

Marjorie Michelle Guananga-Manobanda; Nadia Fernanda Loja-Ortiz
Emma Maricella Arroyo-Lalama

<http://dx.doi.org/10.35381/s.v.v6i3.2335>

Uso del ácido etilendiaminotetraacético como irrigante en el tratamiento del conducto radicular

Use of ethylenediaminetetraacetic acid as an irrigant in root canal therapy

Marjorie Michelle Guananga-Manobanda

oa.marjoriemgm88@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-6169-3635>

Nadia Fernanda Loja-Ortiz

oa.nadiaflo08@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-5883-1814>

Emma Maricella Arroyo-Lalama

ua.emmaarroyo@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-8500-7110>

Recibido: 15 de junio 2022

Revisado: 10 de agosto 2022

Aprobado: 15 de septiembre 2022

Publicado: 01 de octubre 2022

Marjorie Michelle Guananga-Manobanda; Nadia Fernanda Loja-Ortiz
Emma Maricella Arroyo-Lalama

RESUMEN

Objetivo: Analizar el uso del ácido etilendiaminetetraacético como irrigante en el tratamiento del conducto radicular. **Método:** Descriptivo documental con revisión de 15 artículos ubicados en base de datos PubMed. **Conclusión:** La principal tarea de la endodoncia es desinfectar los túbulos dentinarios de forma precisa, eficaz y óptima para la correcta colocación de los empastes y la prevención de reinfecciones post-tratamiento. Los instrumentos mecánicos utilizados en endodoncia, tanto manuales como mecánicos, inducen una formación amorfa desigual y una capa granular en la superficie de la dentina radicular, conocida como frotis. Esta capa tópica está compuesta por elementos orgánicos e inorgánicos del diente, incluidos restos de tejido pulpar necrótico, bacterias y partículas duras.

Descriptor: Salud bucodental; diagnóstico, bucodental; clínicas dentales. (Fuente: DeCS).

ABSTRACT

Objective: To analyze the use of ethylenediaminetetraacetic acid as an irrigant in root canal treatment. **Method:** Descriptive documentary with review of 15 articles located in PubMed database. **Conclusion:** The main task of endodontics is to disinfect the dentinal tubules accurately, effectively and optimally for the correct placement of fillings and the prevention of post-treatment reinfections. The mechanical instruments used in endodontics, both manual and mechanical, induce an uneven amorphous formation and granular layer on the surface of the root dentin, known as smear. This topical layer is composed of organic and inorganic elements of the tooth, including necrotic pulp tissue debris, bacteria and hard particles.

Descriptors: Oral health; diagnosis, oral; dental clinics. (Source: DeCS).

Marjorie Michelle Guananga-Manobanda; Nadia Fernanda Loja-Ortiz
Emma Maricella Arroyo-Lalama

INTRODUCCION

Se expone la capacidad del EDTA como solución irrigante en la preparación biomecánica de los conductos radiculares, puesto que en el tratamiento de conductos tiene como finalidad eliminar o al menos reducir el número de microorganismos que se encuentran presentes. Como solución de irrigación en la terapia biomecánica de conductos radiculares como en la terapia de conductos radiculares, su objetivo es eliminar o al menos reducir el número de microorganismos presentes ^{1 2 3}.

El EDTA facilita el ensanchamiento del conducto y utilizó un microscopio para demostrar los cambios que causa en la dentina radicular. Detrás de todo, los quelantes funcionan robando del complejo molecular los iones metálicos de los que están hechos, como los iones Ca, Mg, Mo, Fe, Cu y Zn, en este caso el enmascaramiento de los iones Ca presentes en la dentina ¹.

Una de las tareas principales en el tratamiento de conductos radiculares es la desinfección, por lo que debe confiar en las soluciones de irrigación al dar forma a sus conductos para eliminar la mayor cantidad de microorganismos posible y evitar la reinfección. La existencia de microorganismos o bacterias en el conducto radicular es un factor determinante en el fracaso del tratamiento endodóntico ^{4 5 6 7 8 9}.

Se tiene por objetivo analizar el uso del ácido etilendiaminotetraacético como irrigante en el tratamiento del conducto radicular.

MÉTODO

Descriptivo documental con revisión de 15 artículos ubicados en base de datos PubMed.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

El EDTA es actualmente el solvente entérico más utilizado como enjuague endodóntico en combinación con hipoclorito de sodio ¹⁰. Se considera un agente con propiedades más

Marjorie Michelle Guananga-Manobanda; Nadia Fernanda Loja-Ortiz
Emma Maricella Arroyo-Lalama

compatibles con su sistema de canales y ambiente biológico. Reforma secuencial de los agentes de irrigación basada en la necesidad de optimizar la preparación biomecánica y la capacidad del sistema de conductos radiculares para eliminar el contenido orgánico e inorgánico; para este fin, es eficaz una combinación de 3 a 17 % de EDTA con 5,25 % de NaOCl de alta pureza ^{11 12}.

La hidratación final dependerá de la preferencia individual del odontólogo ; Los estudios han mostrado mejores resultados si se usa primero NaOCl 5.25. Se lava con agua destilada y se aplica EDTA al 3-17%, ya que después de eliminar la fracción orgánica con hipoclorito de sodio, se aplica EDTA disolviendo las sustancias restantes, y su efecto autolimitante favorece el procesamiento. Actualmente no existe ningún enjuague que pueda eliminar por completo el lavado de dentina ^{13 14 15}.

CONCLUSIONES

La principal tarea de la endodoncia es desinfectar los túbulos dentinarios de forma precisa, eficaz y óptima para la correcta colocación de los empastes y la prevención de reinfecciones post-tratamiento. Los instrumentos mecánicos utilizados en endodoncia, tanto manuales como mecánicos, inducen una formación amorfa desigual y una capa granular en la superficie de la dentina radicular, conocida como frotis. Esta capa tópica está compuesta por elementos orgánicos e inorgánicos del diente, incluidos restos de tejido pulpar necrótico, bacterias y partículas duras.

El proceso de formación de canales acuáticos utilizando métodos químicos relacionados con agentes de riego; métodos físicos: irrigación y succión; y métodos mecánicos: instrumentación. Es necesario enjuagar para limpiar y formar el sistema de canales. Además de utilizar las soluciones de irrigación de acuerdo con un protocolo odontológico establecido, aquí está la secuencia y cantidad de soluciones necesarias. Los médicos deben considerar el uso de los irrigantes existentes y tomar nota de sus características y del protocolo de irrigación a seguir.

Marjorie Michelle Guananga-Manobanda; Nadia Fernanda Loja-Ortiz
Emma Maricella Arroyo-Lalama

CONFLICTO DE INTERÉS

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

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTO.

A la Universidad Regional Autónoma de los Andes; por impulsar el desarrollo de la investigación.

REFERENCIAS

1. Holguín-Santana MP, López-Trujillo DM, Pietschmannn-S MÁ, et al. Comparison of two final irrigation methods used in the preparation of the root canal system: PUI vs EDTA 18% by means of the MEB (in vitro study). *Oral*. 2019;20(63):1714-1718.
2. Tungawat P, Arunrukthavorn P, Phuntusuntorn P, Opatragoon S, Sirirangsee P, Inklub S. Comparison of the Effect of Three Irrigation Techniques and Root Canal Preparation Size on Sodium Hypochlorite Penetration into Root Canal Dentinal Tubules. *Int J Dent*. 2021:6612588. doi:[10.1155/2021/6612588](https://doi.org/10.1155/2021/6612588)
3. Ahuja P, Nandini S, Ballal S, Velmurugan N. Effectiveness of four different final irrigation activation techniques on smear layer removal in curved root canals : a scanning electron microscopy study. *J Dent (Tehran)*. 2014;11(1):1-9.
4. Peciuliene V, Maneliene R, Balcikonyte E, Drukteinis S, Rutkunas V. Microorganisms in root canal infections: a review. *Stomatologija*. 2008;10(1):4-9.
5. Halbauer K, Prskalo K, Janković B, Tarle Z, Pandurić V, Kalenić S. Efficacy of ozone on microorganisms in the tooth root canal. *Coll Antropol*. 2013;37(1):101-107.

Marjorie Michelle Guananga-Manobanda; Nadia Fernanda Loja-Ortiz
Emma Maricella Arroyo-Lalama

6. Siqueira JF Jr, Rôças IN. Present status and future directions: Microbiology of endodontic infections. *Int Endod J.* 2022;55 Suppl 3:512-530. doi:[10.1111/iej.13677](https://doi.org/10.1111/iej.13677)
7. Sakko M, Tjäderhane L, Rautemaa-Richardson R. Microbiology of Root Canal Infections. *Prim Dent J.* 2016;5(2):84-89. doi:[10.1308/205016816819304231](https://doi.org/10.1308/205016816819304231)
8. Siqueira Junior JF, Rôças IDN, Marceliano-Alves MF, Pérez AR, Ricucci D. Unprepared root canal surface areas: causes, clinical implications, and therapeutic strategies. *Braz Oral Res.* 2018;32(suppl 1):e65. Published 2018 Oct 18. doi:[10.1590/1807-3107bor-2018.vol32.0065](https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2018.vol32.0065)
9. Prada I, Micó-Muñoz P, Giner-Lluesma T, Micó-Martínez P, Collado-Castellano N, Manzano-Saiz A. Influence of microbiology on endodontic failure. Literature review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2019;24(3):e364-e372. doi:[10.4317/medoral.22907](https://doi.org/10.4317/medoral.22907)
10. Dos Reis-Prado AH, Abreu LG, Fagundes RR, et al. Influence of ethylenediaminetetraacetic acid on regenerative endodontics: A systematic review. *Int Endod J.* 2022;55(6):579-612. doi:[10.1111/iej.13728](https://doi.org/10.1111/iej.13728)
11. Oña Chapi AS, Sarmiento Arriaga JW. Efectividad del EDTA activado y ácido cítrico activado previo a la cementación de un poste de fibra de vidrio [Effectiveness of activated EDTA and activated citric acid prior to cementing a fiberglass post]. repositoriougeduc [Internet]. 2019; Available from: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/40383>
12. Salas H, Castrejon A, Fuentes D, Luque A, Luque E. Evaluation of the penetration of CHX 2% on dentinal tubules using Conventional Irrigation, Sonic Irrigation (EDDY) and Passive Ultrasonic Irrigation (PUI) techniques: An in vitro study. *J Clin Exp Dent.* 2021;13(1):e37-e42. doi:[10.4317/jced.57065](https://doi.org/10.4317/jced.57065)
13. Ghorbanzadeh A, Aminsobhani M, Sohrabi K, et al. Penetration Depth of Sodium Hypochlorite in Dentinal Tubules after Conventional Irrigation, Passive Ultrasonic Agitation and Nd:YAG Laser Activated Irrigation. *J Lasers Med Sci.* 2016;7(2):105-111. doi:10.15171/jlms.2016.18

Marjorie Michelle Guananga-Manobanda; Nadia Fernanda Loja-Ortiz
Emma Maricella Arroyo-Lalama

14. Faria G, Viola KS, Coaguila-Llerena H, et al. Penetration of sodium hypochlorite into root canal dentine: effect of surfactants, gel form and passive ultrasonic irrigation. *Int Endod J.* 2019;52(3):385-392. doi:[10.1111/iej.13015](https://doi.org/10.1111/iej.13015)
15. van der Sluis LW, Versluis M, Wu MK, Wesselink PR. Passive ultrasonic irrigation of the root canal: a review of the literature. *Int Endod J.* 2007;40(6):415-426. doi:[10.1111/j.1365-2591.2007.01243.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2591.2007.01243.x)

2022 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/>).