ISSN (Versión Papel): 1133-5181
ISSN (Versión Electrónica): 2952-3214
Odontología Pediátrica

Revisión

Métodos de aplicación y uso del fluoruro diamino de plata (FDP): aplicación convencional, con lámpara de fotopolimerización y con láser. Revisión bibliográfica

ELENA VELASCO PINEDA[1], MARIA CHIARA CAPPIELLO[2], ANA VELOSO DURÁN[3], LAURA MARTÍNEZ SABIO[4], FRANCISCO GUINOT JIMENO[5]

[1]Alumna del Máster en Odontopediatría Integral y Hospitalaria. [2]Máster en Odontopediatría Integral y Hospitalaria. Profesora colaboradora del área de Odontopediatría. [3]Doctora en Odontología por la Universitat Internacional de Catalunya. Profesora contratada del Área de Odontopediatría. [4]Máster en Odontopediatría Integral y Hospitalaria. Coordinadora del Máster en Odontopediatría Integral y Hospitalaria. [5]Doctor en Odontología. Jefe del Área de Odontopediatría y Director del Máster en Odontopediatría Integral y Hospitalaria. Área de Odontopediatría. Facultad de Odontología. Universitat Internacional de Catalunya. Barcelona

RESUMEN

Introducción: el fluoruro diamino de plata (FDP) ha ganado popularidad en los últimos años por su versatilidad, especialmente en la Odontología Mínimamente Invasiva. Sin embargo, las indicaciones de uso aún no se encuentran bien establecidas.

Objetivo: el objetivo de esta revisión bibliográfica es proporcionar información al odontopediatra sobre las últimas investigaciones y avances con relación a este producto con el fin de establecer un método de aplicación que mejore la efectividad del producto.

Métodos: se realizó una revisión bibliográfica de la literatura en PubMed, Scopus y Web of Science. Las palabras clave fueron: "Silver Diamine Fluoride", "Applications*", "Light Curing*", "Laser". Fueron incluidos artículos publicados entre los años 2020 y 2025.

Resultados: la búsqueda identificó 49 resultados. Solamente 10 artículos fueron incluidos en la muestra final. Se excluyeron artículos que no tuvieron relación con los métodos de aplicación. Existe poca evidencia científica que respalde cual es el mejor método de aplicación del fluoruro diamino de plata. Distintos estudios han demostrado que el uso de luz LED o la aplicación en conjunto con láser puede potenciar el efecto del FDP sobre la dentina. Sin embargo, es importante mencionar que aún no hay suficientes estudios científicos que respalden esta hipótesis.

Conclusiones: el uso conjunto de FDP con láser parece dar resultados más prometedores, que pueden mejorar las propiedades del producto. Sin embargo, estudios de mayor calidad científica como ensayos clínicos aleatorizados son necesarios para poder definir qué método de aplicación es el más efectivo para el uso de FDP.

PALABRAS CLAVE: Fluoruro de diamino de plata. Aplicaciones. Fotopolimerización. Láser.

Recibido: 21/07/2025 • Aceptado: 04/01/2026

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de interés.

Inteligencia artificial: los autores declaran no haber usado inteligencia artificial (IA) ni ninguna herramienta que use IA para la redacción del artículo.

Velasco Pineda E, Cappiello MC, Veloso Durán A, Martínez Sabio L, Guinot Jimeno F. Métodos de aplicación y uso del fluoruro diamino de plata (FDP): aplicación convencional, con lámpara de fotopolimerización y con láser. Revisión bibliográfica. Odontol Pediátr 2026;34(2):127-132

DOI: http://dx.doi.org/10.20960/odontolpediatr.00058

Correspondencia:
Francisco Guinot Jimeno. Universitat Internacional de Catalunya. Facultad de Odontología. Área de Odontopediatría. Hospital General de Catalunya. Josep Trueta, s/n. 08190 St. Cugat del Vallès, Barcelona
e-mail: fguinot@uic.es

©Copyright 2026 SEOP y ©Aran Ediciones S.L. Este es un articulo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

INTRODUCCIÓN

El fluoruro diamino de plata (FDP) es un producto versátil utilizado en odontología para la desensibilización dental y la detención de lesiones cariosas. Su formulación incluye tres componentes esenciales: los iones de plata, que ejercen una actividad antibacteriana; el flúor, que proporciona un efecto remineralizante; y el amoníaco, que actúa como estabilizante de la solución (1).

Actualmente, la mayoría de los niños se ven afectados por caries, y en muchos casos, no reciben atención dental adecuada. El FDP se presenta como una opción de tratamiento eficaz, especialmente en programas de salud dirigidos a personas de escasos recursos, debido a su facilidad de aplicación y su relación costo-beneficio. Además, su colocación es rápida y requiere poco instrumental, lo que lo convierte en una técnica ventajosa en estos contextos (2,3). Su uso es particularmente frecuente en odontopediatría, donde las dificultades para tratar con pacientes de escasa colaboración pueden limitar la aplicación de tratamientos convencionales. En estos casos, el FDP ofrece una alternativa eficaz, ya que su aplicación es fácil y rápida, facilitando el manejo del paciente (1,4,5).

En 2014 el FDP fue aprobado por la FDA (Food and Drug Administration) como un medicamento desensibilizante, aunque en odontopediatría se utilice principalmente para detener el proceso de caries (6,7). Esto nos demuestra una vez más lo versátil que es este producto. La principal desventaja asociada al FDP es la característica pigmentación oscura del tejido amelo-dentinario cariado. Puede provocar también una tinción temporánea de los tejidos blandos que entran en contacto con la solución de FDP; por lo cual es importante avisar por medio de un consentimiento informado al paciente de este efecto adverso del FDP. La aceptabilidad estética del FDP representa la principal barrera a la implementación del producto en la práctica clínica de odontopediatría. La aceptabilidad de los padres con respecto al uso de esta técnica varía principalmente dependiendo de en qué zona se coloque el medicamento. En dientes posteriores suele haber una mayor aceptación (2). En España solamente el 17 % de los padres considera el FDP en los dientes anteriores como un tratamiento adecuado (8), mientras que en USA y Reino Unido se reporta un 58 % (9). Es una técnica de difícil implementación en España.

La tasa de éxito del FDP puede variar según distintos factores. La localización juega un papel importante. En caso de aplicación en sectores posteriores, se han registrado tasas de efectividad del 50-55 %. En los dientes anteriores, el porcentaje sube a valor del 90-95 % (10). Sin embargo, cabe destacar que según la revisión sistemática de Cochrane la evidencia en cuanto a tasas de efectividad es muy baja y de poca calidad por el alto riesgo de sesgo existente (11).

Aplicar FDP en la dentina cariada induce una serie de cambios estructurales, químicos y físicos que ocasionan una detención de la lesión cariosa. Por una parte, se produce un efecto remineralizador ya que generará una zona rica en iones de calcio y fosfato, aumentando la microdureza (4). Los iones de plata al precipitarse con los tejidos dentales desmineralizados generan una tinción oscura característica del FDP (12). Estos iones de plata también se encargarán de ocluir los túbulos dentinarios mediante la precipitación de proteínas, esta obstrucción reducirá la permeabilidad de los túbulos y habrá una reducción en la sensibilidad (13).

Actualmente se experimenta principalmente con dos distintos métodos de aplicación, uno con luz LED de fotopolimerizado y otro con láser, que varían de la forma tradicional de colocación con poco instrumental. Existen muchos protocolos y sugerencias de uso dependiendo de cada asociación, casa comercial y autor (4). Determinar si un método de aplicación tendrá beneficios en comparación con otro es importante para la aplicación clínica.

La técnica con luz LED consiste en fotopolimerizar el diente después de la colocación del FDP, que parece tener buenos resultados en comparación con la técnica convencional de aplicación. Principalmente proporciona una reducción en el tiempo de aplicación ya que le luz LED actúa como un catalizador que facilita la penetración de la plata en los túbulos dentinarios (14). En cuanto a la penetración de iones de flúor se requiere más evidencia para poder determinar si existe un beneficio, ya que algunos estudios indican que hay una mayor penetración de flúor y otros en los que no se encuentran diferencias significativas (15,16).

Los avances tecnológicos han facilitado la incorporación de láseres en un número creciente de clínicas dentales. La técnica con láser consiste en colocarlo después de la aplicación del FDP. Por sus propiedades antibacterianas se sugiere que el láser ejerce una acción sinérgica con el FDP en la detención de la caries y en la promoción del proceso de remineralización (17). En cuanto a los cambios estructurales que podemos observar del FDP seguido del láser, se observa un aumento en la microdureza de la dentina que es significativamente mayor que con la aplicación de luz LED (18). También hay un mayor potencial de remineralización y un aumento en la incorporación de flúor en el diente (17), además de un sellado de túbulos dentinarios más eficaz comparado con las otras dos técnicas (18).

Esta revisión bibliográfica tiene como objetivo evaluar la eficacia de la luz led y el láser para ofrecer tratamientos con mayores tasas de éxito y potencializando las características del FDP. La evidencia científica sobre estas técnicas es principalmente de estudios de laboratorio, por lo que a pesar de tener buenos resultados por parte de ambas técnicas aún son necesarios estudios clínicos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Esta revisión tiene por objetivo responder a la pregunta clínica: ¿existe un método de aplicación más eficaz que la

aplicación estándar para detener las lesiones de caries en pacientes pediátricos?

Se realizó una búsqueda en las diferentes bases de datos (PubMed, Web of science y Scopus) con las palabras clave: "Silver Diamine Fluoride", "Applications*", "Light Curing*" y "Laser".

Se buscaron estudios clínicos, revisiones sistemáticas, estudios de casos y controles, de cohorte y transversales. Se utilizaron cuatro palabras clave principales en combinaciones diferentes donde se incluyeron artículos publicados desde el año 2020 al año 2025. La búsqueda incluyó 49 resultados; sin embargo, se excluyeron aquellos que no tenían relación con los métodos de aplicación sugeridos o que evaluaban otras variables que no estaban relacionadas a la efectividad de cada método. Finalmente, se evaluaron 10 artículos que tenían relación directa con los métodos de aplicación con luz LED y láser.

La mayoría de los estudios incluidos fueron de laboratorio, a excepción de uno que fue un ensayo clínico, por lo que facilita la comparación entre ellos. Sin embargo, cada uno evaluó características con distintas metodologías.

RESULTADOS

En las tablas I y II se pueden valorar los artículos incluidos en la presente revisión bibliográfica. De los 10 artículos incluidos, 9 fueron estudios de laboratorio en los que se evaluaron características similares como la microdureza de la dentina, la penetración de la plata y la remineralización. Hay solo un estudio clínico sobre la aplicación de FDP con luz LED y sus resultados coinciden con las conclusiones de varios estudios de laboratorio (5,9-14).

En relación con el uso de FDP con láser, podemos observar en la tabla 2 que existe poca evidencia científica clínica ya que, tras la búsqueda bibliográfica, sólo se encontraron estudios de laboratorio (8,15-17).

DISCUSIÓN

Los artículos incluidos en la presenta revisión bibliográfica indican que no existen diferencias significativas entre el grupo de FDP y el grupo de FDP con luz LED en cuanto a microdureza (15,11,19), penetración de iones de plata a la dentina (14-16), y penetración de flúor en la dentina (15,16,20). El tiempo de aplicación del FDP afecta a la penetración de la plata a nivel del substrato dentinal; en caso de una aplicación inferior a un minuto, la penetración es significativamente inferior (14).

Entre los beneficios aportados por la aplicación la luz LED, se menciona un aumento en la microdureza de la dentina (15) y una mejor penetración de los iones de plata (14). Bhatt y cols. (13) sugieren la utilización de una luz LED de mayor intensidad para proporcionar mejores resultados; sin embargo, mayor evidencia y estudios clínicos son necesarios para poder respaldar esta hipótesis.

La búsqueda identificó dos revisiones sistemáticas. Ambas mostraron efectos beneficiosos de la luz LED *in vitro*. Sin embargo, las diferencias resultaron estadísticamente no significativas en comparación a la aplicación convencional (20). De acuerdo con los hallazgos de esta revisión, se puede concluir que la luz LED en conjunto con el FDP puede ser utilizado con seguridad en la práctica diaria. Por otro lado, parece que no proporciona mejores resultados en comparación con el método de aplicación convencional (20). La técnica con luz reduce significativamente el tiempo de aplicación clínica del FDP, de un 1 minuto a aproximadamente 30 segundos. Esta característica podría constituir una ventaja relevante para su incorporación en la práctica diaria (14).

En los últimos años, la implementación del uso del láser en diversos ámbitos médicos ha experimentado un notable incremento. Explorar nuevas metodologías, como su combinación con el fluoruro diamino de plata, y evaluar las ventajas clínicas que esta integración ofrece, resulta fundamental para mejorar los tratamientos futuros. Los estudios existentes indican que el uso del láser puede mejorar significativamente las propiedades antibacterianas de la plata, potenciando así la eficacia del FDP en la detención de lesiones cariosas (21). El láser también posee propiedades bactericidas, que podrían potencializar los efectos del FDP. Además, hay un aumento en la microdureza (18) y una mejor penetración de flúor (22). Esto proporciona una mayor eficacia del tratamiento antes mencionado.

Singh y cols. (17) determinaron que el grupo con flúor tópico y láser obtuvo una tasa mayor de penetración de flúor, sin pigmentar el diente de color negro. Más estudios que respalden esta teoría son necesarios, pero es una opción que podría cumplir con las expectativas estéticas de los padres españoles.

Existen diferentes métodos de aplicación para el uso adecuado del fluoruro diamino de plata (FDP). Aunque el uso de luz LED no ha demostrado diferencias estadísticamente significativas en estudios clínicos o de laboratorio, podría ofrecer ciertas ventajas prácticas. Entre ellas, la reducción del tiempo de trabajo, lo cual representa un beneficio importante en pacientes con baja colaboración, como ocurre frecuentemente en la población pediátrica. Además, el uso de luz LED en el entorno clínico puede actuar como un elemento distractor, contribuyendo a una experiencia más amena para el paciente infantil. En relación con el uso de láser, algunos estudios *in vitro* han reportado resultados estadísticamente significativos que sugieren un posible incremento en la efectividad del FDP en cuanto a la microdureza de la dentina tratada (18) y la penetración de flúor (17). Sin embargo, debido a la limitada evidencia disponible, es fundamental llevar a cabo más estudios clínicos controlados que permitan evaluar con mayor precisión la eficacia de este método en la práctica odontológica.

TABLA I. CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS SELECCIONADOS QUE EVALÚAN EL USO DE LA LUZ LED

Autor	*Año y tipo de estudio*	*Métodos*	*Muestra*	*Variables analizadas*	*Resultados*
Sayed et al. (23)	2021-Microscópico *in vitro*	Vickers hardness test y microscopía electrónica de barrido con espectroscopía de energía dispersiva de rayos X (SEM-EDS)	40 bloques de 20 permanentes extraídos	Grupo 1: sin tratamiento Grupo 2: colorante detector de caries Grupo 3: FDP por 60 s Grupo 4: FDP por 60 s + LC 10 s	No se encontraron diferencias significativas entre el grupo de FDP sólo o con luz
Toopchi et al. (16)	2021 Mixcroscópico *ex vivo*	Microscopía electrónica de barrido (SEM) con espectroscopía de Energía dispersiva de rayos X (EDS) y Vickers hardness test	16 incisivos maxilares primarios con lesiones de caries en dentina	Grupo 1: control Grupo 2: FDP 1 min + LC 40 s	La microdureza es significativamente mayor en el grupo de FDP con luz. La precipitación de iones de plata en dentina infectada es significativamente mayor cuando se aplica con luz. La precipitación de iones de flúor es similar en ambos grupos
Chanrat-chakool et al. (24)	2022 *in vitro*	Recuento bacteriano	20 bloques de dentina de molares primarios	Grupo 1: agua destilada 10 s Grupo 2: FDP 10 s Grupo 3: FDP 10 s + LC 20 s Grupo 4: FDP 1 min	No hay diferencia significativa en cuanto al recuento bacteriano tras la aplicación de 10 s de FDP, 10 s FDP con luz y FDP por 60 s
Karnowakul et al. (19)	2022 *in vitro*	Análisis radiográfico de sustracción digital y análisis químico con microscopía electrónica de barrido con espectroscopía de energía dispersiva de rayos X (SEM-EDS)	40 bloques de dentina con lesiones de caries en dentina de dientes primarios	Grupo 1: FDP 10 s Grupo 2: FDP 60 s Grupo 3: FDP 10 s + LC 20 s Grupo 4: FDP 60 s + LC 20 s	La densidad mineral fue significativamente mayor en el grupo de aplicación con luz
Crystal et al. (14)	2023 *ex vivo*	Electrones retrodispersados (BSE-SEM) y espectroscopía de energía dispersiva de rayos X (EDS)	24 dientes primarios con lesiones de caries no tratadas	Grupo 1: FDP 1 min Grupo 2: FDP 10 s + LC 20 s Grupo 3: FDP 10 s Grupo 4: sin tratamiento Grupo 5: sin tratamiento + 20 s LC	El uso de luz LED facilita la penetración de la plata, de forma comparable a la aplicación convencional de 1 minuto
Bhatt et al. (15)	2024 Estudio microscópico comparativo *ex vivo*	Vickers hardness test, microscopía electrónica de barrido (MEB) con espectroscopía de energía dispersiva de rayos X (EDX)	30 dientes primarios multiradiculares con lesiones de caries que afecte dentina	Grupo 1: FDP Grupo 2: FDP + LC baja intensidad 20s Grupo 3: FDP + LC alta intensidad	El uso de luz de fotopolimerizado aumenta la microdureza si se usa una luz de alta intensidad
Min et al. (20)	2025 Ensayo clínico aleatorizado doble ciego con diseño paralelo y dos brazos	Evaluación visual y táctil por el mismo especialista	Niños sanos de 5 a 7 años 66 niños 434 lesiones de caries en dentina de dientes primarios	Grupo 1: FDP 10 s + LC 20 s Grupo 2: FDP 10 s + LC 20 s	No se observaron diferencias en la efectividad entre los dos métodos de aplicación del FDP

TABLA II. CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS SELECCIONADOS QUE EVALÚAN EL USO DE LÁSER

Autor	*Año y tipo de estudio*	*Método*	*Muestra*	*Variables analizadas*	*Resultados*
Hassan et al. (18)	2021 *In vitro*	Vickers hardness test	30 molares primarios multirradiculares con caries extensa en dentina	Grupo 1: 30 s FDP+ 10 s Er, Cr: YSGG Grupo 2: 30s FDP + 40 s LC Grupo 3: 30 s FDP	Hay diferencias significativas entre el FDP sólo y la aplicación con luz. El grupo con láser presentó una mayor microdureza
Xue et al. (22)	2022 *In vitro*	Scanning electron microscopy (SEM), nanohardness test, and micro-computed tomography	33 láminas de terceros molares sanos	Grupo 1: láser + FDP Grupo 2: FDP Grupo 3: Láser Grupo 4: agua (control)	FDP + láser demostró ser superior en cuanto a la prevención de caries
Singh et al. (17)	2023 *In vitro*	Spectrophoto-meter CS-600A, microscopía electrónica de barrido (MEB), DIAGNOdent, espectrometría de energía dispersiva de rayos X (EDX)	72 dientes permanentes sanos	Grupo 1: FDP Grupo 2: fluoruro de fosfato acidulado (FPA) Grupo 3: FDP + láser Grupo 4: FPA + láser	El uso de láser en conjunto con fluoruros tópicos aumenta la prevención de caries. El grupo con FFA y láser obtuvo una tasa mayor de penetración de flúor

CONCLUSIONES

1. La técnica de FDP con aplicación de luz LED no proporciona ventajas significativas en cuanto a la tasa de éxito, pero puede reducir los tiempos de trabajo.
2. El uso conjunto de FDP con láser es una técnica que podría ser beneficiosa en el futuro. Se necesitan estudios de mayor calidad científica como ensayos clínicos aleatorizados para definir qué método de aplicación sea más efectivo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Zaffarano L, Salerno C, Campus G, Cirio S, Balian A, Karanxha L, et al. Silver Diamine Fluoride (SDF) Efficacy in Arresting Cavitated Caries Lesions in Primary Molars: A Systematic Review and Meta-nalysis. Int J Environ Res Public Health 2022;19(19):12917. DOI: 10.3390/ijerph191912917
2. Sabbagh H, Othman M, Khogeer L, Al-Harbi H, Al Harthi A, Abdulgader Yaseen Abdulgader A. Parental acceptance of silver Diamine fluoride application on primary dentition: a systematic review and meta-analysis. BMC Oral Health 2020;20(1):227. DOI: 10.1186/s12903-020-01195-3
3. Bridge G, Martel A, Lomazzi M. Silver Diamine Fluoride: Transforming Community Dental Caries Program. Int Dent J 2021;71(6):458-61. DOI: 10.1016/j.identj.2020.12.017
4. Yan IG, Zheng FM, Gao SS, Duangthip D, Lo ECM, Chu CH. A Review of the Protocol of SDF Therapy for Arresting Caries. Int Dent J 2022;72(5):579-88. DOI: 10.1016/j.identj.2022.06.006
5. Chu CH, Lo E, Lin HC. Effectiveness of Silver Diamine Fluoride and Sodium Fluoride Varnish in Arresting Dentin Caries in Chinese Pre-school Children. J Dent Res 2002;81(11):767-70. DOI: 10.1177/0810767
6. Vishwanathaiah S, Maganur PC, Syed AA, Kakti A, Hassan A, Jaafari H, et al. Effectiveness of silver diamine fluoride (SDF) in arresting coronal dental caries in children and adolescents: a systematic review. JOCPD 2024;48(5):27-40. DOI: 10.22514/jocpd.2024.101
7. Gao SS, Amarquaye G, Arrow P, Bansal K, Bedi R, Campus G, et al. Global Oral Health Policies and Guidelines: Using Silver Diamine Fluoride for Caries Control. Front Oral Health 2021;2:685557.
8. Cappiello MC, Durán AV, Crystal YO, Bagattoni S, Jimeno FG. Comparison of aesthetic perception and acceptability of silver diamine fluoride staining between Spanish and Italian parents. Sci Rep 2024;15(1):3442. DOI: 10.1038/s41598-025-87347-3
9. Timms L, Choi S, Marshman Z, Rodd H, Wilson AR, Tiwari T. Parental acceptability of silver diamine fluoride: The UK and US experiences. Int J Paed Dentistry 2024;35(1):13-21. DOI: 10.1111/ipd.13195
10. Gao SS, Zhao IS, Hiraishi N, Duangthip D, Mei ML, Lo ECM, et al. Clinical trials of silver diamine fluoride in arresting caries among children- a systematic review. J Dent Res 2016;1(3):201-20. DOI: 10.1177/2380084416661474
11. Worthington HV, Lewis SR, Glenny AM, Huang SS, Innes NP, O'Malley L, et al. Topical silver diamine fluoride (SDF) for preventing and managing dental caries in children and adults. Cochrane Database Syst Rev. 2024;11(11):CD012718. DOI: 10.1002/14651858.CD012718.pub2
12. Xu GY, Yin IX, Zhao IS, Lung CY, Lo EC, Chu CH. Minimizing tooth discoloration caused by topical silver diamine fluoride application: A systematic review. J Dent 2024;150:105353. DOI: 10.1016/j.jdent.2024.105353
13. Mei ML, Lo ECM, Chu CH. Arresting Dentine Caries with Silver Diamine Fluoride: What's Behind It? J Dent Res 2018;97(7):751-8. DOI: 10.1177/0022034518774783
14. Crystal YO, Rabieh S, Janal MN, Cerezal G, Hu B, Bromage TG. Effects of LED curing light on silver diamine fluoride penetration into dentin. J Clin Pediatr Dent 2023;47(6):44-50. DOI: 10.22514/jocpd.2023.071
15. Bhatt R, Patel M, Thakkar A, Patel C, Makwani D, Patel F. Effect of Curing Light with Different Intensities on the Penetration of Silver and Fluoride Ions and Dentin Hardness in Primary Carious Molars Following Silver Diamine Fluoride Application: A Comparative Microscopic Ex Vivo Study. Int J Clin Pediatr Dent 2024;17(7):766-72. DOI: 10.5005/jp-journals-10005-2907
16. Toopchi S, Bakhurji E, Loo CY, Hassan M. Effect of Light Curing on Silver Diamine Fluoride in Primary Incisors: A Microscopic Ex Vivo Study. Pediatr Dent 2021;43(1):44-9.
17. Singh K, Jhingan P, Malik M, Mathur S. In vitro comparative evaluation of physical and chemical properties of surface enamel after using APF and SDF with or without laser activation. Eur Arch Paediatr Dent 2023;24(4):461-72. DOI: 10.1007/s40368-023-00808-z

18. Hassan M, Bakhurji E, AlSheikh R. Application of Er,Cr:YSGG laser versus photopolymerization after silver diamine fluoride in primary teeth. Sci Rep 2021;11(1):20780. DOI: 10.1038/s41598-021-00204-x
19. Karnowakul J, Punyanirun K, Jirakran K, Thanyasrisung P, Techatharatip O, Pornprasertsuk-Damrongsri S, et al. Enhanced effectiveness of silver diamine fluoride application with light curing on natural dentin carious lesions: an in vitro study. Odontology 2023;111(2):439-450. DOI: 10.1007/s10266-022-00755-z
20. Min SN, Duangthip D, Detsomboonrat P. Effects of light curing on silver diamine fluoride-treated carious lesions: A systematic review. PLoS One 2024;19(8):e0306367. DOI: 10.1371/journal.pone.0306367
21. Zhao IS, Xue VW, Yin IX, Niu JY, Lo ECM, Chu CH. Use of a novel 9.3-μm carbon dioxide laser and silver diamine fluoride: Prevention of enamel demineralisation and inhibition of cariogenic bacteria. Dent Mater 2021;37(6):940-8. DOI: 10.1016/j.dental.2021.02.017
22. Xue VW, Yin IX, Niu JY, Lo ECM, Chu CH, Zhao IS. Effects of a 445 nm diode laser and silver diamine fluoride in preventing enamel demineralisation and inhibiting cariogenic bacteria. J Dent 2022;126:104309. DOI: 10.1016/j.jdent.2022.104309
23. Sayed M, Nikaido T, Abdou A, Burrow MF, Tagami J. Potential use of silver diammine fluoride in detection of carious dentin. Dent Mater J 2021;40(3):820-6. DOI: 10.4012/dmj.2020-308
24. Chanratchakool N, Chavengvorakul W, Taweesedt S, Trairatvorakul C, Thanyasrisung P. Effect of Light on the Antibacterial Property of Silver Diamine Fluoride. Srinakharinwirot University Dental Journal 2022;15(1):86-92.