

## Lesiones de caries no tratadas en escolares de una institución educativa pública del distrito de Ate-Lima

### Evaluation Untreated caries lesions in school children of a public school in the district of Ate – Lima

Gabriela Aracely Sánchez-Sandoval <sup>1a</sup>, Lily Diana Zelada López <sup>1a, b</sup>  
<sup>1</sup> Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Odontología, Lima, Perú.  
<sup>a</sup> Cirujana Dentista  
<sup>b</sup> Docente del área de Odontopediatría

#### RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar la prevalencia de la caries dental no tratada a través del índice pufa+PUFA y su asociación con la edad y sexo en escolares de 10 a 12 años de una institución educativa pública. **Materiales y métodos:** El estudio fue descriptivo, observacional y transversal. Los datos se obtuvieron a través del levantamiento epidemiológico del periodo 2019, el registro fue realizado a través del índice pufa+PUFA. La relación de variables se verificó por medio de la prueba exacta de Fisher. **Resultados:** Se evaluaron 136 escolares de 10 a 12 años de edad, donde 72 fueron niñas en comparación a los 64 que fueron niños. La tasa de prevalencia de caries dental no tratada fue de 22%. Al índice pufa+PUFA, la frecuencia fue mayor en la edad de 11 años (9,6%) y en el sexo masculino con (14%). Además, no se encontró relación entre la variable de estudio con la edad ( $p=0,71$ ) y sexo ( $p=0,179$ ). **Conclusiones:** No se encontró asociación entre la caries dental no tratada y las variables edad y sexo en la población evaluada.

**Palabras clave:** Caries Dental; Exposición de la Pulpa Dental; Úlceras Bucales; Fistula Oral; Absceso Periapical. ([Fuente: DeCS BIREME](#))

#### ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the prevalence of untreated dental caries using the pufa+PUFA index and its association with age and sex in schoolchildren aged 10 to 12 years in a public educational institution. **Materials and methods:** The study was descriptive, observational and cross-sectional. The data were obtained through the epidemiological survey of the period 2019, the registration was performed through the pufa+PUFA index. The relationship of variables was verified by means of Fisher's exact test. **Results:** A total of 136 schoolchildren aged 10 to 12 years were evaluated, 72 of whom were girls compared to 64 who were boys. The prevalence rate of untreated dental caries was 22%. At the pufa+PUFA index, the frequency was higher in the age of 11 years (9.6%) and in the male sex with (14%). In addition, no relationship was found between the study variable with age ( $p=0.71$ ) and sex ( $p=0.179$ ). **Conclusions:** No association was found between untreated dental caries and the variables age and sex in the population evaluated.

**Keywords:** Dental Caries; Dental Pulp Exposure; Oral Ulcer; Oral Fistula; Periapical Abscess. ([Source: MeSH NLM](#))

**Recibido:** 22 de junio de 2022

**Aprobado:** 22 de junio de 2023

**Publicado:** 30 de junio de 2023

#### Correspondencia:

Gabriela Aracely Sánchez Sandoval  
Dirección: Las Palmeras M "C" Lt 12  
Correo electrónico: [gabrielasanchezsand@gmail.com](mailto:gabrielasanchezsand@gmail.com)

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>



Citar como: Sánchez-Sandoval G, Zelada López L. Lesiones de caries no tratadas en escolares de una institución educativa pública del distrito de Ate-Lima. KIRU.2023 abr-jun;20(2):63-68. <https://doi.org/10.24265/kiru.2023.v20n2.02>

## INTRODUCCIÓN

La caries dental es una enfermedad multifactorial, no trasmisible, no limitante de progresión lenta y de origen infeccioso. Presenta una prevalencia entre el 60% y 90% en niños a nivel mundial, convirtiéndose en un problema de salud pública <sup>(1,2)</sup>. Esta enfermedad ocasiona un impacto negativo en la calidad de vida del individuo <sup>(3,4,5)</sup>. En el último estudio epidemiológico realizado en el Perú a nivel nacional, la prevalencia de caries dental fue de 90,4% en edad escolar <sup>(6)</sup>. Asimismo, la caries no tratada puede ocasionar múltiples problemas de salud bucal que afectaran al niño, ocasionando un impacto negativo en su desarrollo. Según el estudio de carga mundial de morbilidad 2019 (The Global Burden of Disease Study 2019) manifiesta, que la caries dental no tratada en dientes permanentes es el trastorno de salud más frecuente <sup>(7)</sup>.

La mayoría de los indicadores internacionales empleados para evaluar el estado bucal de la población solo mide la caries dental. Por ello, Monse *et al.* (2010) introdujeron un índice para evaluar la consecuencia clínica de la caries dental no tratada, conocido como índice pufa+PUFA. Donde el pufa minúscula es utilizado para dentición decidua y el PUFA mayúscula para dentición permanente <sup>(8,9)</sup>.

Los criterios a evaluar son los siguientes; p/P: evidente compromiso pulpar, cuando la cámara pulpar es visible o cuando la corona del diente ha sido destruida por un proceso carioso y solo quedan fragmentos radiculares, u/U: ulceración o fenestración, se encuentra en tejido blando, se debe a un trauma de la mucosa ocasionado por bordes cortantes de dientes dislocados con compromiso pulpar o fragmentos radiculares; f/F: fistula, registrada cuando hay presencia de un tracto sinusal con liberación de pus relacionado a un diente con compromiso pulpar, a/A: Absceso, registrado cuando existe una hinchazón con contenido purulento en la encía, relacionada a un diente con compromiso pulpar <sup>(9,10)</sup>.

Cuando la lesión de caries no es tratada a tiempo, puede llegar hasta estadios avanzados. El dolor dental es un síntoma del avance de la enfermedad que tiende a estar relacionado con dificultad para conciliar el sueño, dificultad para comer, entre otras. Además; la pérdida prematura de los dientes ocasiona apiñamiento dental impactando de forma negativa en su autoestima. Además, de ser una carga

económica para la familia, por el coste de los tratamientos <sup>(11)</sup>.

El objetivo del presente estudio fue evaluar la prevalencia de la caries dental no tratada a través del índice pufa+PUFA y su asociación con la edad y sexo en escolares de 10 a 12 años.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio fue descriptivo, observacional y transversal. La muestra fue conformada por 136 escolares de una institución pública del distrito de Ate. Los cuales cumplieron los criterios de inclusión: escolares de 10 a 12 años, padres que firmaron el consentimiento informado; donde, los criterios de exclusión fueron: escolares con habilidades diferentes, escolares que no asistieron a la evaluación, escolares repitentes.

Se solicitó la autorización del director de la institución educativa, para ello se explicó en qué consistía el trabajo de investigación. Luego de su aprobación se procedió a la entrega del consentimiento informado a los padres de familia para que fueran firmados; los escolares que traían el consentimiento firmado se les pidió que pusieran su huella en el asentimiento para proceder con la evaluación. Para el levantamiento de la muestra clínica se siguieron las indicaciones del Manual de la Organización Mundial de la Salud para levantamientos en salud bucal <sup>(12)</sup>. Para ello se acondicionó un lugar fuera del salón de clases con el apoyo del docente tutor. La evaluación clínica fue realizada previa higiene bucal y consistió en el uso de cepillo y pasta dental. La técnica de cepillado fue supervisada por la investigadora. El registro visual fue realizado siguiendo las indicaciones del índice pufa+PUFA, para lesiones de caries no tratadas. Durante todo el procedimiento se respetaron las medidas de bioseguridad que regían antes del inicio de la pandemia, debido que la muestra clínica fue levantada en el periodo 2019.

Los hallazgos obtenidos se trasladaron a la base de datos del programa Excel; para ser procesados por el paquete estadístico SPSS versión 20; se empleó estadística descriptiva para hallar los porcentajes. Además; para evaluar la asociación entre caries dental no tratada con la edad y sexo de los escolares, se empleó la prueba exacta de Fisher con un valor de significancia estadística de ( $p < 0,05$ ).

## RESULTADOS

Se evaluaron 136 escolares de 10 a 12 años, de los cuales 64 fueron niños (47%) y 72 fueron niñas (52,8%). Se observó que 106 escolares no presentaban lesiones de caries no tratadas en comparación a los 30 escolares que, si lo presentaron, siendo la prevalencia de caries dental no tratada de 22%.

La frecuencia de pufa fue mayor para 10 y 11 años (7,3%) correspondiente para 10 casos; y menor para 12 años (4,4%) con seis casos. Para PUFA fue mayor en 11 años (2,2%) con tres casos. En pufa+PUFA, la frecuencia fue mayor en 11 años (9,6%) con 13 casos. A la prueba exacta de Fisher, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la caries no tratada y la edad ( $p=0,71$ ) (Tabla1).

**Tabla 1.** Frecuencia de caries no tratada según el índice pufa+PUFA según edad

	10 años		11 años		12 años		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>pufa</b>	10	7	10	7,3	6	4,4	26	19
<b>PUFA</b>	0	0	3	2,2	1	0,7	4	2,9
<b>pufa+PUFA</b>	10	7,4	13	9,6	7	5,1	30	22

$p=0,71$

Para el sexo masculino la frecuencia de pufa fue de (11%) correspondiente a 15 casos en comparación al (8%) con 11 casos del sexo femenino. En PUFA fue mayor para el sexo masculino (2,9%) con 4 casos. En pufa+PUFA el sexo masculino presento (14%) con 19

casos, en comparación al sexo femenino (8%) con 11 casos. A la prueba exacta de Fisher, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la caries no tratada y el sexo ( $p=0,179$ ) (Tabla 2).

**Tabla 2.** Frecuencia de caries no tratada según el índice pufa+PUFA según sexo

	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
<b>pufa</b>	15	11	11	8	26	19
<b>PUFA</b>	4	2,9	0	0	4	2,9
<b>pufa+PUFA</b>	19	1	11	8	30	22

$p=0,179$

**Tabla 3:** Número de piezas afectadas según el índice pufa/PUFA por arcada dentaria

Arcada dentaria	Arcada superior	Arcada inferior	Total
p	12	16	28
u	7	11	18
f	0	1	1
a	0	0	0
P	3	4	7
U	0	0	0
F	0	0	0
A	0	0	0
p +P	15	20	35
u+ U	7	1	8
f+ F	0	1	1



que la edad de 12 años con 4,4%. Para el índice PUFA fue de 2,9% en el sexo masculino, seguido de 2,2% en la edad de 11 años y 0,7% a la edad de 12 años. En Peña, el índice pufo en el sexo masculino fue 22,2% y 20% en el sexo femenino; para las edades de 10 y 11 años fue de 6,7% y 5,6%. Asimismo, en Peña, el índice PUFA para el sexo masculino fue 2,2%, donde las edades de 10 y 11 años fueron de 2,2%; seguido de Cárdenas López, el índice PUFA fue de 4% para la edad de 12 años<sup>(14,18)</sup>. Se observó una mayor prevalencia de caries dental no tratada en la arcada inferior, donde la dentición decidua presenta mayor daño que la permanente, esto se debe que las piezas más afectadas son; 55,65, 85 y 75. En Carrasco-Loyola, la arcada inferior es la más afectada que la superior, siendo el resultado similar al nuestro<sup>(15)</sup>. Similar resultado muestra el estudio de Zelada, quien encontró mayor prevalencia de índice pufo en las segundas molares deciduas<sup>(10)</sup>.

Al exponer trabajos similares, se puede observar diferencias con el trabajo realizado, debido a las características como: lugar, número de individuos, rango etario. Dando como resultado las variaciones observadas.

El presente estudio muestra un descuido de la salud bucal de la población evaluada, al encontrar lesiones de caries en estadios avanzados. En otros estudios se evidencia el efecto negativo que ello tiene en la calidad de vida del escolar.

La limitación encontrada fue no contar con otras variables como caries dental, dolor, conocimiento sobre salud bucal; que permitiría enriquecer el estudio. Se sugiere realizar más estudios con esas líneas de investigación que permitan implementar o mejorar los programas de salud bucal. Se recomienda desarrollar otros estudios con muestras probabilísticas de poblaciones más amplias y mayores rangos etarios que permitan una mejor generalización de los resultados.

Se concluye que no se encontró asociación entre la caries dental no tratada con la edad y sexo de la población evaluada.

**Contribución de autoría:** GASS Y LDZL recopilaron y analizaron la información. Redactaron y aprobaron la versión final del manuscrito.

**Financiamiento:** propio.

**Conflicto de interés:** Los autores declararon no tener conflicto de interés.

## REFERENCIAS

1. Kamran R, Farooq W, Faisal M, Jahangir F. Clinical consequences of untreated dental caries assessed using PUFA index and its covariates in children residing in orphanages of Pakistan. *BMC Oral Health*. 2017;17(1):108.
2. Bordoni N, Escobar A, Castillo R. *Odontología Pediátrica. La salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual*. 1a ed. Buenos Aires: Médica panamericana; 2010.
3. Barasuol JC, Soares JP, Bolan M, Cardoso M. The perception of caregivers of poor oral health of their children and its related clinical conditions. *Rev Paul Pediatr*. 2021;(39):e2019381.
4. Hariyani N, Soebekti RH, Setyowati D, Bramantoro T, Palupi LS, Oktarina, Putriana E. Factors influencing the severity of dental caries among Indonesian children with autism spectrum disorder - a pilot study. *Clin Cosmet Investig Dent*. 2019;29(11):227-233.
5. Morales L, Gómez W. Caries dental y sus consecuencias clínicas relacionadas al impacto en la calidad de vida de preescolares de una escuela estatal. *Rev Estomatol Herediana*. 2019;29(1):17-29.
6. Nayhua L, Paredes G, Roldán L, Villavicencio P, Portocarrero P, Maguiña A. Prevalencia nacional de caries dental, fluorosis del esmalte y urgencia de tratamiento en escolares de 6 a 8, 10, 12 y 15 años. 1a ed. Lima: MINSA; 2001. 17 p.
7. Organización Mundial de la Salud: Salud Bucodental [Internet]. [Citado 15 de diciembre de 2022]. Disponible de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
8. Monse B, Heinrich-Weltzien R, Benzia H, Holmgren C, van Palenstein Helderman W. PUFA--an index of clinical consequences of untreated dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2010;38(1):77-82.
9. Sharna N, Ramakrishnan M, Samuel V, Ravikumar D, Cheenglembi K, Anil S. Association between Early Childhood Caries and Quality of Life: Early Childhood Oral Health Impact Scale and Pufa Index. *Dent J (Basel)*. 2019;7(4):95.
10. Zelada López DL. Prevalencia de lesiones de caries no tratadas utilizando el índice pufo y su asociación con el estado nutricional en niños de 3 a 5 años del centro educativo estatal Miguel Grau seminario, San Luis. 2017 [Tesis de maestría en internet]. Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega;2019 [citado 10 de diciembre de 2022].9-10 p. Disponible en: [http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/5223/TESIS\\_ZELADA%20L%20c3%93PEZ.pdf?sequence=2&isAllowed=y](http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/5223/TESIS_ZELADA%20L%20c3%93PEZ.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
11. Santos PS, Martins-Júnior PA, Paiva SM, Klein D, Torres FM, Giacomini A, Gonçalves BM, Konrath AC, Bolan M, Cardoso M. Prevalence

- of self-reported dental pain and associated factors among eight- to ten-year-old Brazilian schoolchildren. *PLoS One*. 2019;14(4):e0214990.
12. Organização Mundial da Saúde. Levantamentos em saúde bucal: métodos básicos. 5a ed. Vol.1. São Paulo: FOU SP; 2017. 32-33 p.
  13. Sanchez Sandoval GA, Zelada López LD, Morales Vadillo R. Caries dental y rendimiento académico en escolares de nivel primario de una institución pública de Perú. *KIRU*. 2021;18(3):140-146.
  14. Peña Mallqui P. Severidad y consecuencias clínicas de caries dental no tratada utilizando el índice PUFA/pufa en escolares de 6 a 12 años de edad del colegio nacional Sillapata, Huánuco. 2019. [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2019.
  15. Carrasco-Loyola M, Orejuela-Ramirez F. Consecuencias clínicas de caries dental no tratada en preescolares y escolares de instituciones educativas públicas. *Rev Estomatol Herediana*. 2018;28(4):223-28.
  16. Marya C, Kataria S, Nagpal R, Oberoi SS, Dhingra C, Arora D. A Cross-sectional Study for Assessment of Untreated Dental Caries and Its Consequences among Slum-dwelling Children. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2017;10(1):29-33.
  17. Moro J, Santos P, Giacomini A, Cardoso M, Bolan M. Association between trouble sleeping and oral conditions among schoolchildren. *Rev Paul Pediatr*. 2021;39:e2019342.
  18. Cárdenas López JP. Prevalencia de las enfermedades pulpares en piezas dentales con caries no tratadas mediante el índice PUFA en escolares de 12 años de la parroquia "Hermano miguel" Cuenca Ecuador, 2016 [Tesis de pregrado]. Cuenca: Universidad Católica de Cuenca; 2018.

---

Gabriela Aracely Sánchez-Sandoval  
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1427-4278>  
 Correo: [gabrielasanchezsand@gmail.com](mailto:gabrielasanchezsand@gmail.com)

Lily Diana Zelada López  
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0679-3262>  
 Correo: [lzeladal@usmp.pe](mailto:lzeladal@usmp.pe)

**Copyright** © Los autores, 2023. Este artículo es publicado por la revista Kiru, [Universidad de San Martín de Porres](http://www.usm.edu.pe), en Lima, Perú.