Sanitas
Revista arbitrada de ciencias de la salud
Vol. 5(especial9), 226-233, 2026
DOI: https://doi.org/10.62574/h8lid4qg

Percepción de los padres sobre la fluoración del agua y conferencia educativa en una unidad educativa de Ibarra, Ecuador

Parents' perception of water fluoridation and an educational lecture at a school in Ibarra, Ecuador

Jasley Abigail Alba-Pineda
jasleyap04@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0009-0004-1750-718X

Pablo Mateo Vargas-Pineda
pabmateo24@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0009-0001-9133-3059

Gladys Viviana Urrego-Cueva
ui.gladysuc07@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0009-0006-9336-1893

RESUMEN

Objetivo: describir la percepción de los padres de niños de 4 a 8 años sobre la fluoración del agua y ofrecerles una conferencia educativa. **Método:** estudio descriptivo transversal en la Unidad Educativa Bethlemitas de Ibarra con muestreo por conveniencia. Se aplicó a los padres un cuestionario y se impartió una conferencia sobre el flúor. **Resultados:** se obtuvieron 56 y 58 respuestas válidas. El 88 % creyó que la fluoración ayuda a prevenir la caries y el 79 % la consideró justificada; el 83 % se mostró muy o algo preocupado por sus efectos negativos y el 18 % no estaba seguro de sus beneficios. **Conclusión:** los padres aceptan la fluoración, pero mantienen dudas sobre su seguridad que justifican intervenciones educativas basadas en evidencia.
Descriptores: fluoruración; caries dental; fluorosis dental; padres; educación en salud. (Fuente, DeCS).

ABSTRACT

Objective: To describe the perception of parents of children aged 4 to 8 years regarding water fluoridation and to offer them an educational lecture. **Method:** Descriptive cross-sectional study at the Bethlemitas school in Ibarra, Ecuador, with convenience sampling. Parents completed a five-item questionnaire and attended a lecture on fluoride. **Results:** There were 56 and 58 valid responses. Overall, 88% believed fluoridation helps prevent caries and 79% considered it justified; 83% were very or somewhat concerned about adverse effects and 18% were unsure of its benefits. **Conclusion:** Parents accept fluoridation but have safety doubts that warrant evidence-based educational interventions.
Descriptors: fluoridation; dental caries; fluorosis, dental; parents; health education. (Source, DeCS).

Recibido: 10/09/2026. Revisado: 28/09/2026. Aprobado: 20/10/2026. Publicado: 15/11/2026.
Original breve

INTRODUCCIÓN

La caries dental es una de las enfermedades crónicas más frecuentes en el mundo y afecta de manera desproporcionada a las poblaciones con menor acceso a la atención odontológica. Sus consecuencias no se limitan a la estética: el dolor, las infecciones y la pérdida dentaria repercuten en la alimentación, el rendimiento escolar y la calidad de vida, y generan costos elevados para las familias y los sistemas de salud (1).

En la infancia la carga es especialmente importante. La revisión sistemática de Kassebaum et al. sobre la carga mundial de la caries no tratada mostró que esta condición se encuentra entre las más prevalentes del planeta y que en la dentición temporal afecta a una proporción considerable de los niños (2). Entre los 4 y los 8 años coexisten los dientes temporales con los primeros permanentes recién erupcionados, cuyo esmalte aún no ha completado su maduración posteruptiva, lo que hace de esta etapa un periodo de especial vulnerabilidad.

La reducción de la caries observada en muchos países industrializados durante la segunda mitad del siglo XX se ha atribuido en gran medida a la difusión de los fluoruros. La fluoración del agua de consumo comenzó en 1945 en Estados Unidos y fue la primera estrategia comunitaria de uso del flúor; posteriormente se sumaron la sal fluorada, los dentífricos y las aplicaciones tópicas profesionales (3). El flúor actúa sobre todo de forma tópica: su presencia constante en la cavidad oral, en bajas concentraciones, reduce la desmineralización del esmalte y favorece la remineralización de las lesiones iniciales (4).

La revisión Cochrane de Iheozor-Ejiofor et al. concluyó que la fluoración del agua reduce la caries en la dentición temporal y permanente de los niños, aunque advirtió que la mayoría de los estudios se realizaron antes de 1975, cuando los dentífricos fluorados aún no se habían generalizado, y que la fluoración se asocia con un aumento de la fluorosis dental, mayoritariamente leve (5). Estudios más recientes, realizados en poblaciones expuestas también a otras fuentes de flúor, siguen mostrando un efecto preventivo en la infancia, aunque de menor magnitud que el descrito en los estudios iniciales (6,7). La disminución relativa del efecto se explica, en parte, por la eficacia demostrada de los dentífricos fluorados (8).

A pesar de esta evidencia, la fluoración ha sido objeto de controversia pública y de desinformación, y una parte de los cuidadores manifiesta desconfianza hacia las medidas preventivas basadas en flúor. Chi encontró que los cuidadores que rechazaban las vacunas tenían mayor probabilidad de rechazar también el flúor tópico para sus hijos, lo que sugiere un fenómeno común de reticencia frente a la prevención (9). Conocer qué piensan los padres sobre el flúor es, por tanto, un paso previo para diseñar acciones educativas eficaces.

En la Unidad Educativa Bethlemitas, de la ciudad de Ibarra (Ecuador), no se disponía de información sobre la percepción de los padres acerca de la fluoración del agua. Por ello, el

objetivo de este estudio fue describir la percepción de los padres de niños de 4 a 8 años sobre los beneficios y los riesgos de la fluoración del agua, y ofrecerles una conferencia educativa sobre su papel en el fortalecimiento dental durante la etapa de crecimiento.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo, observacional y de corte transversal, con enfoque cuantitativo, asociado a una intervención educativa. El trabajo se desarrolló en la Unidad Educativa Bethlemitas, cantón Ibarra, provincia de Imbabura (Ecuador), durante el periodo comprendido entre noviembre de 2024 y abril de 2025.

La población de la institución estaba formada por 500 estudiantes. Mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia se seleccionó un grupo de 65 niños de 4 a 8 años, cuyos padres o representantes legales fueron invitados a participar. Se excluyó al personal docente, administrativo, de limpieza y de seguridad de la institución.

Como instrumento se empleó un cuestionario estructurado de cinco preguntas cerradas con opciones de respuesta ordinales o categóricas, elaborado por los autores, que exploró: el principal beneficio atribuido a la fluoración del agua, el nivel de preocupación por sus posibles efectos negativos, el impacto percibido en la salud de la familia, la creencia de que previene la caries en los niños y la opinión sobre si sus beneficios justifican su implementación en la comunidad. El cuestionario se aplicó a los padres durante la jornada educativa realizada en la institución el 16 de enero de 2025.

La intervención consistió en una conferencia dirigida a los padres y a los niños, apoyada con material didáctico y proyección audiovisual, sobre el mecanismo de acción del flúor, los beneficios de la fluoración del agua en la prevención de la caries y el fortalecimiento del esmalte, el riesgo de fluorosis asociado a una ingesta excesiva y recomendaciones de higiene bucal para la etapa escolar.

Las respuestas se tabularon y se analizaron mediante estadística descriptiva, con frecuencias absolutas y porcentajes calculados sobre el número de respuestas válidas de cada pregunta. La participación fue voluntaria y anónima, y no se registraron datos de identificación personal de los participantes.

RESULTADOS

Se obtuvieron 56 respuestas válidas para la primera pregunta y 58 para cada una de las cuatro restantes. La distribución de las respuestas se presenta en la tabla 1.

Tabla 1. *Percepción de los padres sobre la fluoración del agua*

Pregunta	Respuesta	n	%
Principal beneficio de la fluoración (n = 56)	Mejora de la salud dental en general	24	43

Pregunta	Respuesta	n	%
	Prevención de caries	18	32
	No está seguro de los beneficios	10	18
	Otros	4	7
Preocupación por efectos negativos (n = 58)	Muy preocupado	22	38
	Algo preocupado	26	45
	Poco preocupado	10	17
	Nada preocupado	0	0
Impacto en la salud de la familia (n = 58)	Muy positivo	13	22
	Algo positivo	17	29
	Neutral	23	40
	Algo negativo	5	9
	Muy negativo	0	0
Ayuda a prevenir la caries en los niños (n = 58)	Mucho	19	33
	Algo	32	55
	Poco	6	10
	Nada	1	2
Los beneficios justifican su implementación (n = 58)	Sí, totalmente	20	34
	Sí, en su mayoría	26	45
	No, en su mayoría no	11	19
	No, en absoluto	1	2

Fuente: elaboración propia (2026).

Beneficios percibidos

En cuanto al principal beneficio de la fluoración del agua, el 43 % de los padres señaló la mejora de la salud dental en general y el 32 % la prevención de la caries. El 18 % manifestó no estar seguro de sus beneficios y el 7 % eligió otras opciones. Al preguntar específicamente si la fluoración ayuda a prevenir la caries en los niños, el 88 % respondió que ayuda mucho (33 %) o algo (55 %), mientras que el 10 % consideró que ayuda poco y el 2 % que no ayuda en nada.

Preocupación por los efectos negativos

Ninguno de los padres se declaró nada preocupado por los posibles efectos negativos de la fluoración del agua. El 38 % se mostró muy preocupado, el 45 % algo preocupado y el 17 % poco preocupado; es decir, el 83 % expresó un nivel de preocupación moderado o alto.

Impacto familiar y aceptación comunitaria

Respecto al impacto de la fluoración en la salud de su familia, el 40 % adoptó una posición neutral, el 29 % lo consideró algo positivo y el 22 % muy positivo; el 9 % lo calificó como algo negativo y ninguno como muy negativo. Por último, el 79 % opinó que los beneficios de la fluoración justifican su implementación en la comunidad, totalmente (34 %) o en su mayoría (45 %), frente al 21 % que no lo consideró justificado.

DISCUSIÓN

Los resultados muestran que la mayoría de los padres reconoce que la fluoración del agua aporta beneficios a la salud bucal de sus hijos y acepta su aplicación comunitaria, pero que esa aceptación convive con una preocupación casi generalizada por sus posibles efectos adversos y con una proporción relevante de respuestas neutrales o inseguras. Este patrón de apoyo condicionado es coherente con lo descrito en la literatura sobre la reticencia de los cuidadores frente a las medidas preventivas, que no siempre responde a un rechazo frontal sino a dudas no resueltas sobre la seguridad (9).

Llama la atención que solo un tercio de los padres identificara la prevención de la caries como el principal beneficio de la fluoración, cuando este es precisamente el efecto mejor documentado. La evidencia acumulada indica que la fluoración del agua reduce la caries en la dentición temporal y permanente de los niños (5), y que este efecto se mantiene en poblaciones contemporáneas expuestas también a dentífricos fluorados (6,7). La respuesta más frecuente, la mejora de la salud dental en general, sugiere un conocimiento difuso de los beneficios, que la conferencia buscó precisar explicando el mecanismo de remineralización del esmalte (4).

La preocupación por los efectos negativos tiene una base real en lo que respecta a la fluorosis dental. La revisión Cochrane mostró que la fluoración se asocia con un aumento de la fluorosis, aunque en su mayoría de grado leve y sin repercusión estética importante (5). Por ello, las guías de la Academia Europea de Odontopediatría recomiendan ajustar la cantidad y la concentración del dentífrico a la edad del niño, con el fin de equilibrar el beneficio preventivo con el riesgo de fluorosis durante la formación del esmalte (10). Transmitir a los padres que el riesgo depende de la dosis total ingerida, y no del flúor en sí mismo, es un mensaje central de la educación sanitaria.

En los últimos años se ha añadido el debate sobre el posible efecto del flúor en el neurodesarrollo. Green et al. describieron una asociación entre la exposición materna al

flúor durante el embarazo y un menor cociente intelectual en la descendencia en una cohorte canadiense (11). El metaanálisis de Taylor et al. halló una asociación inversa entre la exposición al flúor y el cociente intelectual infantil, sustentada principalmente en estudios con concentraciones superiores a 1,5 mg/L, muy por encima de las utilizadas en los programas de fluoración, y con incertidumbre sobre los efectos a concentraciones bajas (12). Estos hallazgos refuerzan la necesidad de vigilar las concentraciones de flúor en el agua y de comunicar la evidencia de forma equilibrada, sin minimizar las dudas de las familias.

La experiencia de las comunidades que suspendieron la fluoración aporta un argumento adicional. La revisión sistemática de McLaren y Singhal encontró que, en la mayoría de los estudios disponibles, la interrupción de la fluoración se siguió de un aumento de la caries, aunque la calidad de la evidencia era limitada (13). Desde el punto de vista económico, O'Connell et al. estimaron que los ahorros derivados de la fluoración comunitaria en Estados Unidos superan ampliamente sus costos de implementación (14). En América Latina, la experiencia de Brasil muestra que la fluoración del agua puede extenderse a escala nacional, aunque persisten desigualdades en su cobertura entre regiones y municipios (15).

La distribución de las respuestas sobre el impacto familiar merece atención. Que el 40 % de los padres adoptara una posición neutral indica que muchas familias no relacionan la fluoración con resultados concretos en la salud de sus hijos. Esta percepción es comprensible, ya que el beneficio de las medidas comunitarias es poco visible a nivel individual: se manifiesta como caries que no llegan a producirse y no como una mejora perceptible (1,3). Explicar a los padres que la caries es una enfermedad prevenible, cuyo desarrollo depende del equilibrio entre la desmineralización y la remineralización del esmalte, ayuda a dar sentido a una medida que actúa de forma silenciosa y continua (4). La etapa de 4 a 8 años, en la que erupcionan los primeros molares permanentes, es especialmente oportuna para reforzar este mensaje y para supervisar el cepillado con la cantidad adecuada de dentífrico (10).

El hecho de que el 79 % de los padres considere justificada la fluoración, pese a su preocupación, indica una disposición favorable que puede fortalecerse con información clara. La reticencia frente al flúor tiende a agruparse con la reticencia frente a otras medidas preventivas (9), por lo que las actividades educativas en el entorno escolar constituyen una oportunidad para abordar ambas a la vez y para promover el uso adecuado del dentífrico fluorado en el hogar (8,10).

Este estudio presenta limitaciones. La muestra fue pequeña, no probabilística y procedente de una sola institución, por lo que los resultados no pueden generalizarse. El cuestionario no fue validado previamente y exploró percepciones, no conocimientos objetivos. No se midió la concentración de flúor en el agua de consumo ni se evaluó la salud bucal de los niños, y

no se aplicó una medición posterior a la conferencia que permitiera estimar su efecto sobre el conocimiento de los padres.

CONCLUSIÓN

La mayoría de los padres de niños de 4 a 8 años de la Unidad Educativa Bethlemitas reconoce que la fluoración del agua contribuye a prevenir la caries y considera justificada su implementación comunitaria, aunque casi todos manifiestan preocupación por sus posibles efectos negativos y una parte relevante desconoce sus beneficios concretos. La conferencia permitió ofrecer a las familias información actualizada sobre el mecanismo de acción del flúor, sus beneficios y el riesgo de fluorosis asociado a una ingesta excesiva. Se recomienda repetir este tipo de intervenciones en el entorno escolar y evaluar su efecto con instrumentos validados y mediciones antes y después de la actividad.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

CONFLICTO DE INTERÉS

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

AGRADECIMIENTOS

A UNIANDES.

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.
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.
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):837-46.
4. Buzalaf MAR, Pessan JP, Honório HM, ten Cate JM. Mechanisms of action of fluoride for caries control. Monogr Oral Sci. 2011:97-114.
5. Iheozor-Ejiofor Z, Worthington HV, Walsh T, O'Malley L, Clarkson JE, Macey R, et al. Water fluoridation for the prevention of dental caries. Cochrane Database Syst Rev. 2015;2015(9):CD010856.
6. Spencer AJ, Do LG, Ha DH. Contemporary evidence on the effectiveness of water fluoridation in the prevention of childhood caries. Community Dent Oral Epidemiol. 2018;46(4):407-15.

7. Rugg-Gunn AJ, Do L. Effectiveness of water fluoridation in caries prevention. Community Dent Oral Epidemiol. 2012;40(Suppl 2):55-64.
8. Walsh T, Worthington HV, Glenny AM, Marinho VCC, Jeroncic A. Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries. Cochrane Database Syst Rev. 2019;2019(11):CD007868.
9. Chi DL. Caregivers who refuse preventive care for their children: the relationship between immunization and topical fluoride refusal. Am J Public Health. 2014;104(7):1327-33.
10. Toumba KJ, Twetman S, Splieth C, Parnell C, van Loveren C, Lygidakis NA. Guidelines on the use of fluoride for caries prevention in children: an updated EAPD policy document. Eur Arch Paediatr Dent. 2019;20(6):507-16.
11. Green R, Lanphear B, Hornung R, Flora D, Martinez-Mier EA, Neufeld R, et al. Association between maternal fluoride exposure during pregnancy and IQ scores in offspring in Canada. JAMA Pediatr. 2019;173(10):940.
12. Taylor KW, Eftim SE, Sibrizzi CA, Blain RB, Magnuson K, Hartman PA, et al. Fluoride exposure and children's IQ scores: a systematic review and meta-analysis. JAMA Pediatr. 2025;179(3):282.
13. McLaren L, Singhal S. Does cessation of community water fluoridation lead to an increase in tooth decay? A systematic review of published studies. J Epidemiol Community Health. 2016;70(9):934-40.
14. O'Connell J, Rockell J, Ouellet J, Tomar SL, Maas W. Costs and savings associated with community water fluoridation in the United States. Health Aff (Millwood). 2016;35(12):2224-32.
15. Frazão P, Narvai PC. Water fluoridation in Brazilian cities at the first decade of the 21st century. Rev Saude Publica. 2017;51.

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/