<sup>17</sup>

Los resultados del presente estudio revelaron que existe un predominio en niños de 6 años de edad, con el 91,90% en la parroquia de Ingapirca, en la parroquia de Ducúr, se obtuvo igualmente un predominio en escolares de 6 años de edad, con una prevalencia del 78%, similar a un estudio de Colombia realizado por Ramirez et al. en el año 2014, con un 88,6% de prevalencia, pese a que, en el año 2016, el mismo autor reporta una disminución de la incidencia de caries con un 53,6%, dentro de la misma población.<sup>9</sup>

Datos estadísticos del presente estudio revelo que existió una baja prevalencia de caries, en niños de 12 años de edad, con un 5,40% de prevalencia. Mientras que en el año del 2018 Tapias et al. en su estudio determino una incidencia de caries del 28,8%.<sup>15</sup>

Por otro lado, Saldarriaga et al. en el año 2009, realizó un estudio en el cual determinó una alta prevalencia del 74,7% de lesiones cariosas en niños de 12 años<sup>10</sup>, comparando con el estudio realizado por Villabos et al.<sup>13</sup>, la prevalencia fue del 82% en escolares de 12 años de edad, por tal motivo no existe una relación significativa con los resultados de esta investigación.

Un estudio realizado en Nepal en el año del 2013 por Prasai et al. reportaron que existen una prevalencia de caries del 52% en escolares de 5 a 6 años, mientras que la población de 12-13 años de edad evidenció una prevalencia del 41%.<sup>14</sup>

En el año 2010 Verdugo et al.<sup>8</sup> en México, en el estado de Baja California, determinaron mediante su estudio que existe una mayor prevalencia de caries es escolares de 6 años de edad, dando una prevalencia del 45%; el mismo que tiene una relación con nuestro trabajo investigativo.

Los datos fueron concluyentes y la gran mayoría de estudiantes presentaron caries y porcentajes alarmantes, sin embargo, es marcada la diferencia entre las edades, presentándose mayor número de caries en niños de 6 años, los lugares que visitamos en esta investigación pertenecen a zonas rurales, el acceso es muy difícil por su ubicación geográfica, son poblaciones olvidadas y casi no reciben ningún tipo de atención, creemos firmemente como institución educativa que llevar a estos lugares programas de capacitación ayudará a mejorar la calidad de vida de nuestras comunidades, disminuyendo porcentajes de enfermedades bucales y así aportando con el adelanto social de nuestro país. Estos datos servirán como punto de partida para otros estudios y sobre todo para hacer intervención social por parte de nuestros ministerios.

## CONCLUSIÓN

En este estudio se determinó la prevalencia de caries en las parroquias Ingapirca y Ducúr; este alto índice de caries no necesariamente está ligada a la ubicación geográfica, ya que nuestro estudio no se enfocó en ese contexto. Además se observó una mínima diferencia. También se pudo observar una leve diferencia en la prevalencia de caries según el sexo; los datos obtenidos indican un mayor predominio de caries en varones con un 100%, frente a un 96% en mujeres.

## RECOMENDACIONES

Esta investigación servirá como punto de partida, para otras investigaciones, y para implementar programas de prevención, a su vez, que se habilite el acceso a los diferentes servicios de salud en estas zonas alejadas y de difícil ingreso.

## REFERENCIAS

- Schüler IM, Haberstroh S, Dawczynski K, Lehmann T, Heinrich-Weltzien R. Dental Caries and Developmental Defects of Enamel in the Primary Dentition of Preterm Infants: Case-Control Observational Study. *Caries Res.* 2018;52(1-2):22-31. doi: 10.1159/000480124. Epub 2017 Dec 9. PMID: 29224001.
- Organización Mundial de la Salud [Internet]. Salud bucodental. Nota informativa No. 318. 2012.
- Ministerio de Salud Pública. Normas y procedimientos de atención de salud pública [Internet]. 2014. 81-89 p. Disponible en: [www.salud.gob.ec](http://www.salud.gob.ec)
- Ruff RR, Niederman R. Comparative effectiveness of treatments to prevent dental caries given to rural children in school-based settings: protocol for a cluster randomised controlled trial. *BMJ Open.* 2018 Apr 13;8(4): e022646. doi: 10.1136/bmjopen-2018-022646. PMID: 29654053; PMCID: PMC5905731.
- Villavicencio E, Cuenca K, Vélez E, Sayago J, Cabrera A. Pasos para la planificación de una investigación clínica. *Odontol Act UCACUE [Internet].* 2016;1(1):72-5. Disponible en: <http://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/186>
- Villavicencio E, Cuenca K, Vivar D, Calderón M. Diseños de estudios clínicos en odontología. *Odontol Act UCACUE.* 2016;1(2):83-6.
- Díaz S, González F. Prevalencia de caries dental y factores familiares en niños escolares de cartagena de indias, Colombia. *Rev Salud Publica.* 2010;12(5):843-51.
- Macao J, Reinoso N. Prevalencia de caries en escolares de chiquintad Cuenca 2016. *Odontol Act Rev Científica.* 2018;2(3):7-10.
- Zelocuatecatl A, Sosa N, Ortega M, De la Fuente Hernández J. Experiencia de caries dental e higiene bucal en escolares de una comunidad indígena del estado de Oaxaca. *Rev odontológica Mex.* 2010;14(1):32-7.
- Verdugo R, Llodra J, Sánchez R, Barreras A, Sánchez-Rubio R, Torres M, et al. Estudio epidemiológico de caries dental en escolares del estado de Baja California, México, 2010. *Univ Odontol.* 2013;32(68):99-108.
- Ramírez B, Escobar G, Franco Á, Ochoa E, Otálvaro G, Agudelo A. Caries dental en niños de 0-5 años del municipio de Andes, Colombia. Evaluación mediante el sistema internacional de detección y valoración de caries - ICDAS. *Rev Fac Nac Salud Pública.* 2017;35(1):91-8.
- Saldarriaga A, Arango C, Cossio M, Arenas A, Mejía C, Mejía E, et al. Prevalencia de caries dental en preescolares con dentición decidua área Metropolitana del Valle de Aburrá. *Rev CES Odontol.* 2009;22(Apéndice 1):33-71.
- Silva X, Ruiz R, Cornejo J, Llanas J. Prevalencia de caries, gingivitis y maloclusiones en escolares de Ciudad Victoria, Tamaulipas y su relación con el estado nutricional Ciudad Victoria, Tamaulipas, and its relationship with their nutritional status. *Rev Odontológica Mex.* 2013;17(4):221-7.
- Gómez V, Cabello R, Rodríguez G, Urzúa I, Silva N, Phillips M, et al. Prevalencia de caries en escolares de 6 a 15 años, Isla de Pascua. *Rev clínica periodoncia, Implantol y Rehabil oral.* 2012;5(2):69-73.
- Villalobos J, Medina C, Molina N, Vallejos A, Pontigo A, Espinoza J. Caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad en Navolato, Sinaloa, México: experiencia, prevalencia, gravedad y necesidades de tratamiento. *Biomédica.* 2006;26(2):224.
- Prasai L, Shakya A, Shrestha M, Shrestha A. Dental caries prevalence, oral health knowledge and practice among indigenous Chepang school children of Nepal. *BMC Oral Health.* 2013;13(1):1-5.
- Tapias M, Martín L, Hernández V, Jiménez R, Gil de Miguel A. Prevalencia de caries en una población escolar de doce años. *Av Odontostomatol.* 2009;25(4):185-91.
- Martins S, Abanto J, Cabrera A, López R, Masoli C, Echevarr S, et al. Relatorios de la mesa de representantes de sociedades de Odontopediatría de los países Latinoamericanos. *Rev Odontopediatría Latinoam [Internet].* 2014;4(2):13-8. Disponible en: <http://www.revistaodontopediatría.org/ediciones/2014/2/art-4/#>