Cuaderno de enfermería. Revista científica
Vol. 4(especial2), 225-230, 2026
https://doi.org/10.62574/n2uj02aa

Higiene bucal e innovación tecnológica: hábitos, placa bacteriana y caries en adultos de Quevedo

Oral hygiene and technological innovation: habits, dental plaque and caries in adults from Quevedo

Leonela Mayumi Lama-Mora
leonelalm64@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Quevedo, Ecuador
https://orcid.org/0009-0006-0446-885X

Sharick Johandra Chávez-Ramón
sharickcr74@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Quevedo, Ecuador
https://orcid.org/0009-0009-6219-4027

Frank Antonio Sánchez-Jácome
franksj27@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Quevedo, Ecuador
https://orcid.org/0009-0003-6628-9089

Gabriela Ximena Marín-Vega
uq.gabrielamv05@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Quevedo, Ecuador
https://orcid.org/0009-0008-6738-8595

RESUMEN

Este estudio describió los hábitos de higiene bucal y su relación con la placa, la caries y la enfermedad periodontal en adultos de Quevedo, Ecuador. Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo y transversal en 40 personas de 18 a 50 años, con cuestionario estructurado y examen clínico (índice de Silness y Löe). El 85 % se cepillaba al menos dos veces al día, pero solo el 40 % usaba hilo dental regularmente; el 65 % presentó placa moderada o abundante y el 50 %, caries, más frecuente sin hilo dental (58,3 % frente a 37,5 %; p = 0,197). El cepillado aislado resultó insuficiente; la limpieza interdental y la tecnología deben complementar la educación preventiva.
Descriptores: higiene bucal; placa dental; caries dental; dispositivos para el autocuidado bucal; enfermedades periodontales. (DeCS).

ABSTRACT

This study described oral hygiene habits and their relationship with plaque, caries and periodontal disease in adults from Quevedo, Ecuador. A quantitative, descriptive and cross-sectional study was conducted in 40 people aged 18 to 50 years, using a structured questionnaire and a clinical examination (Silness and Löe index). Overall, 85% brushed at least twice a day, but only 40% used dental floss regularly; 65% had moderate or abundant plaque and 50% had caries, which was more frequent without regular flossing (58.3% versus 37.5%; p = 0.197). Brushing alone was insufficient; interdental cleaning and technology should complement preventive education.
Descriptors: oral hygiene; dental plaque; dental caries; dental devices, home care; periodontal diseases. (DeCS).

Recibido: 14/09/2026. Revisado: 19/10/2026. Aprobado: 06/11/2026. Publicado: 21/11/2026.
Original breve

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades bucales afectan a cerca de 3500 millones de personas y comparten determinantes con otras enfermedades crónicas, como el consumo de azúcares y de tabaco, según la revisión de Peres et al. (1). Entre ellas, la caries no tratada de la dentición permanente es la condición más prevalente del mundo, de acuerdo con la metarregresión de Kassebaum et al. (2). En ambos casos, la biopelícula dental que se acumula por una higiene deficiente constituye el factor local decisivo: sus bacterias metabolizan los azúcares, producen ácidos que desmineralizan el esmalte y desencadenan la inflamación gingival.

En los últimos años, la tecnología ha ampliado las herramientas de higiene y tratamiento. La revisión Cochrane de Yaacob et al. mostró que, con más de tres meses de uso, los cepillos eléctricos reducen la placa un 21 % y la gingivitis un 11 % frente a los manuales (3). Las aplicaciones móviles y los mensajes de recordatorio mejoran los índices de placa y gingivales, según el metaanálisis de Toniazzo et al. (4). El láser se emplea como complemento del tratamiento periodontal, aunque el consenso de la Academia Americana de Periodoncia considera limitada la evidencia de su beneficio adicional (5), y los alineadores transparentes ofrecen ventajas estéticas, pero controlan con menor precisión ciertos movimientos dentarios complejos (6).

La eficacia de estas innovaciones depende de hábitos básicos que la población no siempre mantiene. El objetivo de este estudio fue describir los hábitos de higiene bucal y su relación con la placa bacteriana, la caries y la enfermedad periodontal en adultos de la ciudad de Quevedo, Ecuador.

MÉTODO

Se realizó un estudio cuantitativo, observacional, descriptivo y transversal en una clínica odontológica de Quevedo, Ecuador. Participaron 40 personas de 18 a 50 años, seleccionadas mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Se incluyeron quienes no habían recibido tratamiento periodontal en los seis meses previos, no padecían enfermedades sistémicas graves con repercusión oral y firmaron el consentimiento informado.

Las variables de estudio fueron los hábitos de higiene bucal (frecuencia y técnica de cepillado, uso de hilo dental y de enjuague bucal), los factores relacionados con la salud oral (consumo de azúcares y tabaquismo) y las condiciones clínicas (placa bacteriana, caries, gingivitis y periodontitis). Los hábitos se clasificaron como regulares o no regulares según la frecuencia declarada en el cuestionario.

Se aplicaron dos instrumentos. El primero fue un cuestionario estructurado, previamente validado, sobre frecuencia de cepillado, uso de hilo dental y de enjuague bucal, consumo de alimentos azucarados, tabaquismo y visitas al odontólogo. El segundo fue un examen clínico efectuado por un profesional capacitado, bajo iluminación controlada y con material

estéril, que registró la placa mediante el índice de Silness y Löe (0, ausencia; 1, película delgada en el margen gingival; 2, acumulación moderada visible; 3, acumulación abundante en el margen y en los espacios interdentales), la presencia de caries y los signos de enfermedad periodontal, como inflamación, sangrado y profundidad de sondaje.

Los datos se procesaron en SPSS con estadística descriptiva (frecuencias y porcentajes) y la prueba de chi-cuadrado de Pearson para explorar la relación entre el uso de hilo dental y la presencia de caries, con un nivel de significación de 0,05. El estudio se ajustó a los principios éticos de la Declaración de Helsinki: los participantes firmaron el consentimiento informado y se garantizó la confidencialidad de los datos y el derecho a retirarse sin repercusiones; el informe original no documenta la aprobación de un comité de ética.

RESULTADOS

El 85 % de los participantes (34/40) refirió cepillarse al menos dos veces al día y el 15 % restante lo hacía con frecuencia menor. En cambio, solo el 40 % (16/40) usaba hilo dental con regularidad y el 55 % (22/40) empleaba enjuague bucal de forma habitual. El 70 % (28/40) declaró consumir alimentos azucarados con frecuencia y el 15 % (6/40) era fumador.

En el examen clínico, la distribución del índice de Silness y Löe fue la siguiente: puntuación 0 en el 15 %, 1 en el 20 %, 2 en el 40 % y 3 en el 25 %; por tanto, el 65 % (26/40) presentó acumulación moderada o abundante de placa. La mitad de la muestra (20/40) tenía caries, el 30 % (12/40) mostró signos de gingivitis y el 10 % (4/40), periodontitis inicial. La mayoría de los fumadores presentó signos de enfermedad periodontal.

En conjunto, el 40 % de los participantes (16/40) mostró algún signo de enfermedad periodontal, sumando la gingivitis y la periodontitis inicial. La Tabla 1 resume los hábitos y los hallazgos clínicos de la muestra.

Tabla 1. *Hábitos de higiene bucal y hallazgos clínicos en los participantes (n = 40).*

Dimensión	Variable	Frecuencia	Porcentaje
Hábitos	Cepillado al menos dos veces al día	34	85,0 %
Hábitos	Uso regular de hilo dental	16	40,0 %
Hábitos	Uso regular de enjuague bucal	22	55,0 %
Factores de riesgo	Consumo frecuente de azúcares	28	70,0 %
Factores de riesgo	Tabaquismo	6	15,0 %
Hallazgos clínicos	Placa moderada o abundante (índice 2-3)	26	65,0 %
Hallazgos clínicos	Caries	20	50,0 %
Hallazgos clínicos	Signos de gingivitis	12	30,0 %
Hallazgos clínicos	Periodontitis inicial	4	10,0 %

Fuente: Propia (2026).

La caries afectó al 37,5 % (6/16) de quienes usaban hilo dental con regularidad y al 58,3 % (14/24) de quienes no lo hacían. La prueba de chi-cuadrado no mostró una asociación estadísticamente significativa ($\chi^2 = 1,67$; gl = 1; p = 0,197), por lo que la diferencia observada debe interpretarse como una tendencia descriptiva.

Tabla 2. *Uso de hilo dental y presencia de caries.*

Uso de hilo dental	Con caries	Sin caries	Total
Regular	6 (37,5 %)	10 (62,5 %)	16
No regular	14 (58,3 %)	10 (41,7 %)	24
Total	20 (50,0 %)	20 (50,0 %)	40

Fuente: Propia (2026).

DISCUSIÓN

El hallazgo central es la disociación entre una frecuencia de cepillado adecuada y una elevada acumulación de placa. Aunque el cepillado dos veces al día se asocia con menor incidencia de caries, según el metaanálisis de Kumar et al. (7), su efecto depende de la técnica y de la limpieza de las superficies que el cepillo no alcanza. Que el 65 % presentara placa moderada o abundante pese a declarar un cepillado frecuente sugiere deficiencias técnicas o una sobreestimación del hábito en el autoinforme.

El bajo uso de hilo dental resulta coherente con ese patrón. La revisión Cochrane de Worthington et al. indica que la limpieza interdental añadida al cepillado reduce la gingivitis (8), y el estudio poblacional de Marchesan et al. asoció la limpieza interdental con menor prevalencia de caries y de enfermedad periodontal (9). En la muestra, la caries fue más frecuente entre quienes no usaban hilo dental con regularidad, pero la diferencia no alcanzó significación estadística, posiblemente por el tamaño muestral. La clorhexidina reduce la placa y la inflamación gingival como coadyuvante del cepillado (10), por lo que su uso debe indicarse por periodos definidos y no sustituir la higiene mecánica.

Los factores de riesgo identificados refuerzan la necesidad de un enfoque más amplio que la higiene. El consumo frecuente de azúcares, referido por el 70 %, es el principal determinante dietético de la caries, y su restricción reduce la enfermedad de forma consistente (11). El tabaquismo altera la respuesta inmunitaria y la microcirculación gingival y aumenta el riesgo de periodontitis (12), lo que concuerda con la frecuencia de signos periodontales observada en los fumadores. Para estos pacientes, la guía de la Federación Europea de Periodoncia recomienda la instrucción en higiene, el control de factores de riesgo y la instrumentación subgingival antes de cualquier terapia complementaria (13).

En la consulta, recomendar el cepillado resulta insuficiente cuando la mayoría ya declara hacerlo; es más útil revelar la placa al paciente, entrenar la técnica, demostrar la limpieza interdental y programar controles del índice de placa.

En este contexto, las innovaciones tecnológicas son útiles cuando corrigen las fallas detectadas. El cepillo eléctrico mejora la remoción de placa (3), las aplicaciones móviles refuerzan la adherencia (4) y el dentífrico fluorado de al menos 1000 ppm sigue siendo la base de la prevención de la caries (14). Además, la relación bidireccional entre periodontitis y diabetes (15) justifica integrar la educación bucal en la atención de las enfermedades crónicas. Entre las limitaciones figuran el muestreo por conveniencia, el tamaño reducido de la muestra, que restringe la potencia estadística, y el posible sesgo del autoinforme.

CONCLUSIÓN

En los adultos estudiados, el cepillado frecuente no bastó para controlar la placa bacteriana: dos tercios presentaron acumulación moderada o abundante y la mitad tenía caries. El uso irregular de hilo dental, el consumo frecuente de azúcares y el tabaquismo fueron rasgos frecuentes de la muestra. Las tecnologías de higiene, como los cepillos eléctricos y las aplicaciones móviles, pueden reforzar la prevención, siempre que acompañen la educación en técnica de cepillado, limpieza interdental y hábitos de vida. Se recomiendan estudios con muestras probabilísticas y mayor tamaño que confirmen estas relaciones.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

CONFLICTO DE INTERÉS

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

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES), por el apoyo institucional brindado para el desarrollo de la investigación.

REFERENCIAS

1. Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR, et al. Oral diseases: a global public health challenge. Lancet. 2019;394(10194):249-60. doi:10.1016/S0140-6736(19)31146-8
2. Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray CJL, Marcenes W. Global burden of untreated caries: a systematic review and metaregression. J Dent Res. 2015;94(5):650-8. doi:10.1177/0022034515573272
3. Yaacob M, Worthington HV, Deacon SA, Deery C, Walmsley AD, Robinson PG, et al. Powered versus manual toothbrushing for oral health. Cochrane Database Syst Rev. 2014;(6):CD002281. doi:10.1002/14651858.CD002281.pub3
4. Toniazzo MP, Nodari D, Muniz FWMG, Weidlich P. Effect of mHealth in improving oral hygiene: a systematic review with meta-analysis. J Clin Periodontol. 2019;46(3):297-309. doi:10.1111/jcpe.13083
5. Mills MP, Rosen PS, Chambrone L, Greenwell H, Kao RT, Klokkevold PR, et al. American Academy of Periodontology best evidence consensus statement on the

efficacy of laser therapy used alone or as an adjunct to non-surgical and surgical treatment of periodontitis and peri-implant diseases. J Periodontol. 2018;89(7):737-42. doi:10.1002/JPER.17-0356

6. Rossini G, Parrini S, Castroflorio T, Deregibus A, Debernardi CL. Efficacy of clear aligners in controlling orthodontic tooth movement: a systematic review. Angle Orthod. 2015;85(5):881-9. doi:10.2319/061614-436.1
7. Kumar S, Tadakamadla J, Johnson NW. Effect of toothbrushing frequency on incidence and increment of dental caries: a systematic review and meta-analysis. J Dent Res. 2016;95(11):1230-6. doi:10.1177/0022034516655315
8. Worthington HV, MacDonald L, Poklepovic Pericic T, Sambunjak D, Johnson TM, Imai P, et al. Home use of interdental cleaning devices, in addition to toothbrushing, for preventing and controlling periodontal diseases and dental caries. Cochrane Database Syst Rev. 2019;(4):CD012018. doi:10.1002/14651858.CD012018.pub2
9. Marchesan JT, Morelli T, Moss K, Preisser JS, Zandona AF, Offenbacher S, et al. Interdental cleaning is associated with decreased oral disease prevalence. J Dent Res. 2018;97(7):773-8. doi:10.1177/0022034518759915
10. James P, Worthington HV, Parnell C, Harding M, Lamont T, Cheung A, et al. Chlorhexidine mouthrinse as an adjunctive treatment for gingival health. Cochrane Database Syst Rev. 2017;CD008676. doi:10.1002/14651858.CD008676.pub2
11. Moynihan PJ, Kelly SAM. Effect on caries of restricting sugars intake: systematic review to inform WHO guidelines. J Dent Res. 2014;93(1):8-18. doi:10.1177/0022034513508954
12. Zhang Y, He J, He B, Huang R, Li M. Effect of tobacco on periodontal disease and oral cancer. Tob Induc Dis. 2019;17:40. doi:10.18332/tid/106187
13. Sanz M, Herrera D, Kebschull M, Chapple I, Jepsen S, Berglundh T, et al. Treatment of stage I-III periodontitis: the EFP S3 level clinical practice guideline. J Clin Periodontol. 2020;47(Suppl 22):4-60. doi:10.1111/jcpe.13290
14. Walsh T, Worthington HV, Glenny AM, Marinho VCC, Jeroncic A. Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries. Cochrane Database Syst Rev. 2019;CD007868. doi:10.1002/14651858.CD007868.pub3
15. Preshaw PM, Alba AL, Herrera D, Jepsen S, Konstantinidis A, Makrilakis K, et al. Periodontitis and diabetes: a two-way relationship. Diabetologia. 2012;55(1):21-31. doi:10.1007/s00125-011-2342-y

Derechos de autor: 2026 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/