

Effect of silver diamine fluoride on dental caries in children

Efecto del Fluoruro Diamino de Plata ante la caries dental en niños

Autores:

Quel - Novillo, Katia Michelle
UNIVERSIDAD HEMISFERIOS
Estudiante
Quito – Ecuador

 kmqueln@estudiantes.uhemisferios.edu.ec

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

Cofre - Recalde, Emily Karellys
UNIVERSIDAD HEMISFERIOS
Estudiante
Quito – Ecuador

 ekcofrer@estudiantes.uhemisferios.edu.ec

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

Armas-Vega, Ana del Carmen
UNIVERSIDAD HEMISFERIOS
Docente
Quito – Ecuador
 anaa@uhemisferios.edu.ec

ekcofrer@estudiantes.uhemisferios.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0003-3800-8166>

Fechas de recepción: 15-NOV-2024 aceptación: 15-DIC-2024 publicación: 15-DIC-2024



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



Vol.8-N° 4, 2024, pp.7250-7263 Journal Scientific MQRInvestigar 7250

Resumen

La caries dental es considerada una de las enfermedades con mayor prevalencia a nivel mundial, caracterizada como una enfermedad multifactorial con periodos prolongados de pH ácido, ocasionando desmineralización de los tejidos dentarios con lesiones cavitadas que conlleva a un tratamiento extenso y costoso, por lo que se realizó una revisión bibliográfica de artículos científicos recopilando información de los últimos 6 años y de fuentes relevantes principalmente PubMed, SciELO, ResearchGate, entre otros. El proceso de selección se llevó a cabo empleando una estrategia de búsqueda estructurada, fundamentada en el uso de palabras claves específicas tales como: Agente cariostático, atención dental para niños, caries dental, remineralización dental, tratamiento no invasivo. En la búsqueda realizada se halló al fluoruro diamino de plata como un agente cariostático que se presenta de forma líquida y transparente, combinando la plata, que posee propiedades antibacterianas, con el fluoruro que ayuda a remineralizar la dentina dañada. Una de sus ventajas es la disminución del tiempo de trabajo y un costo más accesible. Sin embargo, su principal desventaja es la coloración oscura que presenta posterior a su aplicación. En conclusión, se ha considerado al fluoruro de diamino de plata (FDP) como una alternativa mínimamente invasiva que ayuda a retrasar o detener el progreso de la caries dental.

Palabras claves: FDP; Agente cariostático; atención dental para niños; caries dental; remineralización dental; tratamiento no invasivo



Abstract

Dental caries is considered one of the most prevalent diseases worldwide, characterized as a multifactorial disease with prolonged periods of acidic pH, causing demineralization of dental tissues with cavitated lesions that lead to extensive and expensive treatment, so a bibliographic review of scientific articles was carried out collecting information from the last 6 years and from relevant sources mainly PubMed, SciELO, ResearchGate, among others. The selection process was carried out using a structured search strategy, based on the use of specific keywords such as: cariostatic agent, dental care for children, dental caries, dental remineralization, non-invasive treatment. In the search carried out, silver diamine fluoride was found as a cariostatic agent that is presented in a liquid and transparent form, combining silver, which has antibacterial properties, with fluoride that helps remineralize damaged dentin. One of its advantages is the reduction of working time and a more affordable cost. However, its main disadvantage is the dark coloration that it presents after its application. In conclusion, silver diamine fluoride (SDF) has been considered as a minimally invasive alternative that helps to delay or stop the progress of dental caries.

Keywords: SDF, Cariostatic agent, dental care for children, dental caries, dental remineralization, noninvasive treatment.

Keywords: SDF; cariostatics agents; dental care for children; dental caries; dental remineralization; noninvasive treatment



Introducción

La caries dental es considerada como una patología oral multifactorial originada por la relación entre los microorganismos causantes, el huésped y las condiciones ambientales en el que se desarrollan (Klanliang et al., 2022), por lo que, se la considera como una enfermedad de alta prevalencia que ocurre cuando la desmineralización y remineralización dental se encuentran desequilibradas. (Lee et al., 2022). Según la OMS (Organización Mundial de la Salud), se estima que, a nivel mundial la caries dental afecta aproximadamente a 2400 millones de habitantes en dientes permanentes definitivos y 486 millones en dientes deciduos. (Viteri, et al., 2020).

El medio bucal posee varios tipos de microorganismos, entre ellos, las bacterías que se encargan de producir ácidos que causan daño al esmalte dental y provocar la caries. (Femiano et al., 2020). Los *Streptococcus mutans* se caracterizan por ser bacterias acidogénicas, acidúricas y que poseen la capacidad de producir antígenos de superficie y glucano insoluble en agua, lo cual promueve la adhesión bacteriana a la superficie dental. (Asghar, et al., 2022). La adhesión bacteriana conduce a la desmineralización dental que ocasiona lesiones dentales cavitadas, lo que implica realizar un tratamiento invasivo con la conformación de cavidades y relleno con biomateriales de reemplazo de estructura, dando como resultado costos elevados y un abordaje complejo del paciente pediátrico. (Lee et al., 2022) Considerando esta problemática, se ha buscado alternativas no invasivas para un manejo más eficiente y eficaz en la atención y tratamiento odontológico en niños. (Mabangkhru et al., 2020).

El Fluoruro de diamina de plata (FDP) se menciona como una de las alternativas de un tratamiento no invasivo, dado que se trata de una solución tópica que posee un alta concentración de fluoruro que promueve la remineralización, y por otro lado, la plata que ha llamado la atención de varios investigadores por la eficacia al detener las caries actuando como un agente antimicrobiano, estos dos compuestos se complementan con el amoniaco que permite estabilizar las concentraciones de la solución. (Mabangkhru et al., 2020). El presente trabajo tiene como objetivo exponer las indicaciones, contraindicaciones al igual que las ventajas y desventajas del FDP como una alternativa mínimamente invasiva en el tratamiento de lesiones cariosas, según reportado en la literatura entre el año 2018 al 2024,



en base a datos obtenidos de publicaciones como PubMed, SciELO, ResearchGate, entre otros, tanto en lenguaje inglés como en español.

Materiales y métodos

Se presenta una revisión de literatura que se realizó según la guía PRISMA. El objetivo fue evaluar la evidencia actual sobre el uso del fluoruro de diamino de plata (FDP) en odontología. Se realizaron búsquedas en las siguientes bases de datos: PubMed, SciELO, ResearchGate, entre otros. Se utilizaron los siguientes términos de búsqueda: Agente cariostático, atención dental para niños, caries dental, remineralización dental, tratamiento no invasivo. Se incluyeron estudios publicados en inglés y español entre 2018 y 2024.

Fueron considerados como criterios de inclusión estudios que evaluaron las ventajas y desventajas del FDP en odontología, incluyendo investigaciones que reportaron resultados en pacientes donde el uso de FDP estaba indicado, así como aquellos que documentaron casos en los que su uso estaba contraindicado. De un total de 40 estudios seleccionados, 23 artículos fueron considerados relevantes y leídos en su totalidad.

No fueron considerados 17 artículos por estudios que no evaluaron el uso del FDP en la odontología, estudios que no reportaron resultados sobre eficacia del FDP, estudios que no cumplieron con el rango de años de publicación.

Dos revisores independientes seleccionaron los estudios que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión. Se resolvieron los desacuerdos mediante consenso. De esta manera se tomaron en consideración 23 artículos los mismos q fueron revisados en su totalidad considerándose autor y año de publicación, tipo de estudio, población estudiada, porcentaje de concentración del FDP, resultados sobre la eficacia del FDP.

Resultados



El fluoruro de diamina de plata (FDP) es presentado como un agente terapéutico líquido transparente e inodoro con un PH de 8,5 y su composición consta de 4,48% de flúor, 25,46% de plata. (Asghar, et al., 2022). En distintos estudios in vitro se ha demostrado que tiene una gran eficacia para reducir la pérdida mineral, produciendo el endurecimiento de la dentina, siendo capaz de reaccionar con sus componentes inorgánicos y formando flourohidroxiapatita, además de contribuir con la conservación del colágeno. (Klanliang et al., 2022). Por lo tanto, se lo ha usado para la detención de la caries y promover la remineralización dental. (Orellana, et al., 2019).

El FDP es una solución que posee una alta concentración de flúor (44,800 ppm) que se aplica de forma tópica sobre las lesiones cariosas previamente limpiadas y secas con un microcepillo, bajo la preparación de un profesional odontológico. (Cavalcanti, et al., 2022). Es necesario resaltar que no es necesario eliminar caries blanda antes de la aplicación, ya que, dicha eliminación no afecta significativamente la eficacia en la detención de caries. (Asghar, et al., 2022). Lo que la convierte en una opción de tratamiento simple y bien aceptado por los pacientes pediátricos. (Chunorellana et al., 2018).

De igual manera, se ha evidenciado que, el FDP no interfiere con la resistencia adhesiva de la resina compuesta cuando se aplica sobre la dentina sin lesión de caries. (Ballikaya, et al., 2021). Sin embargo, puede reducir la resistencia adhesiva cuando se aplica a la dentina afectada por caries (Murga y Salazar, 2019). El mecanismo de acción del FDP se basa en la liberación de iones de plata y flúor, los cuales penetran hasta 25 micras en el esmalte y entre 50 y 200 micras en la dentina (Pariona, et al., 2024). Esta penetración profunda en los tejidos dentales no solo detiene la progresión de las caries, sino que también elimina bacterias y previene la propagación de infecciones a otras áreas de la cavidad oral. (Asghar, et al., 2022). Su aplicación es sencilla y rápida, por lo que, está indicado para la atención en pacientes pediátricos, personas con ansiedad o con dificultades para permanecer sentadas durante procedimientos extensos y sensibilidad a los sonidos. (Mubaraki et al., 2023).

El uso del FDP está contraindicado en caso de presentar lesión de caries profunda, lesiones que estén muy cerca a la pulpa (menos de 1 mm), afección pulpar o periapical, o en dientes con lesiones activas que no se detienen (sólo detectables con seguimiento en el tiempo), mala higiene oral, pacientes con mucositis, ulceraciones o estomatitis, pacientes alérgicos a



algunos de los componentes como la plata, el flúor o el amoniaco, personas con enfermedades renales, embarazadas y lactantes. (Seifo, et al., 2020).

El FDP posee un efecto continuo en un periodo de cinco meses y que podría prologarse por más tiempo, evidenciando una efectividad de un 91% de los casos tratados (De la Cruz et al., 2022). Es fundamental destacar que la aplicación de FDP y la higiene oral del paciente están estrechamente relacionadas. (Ballikaya, et al., 2021). La interacción entre la frecuencia de aplicación de FDP y la higiene oral es de mucha relevancia, convirtiéndose en un factor determinante al establecer la periodicidad del tratamiento (Fung et al., 2018). Particularmente la higiene oral de los pacientes pediátricos debe ser evaluada minuciosamente para optimizar el tratamiento, garantizar su eficacia y mantener su efecto a largo plazo. (Pérez, et al., 2021). El tratamiento con FDP ha demostrado una desventaja significativa, la coloración permanente de los dientes, adquiriendo una tonalidad marrón oscuro o negro después de su aplicación. (Orellana, et al., 2019). Este efecto es más evidente en áreas con mayor cantidad de tejido desmineralizado y colágeno expuesto, puesto que, estas zonas absorben mayor cantidad de iones de plata, ocasionando el oscurecimiento en un periodo de tiempo relativamente corto. (Casas et al., 2023).

Como una de las soluciones a esta problemática se ha propuesto al yoduro de potasio como una alternativa para mejorar la estética en los casos tratados con FDP, ayudando a reducir la decoloración dental. (Rafiee, et al., 2022). Esto sucede gracias a que los iones de yoduro de potasio (KI) reaccionan con el FDP formando yoduro de plata (AgI), un compuesto que contribuye a minimizar el color oscuro asociado a este tratamiento. (Lee et al., 2022).

En el siguiente cuadro se presentan los valores de la mediana de los halos de inhibición a distintas concentraciones, obtenidos con los microorganismos evaluados. Los resultados indican diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$). (Pérez, et al., 2019).

Cuadro 1. Resultados mediales de halos de inhibición acorde a cada microorganismo.

Microorganismo	FDP al 38%	FDP al 12%	Clorhexidina al 2%
<i>S. mutans</i>	23 mm	17 mm	17 mm



<i>S. mitis</i>	24 mm	15 mm	18.5 mm
<i>S. salivarius</i>	23mm	15 mm	17 mm

Elaborado por: (Pérez, et al., 2019).

Discusión

La caries de la primera infancia es un problema de salud pública a nivel mundial, especialmente en poblaciones desfavorecidas y con bajo nivel socioeconómico (Sotillo et al., 2023). Esta condición no solo impacta negativamente en el crecimiento, las actividades diarias y la autoestima de los niños, sino que también puede comprometer el bienestar de los dientes permanentes. En países asiáticos como Japón y China y países en desarrollo como Argentina, Brasil, Colombia, México y Venezuela, más del 90% de los casos de caries dental temprana permanecen sin tratamiento (Mabangkhu et al., 2020), lo que hace un llamado a implementar estrategias efectivas de prevención y control de esta patología.

el manejo y la prevención de la progresión de la caries dental en su etapa inicial enfrentan diversos desafíos (Chu et al., 2018). El desarrollo tanto cognitivo como psicosocial de los niños puede dificultar su ánimo de cooperación durante los tratamientos restauradores e incluso en procedimientos preventivos, por otro lado, el alto costo de los tratamientos restaurativos representa una barrera significativa, lo que limita el acceso a muchas familias, especialmente aquellas con recursos económicos limitados (Seifo et al., 2020).

Los compuestos de fluoruro han sido ampliamente usados para la prevención y control de la caries de aparición temprana (Murga y Salazar, 2019). Indica que el barniz de fluoruro de sodio con una concentración de flúor de 22,600 ppm. Es eficaz para prevenir la aparición de nuevas lesiones y remineralizar el tejido afectado, recomendando el FDP como una solución que posee una alta concentración de flúor (44,800 ppm) para los casos de caries más avanzadas al ser poco invasiva y más adecuada para su manejo en consultas con pacientes pediátricos. Al ser eficiente y de fácil aplicación el FDP se convierte en una herramienta valiosa para los profesionales de la salud oral, consiguiendo frenar el avance de las caries en los dientes temporales (Punyanirun et al., 2018). Observando con el empleo de FDP un



importante efecto inhibidor de la desmineralización de la dentina a comparación con el fluoruro de sodio.

Sin embargo, su aplicación para tratar lesiones de mancha blanca en el esmalte aún no se ha explorado ampliamente. Además, no existen informes concluyentes sobre la profundidad de la remineralización que puede lograr el tratamiento. el FDP puede irritar a los tejidos blandos de la cavidad oral (Crystal y Niederman, 2018) sin embargo, la irritación suele desaparecer días después sin necesidad de tratamiento necesario. Debido a esto se ha ido reduciendo la concentración. recomendando la protección de tejidos blandos aplicando vaselina a labios y mucosa para evitar posible contacto con el líquido (Sotillo et al., 2023). Si bien no se han reportado efectos adversos, ni muertes a causa del FDP, se recomienda seguir las instrucciones del fabricante. Una gota de FDP por cada 10 Kg de peso en tratamientos semanales (Pariona, et al.,2024).

El FDP presenta efectos diferenciados según su concentración, Al 38% actúa como un agente bactericida eliminando bacterías de manera efectiva; mientras que, al 12% tiene un efecto bacteriostático que detiene el crecimiento y la reproducción de las bacterias, impidiendo que se multipliquen (Orellana, et al., 2019).

La limitación del estudio fue el período corto de recopilación de datos por conflictos técnicos y sociales. Además de la falta de disponibilidad inmediata del producto en Ecuador que dificulta realizar más estudios a profundidad.

Como odontólogos, es necesario estar actualizados en los nuevos materiales y técnicas debido a los avances constantes en la ciencia dental. Esto nos permite ofrecer tratamientos más efectivos, seguros e innovadores para nuestros pacientes. La actualización en el uso de materiales como el FDP nos permite ofrecer un servicio más completo, con opciones de tratamientos que se ajusten a las necesidades de cada paciente. Al mantenernos al día con las últimas innovaciones, conseguimos mejorar la satisfacción del paciente, optimizar los resultados clínicos y brindar una atención de calidad que cumpla con los más altos estándares de la profesión.



Conclusiones

El FDP es menos invasivo y de aplicación rápida que optimiza el tiempo de trabajo, de acción bactericida y remineralizante, sin embargo, presenta una coloración oscura posterior a su aplicación siendo una desventaja para la parte estética. Contraindicado en lesiones de caries profundas lesiones activas que no se detienen, mala higiene oral, en presencia de mucositis, ulceraciones o estomatitis, pacientes alérgicos a los componentes de del producto, personas con enfermedades renales, embarazadas y lactantes.

Referencias bibliográficas

1. Viteri, A., Vasco, P., Cabrera, M., Zambrano, M., Ordóñez, I., Maridueña, M., Rennella, A., Zambrano, A., Ponce, C., Pérez, M., y Armas, A. (2020). Prevalence and incidence of dental caries associated with the effect of tooth brushing and fluoride varnishing in scholars at Galapagos Islands, Ecuador: Protocol of the EESO-Gal study. *Medwave*, 20(06), e7974–e7974.
<https://doi.org/10.5867/medwave.2020.06.7974>
2. Casas, A., Natalia, S., Vargas, S., Universidad, A., Bosque, E., De, P., & De Odontología, O.-F. (2023). Efectos celulares y tisulares de la aplicación de fluoruro diamino de plata para el manejo de caries. Recuperado de: <https://repositorio.unbosque.edu.co/server/api/core/bitstreams/3aa62a2e-1d99-4f47-b353-ee47238a13ad/content>
3. Chu, C., Hui, A., Zheng, L., Mei, M., & Chan, G. (2018). Arresting rampant dental caries with silver diamine fluoride in a young teenager suffering from chronic oral graft versus host disease post-bone marrow transplantation: a case report. *BMC Research Notes*, 7(1). <https://doi.org/10.1186/1756-0500-7-3>
4. Crystal, Y., & Niederman, R. (2018). Evidence-Based Dentistry Update on Silver Diamine Fluoride. *Dental Clinics of North America*, 63(1), 45–68.
<https://doi.org/10.1016/j.cden.2018.08.011>



5. De la Cruz, D., Axel, Villegas, A., Sánchez, L., & Sandoval, A. (2022). Potencial remineralizante del fluoruro diamino de plata al 38% en dentina de dientes temporales afectada por caries. Revista ADM Órgano Oficial de La Asociación Dental Mexicana, 79(4), 204–208.
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=106913>
6. Femiano, F., Femiano, R., Femiano, L., Nucci, L., Minervini, G., Antonelli, A., Bennardo, F., Barone, S., Scotti, N., Sorice, V., & Sorice, R. (2020). A New Combined Protocol to Treat the Dentin Hypersensitivity Associated with Non-Carious Cervical Lesions: A Randomized Controlled Trial. Applied Sciences, 11(1), 187–187.
<https://doi.org/10.3390/app11010187>
7. Fung, M., Duangthip, D., Wong, M., Lo, E., & Chu, C. (2018). Randomized Clinical Trial of 12% and 38% Silver Diamine Fluoride Treatment. Journal of Dental Research, 97(2), 171–178. <https://doi.org/10.1177/0022034517728496>
8. Mubaraki, H., Ingle, N., Baseer, M., AlMugeiren, O., Mubaraki, S., Cicciù, M., & Minervini, G. (2023). Effect of Silver Diamine Fluoride on Bacterial Biofilms—A Review including In Vitro and In Vivo Studies. Biomedicines, 11(6), 1641–1641.
<https://doi.org/10.3390/biomedicines11061641>
9. Klanliang, K. Asahi, Y., Maezono, H. Sotozono, M. Kuriki, N. Machi, H., Ebisu, S. & Hayashi, M. (2022). An extensive description of the microbiological effects of silver diamine fluoride on dental biofilms using an oral in situ model. Scientific Reports, 12(1) <https://doi.org/10.1038/s41598-022-11477-1>
10. Lee, K., Erdenebulgan, M., Kang, C., Jung, H., & Song, J. (2022). Effect of Silver Diamine Fluoride and Potassium Iodide Solution on Enamel Remineralization and Discoloration in Artificial Caries. Materials, 15(13), 4523.
<https://doi.org/10.3390/ma15134523>
11. Murga, A. y Salazar, C., (2019), efectividad del fluoruro diamino de plata en la prevención y detención de lesiones de caries radicular en adultos mayores con deterioro cognitivo: ensayo clínico controlado randomizado doble ciego. Universidad de Talca. <http://dspace.utalca.cl/bitstream/1950/12380/3/2019A000167.pdf>



12. Seifo, N., Robertson, M., MacLean, J., Blain, K., Grosse, S., Milne, R., Seeballuck, C., & Innes, N. (2020). The use of silver diamine fluoride (SDF) in dental practice. *BDJ*, 228(2), 75–81. <https://doi.org/10.1038/s41415-020-1203-9>
13. Pariona, M., Briones, N., Zambrano, M., Jiménez, J., (2024) Vista de Uso de fluoruro diamino de plata para tratamiento de lesiones de caries activa. Ucacue.edu.ec. Recuperado de: <https://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/499/607>
14. Pérez M., Retana R, González J. (2019). Efectividad bactericida del diamino fluoruro de plata a diferente concentración sobre estreptococos cariogénicos en muestras de saliva y dentina de escolares. Un estudio in vitro. *Revista ADM*; 76 (2): 77-80. Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2019/od192d.pdf>
15. Pérez, E., Hernández, A., Heranz, M., Gallardo, N. (2021). Fluoruro diamino de plata. Lo que necesitamos saber. *Cient. Dent.* Revisión bibliográfica. Recuperado de: <https://coem.org.es/pdf/publicaciones/cientifica/vol18num4/01Fluoruro-diamino-plata.pdf>
16. Punyanirun, K., Yospiboonwong, T., Kunapinun, T., Thanyasrisung, P., & Trairatvorakul, C. (2018). Silver diamine fluoride remineralized artificial incipient caries in permanent teeth after bacterial pH-cycling in-vitro. *Journal of Dentistry*, 69, 55–59. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2017.09.005>
17. Mabangkhru, S., Duangporn, D., Chun, C., Phonghanyudh, A. & Jirarattanasopha, V. (2020). A randomized clinical trial to arrest dentin caries in young children using silver diamine fluoride. *Journal of Dentistry*, 99, 103375–103375. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2020.103375>
18. Sotillo, V., Limongi, I., Medina, A., & Martínez, G. (2023). Fluoruro diamino de plata como terapia para la inactivación de lesiones de caries cavitadas en dientes primarios. *Revista Científica CMDLT*, 16(1).<https://doi.org/10.55361/cmdlt.v16i1.71>
19. Orellana, J., Morales V., González, M. (2019). Fluoruro diamino de plata: Su utilidad en la odontología pediátrica. *Salud Med. ResearchGate* 7 (2):57-60. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/334557904_Fluoruro_diamino_de_plata_Su_utilidad_en_la_odontologia_pediatrica



20. Asghar, M., Yahya, R., Jin, A., Azzahari, A., Omar, R. (2022). Incorporation of Green Capping Agents to Reduce Silver-Mediated Dentine Staining. *Caries Res* (2022) 56 (3): 149–160. <https://doi.org/10.1159/000525505>
21. Cavalcanti, A., Oliveira, R., Carvalho, F. (2022). Remineralización de la dentina afectada por caries y estabilidad del color de los dientes restaurados después del tratamiento con fluoruro de diamina de plata y vitrocerámica bioactiva. *Clin Oral Invest* 26, 4805–4816. <https://doi.org/10.1007/s00784-022-04445-6>
22. Ballikaya, E., Erbas, G., Cehreli, Z. (2021). Tratamiento de las lesiones cariosas iniciales de molares hipomineralizados (MIH) con fluoruro de diamina de plata o tratamiento restaurador atraumático modificado con plata (SMART): resultados a 1 año de un ensayo clínico prospectivo y aleatorizado. *Clinical Oral Investigations*, 26(2), 2197–2205. <https://doi.org/10.1007/s00784-021-04236-5>
23. Rafiee, A., Memarpour, M., Benam, H. (2022). Evaluation of bleaching agent effects on color and microhardness change of silver diamine fluoride-treated demineralized primary tooth enamel: An in vitro study. *BMC Oral Health*, 347–347. <https://pesquisa.bvsalud.org/bvsespana/resource/es/mdl-35962364>



Conflictos 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.

