

Evaluation of Bacterial Presence in Children's Toothbrushes. Literature Review

Evaluación de la presencia de bacterias en los cepillos dentales de los niños. Revisión Literaria

Autores:

Guerrero-Tupiza, David Alexis
UNIVERSIDAD LOS HEMISFERIOS
Estudiante
Quito – Ecuador



davidgt486@gmail.com



<https://orcid.org/0009-0005-9741-9389>

Coba-Centeno, Kristian Jhosue
UNIVERSIDAD LOS HEMISFERIOS
Estudiante
Quito – Ecuador



kjcobac@estudiantes.uhemisferios.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0009-0930-9243>

Collantes-Acuña, Jenny Edith
UNIVERSIDAD LOS HEMISFERIOS
Docente
Quito – Ecuador



Jennyc@uhemisferios.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-8303-0587>

Fechas de recepción: 06-DIC-2024 aceptación: 06-ENE-2025 publicación: 15-MAR-2025



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>

Resumen

La salud oral es esencial para el bienestar general, ya que impacta en las funciones básicas y en la autoestima. Mantener una adecuada higiene bucal en niños previene enfermedades como caries, gingivitis y maloclusiones. El éxito en la atención odontológica depende tanto de tratamientos eficaces como de la confianza del paciente. Este estudio tiene como propósito analizar la presencia de bacterias en los cepillos dentales infantiles y proponer formas de reducir los riesgos vinculados a su contaminación. Se realizó una revisión de literatura siguiendo las pautas de la guía PRISMA, examinando 20 artículos publicados entre 2020 y 2024 sobre la contaminación bacteriana en los cepillos de los niños. Se identificaron bacterias como *Streptococcus*, *Staphylococcus* y *Lactobacillus*, que aumentan su proliferación cuando los cepillos no se guardan correctamente. Los hallazgos indican que una higiene bucal adecuada y la supervisión parental son esenciales para prevenir trastornos dentales. Además, el mal almacenamiento de los cepillos y la humedad en los baños favorecen la acumulación de bacterias. Se concluyó que desinfectar y almacenar los cepillos en lugares secos es fundamental para minimizar el riesgo de infecciones orales y sistémicas, destacando la necesidad de enseñar buenos hábitos de higiene desde una edad temprana.

Palabras clave: cepillos dentales; higiene dental infantil; salud bucal

Abstract

Oral health is essential for overall well-being, as it impacts basic functions and self-esteem. Maintaining proper oral hygiene in children prevents diseases such as cavities, gingivitis and malocclusions. Successful dental care depends on both effective treatments and patient confidence. This study aims to analyze the presence of bacteria on children's toothbrushes and propose ways to reduce the risks associated with their contamination. A literature review was conducted following the PRISMA guidelines, examining 20 articles published between 2020 and 2024 on bacterial contamination on children's toothbrushes. Bacteria such as *Streptococcus*, *Staphylococcus* and *Lactobacillus* were identified, which increase their proliferation when toothbrushes are not stored properly. The findings indicate that proper oral hygiene and parental supervision are essential to prevent dental disorders. In addition, poor storage of toothbrushes and humidity in bathrooms favor the accumulation of bacteria. It was concluded that disinfecting and storing toothbrushes in dry places is essential to minimize the risk of oral and systemic infections, highlighting the need to teach good hygiene habits from an early age.

Keywords: toothbrushes; children's dental hygiene; oral health

Introducción

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la salud oral implica el estado de la boca y las estructuras orofaciales que posibilitan actividades fundamentales como comer, respirar y hablar, además de tener un impacto en el bienestar psicosocial, la autoconfianza y la habilidad de socializar sin dolor o vergüenza. (Cabello & Rodríguez, 2024) El éxito en la atención odontológica depende de ofrecer tratamientos satisfactorios y ganar la confianza del paciente, algo especialmente importante en los niños, donde un tratamiento incorrecto puede ocasionar rechazo. (Solís & Manrique, 2021) Para una adecuada salud bucal, es fundamental eliminar y prevenir la acumulación de placa microbiana en dientes y encías, lo cual se logra utilizando herramientas mecánicas como el cepillo de dientes y el hilo dental. (Pérez et al., 2023)

Existen problemas de salud bucal en la niñez reconocidos internacionalmente, como caries, enfermedad periodontal, traumatismos y maloclusiones dentales, los cuales pueden prevenirse mediante acciones educativas. (Brito et al., 2022) La atención temprana es crucial para el desarrollo adecuado de la salud oral y general del niño. (Agudelo et al., 2023) Controlar las afecciones orales implica reducir los microorganismos presentes en la cavidad bucal, lo cual se logra mediante una higiene bucal adecuada y el cuidado del cepillo dental. (Cayo et al., 2021) La falta de eliminación de la biopelícula dental es uno de los factores que favorecen el desarrollo de esta enfermedad, ya que crea un ambiente propicio para la formación de caries. (Orellana et al., 2024)

La biopelícula oral, formada por bacterias y otros elementos, es la principal causa de caries dental, gingivitis, periodontitis e infecciones. (Narcisa et al., 2023) El cepillado dental es el método más efectivo para eliminar la placa bacteriana y mantener una buena higiene bucal. (Acosta et al., 2021). Según la OMS, la mayoría de las patologías relacionadas con una mala salud bucal son evitables y pueden ser tratadas eficazmente en sus primeras fases. (Quezada et al., 2024) La efectividad del cepillado dental es esencial para prevenir enfermedades bucales como la caries. (Hermida et al., 2022) Frente a ello este documento tiene como objetivo investigar la presencia, diversidad y factores que contribuyen a la proliferación de bacterias en los cepillos dentales utilizados por niños, con el fin de proponer estrategias de higiene y almacenamiento que minimicen los riesgos asociados a la contaminación bacteriana.

Material y métodos

La presente revisión de literatura, realizada de acuerdo con las directrices de la guía PRISMA, tiene como objetivo evaluar la evidencia disponible acerca de la presencia de bacterias en los cepillos dentales de niños, los riesgos asociados y las medidas para reducir la carga bacteriana. La búsqueda de estudios se llevó a cabo en bases de datos como PubMed, Elsevier y SciELO, utilizando términos clave como "cepillos dentales", "higiene dental infantil" y "salud bucal".

Se incluyeron estudios publicados entre 2020 y 2024, que abordaran la presencia de bacterias en los cepillos dentales de la población infantil y estuvieran disponibles en texto completo. De los 61 artículos inicialmente identificados, 20 fueron seleccionados para su revisión exhaustiva. Fueron excluidos aquellos que no se centraban en bacterias en los cepillos dentales pediátricos, aquellos con problemas metodológicos importantes, los duplicados y los incompletos.

La selección fue realizada por dos revisores independientes, quienes resolvieron los desacuerdos mediante consenso. Finalmente, se incluyeron 20 artículos que cumplieran con los criterios establecidos, los cuales fueron analizados detalladamente en cuanto al autor, el año de publicación, el tipo de estudio, la población y los resultados relacionados con las bacterias en los cepillos dentales infantiles y las estrategias de prevención.

Resultados

La salud pública bucal infantil se centra en prevenir enfermedades dentales desde edades tempranas, prácticas como el cepillado dental, el uso de hilo dental y los enjuagues bucales son esenciales para reducir el riesgo de caries y problemas periodontales, la enseñanza temprana y la supervisión de los padres son fundamentales para asegurar la adopción de buenos hábitos de higiene bucal, lo que previene problemas a largo plazo. (Veliz & Cáceres, 2022) El cepillo dental es crucial para eliminar el biofilm de dientes y encías, pero la capacidad de los niños para usarlo varía según su edad, destreza manual y motivación, lo que influye en la eficacia de la higiene bucal. (Siu, 2024) La microbiota oral está compuesta por diversas bacterias, y su composición se ve afectada por factores como la dieta, el tipo de parto, la geografía y la genética, aunque *Streptococcus mutans* ha sido considerado el principal causante de la caries, estudios recientes muestran que bacterias como *Lactobacillus*, *Propionibacterium*, *Bifidobacterium*, *Prevotella* y *Porphyromonas* también desempeñan un papel importante en su desarrollo. (Tenorio et al., 2023)

Tipos de bacterias presentes en los cepillos dentales de los niños

La boca es un hábitat natural para numerosos microorganismos, la mayoría de los cuales coexisten sin causar daño, sin embargo, algunos microorganismos pueden volverse patógenos y, bajo ciertas circunstancias, provocar enfermedades dentales como caries o problemas periodontales, *Enterococcus faecalis* es una de estas bacterias que, aunque comúnmente se encuentra en el tracto gastrointestinal, también puede encontrarse en la cavidad bucal, donde está vinculada con infecciones orales, particularmente en tratamientos endodónticos, además, el cepillo dental, si no se mantiene de forma adecuada, puede actuar como un reservorio para estos microorganismos, lo que aumenta el riesgo de reinfección. (Romero et al., 2024)

Los cepillos de dientes son esenciales para la salud bucal, pero pueden albergar microorganismos como *Streptococcus*, *Staphylococcus* y *Lactobacilli*, los cuales pueden

causar enfermedades orales y sistémicas, la contaminación de los cepillos se produce principalmente cuando se guardan en lugares como los baños, lo que aumenta la posibilidad de entrar en contacto con bacterias como *Escherichia coli*, aunque algunos intentan evitar la contaminación guardando los cepillos en fundas, esto puede retener humedad y promover el crecimiento de microorganismos, es aconsejable cambiar los cepillos regularmente para evitar estos problemas. (Ralephenya et al., 2020)

Tipos de cepillos dental en niños

Los cepillos eléctricos son más eficaces que los manuales para eliminar la placa bacteriana debido a sus movimientos alternativos y pulsantes, lo que es especialmente beneficioso para los niños, ayudan a compensar la falta de habilidades psicomotoras, facilitando la higiene bucal, este tipo de cepillo también facilita la tarea de los padres, sobre todo cuando los niños tienen limitaciones físicas o mentales o son poco colaboradores, existen cepillos eléctricos de tipo sónico u oscilante/rotatorio, cuya vibración mejora la limpieza dental, proporcionando una mayor eficacia en comparación con los cepillos manuales, en cuanto a los cepillos manuales, es importante elegir aquellos con cerdas redondeadas para evitar la abrasividad y proteger el esmalte dental. (Acosta et al., 2021)

Métodos de desinfección

Los cepillos dentales pueden ser un foco de transmisión de enfermedades tanto orales como sistémicas, al albergar microorganismos que pueden causar infecciones gastrointestinales, septicemia y problemas cardiovasculares, es esencial desinfectar correctamente los cepillos, el mal almacenamiento y la falta de conciencia sobre la contaminación de los cepillos pueden aumentar el riesgo de propagación de microorganismos, a pesar de que existen opciones de desinfección, como soluciones antisépticas y luz UV. (Salvador, 2022)

Existen varios tipos de desinfectantes utilizados de forma individual o combinada para eliminar microorganismos patógenos en objetos de uso cotidiano, como los cepillos dentales, entre estos se encuentran el alcohol, el formaldehído, los compuestos fenólicos y los de amonio cuaternario, cada uno con su mecanismo de acción particular, el calor es el medio más eficaz y económico para la desinfección, siendo el agua caliente el más comúnmente utilizado, en odontología, algunos desinfectantes frecuentes incluyen la clorhexidina, un agente antimicrobiano que combate bacterias grampositivas y gramnegativas, y el peróxido de hidrógeno, que actúa como germicida y bactericida, el alcohol tiene propiedades bactericidas y virucidas, aunque no elimina esporas vegetativas, otros desinfectantes como el vinagre blanco y los compuestos de amonio cuaternario son útiles debido a su bajo costo y accesibilidad, mientras que el formaldehído, aunque extremadamente potente, debe utilizarse con precaución por sus riesgos cancerígenos. (Rojas & Castro, 2021)

Efectos de la contaminación bacteriana en la salud bucal infantil

La frecuencia del cepillado dental tiene un impacto crucial en la aparición de caries, ya que un cepillado insuficiente favorece la acumulación de placa bacteriana, uno de los principales

factores de riesgo para las caries, la dieta también juega un papel fundamental, ya que el consumo frecuente de alimentos azucarados aumenta la probabilidad de desarrollar caries, al promover el crecimiento de bacterias que producen ácido, los antecedentes de caries son otro factor importante, ya que los niños que han tenido caries anteriormente tienen más probabilidades de volver a padecerlas debido a un ambiente bucal propicio para la proliferación bacteriana, otros factores como la maloclusión y el uso de aparatos de ortodoncia dificultan la correcta higiene dental, lo que incrementa el riesgo de caries, además, enfermedades como la gingivitis pueden favorecer la formación de caries al permitir que la placa se acumule cerca de las encías, la combinación de todos estos factores subraya la importancia de una higiene bucal adecuada, una dieta balanceada y controles dentales regulares para prevenir las caries. (Guerra et al., 2023)

Almacenamiento y cuidado de los cepillos dentales

Los cepillos dentales infantiles suelen guardarse en lugares comunes, como el baño, donde la cercanía favorece el contacto y la contaminación cruzada, además, los niños frecuentemente transportan sus cepillos en mochilas o los dejan en superficies húmedas, exponiéndolos a diversas fuentes de contaminación, la descarga del inodoro genera aerosoles que pueden contener microorganismos fecales que contaminan los cepillos, los cuales pueden estar dentro de la zona de salpicadura, tras cada uso, los cepillos se contaminan con bacterias, virus y hongos que pueden sobrevivir entre 24 horas y 7 días, por ello, se recomienda evitar almacenar los cepillos en el baño, desinfectarlos con productos antibacterianos, guardarlos en posición vertical y asegurarse de que se sequen adecuadamente, manteniéndolos alejados del sanitario para prevenir posibles infecciones. (Paredes, 2022)

Discusión

La salud bucal en los niños se centra en la prevención de problemas dentales desde la infancia, destacando la importancia de hábitos como el cepillado, el uso de hilo dental y los enjuagues bucales para disminuir el riesgo de caries y enfermedades periodontales. Es fundamental la educación temprana y la supervisión parental para garantizar que los niños mantengan una adecuada higiene dental, lo que ayudará a prevenir problemas futuros. (Veliz & Cáceres, 2022) El cepillado es esencial para eliminar el biofilm de los dientes y las encías, pero la eficacia del mismo varía según la edad, destreza y motivación de cada niño. (Siu, 2024) La microbiota oral, compuesta por diferentes bacterias, se ve influenciada por factores como la dieta, el tipo de parto, la geografía y la genética, con *Streptococcus mutans* siendo identificado como el principal causante de las caries. Sin embargo, investigaciones recientes apuntan a que otras bacterias como *Lactobacillus*, *Propionibacterium*, *Bifidobacterium*, *Prevotella* y *Porphyromonas* también juegan un papel relevante en el desarrollo de la caries. (Tenorio et al., 2023)

La cavidad bucal alberga una gran variedad de microorganismos, la mayoría de los cuales coexisten sin causar daño, aunque algunos, como *Enterococcus faecalis*, pueden volverse patógenos y generar infecciones, especialmente durante tratamientos endodónticos. (Romero et al., 2024) Estos patógenos también pueden alojarse en los cepillos dentales, los cuales, si no se mantienen adecuadamente, se convierten en reservorios de bacterias como *Streptococcus*, *Staphylococcus* y *Lactobacilli*. La mala conservación, como guardarlos en baños, aumenta el riesgo de contaminación con microorganismos como *Escherichia coli*. Para evitar estos riesgos y prevenir enfermedades orales y sistémicas, es recomendable cambiar los cepillos regularmente. (Ralephenya et al., 2020)

Una limitación importante de este estudio es la falta de investigaciones comparativas sobre la efectividad de las diferentes intervenciones para prevenir la contaminación bacteriana en los cepillos dentales infantiles. Aunque se identificaron bacterias comunes como *Streptococcus spp.* y *Escherichia coli*, no se compararon distintos métodos de almacenamiento, desinfección o uso de cepillos en diferentes escenarios. Esta ausencia de comparaciones dificulta la determinación de las intervenciones más eficaces para reducir la proliferación bacteriana en los cepillos, lo que afectaría la mejora de la salud bucal infantil. La falta de estudios comparativos limita la capacidad de hacer recomendaciones definitivas basadas en evidencia, lo que resalta la necesidad de futuras investigaciones que evalúen rigurosamente las diversas estrategias preventivas.

La información sobre la proliferación de bacterias en los cepillos dentales infantiles tiene implicaciones cruciales para la práctica clínica odontológica, especialmente en el ámbito de la prevención y control de enfermedades orales. Sabemos que cepillos dentales mal mantenidos o contaminados pueden ser reservorios de microorganismos patógenos como *Streptococcus spp.*, *Lactobacillus*, *Propionibacterium* y *Escherichia coli*, los cuales están vinculados al desarrollo de caries y enfermedades periodontales. En la clínica odontológica, es fundamental educar a los padres sobre la importancia del almacenamiento adecuado de los cepillos y las prácticas de desinfección.

Conclusiones

El análisis sobre la proliferación de bacterias en los cepillos dentales de los niños ha revelado la presencia de diversas especies bacterianas comunes, como *Streptococcus spp.*, *Lactobacillus*, *Propionibacterium*, *Bifidobacterium*, *Prevotella* y *Porphyromonas*, que pueden representar un riesgo tanto para la salud bucal como para la salud en general, condiciones como un almacenamiento incorrecto, el uso excesivo del cepillo y la falta de una correcta desinfección favorecen el crecimiento bacteriano, los ambientes húmedos, como los baños, y la cercanía a fuentes de contaminación, como los inodoros, incrementan la carga

microbiana de los cepillos, creando un entorno adecuado para el crecimiento de estos patógenos.

Referencias bibliográficas

- Acosta, A., David, J., Pico, A., Sinchiguano, K., & Zambrano, J. (2021). Correcto cepillado dental en niños. *Revista Científica Arbitrada En Investigaciones de La Salud GESTAR*, 4(7), 2–22. <https://doi.org/10.46296/GT.V4I7.0018>
- Agudelo, A., Galvis, J., & Villegas, E. (2023). Salud bucal en la primera infancia: estrategia con agentes educativas y acudientes. *Revista Cuidarte*. <https://doi.org/10.15649/cuidarte.2676>
- Brito, K., Cañete, R., & Fundora, C. (2022). La prevención de los problemas de salud bucal: una visión desde la educación primaria. *Rev. Medica Electron*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242022000300508&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Cabello, R., & Rodríguez, G. (2024). Entendiendo a la caries dental como una enfermedad socialmente transmitida. *International Journal of Interdisciplinary Dentistry*, 17(2), 68–69. <https://doi.org/10.4067/s2452-55882024000200068>
- Cayo, C., Rojas, E., Nicho, M., Ladera, M., & Aliaga, A. (2021). Evaluación antibacteriana del peróxido de hidrógeno comparado con hipoclorito de sodio sobre cepillos dentales inoculados con *Streptococcus mutans*. *Revista Ciencias de La Salud*, 19(1). <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.10226>
- Guerra, W., Fernández, L., Cubero, R., & López, D. (2023). Caries dental y factores asociados en población de 5-12 años. *Rev. Medica Electron*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242023000500753&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Hermida, M., Blanco, J., Larrique, M., Puig, M., & Volfovicz, R. (2022). Relación entre edad, cepillado dental y experiencia de caries en niños. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*, 12(1). <https://doi.org/10.47990/ALOP.V12I1.522>
- Narcisa, M., Lipari, A., & Izaguirre, M. (2023). Microbiota bucal y cepillado dental en personas con discapacidad. *Revista Científica Higía de La Salud*, 9(2), 2023–2035. <https://doi.org/10.37117/HIGIA.V9I2.968>
- Orellana, S., Crespo, V., Pallo, D., & Barragán, V. (2024). Técnica de cepillado en la prevención de placa bacteriana en niños de 5 a 17 años. *Revisión sistemática. Revista Eugenio Espejo*, 18(2), 75–93. <https://doi.org/10.37135/EE.04.20.07>
- Paredes, C. (2022). Nivel de conocimiento antes y después de la charla educativa virtual sobre desinfección y cuidados de cepillos dentales en estudiantes del nivel secundario de la I.E. G.U.E. Miguel Grau Arequipa, 2021. Universidad Católica de Santa María. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/11807>

- Pérez, T., Ortíz, D., Lucas, S., Canseco, G., Delgado, V., Scougall, R., Robles, N., Alonso, C., Veras, M., Medina, C., & Maupomé, G. (2023). Cepillado dental y medidas preventivas: una revisión. *Acta Bioclínica*, 14(27). <https://doi.org/10.53766/ACBIO/2023.14.27.08>
- Quezada, K., Moscoso, M. E., Saquisili, S., & Verdugo, V. (2024). Frecuencia de cepillado y uso de pasta dental con flúor en niños de 4 a 6 años de edad en la parroquia Ricaurte del cantón Cuenca. *Revista Científica ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS UG*, 7(2), 1–8. <https://doi.org/10.53591/EOUG.V7I2.14>
- Ralephenya, T., Molepo, J., Molaudzi, M., Volchansky, A., & Shangase, S. (2020). Contamination of used toothbrushes and their decontamination with disinfecting agents. *South African Dental Journal*, 75(9), 478–484. <https://doi.org/10.17159/2519-0105/2020/v75no9a1>
- Rojas, A., & Castro, E. (2021). Agentes desinfectantes efectivos en cepillos dentales: revisión sistemática. <https://doi.org/10.57799/11227/9797>
- Romero, Y., Pizarro, O., Tafur, N., Bustamante, S., & Vigo, N. (2024). Enterococos Faecalis en los Cepillos Dentales Guardados en los Sanitarios de los Estudiantes, Amazonas – 2022. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 2095–2105. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10643
- Salvador, J. (2022). Eficacia de métodos de desinfección de los cepillos dentales de pacientes con necesidades especiales: revisión literaria. <https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/4736>
- Siu, A. (2024). Eficacia de los cepillos ecológicos y convencionales en la mejora de la higiene oral en niños, Trujillo. Universidad Privada Antenor Orrego. <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/17291>
- Solís, D., & Manrique, J. (2021). Marketing relacional y satisfacción de usuarios externos de tres centros odontológicos especializados en Odontopediatría. Lima, 2019. *Revista Estomatológica Herediana*, 31(4), 281–288. <https://doi.org/10.20453/reh.v31i4.4096>
- Tenorio, K., Gutiérrez, N., Ramírez, T., & Altamirano, P. (2023). Microbiota of Dental Caries in Primary Teeth of a Costa Rican Child Population. *Odovtos - International Journal of Dental Sciences*, 278–286. <https://doi.org/10.15517/ijds.2023.56059>
- Veliz, W., & Cáceres, M. (2022). Higiene bucodental base de prevención odontológica. *Revista Científica de Odontología UNITEPC*, 1(2), 28–32. <https://doi.org/10.36716/UNITEPC.V1I2.140>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.