

Daisy Lisbeth Toalombo-Curichumbi; Paola Monseratte Nuñez-Zambrano; Rolando Manuel Benites

<https://doi.org/10.35381/s.v.v8i1.3920>

## **Fluorosis dental y su relación con las vertientes de agua**

### **Dental fluorosis and its relation to water sources**

Daisy Lisbeth Toalombo-Curichumbi

[daisytc37@uniandes.edu.ec](mailto:daisytc37@uniandes.edu.ec)

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

<https://orcid.org/0000-0002-6883-6221>

Paola Monseratte Nuñez-Zambrano

[paolanz42@uniandes.edu.ec](mailto:paolanz42@uniandes.edu.ec)

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

<https://orcid.org/0009-0008-2615-8144>

Rolando Manuel Benites

[ua.rolandobenites@uniandes.edu.ec](mailto:ua.rolandobenites@uniandes.edu.ec)

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

<https://orcid.org/0000-0003-4961-5324>

Recibido: 15 de octubre 2023  
Revisado: 10 de diciembre 2023  
Aprobado: 15 de enero 2024  
Publicado: 01 de febrero 2024

Daisy Lisbeth Toalombo-Curichumbi; Paola Monseratte Nuñez-Zambrano; Rolando Manuel Benites

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la relación del origen de la fluorosis dental y el consumo de agua proveniente de vertientes naturales. **Método:** Descriptivo documental, la población fue de 15 artículos publicados en Scielo, Latindex, PubMed. **Conclusión:** Se debe seguir realización regulación sobre las concentraciones de flúor en agua, debido a que aún existen sectores de la región andina en donde la concentración de fluoruro en agua sigue siendo algo al no ser tratado. El agua de consumo que proviene de vertientes naturales o potables no regularizadas debe ser hervida.

**Descriptores:** Fluorosis dental; infección focal dental; enfermedades de la pulpa dental. (Fuente: DeCS).

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the relationship between the origin of dental fluorosis and the consumption of water from natural springs. **Method:** Descriptive documentary study, the population was 15 articles published in Scielo, Latindex, PubMed. **Conclusion:** Regulation of fluoride concentrations in water should continue to be carried out, as there are still sectors of the Andean region where the concentration of fluoride in water is still somewhat untreated. Drinking water from unregulated natural or drinking water sources should be boiled.

**Descriptors:** Fluorosis dental; focal infection, dental; dental pulp diseases. (Source: DeCS).

Daisy Lisbeth Toalombo-Curichumbi; Paola Monseratte Nuñez-Zambrano; Rolando Manuel Benites

## **INTRODUCCIÓN**

La fluorosis dental es una enfermedad grave y estéticamente problemática que se caracteriza por anomalías en las piezas dentales debido a la exposición a niveles elevados de flúor. En Ecuador, se ha observado una mayor prevalencia de fluorosis dental en la región andina.<sup>1</sup> El agua proveniente de vertientes naturales fue considerada la principal fuente de fluoruros y su fluoración se consideró como un método para prevenir caries dental en varios países, pero esta no tenía una regulación.<sup>2 3 4 5</sup>

Actualmente la fluorización del agua está regulada y en algunos casos se prohíbe este método ya que se estima que en los alimentos de consumo diario y bebidas embotelladas. Sin embargo, en la actualidad se prohíbe su fluorización, ya que se considera que el consumo de alimentos y bebidas embotelladas, a la vez el uso de pastas dentales y un uso correcto de suplementos fluorados, brindan una dosis apta de flúor.<sup>6 7 8 9 10 11</sup>

Se tiene por objetivo determinar la relación del origen de la fluorosis dental y el consumo de agua proveniente de vertientes naturales.

## **MÉTODO**

Descriptivo documental

La población fue de 15 artículos publicados en Scielo, Latindex, PubMed.

Se aplicó análisis de contenido para el procesamiento de la información.

## **RESULTADOS**

La fluorosis dental es causada por una ingesta de flúor por un tiempo prolongado desde la formación de las piezas dentales, que causa un defecto en esmalte dental, la fluorosis se manifiesta clínicamente como zonas hipomineralizadas, bilaterales y opacas en la cavidad bucal que se diferencia del esmalte dental, evidenciándose en grados clínicos desde un color blanco mate a manchas oscuras y desencadena graves

Daisy Lisbeth Toalombo-Curichumbi; Paola Monseratte Nuñez-Zambrano; Rolando Manuel Benites

consecuencias funcionales. La aparición de estos virus no es reciente, mayores de la tercera edad, refieren haber tenido esta patología en su niñez y adolescencia. <sup>12 13</sup>

Existen literaturas que mencionan a diferentes ciudades de la Sierra ecuatoriana como zonas endémicas de fluorosis dental, por lo cual la revisión de estas genero el desarrollo de nuevos factores de esta patología puesto que el consumo de agua de vertientes naturales en la actualidad estaría más regulada, sin embargo otros causantes como las bebidas embotelladas, te con una alta concentración de fluoruro, una mala alimentación, la ingesta de pasta dental, deben ser controlados pues de no hacerlo aumentara el número de personas con fluorosis dental. <sup>14</sup>

El tema de fluorosis dental en dentición permanente es ampliamente estudiado debido a que los niños a tempranas edades están expuestos sin saberlo a ingerir altas concentraciones de flúor, el desconocimiento de la cantidad recomendada de flúor en la dieta y su aplicación sin ningún control, dejan brechas abiertas para que se desarrolle esta alteración. <sup>12</sup>

La falta de conocimiento sobre la fluorosis dental es otro factor desencadena que no exista prevención sobre esta patología debido a que al no ser informados de las consecuencias que traen ciertos hábitos alimenticios, insumo de bebidas y el no tratamiento de agua de consumo con regularizaciones, causa la aparición de fluorosis dental por lo cual todos los hábitos desarrollados y el aprendizaje de prevención son un factor muy importante. Es necesario la socialización de guías sobre la promoción y prevención de fluorosis en la región andina ecuatoriana. <sup>15</sup>

## **CONCLUSIONES**

Se debe seguir realización regulación sobre las concentraciones de flúor en agua, debido a que aún existen sectores de la región andina en donde la concentración de fluoruro en agua sigue siendo algo al no ser tratado. El agua de consumo que proviene de vertientes naturales o potables no regularizadas debe ser hervida. Si no existe una regulación y seguimiento de estos factores, seguirán pasando los años y no se verá una

Daisy Lisbeth Toalombo-Curichumbi; Paola Monseratte Nuñez-Zambrano; Rolando Manuel Benites

disminución en casos de fluorosis dental así mismo las poblaciones que son consideradas como áreas endémicas de esta patología seguirán teniendo los mismos problemas, por ello la importancia del control de calidad de agua de consumo.

## **CONFLICTO DE INTERÉS**

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés en la publicación de este artículo.

## **FINANCIAMIENTO**

Autofinanciado.

## **AGRADECIMIENTO**

A todos los actores sociales involucrados en el desarrollo de la investigación.

## **REFERENCIAS**

1. Trujillo B, Cáceres Correa SA, Hernández Navarro E, Leiva Suero LE. Elementos fisiológicos y fisiopatológicos en la Fluorosis dental [Physiological and pathophysiological elements in dental fluorosis]. *MedicienciasUTA*. 2018;2(2):2-6.
2. Sivasankar V, Omine K, Zhang Z, Shi S, Sano H, Chicas SD. Plaster board waste (PBW) - A potential fluoride leaching source in soil/water environments and, fluoride immobilization studies using soils. *Environ Res*. 2023;218:115005. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2022.115005>
3. Whelton HP, Spencer AJ, Do LG, Rugg-Gunn AJ. Fluoride Revolution and Dental Caries: Evolution of Policies for Global Use. *J Dent Res*. 2019;98(8):837-846. <https://doi.org/10.1177/0022034519843495>
4. Otal EH, Kim ML, Dietrich S, Takada R, Nakaya S, Kimura M. Open-Source Portable Device for the Determination of Fluoride in Drinking Water. *ACS Sens*. 2021;6(1):259-266. <https://doi.org/10.1021/acssensors.0c02273>
5. Rashid A, Ayub M, Bundschuh J, et al. Geochemical control, water quality indexing, source distribution, and potential health risk of fluoride and arsenic in groundwater:

Daisy Lisbeth Toalombo-Curichumbi; Paola Monseratte Nuñez-Zambrano; Rolando Manuel Benites

Occurrence, sources apportionment, and positive matrix factorization model. *J Hazard Mater.* 2023;460:132443. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2023.132443>

6. Tamayo-Cabeza G, Lippert F. Evaluation of fluoride and calcium concentrations in drinking water from public water fountains on a university campus. *Gen Dent.* 2022;70(6):41-45.
7. Çakır A, Şahin TN. Evaluation of the impact of fluoride in drinking water and tea on the enamel of deciduous and permanent teeth. *BMC Oral Health.* 2023;23(1):565. <https://doi.org/10.1186/s12903-023-03267-6>
8. Damtie MM, Woo YC, Kim B, et al. Removal of fluoride in membrane-based water and wastewater treatment technologies: Performance review. *J Environ Manage.* 2019;251:109524. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.109524>
9. Sanmukapriya MV, Shanmugam N. Estimation of Fluoride Content in Various Drinking Water Sources Available in Coimbatore District, Tamil Nadu, South India. *Indian J Occup Environ Med.* 2023;27(1):89-93. [https://doi.org/10.4103/ijoom.ijoom\\_142\\_22](https://doi.org/10.4103/ijoom.ijoom_142_22)
10. Robledo-Peralta A, Torres-Castañón LA, Rodríguez-Beltrán RI, Reynoso-Cuevas L. Lignocellulosic Biomass as Sorbent for Fluoride Removal in Drinking Water. *Polymers (Basel).* 2022;14(23):5219. <https://doi.org/10.3390/polym14235219>
11. Godebo TR, Jeuland M, Tekle-Haimanot R, et al. Association between fluoride exposure in drinking water and cognitive deficits in children: A pilot study. *Neurotoxicol Teratol.* 2023;100:107293. <https://doi.org/10.1016/j.ntt.2023.107293>
12. Gu LS, Wei X, Ling JQ. *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi.* 2020;55(5):296-301. <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn112144-20200317-00156>
13. Morris AJ, O Connor R, Holmes R, et al. Dental fluorosis. *Br Dent J.* 2022;232(8):492. <https://doi.org/10.1038/s41415-022-4210-1>
14. Revelo-Mejía IA, Hardisson A, Rubio C, Gutiérrez ÁJ, Paz S. Dental Fluorosis: the Risk of Misdiagnosis-a Review. *Biol Trace Elem Res.* 2021;199(5):1762-1770. <https://doi.org/10.1007/s12011-020-02296-4>

Daisy Lisbeth Toalombo-Curichumbi; Paola Monseratte Nuñez-Zambrano; Rolando Manuel Benites

15. Alshammari FR, Aljohani M, Botev L, O'malley L, Glenny AM. Dental fluorosis prevalence in Saudi Arabia. Saudi Dent J. 2021;33(7):404-412. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2021.03.007>

©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/>).