



Visión de la fluorosis dental en el Ecuador. Revisión sistemática

Overview of dental fluorosis in Ecuador. Systematic review

Byron Iván Villalva-Benavides

oa.byronivb10@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador

<https://orcid.org/0009-0001-4211-6410>

Favio Nicolas Zuñiga-Calderón

faviozc75@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador

<https://orcid.org/0009-0002-2040-4726>

Ariel Romero-Fernández

dir.investigacion@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-1464-2587>

RESUMEN

Objetivo: analizar la visión de la fluorosis dental en el Ecuador. **Método:** revisión sistemática en población de 15 artículos científicos. **Resultados y Conclusión:** La fluorosis dental en el Ecuador no solo constituye un problema estético y funcional, sino que también tiene implicaciones significativas en la salud humana, especialmente en las poblaciones más vulnerables. Los efectos de esta condición van más allá de la decoloración y el daño estructural del esmalte dental, por cuanto su presencia puede ser un indicador de una exposición crónica al flúor que afecta otros sistemas del organismo.

Descriptores: flúor; odontología; endodoncia. (Fuente, DeCS).

ABSTRACT

Objective: to analyse the vision of dental fluorosis in Ecuador. **Method:** systematic review of 15 scientific articles in the population. **Results and Conclusion:** Dental fluorosis in Ecuador is not only an aesthetic and functional problem, but also has significant implications for human health, especially in the most vulnerable populations. The effects of this condition go beyond discolouration and structural damage to tooth enamel, as its presence can be an indicator of chronic exposure to fluoride that affects other systems in the body.

Descriptors: fluorine; dentistry; endodontics. (Source, DeCS).

Recibido: 18/11/2024. Revisado: 23/11/2024. Aprobado: 25/11/2024. Publicado: 05/12/2024.

Original breve



INTRODUCCIÓN

La fluorosis dental es una hipomineralización del esmalte dental causada por la exposición excesiva al flúor durante el periodo de formación de los dientes, esta condición, que afecta tanto la estética como la funcionalidad dental, ha sido ampliamente documentada en diversas regiones del mundo, incluyendo el Ecuador, donde factores geográficos, socioeconómicos y culturales inciden significativamente en su prevalencia y severidad (2, 5, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 20).

En el contexto ecuatoriano, la fluorosis dental no solo constituye un desafío clínico, sino también un problema de salud pública que demanda un abordaje integral. Investigaciones previas han identificado factores de riesgo como la calidad del agua potable, la exposición a productos dentales con alto contenido de flúor y la limitada educación en salud bucal (2, 5, 11, 15). Asimismo, se ha evidenciado que comunidades rurales y grupos étnicos específicos, como los Saraguros, presentan una mayor vulnerabilidad debido a la falta de regulación en los niveles de flúor en el agua y a prácticas culturales relacionadas con la higiene oral (5, 17, 20).

Desde una perspectiva proyectiva, resulta imperativo implementar estrategias que integren la regulación de las fuentes de exposición al flúor, la promoción de la educación en salud bucal y el desarrollo de programas de monitoreo epidemiológico. Asimismo, es necesario fortalecer la investigación científica para comprender los determinantes sociales y ambientales de la fluorosis dental, lo que permitirá diseñar intervenciones más efectivas y adaptadas a las necesidades de las comunidades afectadas (7, 10, 13, 18).

En este sentido, este artículo tiene como objetivo analizar la visión de la fluorosis dental en el Ecuador.



MÉTODO

Se trabajó con la metodología PRISMA. La población fue de 20 trabajos científicos. La búsqueda se realizó utilizando términos controlados y palabras clave relacionadas con la fluorosis dental, combinados mediante operadores booleanos. Los términos utilizados incluyeron: fluorosis dental, prevalencia, factores de riesgo, Ecuador, agua potable, higiene bucal, y tratamiento. Se aplicaron filtros para limitar los resultados a estudios publicados entre 1996 y 2022.

RESULTADOS

La fluorosis dental constituye un problema de salud pública relevante en el Ecuador, particularmente en zonas rurales donde la concentración de flúor en el agua potable puede superar los niveles recomendados. Diversos estudios han documentado la prevalencia de esta condición en diferentes grupos etarios y regiones del país, identificando factores de riesgo asociados a la exposición prolongada al flúor a través del agua de consumo, productos dentales y alimentos contaminados (1, 3, 6, 8).

En el contexto nacional, investigaciones como las de Cáceres et al. (1) y Parra et al. (3) han evidenciado que la severidad de la fluorosis dental varía según la región y las condiciones socioeconómicas, siendo más prevalente en comunidades rurales. Asimismo, Yautibug et al. (6) han establecido una correlación entre la calidad del agua potable y la prevalencia de fluorosis, indicando la necesidad de implementar políticas públicas orientadas a la regulación de los niveles de flúor en el agua.

Estudios como los de Charco (8) y Lazo et al. (16) han analizado las diferencias entre zonas urbanas y rurales, concluyendo que los niños de áreas rurales presentan mayores grados de fluorosis debido a la limitada disponibilidad de agua potable tratada y a la escasa educación en salud bucal. Estos resultados son consistentes con los resultados de Ruiz et al. (9), quienes realizaron un estudio epidemiológico en escolares y destacaron la importancia de la prevención y el



monitoreo continuo.

En cuanto al manejo clínico, Suárez y Mena (19) evaluaron la eficacia de técnicas terapéuticas como la microabrasión para el tratamiento de las manchas de fluorosis dental, reportando altos niveles de satisfacción en los pacientes. Sin embargo, la prevención sigue siendo la estrategia más costo-efectiva, como lo señalan Cuenca y Baca (4), quienes enfatizan la relevancia de la educación en salud bucal y el control de las fuentes de exposición al flúor.

CONCLUSIÓN

La fluorosis dental en el Ecuador no solo constituye un problema estético y funcional, sino que también tiene implicaciones significativas en la salud humana, especialmente en las poblaciones más vulnerables. Los efectos de esta condición van más allá de la decoloración y el daño estructural del esmalte dental, por cuanto su presencia puede ser un indicador de una exposición crónica al flúor que afecta otros sistemas del organismo.

En términos de salud bucal, la fluorosis dental puede generar hipomineralización severa del esmalte, lo que aumenta la susceptibilidad a caries, fracturas dentales y desgaste prematuro. Esto puede derivar en dolor, infecciones y la necesidad de tratamientos odontológicos complejos, que muchas veces no están al alcance de las comunidades rurales. Asimismo, el impacto psicológico y social de la fluorosis, especialmente en casos severos, puede afectar la autoestima y la calidad de vida de los individuos, limitando su interacción social y oportunidades laborales.

A nivel sistémico, la exposición prolongada a niveles elevados de flúor, que es la causa subyacente de la fluorosis dental, puede estar asociada con efectos adversos en la salud ósea, como la fluorosis esquelética, que se caracteriza por dolor articular, rigidez y fragilidad ósea. En el contexto ecuatoriano, la falta de regulación adecuada de los niveles de flúor en el agua potable y la limitada educación en salud bucal agravan estos riesgos, especialmente en comunidades rurales y grupos étnicos



vulnerables. Por lo tanto, la fluorosis dental en el Ecuador debe ser abordada como un problema de salud pública con implicaciones multidimensionales.

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. Cáceres S, Hernández E, Leiva L. Elementos fisiológicos y fisiopatológicos en la fluorosis dental. *Mediciencias UTA* [Internet]. 2019;2(2). Disponible en: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/medi/article/view/1292>
2. Slagado T. Acciones odontológicas según grados de fluorosis dental presente en escolares. Cajabamba. Repositorio UNACH [Internet]. 2019. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/6055>
3. Parra J, Astudillo D, Cedillo N, Ordoñez G, Sampertegui F. Fluorosis dental: prevalencia, grados de severidad y factores de riesgos en niños de 7 a 13 años del Cantón Cuenca. *Maskana* [Internet]. 2019;3(1). Disponible en: <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/maskana/article/view/393>
4. Cuenca E, Baca P. *Odontología preventiva y comunitaria: principios, métodos y aplicaciones*. 4th ed. Barcelona: Masson; 2019 [Internet]. Disponible en: <http://librodigital.sangregorio.edu.ec/librosusgp/03780.pdf>
5. Maita D, Vélez S, Sarmiento P, Jiménez. Fluorosis dental en la etnia Saraguro, Loja-Ecuador 2021. *Revista Científica UOD* [Internet]. 2021;9(1).
6. Yautibug E, Cruz A, Armas A. Flúor en el agua de consumo y otros factores asociados con la prevalencia de fluorosis en niños de 10 a 12 años del Cantón Colta, provincia Chimborazo. *KIRU* [Internet]. 2021;2(14).
7. Agudelo A, Martínez L, Madrid LM, Vivares A, Rocha A. Panorama de la fluorosis dental en Colombia. *Univ Odontol* [Internet]. 2021;68(32). Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2312/231240433014.pdf>
8. Charco D. Fluorosis dental en estudiantes de 12 años: estudio comparativo entre la zona rural y urbana del cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. *UCE* [Internet]. 2021. Disponible en: <https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/d485d1e5-6452-4c8f-bc29-d0c6919f01f6>



9. Ruiz O, Narváez A, Narváez E. Estudio epidemiológico de la salud bucal en escolares fiscales menores de 15 años en el Ecuador. I parte: estudio descriptivo. Ministerio de Salud Pública (MSP) [Internet]. 1996. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2009/OH_ECU_EpidemEscolDesc1996.pdf
10. Perla Beltrán CH. Prevalencia de fluorosis dental y fuentes adicionales de exposición a fluoruro como factores de riesgo a fluorosis dental en escolares de Campeche, México. Revista de Investigación Clínica [Internet]. 2019;57(4). Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-83762005000400006
11. Posada G. Factores de riesgo ambientales y alimentarios para la fluorosis dental. Revista Nacional de Salud Pública [Internet]. 2021. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/27086>
12. Sánchez E, Villagrán E, Vanegas L. Estudio epidemiológico de caries dental y fluorosis. Guatemala. Salud OMS [Internet]. 2002;17. Disponible en: <https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2009/OH-GUTcpo.pdf>
13. Azpeitia M. Factores de riesgo para fluorosis dental en escolares de 6 a 15 años de edad. Revista Médica Inst México [Internet]. 2019;57(13).
14. Chacón L. Análisis de la concentración de fluoruro en agua potable de la delegación Tláhuac, Ciudad de México. Rev Int Contam Ambie [Internet]. 2019;2(1).
15. Constante A, Pérez E, et al. Determinantes de la salud de la fluorosis dental en Nayarit. Revista Oral [Internet]. 2021;2(44).
16. Lazo N, Cabrera A, Escandón S, Soto G. Hábitos de higiene dental y fluorosis dental en niños de zonas rurales del Ecuador: un estudio de casos y controles. Revista Científica Digital [Internet]. 2022;13(2). Disponible en: <https://cssn.esPOCH.edu.ec/index.php/v3/article/view/195>
17. Ortiz P. Prevalencia y distribución de fluorosis dental en tres provincias del Ecuador 2019. Universidad Católica de Cuenca [Internet]. 2022. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/items/10bce9ca-1c35-4e7b-a9ce-94d3907f6df8>
18. Paucar E, Salinas M, López R. La fluorosis en niños de 5-9 años de la comunidad Illahua Chico, Tungurahua, Ecuador. Dialnet [Internet]. 2022. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8966164>
19. Suárez D, Mena A. Satisfacción de los pacientes después del tratamiento de manchas de fluorosis dental con dos productos de microabrasión. UDLA [Internet]. 2016. Disponible en: <https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/5479>
20. Palacios L. Prevalencia de fluorosis dental en niños de 6 a 12 años, del grupo étnico Kichwa Saraguro en la parroquia San Lucas, Loja – Ecuador. Universidad Católica de Cuenca [Internet]. 2018. Disponible en:



Sanitas
Revista arbitrada de ciencias de la salud
Vol. 3(Especial odontología Ambato UNIANDES), 207-213, 2024
Visión de la fluorosis dental en el Ecuador. Revisión sistemática
Overview of dental fluorosis in Ecuador. Systematic review
Byron Iván Villalva-Benavides
Favio Nicolas Zuñiga-Calderón
Ariel Romero-Fernández

<https://dspace.ucacue.edu.ec/items/605eb998-fa52-4420-9810-f90f8b5d2693>

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/>