



## Placa bacteriana entre estudiantes rurales y urbanos

### Bacterial plaque among rural and urban students

Diana Denisse Criollo-Chamorro  
dianacc68@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ibarra, Imbabura, Ecuador  
<https://orcid.org/0009-0009-9633-6257>

Dayanara Scarleth Chicaiza-Hurtado  
scarlethhc85@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ibarra, Imbabura, Ecuador  
<https://orcid.org/0009-0006-6565-6037>

Karina Madelaine Sarzosa-Romo  
karinars30@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ibarra, Imbabura, Ecuador  
<https://orcid.org/0009-0002-3004-9297>

Lilian Margoth Paspuezan-Pérez  
ui.lilianpp57@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ibarra, Imbabura, Ecuador  
<https://orcid.org/0009-0000-9190-220X>

#### RESUMEN

**Objetivo:** analizar el índice de placa bacteriana entre estudiantes rurales y urbanos. **Método:** Descriptiva observacional. **Resultados y Conclusión:** El análisis de la higiene oral en contextos rurales y urbanos reveló diferencias significativas: en el ámbito rural, las mujeres presentaron un 33,33% de placa bacteriana aceptable, cuestionable y deficiente por igual, mientras que los hombres alcanzaron un 67% de niveles aceptables, aunque un 25% mostró deficiencias, lo que evidencia una falta de intervenciones educativas específicas. En el contexto urbano, las niñas lograron un 39,1% de placa aceptable, pero un 33,56% presentó niveles deficientes, mientras que los niños alcanzaron un 40% de niveles aceptables, con un 30% en niveles cuestionables y deficientes.

**Descriptor:** biopelículas; depósitos dentarios; enfermedades de la pulpa dental. (Fuente, DeCS).

#### ABSTRACT

**Objective:** to analyse the rate of bacterial plaque among rural and urban students. **Method:** Descriptive observational. **Results and Conclusion:** The analysis of oral hygiene in rural and urban contexts revealed significant differences: in the rural setting, females had 33.33% of acceptable, questionable and deficient bacterial plaque, while males achieved 67% of acceptable levels, although 25% showed deficiencies, which shows a lack of specific educational interventions. In the urban context, girls achieved 39.1% acceptable plaque, but 33.56% showed deficient levels, while boys achieved 40% acceptable levels, with 30% at questionable and deficient levels.

**Descriptors:** biofilms; dental deposits; dental pulp diseases. (Source, DeCS).

Recibido: 13/10/2024. Revisado: 18/10/2024. Aprobado: 27/10/2024. Publicado: 06/11/2024.

Original breve



## **INTRODUCCIÓN**

La placa bacteriana, como factor clave en el desarrollo de caries y enfermedades periodontales, ha sido ampliamente estudiada en diferentes contextos y poblaciones. Según Lee et al. (1), la detección temprana de la placa bacteriana mediante métodos avanzados puede ayudar a prevenir complicaciones asociadas. Sin embargo, factores como el acceso a la educación, los recursos disponibles y las condiciones socioeconómicas influyen directamente en los índices de higiene oral, como lo demuestran Kyaw Myint et al. (2) en su estudio sobre estudiantes en Myanmar.

La educación en salud oral ha demostrado ser una herramienta eficaz para mejorar los hábitos de higiene y reducir la incidencia de placa bacteriana. Shenoy y Sequeira (3) y D'Cruz y Aradhya (4) destacaron que los programas escolares de educación oral pueden mejorar significativamente el conocimiento y las prácticas de higiene en niños y adolescentes. De manera similar, Soldo et al. (5) encontraron que las instrucciones personalizadas sobre higiene oral reducen los índices de placa en adolescentes, mientras que Deshpande et al. (6) y Bhor et al. (7) subrayaron la importancia de adaptar las intervenciones educativas a las necesidades específicas de poblaciones vulnerables, como niños con discapacidades visuales.

En el ámbito de las herramientas para el control de la placa, Gürbüz et al. (8) demostraron que el uso de cepillos eléctricos con asistencia interactiva puede mejorar significativamente la higiene oral en estudiantes, mientras que Stein et al. (9) y Geetha Priya et al. (12) confirmaron que las intervenciones escolares basadas en el comportamiento son efectivas para prevenir caries y mejorar la salud oral en niños. Además, Tahan et al. (10) destacaron la importancia de involucrar a los



padres en campañas escolares de salud para reforzar los hábitos de higiene en el hogar.

Por otro lado, factores como la estética dental y las variables sociodemográficas también influyen en la salud oral. Fernández-Riveiro et al. (13) encontraron una asociación entre el índice de estética dental, la placa bacteriana y las condiciones socioeconómicas en escolares, mientras que Bhayat y Ahmad (14) identificaron que los niños de contextos menos favorecidos presentan mayores índices de placa bacteriana y caries. Finalmente, Bhor et al. (15) demostraron que el uso de enjuagues bucales específicos, como el triphala y la clorhexidina, puede ser una estrategia complementaria eficaz para reducir la placa bacteriana y la inflamación gingival.

Se tiene por objetivo analizar el índice de placa bacteriana entre estudiantes rurales y urbanos.

## **MÉTODO**

Descriptiva observacional

La población fue discriminada en contexto rural, participaron un total de 21 estudiantes, de los cuales 9 eran mujeres y 12 hombres. En el contexto urbano, la población estuvo compuesta por 58 estudiantes, de los cuales 29 eran niñas y 29 niños.

Se aplicó encuesta y cuestionario estructurado.

Se aplicó estadística descriptiva.



## **RESULTADOS**

### Resultados contexto rural

Se identifica que en mujeres el porcentaje de placa bacteria aceptable es de 33,33%, cuestionable de 33,33% y deficiente de 33.33%, lo que quiere decir que se debe informar más sobre el buen cepillado dental para reducir el índice de placa bacteriana

Se identifica que en hombres el porcentaje de placa bacteria aceptable es de 67% , cuestionable de 8% y deficiente de 25%, lo que quiere decir que se debe informar más sobre el buen cepillado dental para reducir el índice de placa bacteriana

Se identifica que 9 mujeres y 12 hombres presentan placa bacteriana, lo que quiere decir que la eficacia del cepillado de los estudiantes hombres no es tan buena

### Resultados contexto urbano

Se identifica que en niñas el porcentaje de placa bacteriana aceptable es de 39,1%, cuestionable de 27,33% y deficiente de 33,56% lo que menciona que se debe informar más sobre una buena técnica de cepillado, uso de hilo dental y enjuague bucal de tal modo para reducir el índice de placa bacteriana.

Se identifica que en niños el porcentaje de placa bacteriana aceptable es de 40%, cuestionable de 30% y deficiente de 30% lo que es importante enfatizar en el cepillado dental después de cada comida tres veces al día, el uso de hilo dental y enjuague bucal para así reducir el índice de placa bacteriana.

## **DISCUSIÓN**

En el contexto rural, se observó que las mujeres presentaron un porcentaje igual de placa bacteriana aceptable, cuestionable y deficiente (33,33% cada uno). Esto sugiere una falta de conocimiento o práctica adecuada de técnicas de cepillado



dental, lo que coincide con los hallazgos de Shenoy y Sequeira (3), quienes destacaron que los programas educativos en escuelas pueden mejorar significativamente el conocimiento y las prácticas de higiene oral. Por otro lado, los hombres rurales mostraron un mayor porcentaje de placa bacteriana aceptable (67%), aunque un 25% aún presentó niveles deficientes. Esto podría estar relacionado con la falta de intervenciones educativas específicas, como lo sugieren D'Cruz y Aradhya (4), quienes encontraron que la educación oral dirigida puede mejorar el control de la placa y la salud gingival.

El hecho de que 9 mujeres y 12 hombres presentaran placa bacteriana en el contexto rural refuerza la necesidad de implementar programas educativos más efectivos, como los propuestos por Stein et al. (9), quienes demostraron que las intervenciones educativas en niños en edad escolar son eficaces para reducir la placa bacteriana y prevenir caries.

En el contexto urbano, las niñas presentaron un porcentaje de placa bacteriana aceptable del 39,1%, mientras que el 33,56% mostró niveles deficientes, esto sugiere que, aunque las niñas urbanas tienen un mejor desempeño en comparación con las rurales, aún existe una necesidad de reforzar las técnicas de cepillado, el uso de hilo dental y enjuague bucal, lo cual es consistente con los resultados de Gürbüz et al. (8), quienes destacaron la efectividad de herramientas interactivas, como cepillos eléctricos con asistencia, para mejorar la higiene oral.

En los niños urbanos, el porcentaje de placa bacteriana aceptable fue del 40%, con un 30% en niveles cuestionables y deficientes. Esto indica que, aunque los niños urbanos tienen un mejor desempeño en comparación con los rurales, aún es necesario enfatizar la importancia del cepillado después de cada comida, como lo sugieren Soldo et al. (5), quienes encontraron que las instrucciones de higiene oral personalizadas pueden reducir significativamente los índices de placa.



En general, los estudiantes urbanos mostraron mejores índices de placa bacteriana aceptable en comparación con los rurales, lo que podría estar relacionado con un mayor acceso a recursos educativos y productos de higiene oral, lo cual es consistente con estudios como el de Kyaw Myint et al. (2), quienes identificaron que los factores socioeconómicos y el acceso a la educación son determinantes clave en la salud oral de los estudiantes.

Por otro lado, la efectividad de las intervenciones educativas en ambos contextos es un tema recurrente en la literatura, Cooper et al. (11) y Geetha Priya et al. (12) destacaron que las intervenciones escolares basadas en el comportamiento son fundamentales para prevenir caries y mejorar la higiene oral en niños. Esto refuerza la necesidad de implementar programas educativos tanto en áreas rurales como urbanas, adaptados a las necesidades específicas de cada contexto.

## **CONCLUSIÓN**

El análisis de la higiene oral en contextos rurales y urbanos reveló diferencias significativas: en el ámbito rural, las mujeres presentaron un 33,33% de placa bacteriana aceptable, cuestionable y deficiente por igual, mientras que los hombres alcanzaron un 67% de niveles aceptables, aunque un 25% mostró deficiencias, lo que evidencia una falta de intervenciones educativas específicas. En el contexto urbano, las niñas lograron un 39,1% de placa aceptable, pero un 33,56% presentó niveles deficientes, mientras que los niños alcanzaron un 40% de niveles aceptables, con un 30% en niveles cuestionables y deficientes.

## **FINANCIAMIENTO**

No monetario

## **CONFLICTO DE INTERÉS**

No existe conflicto de interés con personas o instituciones ligadas a la investigación.

## **AGRADECIMIENTOS**



A la dirección de investigación de UNIANDES.

## REFERENCIAS

1. Lee ES, de Josselin de Jong E, Kim BI. Detection of dental plaque and its potential pathogenicity using quantitative light-induced fluorescence. *J Biophotonics*. 2019;12(7):e201800414. doi:10.1002/jbio.201800414
2. Kyaw Myint ZC, Zaitso T, Oshiro A, Ueno M, Soe KK, Kawaguchi Y. Risk indicators of dental caries and gingivitis among 10-11-year-old students in Yangon, Myanmar. *Int Dent J*. 2020;70(3):167-175. doi:10.1111/idj.12537
3. Shenoy RP, Sequeira PS. Effectiveness of a school dental education program in improving oral health knowledge and oral hygiene practices and status of 12- to 13-year-old school children. *Indian J Dent Res*. 2010;21(2):253-259. doi:10.4103/0970-9290.66652
4. D'Cruz AM, Aradhya S. Impact of oral health education on oral hygiene knowledge, practices, plaque control and gingival health of 13- to 15-year-old school children in Bangalore city. *Int J Dent Hyg*. 2013;11(2):126-133. doi:10.1111/j.1601-5037.2012.00563.x
5. Soldo M, Matijević J, Malčić Ivanišević A, et al. Impact of oral hygiene instructions on plaque index in adolescents. *Cent Eur J Public Health*. 2020;28(2):103-107. doi:10.21101/cejph.a5066
6. Deshpande AP, Ankola AV, Sankeshwari R, et al. Unleashing the most effective oral health education intervention technique for improving the oral hygiene status and oral health knowledge in visually impaired young individuals: A systematic review and meta-analysis. *J Educ Health Promot*. 2023;12:9. Published 2023 Jan 31. doi:10.4103/jehp.jehp\_419\_22
7. Bhor KB, Vinay V, Ambildhok K, Shetty V. Effectiveness of oral health educational interventions on oral health of visually impaired school children: A systematic review and meta-analysis. *Spec Care Dentist*. 2021;41(3):291-308. doi:10.1111/scd.12567
8. Gürbüz S, Çankaya ZT, Cinal E, Koçyiğit EG, Bodur A. Effects of interactive power toothbrush with or without application assistance on the plaque, gingivitis, and gingival abrasion among dental students: a randomized controlled clinical trial. *Clin Oral Investig*. 2022;26(9):5931-5941. doi:10.1007/s00784-022-04553-3
9. Stein C, Santos NML, Hilgert JB, Hugo FN. Effectiveness of oral health education on oral hygiene and dental caries in schoolchildren: Systematic review and meta-analysis. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2018;46(1):30-37. doi:10.1111/cdoe.12325
10. Tahan L, Habchy P, Moussi C, et al. A National School Health Campaign in Lebanon on Children Aged between 3 and 12 Years Old: Concordance Level between Parents' Reports and Medical Visit Findings about Physical and Mental Health. *Children (Basel)*. 2024;11(2):214. Published 2024 Feb 7. doi:10.3390/children11020214
11. Cooper AM, O'Malley LA, Elison SN, et al. Primary school-based behavioural interventions for preventing caries. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;(5):CD009378. Published 2013 May 31. doi:10.1002/14651858.CD009378.pub2



12. Geetha Priya PR, Asokan S, Janani RG, Kandaswamy D. Effectiveness of school dental health education on the oral health status and knowledge of children: A systematic review. *Indian J Dent Res.* 2019;30(3):437-449. doi:10.4103/ijdr.IJDR\_805\_18
13. Fernández-Riveiro P, Obregón-Rodríguez N, Piñeiro-Lamas M, Rodríguez-Fernández A, Smyth-Chamosa E, Suárez-Cunqueiro MM. The Dental Aesthetic Index and Its Association with Dental Caries, Dental Plaque and Socio-Demographic Variables in Schoolchildren Aged 12 and 15 Years. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(18):9741. Published 2021 Sep 16. doi:10.3390/ijerph18189741
14. Bhayat A, Ahmad MS. Oral health status of 12-year-old male schoolchildren in Medina, Saudi Arabia. *East Mediterr Health J.* 2014;20(11):732-737. Published 2014 Dec 17.
15. Bhor K, Shetty V, Garcha V, Ambildhok K, Vinay V, Nimbulkar G. Effect of 0.4% Triphala and 0.12% chlorhexidine mouthwash on dental plaque, gingival inflammation, and microbial growth in 14-15-year-old schoolchildren: A randomized controlled clinical trial. *J Indian Soc Periodontol.* 2021;25(6):518-524. doi:10.4103/jisp.jisp\_338\_20

**Derechos de autor: 2024 Por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)**  
**<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>**