

María Augusta Dávila-Guangasi; Andrés Alejandro Lucio-Taboada; Luis Fernando Pérez-Solis

<https://doi.org/10.35381/s.v.v8i1.3933>

## **Incidencia de fracturas de dientes previamente endodonciados, restaurados con diferentes materiales**

### **Incidence of fractures of previously endodontic teeth restored with different materials**

María Augusta Dávila-Guangasi

[oa.mariaadg72@uniandes.edu.ec](mailto:oa.mariaadg72@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-5578-8128>

Andrés Alejandro Lucio-Taboada

[oa.andresalt34@uniandes.edu.ec](mailto:oa.andresalt34@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador

<https://orcid.org/0009-0005-7574-6426>

Luis Fernando Pérez-Solis

[ua.luisperez@uniandes.edu.ec](mailto:ua.luisperez@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-7488-6372>

Recibido: 15 de octubre 2023

Revisado: 10 de diciembre 2023

Aprobado: 15 de enero 2024

Publicado: 01 de febrero 2024

María Augusta Dávila-Guangasi; Andrés Alejandro Lucio-Taboada; Luis Fernando Pérez-Solis

## RESUMEN

**Objetivo:** Analizar la incidencia de fracturas de dientes previamente endodonciados, restaurados con diferentes materiales. **Método:** investigación bibliográfica, exploratoria y no experimental, utilizando 15 artículos de base de datos biomédicas PubMed, Scielo. **Resultados y conclusión:** La evidencia científica respalda, que debemos de minimizar o eliminar los factores etiológicos que puedan causarlas fracturas radicales verticales, priorizando la preservación dentaria garantizando un buen pronóstico, independiente del tipo de rehabilitación seleccionado para cada paciente.

**Descriptores:** Fracturas cerradas; diente premolar; diente canino. (Source: DeCS).

## ABSTRACT

**Objective:** To analyze the incidence of fractures in previously endodontic teeth restored with different materials. **Method:** exploratory and non-experimental bibliographic research, using 15 articles from biomedical databases such as PubMed, Scielo. **Results and conclusion:** The scientific evidence supports that we should minimize or eliminate the etiological factors that can cause vertical root fractures, prioritizing tooth preservation and guaranteeing a good prognosis, regardless of the type of rehabilitation selected for each patient.

**Descriptors:** Fractures closed; bicuspid; cuspid. (Source: DeCS).

María Augusta Dávila-Guangasi; Andrés Alejandro Lucio-Taboada; Luis Fernando Pérez-Solis

## **INTRODUCCIÓN**

El tratamiento de endodoncia es una terapia que tiene como propósito fundamental lograr la preservación o conservación de las piezas dentaria, independientemente de la gravedad de las patologías pulpares, su finalidad es la permanencia en su lugar, sin dañar su estética y la función que desempeña este órgano dental. Sin embargo, dicho procedimiento trae consigo la pérdida de tejido duro dental; y la remoción de la estructura al interior conlleva al debilitamiento del diente tratado, sin importar si la instrumentación es manual o mecanizada, es por ello que se considera que los dientes con tratamiento endodóntico previo son más vulnerables a las fracturas. <sup>1 2</sup>

La obtención de un sellado hermético, junto con la limpieza y la configuración del conducto radicular son unas de las claves. En cuanto a la configuración del conducto, la instrumentación del conducto radicular es un paso esencial en el tratamiento endodóntico ya que a medida que se retira la dentina durante la fase de instrumentación, el efecto de debilitamiento en la raíz es inevitable. Por lo tanto, es necesaria la incorporación de un material dentro del conducto para reducir este debilitamiento, el cual debe ser capaz de reforzar y fortalecer la estructura debilitada, además de sellar el canal radicular, logrando así un sellado hermético tridimensional. <sup>3</sup>

Si bien la gutapercha es el gold estándar dentro de los materiales de obturación radicular, es necesaria además la utilización de un material sellador para asegurar el sellado apical. Las propiedades de un sellador ideal incluyen la creación de un sello apical resistente a las bacterias, poseer actividades antimicrobianas, ser tolerante a los tejidos, y proporcionar buena adhesión entre sí y la dentina intrarradicular. Hasta hace pocos años, el material más utilizado eran los selladores en base a resina epóxica, pero los materiales biocerámicos han sido recientemente introducidos como materiales selladores en endodoncia. <sup>3</sup>

Los selladores biocerámicos son biocompatibles, no se contraen y químicamente son estables dentro del entorno biológico. También tienen la capacidad de formar

María Augusta Dávila-Guangasi; Andrés Alejandro Lucio-Taboada; Luis Fernando Pérez-Solis

hidroxiapatita durante el proceso de fraguado y, en última instancia, crear un vínculo entre la dentina y el material de relleno. <sup>3</sup>

Dentro del tratamiento endodóntico es necesario la presencia de una buena restauración, de forma anatómica, estética y funcional, además de detener la microfiltración bacteriana, asegurar la salud periodontal y proteger la estructura dental remanente contra cargas oclusales y dientes antagonistas. Para evitar el fracaso del tratamiento del conducto radicular, puede ser apropiado un método de restauración fácil, de alta resistencia, rápido, directo y económico. <sup>4</sup>

Se tuvo por objetivo analizar la incidencia de fracturas de dientes previamente endodonciados, restaurados con diferentes materiales.

## **MÉTODO**

Se realizó una investigación bibliográfica, exploratoria y no experimental, utilizando 15 artículos de base de datos biomédicas: PubMed, Scielo.

## **RESULTADOS**

La presente revisión bibliográfica fue realizada con la finalidad de establecer el índice de fracturas en piezas con tratamiento endodóntico previo y a su vez respaldar evidencia sobre estudios comparativos de los diferentes materiales utilizados en dientes previamente tratados <sup>5 6</sup>.

En el tratamiento endodóntico, la colocación de una corona para proporcionar estabilidad y proteger el diente natural, es la opción de tratamiento más documentada, ya que devuelve la funcionalidad y la estética, pero también es la más invasiva ya que elimina mucho tejido sano al momento de tallar el diente natural <sup>7 8</sup>. Por esta razón, se ha inducido las restauraciones adhesivas indirectas como un tratamiento menos invasivo con respecto al tejido sano. Dos de los materiales más utilizados para estas restauraciones son el disilicato de litio y los composites de red de cerámica infiltrada con polímeros, que

María Augusta Dávila-Guangasi; Andrés Alejandro Lucio-Taboada; Luis Fernando Pérez-Solis

han demostrado ser efectivos y tener buenas propiedades mecánicas y estéticas<sup>9 10</sup>. Sin embargo, la fragilidad de los dientes tratados endodónticamente es un problema importante y la eliminación de tejido duro coronal puede debilitar el diente. En este sentido, se deben favorecer enfoques no invasivos que minimicen la pérdida de tejido dental<sup>11 12</sup>.

Los postes de composite reforzado con fibra y los materiales de reconstrucción de muñones de resina compuesta son una alternativa más estética y efectiva a los postes metálicos prefabricados y colados, ya que tienen un módulo de elasticidad similar al de la dentina humana y pueden mejorar la distribución de tensiones a lo largo de la raíz<sup>13</sup>. Además, los estudios evaluaron la resistencia a la fractura de dientes restaurados con diferentes postes de fibra y los resultados mostraron que los dientes restaurados con postes de fibra y resina compuesta tenían una distribución de tensiones similar a los dientes intactos y no se observaron diferencias significativas en la resistencia a la fractura en comparación con los dientes restaurados con resina compuesta y sin postes de fibra<sup>14 15</sup>.

## **CONCLUSIONES**

La evidencia científica respalda, que debemos de minimizar o eliminar los factores etiológicos que puedan causarlas fracturas radicales verticales, priorizando la preservación dentaria garantizando un buen pronóstico, independiente del tipo de rehabilitación seleccionado para cada paciente. Cabe recalcar que un diente tratado endodónticamente debe ser siempre restaurado con un solo objetivo, restablecer la función y estética del paciente, minimizar la microfiltración coronal y prevenir fracturas de la corona. Los dientes tratados endodónticamente pueden experimentar una pérdida de estructura dentaria dada por la remoción de tejido cariado, el acceso cameral, la instrumentación del conducto y la preparación para la restauración final, esto puede

María Augusta Dávila-Guangasi; Andrés Alejandro Lucio-Taboada; Luis Fernando Pérez-Solis

producir el debilitamiento del diente y como consecuencia que sea más susceptible a las fracturas.

## **CONFLICTO DE INTERÉS**

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

## **FINANCIAMIENTO**

Autofinanciado.

## **AGRADECIMIENTO**

A todos los actores sociales involucrados en el desarrollo de la investigación.

## **REFERENCIAS**

1. Lee AHC, Neelakantan P, Dummer PMH, Zhang C. Cemental tear: Literature review, proposed classification and recommendations for treatment. *Int Endod J.* 2021;54(11):2044-2073. <https://doi.org/10.1111/iej.13611>
2. Shabbir J, Zehra T, Najmi N, et al. Access Cavity Preparations: Classification and Literature Review of Traditional and Minimally Invasive Endodontic Access Cavity Designs. *J Endod.* 2021;47(8):1229-1244. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2021.05.007>
3. Patel S, Bhuvra B, Bose R. Present status and future directions: vertical root fractures in root filled teeth. *Int Endod J.* 2022;55(Suppl 3):804-826. <https://doi.org/10.1111/iej.13737>
4. Amza O, Dimitriu B, Suciú I, Bartok R, Chirila M. Etiology and Prevention of an Endodontic Iatrogenic Event: Instrument Fracture. *J Med Life.* 2020;13(3):378-381. <https://doi.org/10.25122/jml-2020-0137>
5. Karobari MI, Adil AH, Basheer SN, et al. Evaluation of the Diagnostic and Prognostic Accuracy of Artificial Intelligence in Endodontic Dentistry: A Comprehensive Review of Literature. *Comput Math Methods Med.* 2023;2023:7049360. <https://doi.org/10.1155/2023/7049360>

María Augusta Dávila-Guangasi; Andrés Alejandro Lucio-Taboada; Luis Fernando Pérez-Solis

6. Clark D, Khademi J. Modern molar endodontic access and directed dentin conservation. *Dent Clin North Am.* 2010;54(2):249-273. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2010.01.001>
7. Silva EJNL, De-Deus G, Souza EM, et al. Present status and future directions - Minimal endodontic access cavities. *Int Endod J.* 2022;55 Suppl 3:531-587. <https://doi.org/10.1111/iej.13696>
8. Gavini G, Candeiro GTM, Potgornik Ferreira F, et al. Retrospective study of endodontic treatment performed by undergraduate students using reciprocating instrumentation and single-cone obturation. *J Dent Educ.* 2022;86(6):751-758. <https://doi.org/10.1002/jdd.12884>
9. Ballester B, Giraud T, Ahmed HMA, Nabhan MS, Bukiet F, Guivarc'h M. Current strategies for conservative endodontic access cavity preparation techniques-systematic review, meta-analysis, and decision-making protocol. *Clin Oral Investig.* 2021;25(11):6027-6044. <https://doi.org/10.1007/s00784-021-04080-7>
10. Maqbool M, Tirmazi SSM, Shakoor A, et al. Perception of Dental House Officers regarding Endodontic File Separation during Endodontic Treatment. *Biomed Res Int.* 2023;2023:1044541. <https://doi.org/10.1155/2023/1044541>
11. McGuigan MB, Louca C, Duncan HF. The impact of fractured endodontic instruments on treatment outcome. *Br Dent J.* 2013;214(6):285-289. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2013.271>
12. Emily P. Problems associated with the diagnosis and treatment of endodontic disease. *Probl Vet Med.* 1990;2(1):152-182.
13. Zacher A, Manfra Marretta S. Decision-Making and Management of Immature Permanent Teeth with Crown Fractures in Small Animals-A Review. *J Vet Dent.* 2021;38(2):81-92. <https://doi.org/10.1177/08987564211046325>
14. Monaghan L, Jadun S, Darcey J. Endodontic microsurgery. Part one: diagnosis, patient selection and prognoses. *Br Dent J.* 2019;226(12):940-948. <https://doi.org/10.1038/s41415-019-0415-3>
15. Rowley KJ, Townsend NB, Chang YR, Fiske-Jackson AR. A computed tomographic study of endodontic and apical changes in 81 equine cheek teeth with

María Augusta Dávila-Guangasi; Andrés Alejandro Lucio-Taboada; Luis Fernando Pérez-Solis

sagittal fractures. Equine Vet J. 2022;54(3):541-548.  
<https://doi.org/10.1111/evj.13475>

©2024 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/>).