

**UTILIDAD DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA DE HAZ CÓNICO Y
APLICACIÓN DE DIFERENTES IRRIGANTES EN EL RETRATAMIENTO
ENDODÓNTICO NO-QUIRÚRGICO. CARTA AL EDITOR**

PUBLICACIÓN ANTICIPADA

El Comité Editorial de la revista Ustasalud aprueba la publicación anticipada del presente manuscrito dado que ha culminado el proceso editorial de forma satisfactoria. No obstante, advierte a los lectores que esta versión en PDF es provisional y puede ser modificada al realizar la Corrección de Estilo y la diagramación del documento.

DOI: <http://doi.org/10.15332/us.v23i2.3301>

Publicación en línea: 28 de enero 2025.

Utilidad de la tomografía computarizada de haz cónico y aplicación de diferentes irrigantes en el retratamiento endodóntico no-quirúrgico. Carta al Editor

Utility of cone beam computed tomography and application of different irrigants in non-surgical endodontic retreatment. Letter to the Editor

¹ Edgar García-Torres. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7799-4352>

1 Cirujano Dentista. Magíster en Ciencias Estomatológicas. Doctorado en Ciencias Biomédicas. Residente, Especialidad Odontológica en Endodoncia, Universidad Juárez del Estado de Durango, Durango, México.

Autor de correspondencia: Edgar García Torres

Correo electrónico: edgar.garcia@ujed.mx

Citación: García-Torres E. Utilidad de la tomografía computarizada de haz cónico y aplicación de diferentes irrigantes en el retratamiento endodóntico no-quirúrgico. Carta al Editor. Ustasalud 2024; 23 (2): xx-xx.

Recibido: junio 13 de 2024. **Aceptado:** enero 28 de 2025.

Estimado Editor:

He leído con gran interés el artículo titulado “Infiltración accidental de hipoclorito de sodio en endodoncia: diagnóstico y tratamiento”, publicado en Ustasalud 2023; 22 (2): 115-119 [1]. Indudablemente, corresponde a un artículo de gran interés clínico y alto valor educativo que permite describir las complicaciones que pueden presentarse por el inadecuado manejo del hipoclorito de sodio durante el retratamiento endodóntico no-quirúrgico. Ante todo, quiero felicitar a los autores por la notificación del caso, con lo cual de manera indudable se actualiza la ocurrencia y prevalencia de este tipo de accidentes, y posteriormente realizar algunas contribuciones.

Primeramente, se debe enfatizar que el termino infiltración, etimológicamente se conforma por la unión del prefijo in [hacia dentro], y filtrum [filtro], más el sufijo ción [acción y efecto], lo anterior se entendería como la maniobra que permite introducir o infiltrar una sustancia en estructuras específicas [2]. En medicina, específicamente en la terapia de infusión intravenosa, la infiltración es la administración inadvertida de una solución o medicación no vesicante en el tejido que rodea el catéter intravenoso [3]; por otra parte, en odontología, la anestesia por infiltración se refiere a la técnica de elección para producir insensibilidad pulpar por difusión en el hueso esponjoso a través de la fina placa cortical del alvéolo maxilar superior [4].

Tomando en cuenta los ejemplos anteriores, la palabra infiltración tiene la característica de ser una maniobra de aplicación intencionada con un fin terapéutico a través de la difusión de sustancias entre las estructuras anatómicas, por lo que se sugiere encarecidamente utilizar la palabra extrusión en lugar de infiltración, sobre todo, ante un accidente endodóntico por hipoclorito de sodio (NaClO). Enfatizando así que la aplicación de NaClO es, única y exclusivamente, como irrigante endodóntico y nunca como un medicamento, esto con la finalidad de tener un correcto manejo del lenguaje que permita una adecuada descripción de los eventos y una estandarización de la información en el campo de la salud.

Con relación al abordaje y retratamiento endodóntico descrito en el caso, actualmente podemos encontrar altos porcentajes de éxito en tratamientos de conductos (95,6% – 99,4%), aun cuando el diagnóstico pulpar es diverso [5], no obstante, se debe reconocer que, aunque ha habido una marcada mejoría y avance en las técnicas, instrumentos y equipos para la terapia de conductos, el fracaso endodóntico se presenta, principalmente, por una deficiencia en la debridación y desinfección radicular [6]. Este fracaso conlleva a la necesidad de realizar retratamientos endodónticos, los cuales se caracterizan por ofrecer un descenso en el porcentaje de éxito [7]. Dicho descenso es debido a factores relacionados al estado periapical con lesiones amplias [8], y de manera muy directa con alteraciones en la morfología original intraradicular resultantes del tratamiento de endodóntico primario [9].

Esta última parte es la que llama la atención y en donde se centrarán las contribuciones. Los autores mencionan que, previo al accidente con NaClO, se tuvo interconsulta entre un especialista en endodoncia y un rehabilitador oral donde se identificó un tratamiento de conductos previo deficiente, sugiriendo entonces realizar un retratamiento endodóntico. Es justo en esta etapa de diagnóstico donde no se hace referencia a solicitar y realizar una evaluación por tomografía computarizada de haz cónico (CBCT, por sus siglas en inglés) que complementaría de manera importante a la radiografía convencional inicial. El implementar un análisis por CBCT proporcionaría una descripción más completa de la morfología de las variaciones tanto del piso de la cámara pulpar como de los conductos radiculares, que indudablemente guiaría la planeación del abordaje clínico y disminuiría el riesgo de desgastes excesivos de estructura dental y perforaciones durante el retratamiento [10], con lo cual se habría minimizado el riesgo de perforación del piso de la cámara pulpar y perforación periapical del conducto mesial en el reporte de caso comentado [1].

Actualmente, el uso de la CBCT en la terapia endodóntica está justificada y debe implementarse en casos complejos a fin de tener un certero diagnóstico y una correcta evaluación de las condiciones dentales existentes [11,12]. Es imperativo

mencionar que la CBCT captura una zona de exploración denominada campo de visión (FOV, Field Of View en inglés) y se refiere al área anatómica que se incluirá en el volumen de datos [13]. Un FOV pequeño reduce el volumen de tejido expuesto y la dosis de radiación efectiva, al tiempo que reduce la dispersión, mejorando el resultado en la calidad de la imagen, motivo por el cual la CBCT de FOV pequeño es el análisis imagenológico recomendado para el diagnóstico y manejo de problemas endodónticos, pues permite la identificación completa y adecuada del segmento anatómico y dental a tratar [11].

Por otra parte, el tratamiento endodóntico se basa en la combinación de instrumentación, irrigación y obturación adecuadas del sistema de canales. De estas tres fases, la irrigación es la más importante para eliminar o reducir la carga bacteriana [14]. Aunque el estándar de oro en irrigantes endodónticos es el NaClO [15, 16], su uso y aplicación en endodoncia se condicionan al estado clínico de la estructura dental, optando por otros irrigantes menos citotóxicos cuando se sospecha de alteraciones importantes en la anatomía por tratamientos previos.

Por consiguiente, es en el abordaje clínico del reporte de caso que se observa un desacierto al no utilizar e implementar otros irrigantes intraconducto, y de ejercer directamente el uso de NaClO al 5,25% como irrigante de inicio en el retratamiento endodóntico planteado. Es imperativo tener un conocimiento basto de los diferentes irrigantes endodónticos con los que actualmente se cuenta, conocer sus propiedades, indicaciones y limitantes de uso [17], a fin de poder realizar tratamientos adecuados minimizando el riesgo de complicaciones y accidentes durante la terapia de retratamientos endodónticos. En este sentido, la selección de otros irrigantes intraconductos como el cloruro de sodio al 0,9%, la clorhexidina al 2%, el ácido cítrico al 10%, y el agua ozonizada ayudarán a la limpieza inicial y exploratoria del retratamiento endodóntico, minimizando la probabilidad de accidentes y alteraciones citotóxicas periapicales [17, 18, 19].

Finalmente, se debe considerar que el retratamiento endodóntico no-quirúrgico es un abordaje clínico con alto grado de complejidad que demanda un vasto conocimiento de la anatomía interna/externa corono-radicular dental, y un

manejo excelso del diagnóstico pulpar y periapical. Además, este abordaje requiere y hace necesaria una actualización en medios diagnósticos y maniobras clínicas, destacando la utilidad de la tomografía computarizada de haz cónico y el uso de diferentes irrigantes en el retratamiento endodóntico, que permitan disminuir los accidentes endodónticos por extrusión de NaClO. Es importante tener un adiestramiento sobre el manejo clínico de este tipo de accidentes [20, 21, 22], pero lo es aún más el poderlos prevenir.

References

1. Orozco Ariza J, Álvarez Rodríguez C, Díaz Caballero A. Infiltración accidental de hipoclorito de sodio en endodoncia: diagnóstico y tratamiento. Ustasalud [Internet]. 8ago.2023 [citado 2 may 2024];22(2):115-9. <https://doi.org/10.15332/us.v22i2.2923>
2. DELCEL: Diccionario Etimológico Castellano en Línea, <https://etimologias.dechile.net/?infiltracio.n>
3. Hadaway L. Infiltration and extravasation. Am J Nurs. 2007 Aug;107(8):64-72. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000282299.03441.c7>.
4. Meechan JG. Infiltration anesthesia in the mandible. Dent Clin North Am. 2010 Oct;54(4):621-9. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2010.06.003>.
5. Santos-Junior AO, De Castro Pinto L, Mateo-Castillo JF, Pinheiro CR. Success or failure of endodontic treatments: A retrospective study. J Conserv Dent. 2019 Mar-Apr;22(2):129-132. https://doi.org/10.4103/JCD.JCD_507_18.
6. Mandke L, Koparkar T, Bhagwat S, Vimala N, Vandekar M. Endodontic retreatment practice trends among dental surgeons: A survey-based research. J Conserv Dent Endod. 2023 Nov-Dec;26(6):663-670. https://doi.org/10.4103/JCDE.JCDE_166_23.
7. Olivieri JG, Feijoo Pato N, Labraca P, Tomàs J, Miró Q, Duran-Sindreu F. Outcome of Nonsurgical Root Canal Retreatment Procedures Obturated with Warm Gutta-percha Techniques: A Longitudinal Clinical Study. J Endod. 2023 Aug;49(8):963-971. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2023.06.002>.

8. Signor B, Blomberg LC, Kopper PMP, Augustin PAN, Rauber MV, Rodrigues GS, Scarparo RK. Root canal retreatment: a retrospective investigation using regression and data mining methods for the prediction of technical quality and periapical healing. *J Appl Oral Sci.* 2021 Apr 19;29:e20200799. <https://doi.org/10.1590/1678-7757-2020-0799>.
9. Gorni FG, Gagliani MM. The outcome of endodontic retreatment: a 2-yr follow-up. *J Endod.* 2004 Jan;30(1):1-4. <https://doi.org/10.1097/00004770-200401000-00001>.
10. Lima SR, Oliveira DHIP de, Mesquita FD da S, Seabra EJG, Santos PBD dos, Nóbrega FJ de O. Importance of cone beam computed tomography in the diagnosis of root perforation: a case report. *Res Soc Dev [Internet]*. 2021;10(2):e25010211320. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i2.11320>
11. Mazzi-Chaves JF, Camargo RV, Borges AF, Silva RG, Pauwels R, Silva-Sousa YTC, et al. Cone-beam computed tomography in endodontics—state of the art. *Curr Oral Health Rep [Internet]*. 2021;8(2):9–22. <http://dx.doi.org/10.1007/s40496-021-00292-8>
12. Ríos-Osorio N, Quijano-Guauque S, Briñez-Rodríguez S, Velasco-Flechas G, Muñoz-Solís A, Chávez C, et al. Cone-beam computed tomography in endodontics: from the specific technical considerations of acquisition parameters and interpretation to advanced clinical applications. *Restor Dent Endod [Internet]*. 2024;49(1). <http://dx.doi.org/10.5395/rde.2024.49.e1>
13. Ruiz-Imbert AC, Cascante-Sequeira D. Grayscale Values in Cone Beam Computed Tomography: Scope and Limitations. *Odovtos - Int J Dent Sc [Internet]*. 2020Dec.11 [cited 2025Mar.16];23(2):52-6. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/Odontos/article/view/45106>
14. Prada I, Mico-Munoz P, Giner-Lluesma T, Mico-Martinez P, Muwaquet-Rodriguez S, Albero-Monteagudo A. Update of the therapeutic planning of irrigation and intracanal medication in root canal treatment. A literature review. *J Clin Exp Dent [Internet]*. 2019;e185–93. <http://dx.doi.org/10.4317/jced.55560>

15. Cai C, Chen X, Li Y, Jiang Q. Advances in the role of sodium hypochlorite irrigant in chemical preparation of root canal treatment. *Biomed Res Int* [Internet]. 2023;2023:1–17. <http://dx.doi.org/10.1155/2023/8858283>
16. García-Torres E. Sodium Hypochlorite in Endodontic Therapy: Immutable Hero or Imminent Threat?. *Odovtos - Int J Dent Sc* [Internet]. 2024Dec.12;27(1):12-5. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/Odontos/article/view/60339>
17. Boutsoukakis C, Arias-Moliz MT. Present status and future directions – irrigants and irrigation methods. *Int Endod J* [Internet]. 2022;55(S3):588–612. <http://dx.doi.org/10.1111/iej.13739>
18. Gomes BPFA, Aveiro E, Kishen A. Irrigants and irrigation activation systems in Endodontics. *Braz Dent J*. 2023 Jul-Aug;34(4):1-33. <https://doi.org/10.1590/0103-6440202305577>.
19. Scelza MZ, Iorio NLPP, Scelza P, Póvoa HCC, Adeodato CSR, Souza ACN, Batista AC, Tavares S, Alves G. Cytocompatibility and antimicrobial activity of a novel endodontic irrigant combining citric acid and chlorhexidine. *J Dent*. 2022 Oct;125:104278. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2022.104278>.
20. Fiorillo L, D'Amico C, Meto A, Mehta V, Lo Giudice G, Cervino G. Sodium Hypochlorite Accidents in Endodontic Practice: Clinical Evidence and State of the Art. *J Craniofac Surg*. 2024 Oct 1;35(7):e636-e645. <https://doi.org/10.1097/SCS.00000000000010407>.
21. Kartit Z, Delacroix C, Clement C, Beurrier M, Mouton-Faivre C, Petitpain N. Sodium hypochlorite accident diagnosis and management: Analysis from the literature and the French pharmacovigilance database. *Fundam Clin Pharmacol*. 2024 Aug;38(4):630-639. <https://doi.org/10.1111/fcp.12985>.
22. Briggs EA, Toner R, Kilgariff JK. Evidence-based Standard Operating Procedures For the Prevention and Management of Sodium Hypochlorite Accidents in Dentistry. *Prim Dent J*. 2023 Mar;12(1):97-109. <https://doi.org/10.1177/20501684231155784>. PMID: 36916617.

Correo de autores

Edgar García-Torres: edgar.garcia@ujed.mx