

Kevin Ariel Pilla-Pazmiño; Richard Omar Moreano-Moreano; Jorge David Morales-Cobos

<http://dx.doi.org/10.35381/s.v.v6i3.2309>

Comparación entre reimplante intencional y apicectomía como última opción frente al fracaso endodóntico

Comparison between intentional reimplantation and apicoectomy as a last option for endodontic failure

Kevin Ariel Pilla-Pazmiño

oa.kevinapp46@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-5760-7610>

Richard Omar Moreano-Moreano

oa.richardomm68@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-8100-9263>

Jorge David Morales-Cobos

oa.jorgedmc52@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-2530-839X>

Recibido: 15 de junio 2022

Revisado: 10 de agosto 2022

Aprobado: 15 de septiembre 2022

Publicado: 01 de octubre 2022

Kevin Ariel Pilla-Pazmiño; Richard Omar Moreano-Moreano; Jorge David Morales-Cobos

RESUMEN

Objetivo: Analizar la comparación entre reimplante intencional y apicectomía como última opción frente al fracaso endodóntico. **Método:** Revisión sistémica. **Resultados:** Se seleccionaron 22 artículos entre reportes de casos y revisiones sistémicas acorde al tema de investigación. **Conclusión:** Las diferencias entre los dos procedimientos endodónticos quirúrgicos poseen ventajas y desventajas, estos dos procedimientos se pueden realizar ante cualquier fracaso endodóntico, siempre y cuando se posea aún la pieza dental en boca; referente al tiempo de trabajo, la ventaja tiene la apicectomía, pero siempre tomando en cuenta un factor primordial, el cual consiste en las capacidades del operador que vaya a realizar cualquier tratamiento.

Descriptores: Enfermedades Dentales; Anomalías Dentarias; Salud Bucal. (Fuente: DeCS).

ABSTRACT

Objective: To analyze the comparison between intentional reimplantation and apicoectomy as a last option in the face of endodontic failure. **Method:** Systemic review. **Results:** 22 articles were selected between case reports and systemic reviews according to the research topic. **Conclusion:** The differences between the two surgical endodontic procedures have advantages and disadvantages; these two procedures can be performed in the event of endodontic failure, as long as the tooth is still in the mouth; regarding working time, apicoectomy has the advantage, but always taking into account a primordial factor, which consists of the capabilities of the operator who is going to perform any treatment.

Descriptors: Tooth Diseases; Tooth Abnormalities; Oral Health. (Source: DeCS).

Kevin Ariel Pilla-Pazmiño; Richard Omar Moreano-Moreano; Jorge David Morales-Cobos

INTRODUCCIÓN

El tratamiento endodóntico se basa en una secuencia de tratamientos que incluyen la limpieza, el modelado, la descontaminación y la obturación del conducto radicular. Esta obturación es realizada convencionalmente a través de la corona del diente afectado en lo que se denomina obturación ortógrada. Sin embargo, en las piezas que no se pueden tratar con la terapia del conducto radicular ortógrada, o en los casos en que esta terapia ha fallado, la obturación retrógrada utilizada durante la cirugía endodóntica es una buena alternativa ^{1 2 3 4 5 9 10}.

Se tiene por objetivo analizar la comparación entre reimplante intencional y apicectomía como última opción frente al fracaso endodóntico.

MÉTODOS

Revisión sistémica

Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión fueron: estudios publicados desde el 2015 al 2022, estudios realizados sobre tratamientos por reimplante intencional y apicectomía, estudios realizados a nivel mundial, estudios en idioma español, inglés, portugués, entre otros. Estudios que informen las ventajas y desventajas pre, intra y post operatorias, en relación con tratamientos de reimplante intencional y apicectomía.

Los criterios de exclusión fueron: estudios con una antigüedad mayor a 7 años, realizados sobre animales, estudios sin análisis estadístico, estudios analíticos que no asociaron los factores pre, intra y post operatorios durante tratamientos de reimplante intencional o apicectomía.

Kevin Ariel Pilla-Pazmiño; Richard Omar Moreano-Moreano; Jorge David Morales-Cobos

RESULTADOS

En la revisión inicial se recopiló un total de 358 artículos que cumplían con el objetivo de la investigación donde se descartó 336 estudios al no tener información relevante al tema y se seleccionaron 22 artículos entre reportes de casos y revisiones sistémicas acorde al tema de investigación.

DISCUSIÓN

Los inconvenientes que se presentan en una apicectomía van a ser que se puede provocar parestesia al momento de realizar el despegamiento del colgajo por lesión de algún nervio y también se puede comprometer el seno maxilar al realizar una mala técnica de acceso al sitio del ápice de la pieza dental ². Por otra parte, ⁴ relacionan como una desventaja a resaltar del reimplante intencional, cuando al momento de realizar la exodoncia se lesiona los ligamentos periodontales y se fractura la corona o raíz; provocando que la última alternativa de salvar esa pieza dental haya sido fracasada.

La anquilosis dental se puede producir tras la reimplantación de un diente o intrusión severa ya que el ligamento periodontal es presionado al ser colocado en el alveolo, generándose así isquemia del ligamento periodontal y del paquete vascular con la consiguiente necrosis del ligamento periodontal. La probabilidad de Anquilosis en dientes reimplantados es del 100% al aumentar el tiempo de exposición extraoral ya que en la previa avulsión también se ha producido necrosis causada por el traumatismo y a un mal almacenamiento de la pieza. Además, las células adyacentes al alveolo se diferencian mayoritariamente a células capaces de producir hueso. Favoreciéndose así la anquilosis en vez de la regeneración del ligamento periodontal ^{1 4 21 22}.

Las contraindicaciones reportadas incluyen todas aquellas en que el fracaso del tratamiento endodóntico puede ser resuelto mediante microcirugía apical. Desde un punto de vista anatómico se deben incluir en esta categoría raíces divergentes y/o muy curvas las cuales se podrían fracturar durante la extracción, fractura evidente de la pieza

Kevin Ariel Pilla-Pazmiño; Richard Omar Moreano-Moreano; Jorge David Morales-Cobos

dentaria, dientes no rehabilitables, o presencia de corticales óseas reabsorbidas o ausentes ^{6 7}.

El ligamento periodontal (LP) es esencial para el pronóstico, ya que, la sobrevivencia de sus células es un factor crítico para la regeneración y reintegración de los tejidos, y por ende para el éxito del reimplante intencional. Es fundamental considerar dichas situaciones para la correcta elección de tratamiento, determinar un claro pronóstico pre y postoperatorio y prevenir posibles complicaciones durante el procedimiento ^{1 5}.

Para el tratamiento de fracturas radiculares verticales, perforaciones, reabsorciones radiculares externas, defectos periodontales debido a surcos radiculares, sinusitis maxilar de origen periapical y conductos tipo c-shaped en donde no hay solución vía ortógrada o mediante microcirugía apical. En estas situaciones clínicas el reimplante podría ser considerado como modalidad de tratamiento frente a la extracción dentaria, permitiéndole al paciente conservar su diente ¹¹.

Cuando las lesiones periapicales perduran después de haber realizado adecuadamente un tratamiento o retratamiento de endodoncia, es cuando se requiere realizar una apicectomía empleando cementos de retro obturación, siendo el MTA el más utilizado en cirugía endodóntica, el mismo que posee una adhesión muy baja a la dentina, por ello se necesitan diseñar cavidades retentivas como prevención de desprendimiento del cemento, además es difícil de manipular y su tiempo de ajuste es muy lento, lo que podría desencadenar un mayor grado de micro filtración por pérdida de adaptación marginal ^{12 13 14 15}.

La razón riesgo-beneficio que tiene intervenir ápices cercanos al canal dentario o al seno maxilar puede contraindicar la intervención. Los estudios confirman que realizar un abordaje quirúrgico al ápice amplio y emplear un método óptico de magnificación, como el microscopio óptico o las gafas lupa, tienen como consecuencia una mayor tasa de éxito en el procedimiento ^{6 17}.

Kevin Ariel Pilla-Pazmiño; Richard Omar Moreano-Moreano; Jorge David Morales-Cobos

Las lesiones apicales pueden presentarse incluso en órganos dentales con tratamiento endodóntico y esto puede ocurrir cuando no se ha desinfectado adecuadamente el sistema de conductos radiculares mediante la instrumentación y abundante irrigación, o cuando se va a restaurar un OD con una prótesis fija, ya que existe la posibilidad de contaminación como producto del contacto de los fluidos orales con el conducto radicular, la ausencia de desinfección y el secado de este antes de cementar la restauración ^{18 19}.

Lo que indica que efectivamente se pueden presentar procesos infecciosos aun después de realizado el tratamiento endodóntico. Se corrobora la importancia de restaurar un diente endodónticamente tratado, como lo informa Tobón, debido a que una correcta adaptación de la restauración coronaria evita la posibilidad de reinfección y la consecuente aparición de lesiones apicales. La apicectomía es el procedimiento quirúrgico ideal para este tipo de casos, gracias a varios factores como la localización de la lesión y la necesidad de eliminarla por completo, además de la presencia de núcleos o postes ^{1 11 20}.

Este procedimiento permite una mínima resección del ápice y facilita la colocación del material para el sellado retrógrado, lo cual posibilita una mayor impermeabilización del conducto. La cirugía apical tiene un éxito de entre 75 y 90% y se evalúa mediante exploración clínica y controles radiográficos al cabo de medio año aproximadamente. La elección de MTA para el sellado apical luego de la realización de la cirugía es conveniente gracias a las características fisicoquímicas y biológicas propias del material ^{6 7 14 16}.

De acuerdo con los autores, el MTA mostró el mejor comportamiento en cuanto a impermeabilización, biocompatibilidad y la estimulación del desarrollo de nuevas trabéculas óseas, además de garantizar un excelente sellado marginal y tener baja citotoxicidad. En el presente caso, el MTA utilizado para la obturación retrógrada demostró ser efectivo en cuanto a la estimulación de nuevo hueso sano y el cemento adyacente a la zona afectada ^{1 8 21 22}.

Kevin Ariel Pilla-Pazmiño; Richard Omar Moreano-Moreano; Jorge David Morales-Cobos

CONCLUSIONES

Las diferencias entre los dos procedimientos endodónticos quirúrgicos poseen ventajas y desventajas, estos dos procedimientos se pueden realizar ante cualquier fracaso endodóntico, siempre y cuando se posea aún la pieza dental en boca; referente al tiempo de trabajo, la ventaja tiene la apicectomía, pero siempre tomando en cuenta un factor primordial, el cual consiste en las capacidades del operador que vaya a realizar cualquier tratamiento.

Referente al tiempo de recuperación postoperatoria del paciente, interfiere en que este va a ser asintomático, en la apicectomía desde el octavo día. En pruebas de percusión no va a existir molestias, en estos dos procedimientos la regeneración ósea se puede observar a partir de los 2 meses.

Cabe recalcar que la ventaja primordial de estos dos tratamientos es que permitirá la disminución total del proceso infeccioso en la parte apical, y la desventaja notoria, hace referencia a que en el caso del reimplante intencional se debe ser minucioso y cumplir con estrictos protocolos de asepsia, con el fin de proteger la pieza que se va a reimplantar en el alveolo. Por otro lado, en la apicectomía es importante mencionar que se debe desprender un colgajo y realizar osteotomía que intervendría en la preservación ósea.

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.

Kevin Ariel Pilla-Pazmiño; Richard Omar Moreano-Moreano; Jorge David Morales-Cobos

REFERENCIAS

1. Mainkar A. A Systematic Review of the Survival of Teeth Intentionally Replanted with a Modern Technique and Cost-effectiveness Compared with Single-tooth Implants [Internet]. Vol. 43, *Journal of Endodontics*. J Endod; 2017 p. 1963–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29061358/>
2. Díaz M J, Barrera O V, Jans M A, Zaror S C. Abordaje Clínico de un Incisivo Maxilar Permanente con Fractura Corono Radicular Compleja Mediante Reimplante Intencional [Clinical Approach to a Permanent Maxillary Incisor with Complex Corono-Radicular Fracture by Intentional Reimplantation]. *Int J Odontostomatol* [Internet]. 2014;8(2):299–307.
3. Neves VCQ, Toledo BEC, Camargo GACG, Souza AA, Zuza EP. Determination of the Influence of Chronic Periodontitis on Pulp Sensibility by Means of Electric and Thermal Cold Testing. *J Endod*. 2017;43(11):1802-1805. doi:[10.1016/j.joen.2017.07.006](https://doi.org/10.1016/j.joen.2017.07.006)
4. Dufey Portilla NA, Peña Bengoa F, Lazo Drpic L. Reimplante intencional como última opción de tratamiento frente al fracaso endodóntico. Revisión narrativa. *Appl Sci Dent* [Internet]. 2021;2(1). Available from: <https://revistas.uv.cl/index.php/asid/article/view/2507/2711>
5. Mohammadi Z, Jafarzadeh H, Shalavi S, Kinoshita JI, Giardino L. Lasers in Apicoectomy: A Brief Review. *J Contemp Dent Pract*. 2017;18(2):170-173. Published 2017 Feb 1. doi:[10.5005/jp-journals-10024-2010](https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-2010)
6. Plotino G, Abella Sans F, Duggal MS, Grande NM, Krastl G, Nagendrababu V, et al. Present status and future directions: Surgical extrusion, intentional replantation and tooth autotransplantation [Internet]. Vol. 55, *International Endodontic Journal*. John Wiley & Sons, Ltd; 2022 p. 827–42. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/iej.13723>
7. Villarreal Arango D, Ramos Manotas J, Díaz Caballero A. Apicectomía y obturación retrógrada como tratamiento de granuloma periapical [Apicoectomy and retrograde obturation as a treatment for periapical granuloma]. *Reporte de caso. Rev Fac Odontol*. 2016 Jan;28(1):203–9.

Kevin Ariel Pilla-Pazmiño; Richard Omar Moreano-Moreano; Jorge David Morales-Cobos

8. Abu Hasna A, Pereira Santos D, Gavlik De Oliveira TR, Pinto ABA, Pucci CR, Lage-Marques JL. Apicoectomy of Perforated Root Canal Using Bioceramic Cement and Photodynamic Therapy. *Int J Dent* [Internet]. 2020. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33376491/>
9. Cardoso F. Huntington disease and other choreas. *Neurol Clin*. 2009;27(3):719-vi. doi:[10.1016/j.ncl.2009.04.001](https://doi.org/10.1016/j.ncl.2009.04.001)
10. Asgary S, Talebzadeh B. Intentional replantation of a molar with several endodontic complications. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2019;120(5):489–92. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30529534/>
11. Chogle S, Chatha N, Bukhari S. Intentional Replantation of Teeth is a Viable and Cost-effective Alternative Treatment to Single-Tooth Implants. *J Evid Based Dent Pract*. 2019;19(1):86-88. doi:10.1016/j.jebdp.2018.12.001
12. Nakakura-Ohshima K, Quispe-Salcedo A, Sano H, Hayasaki H, Ohshima H. The effects of reducing the root length by apicoectomy on dental pulp revascularization following tooth replantation in mice. *Dent Traumatol* [Internet]. 2021;37(5):677–90. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33861506/>
13. Coaguila Llerena H, Zubiarte Meza J, Mendiola Aquino C. ia. *Rev Estomatológica Hered* [Internet]. 2015; 25(3):224. 14. Krug R, Soliman S, Krastl G. Intentional Replantation with an Atraumatic Extraction System in Teeth with Extensive Cervical Resorption. *J Endod*. 2019 Nov 1;45(11):1390–6.
14. Wu SY, Chen G. A long-term treatment outcome of intentional replantation in Taiwanese population. *J Formos Med Assoc*. 2021;120(1 Pt 2):346-353. doi:[10.1016/j.jfma.2020.05.017](https://doi.org/10.1016/j.jfma.2020.05.017)
15. Becker BD. Intentional Replantation Techniques: A Critical Review. *J Endod*. 2018;44(1):14-21. doi:[10.1016/j.joen.2017.08.002](https://doi.org/10.1016/j.joen.2017.08.002)
16. Plotino G, Abella Sans F, Duggal MS, Grande NM, Krastl G, Nagendrababu V, et al. Clinical procedures and outcome of surgical extrusion, intentional replantation and tooth autotransplantation – a narrative review [Internet]. Vol. 53, *International Endodontic Journal*. *Int Endod J*; 2020. p. 1636–52. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32869292/>

Kevin Ariel Pilla-Pazmiño; Richard Omar Moreano-Moreano; Jorge David Morales-Cobos

18. Kim S, Kratchman S. Modern Endodontic Surgery Concepts and Practice: A Review. *J Endod* [Internet]. 2006;32(7):601–23. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16793466/>
19. Chércoles-Ruiz A, Sánchez-Torres A, Gay-Escoda C. Endodontics, Endodontic Retreatment, and Apical Surgery Versus Tooth Extraction and Implant Placement: A Systematic Review [Internet]. Vol. 43, *Journal of Endodontics*. *J Endod*; 2017. p. 679–86. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28343928/>
20. Anderson J, Wealleans J, Ray J. Endodontic applications of 3D printing. *Int Endod J*. 2018;51(9):1005-1018. doi:[10.1111/iej.12917](https://doi.org/10.1111/iej.12917)
21. Torabinejad M, White SN. Endodontic treatment options after unsuccessful initial root canal treatment Alternatives to single-tooth implants. *J Am Dent Assoc* [Internet]. 2016;147(3):214–20. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26778004/>
22. Yamaguchi M, Noiri Y, Itoh Y, Komichi S, Yagi K, Uemura R, et al. Factors that cause endodontic failures in general practices in Japan. *BMC Oral Health* [Internet]. 2018;18(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29703201/>