

Retratamiento de endodoncia y tope apical con biodentine en diente con periodontitis apical. Caso clínico

(Endodontic retreatment and apical stop with Biodentine in a tooth with apical periodontitis. Clinical case)

Edison Quesada Maldonado¹ , Diana Quiroz Morales¹ , Isy Serrano Parejo¹ , Krhistian Chaparro Zapata¹ 

¹ University of Magdalena: Santa Marta, Magdalena Department, Colombia.

Recibido: 15 de Septiembre 2025

Aceptado: 2 de Mayo 2026.

Publicado online: 30 de Septiembre 2026.

[CASO CLINICO]

PII: S2477-9369(26)150XX-CC

Resumen(español)

La endodoncia convencional o tratamiento de conductos permite conservar los dientes en boca a largo plazo y su tasa de éxito de acuerdo al diagnóstico y cuadro clínico del paciente puede oscilar entre el 70% al 90%. Sin embargo, en algunos casos es necesario realizar retratamientos, es decir repetir los tratamientos cuando se han presentado fracasos y el diente aún es restaurable. El tratamiento puede requerir el empleo de materiales de vanguardia como los biocerámicos entre los que por sus propiedades destaca el Biodentine. Se reporta caso clínico en el que se realizó retratamiento endodóntico en un incisivo central superior izquierdo diente 21 con periodontitis apical sintomática, y se utilizó Biodentine para obturación del tercio apical cuya evolución clínica y radiográficamente muestra éxito clínico.

Palabras clave(español)

Endodoncia, Biodentine, periodontitis apical, apexificación.

Abstract(english)

Conventional endodontic treatment, or root canal treatment, allows for long-term preservation of teeth in the mouth, and its success rate, depending on the patient's diagnosis and clinical picture, can range from 70% to 90%. However, in some cases, retreatment is necessary, i.e., repeating treatments when failures have occurred and the tooth is still restorable. Treatment may require the use of cutting-edge materials such as bioceramics, among which Biodentine stands out due to its properties. A clinical case is reported in which endodontic retreatment was performed on tooth 21 of an upper left central incisor with symptomatic apical periodontitis. Biodentine was used to fill the apical third, with clinical and radiographic results demonstrating clinical success.

Keywords(english)

Endodontics, Biodentine, periapical periodontitis, apexification.

Introducción

Los tratamientos de endodoncia, realizados con frecuencia en la práctica odontológica, pretenden restablecer función, conservar la salud de diente y de sus tejidos circundantes, así mismo tratar o eliminar el dolor dental, no obstante, el éxito estos procedimientos dependen en gran medida de los métodos y de los materiales empleados para realizarlos (1).

La endodoncia convencional se indica como primera elección para resolver las patologías pulpares y periapicales, sin embargo, pueden presentarse fracasos que oscilan entre el 7% al 14% (2) y en algunos de estos fallos el cuadro clínico evoluciona a inflamación, destruyendo los tejidos o estructuras periapicales, hasta convertirse en periodontitis apical. En este caso es necesario realizar otras modalidades de endodoncia como el retratamiento de conducto radicular con o sin el empleo de cirugía periapical (3,4).

En muchos casos se indica el retratamiento de conductos sin cirugía apical inmediata como tratamiento de primera instancia, esto posterior a un fracaso endodóntico y su realización se orienta o pretende mejorar el pronóstico mediante la realización procedimientos que involucran métodos de desinfección rigurosa que conduzcan a la disminución de la carga bacteriana en el interior del sistema de conductos radiculares para así evitar reinfección y reactivación de la patología (5).

Los biocerámicos son biomateriales bioactivos usados con relativa frecuencia en la odontología actual. Su uso en endodoncia data de la década de los años 90 y se emplea con éxito en procedimientos tales como: retratamiento de endodoncia, endodoncia convencional, obturación retrógrada, reimplante intencional, cirugía y microcirugía endodóntica, recubrimiento pulpar, pulpotomía, revascularización pulpar, selle de perforaciones, defectos o reabsorciones, topes o barreras apicales entre otros (6,7). Cuentan con excelentes propiedades tales como alta alcalinidad y biocompatibilidad dada su capacidad para interactuar e inducir regeneración en los tejidos circundantes (8). Los principales biocerámicos usados en Endodoncia son el MTA (Mineral Trióxido Agregado) y Biodentine los cuales se basan principalmente en silicato de Calcio (9). Así mismo se ha evaluado la capacidad de sellado de varios biocerámicos a nivel apical y coronal en comparación con otros materiales comprobándose su superioridad, reflejada en la reducción del riesgo de reinfección y éxito clínico (10).

Se reporta ampliamente el uso de los biocerámicos en el tratamiento de dientes con periodontitis apical, incluso en permanentes jóvenes en los cuales favorece el cierre apical y disminuye la sintomatología asociada a dolor (11).

A continuación, se presenta reporte de caso clínico en el que se realizó retratamiento endodóntico en un incisivo central superior izquierdo diente 21 con periodontitis apical sintomática, en el cual se utilizó Biodentine para obturación del tercio apical que ha evolucionado exitosamente clínica y radiográficamente.

Caso clínico

Paciente femenino de 25 años que consulta por dolor e inflamación en diente anterosuperior izquierdo (incisivo central superior izquierdo 21) de varios días de evolución. Refiere haberse realizado tratamiento de conducto hace aproximadamente 10 años, antecedentes de trauma dentoalveolar por caída y fractura coronal del diente desde la misma época, además de haberse realizado tratamiento de carilla en dicho diente.

Al examen clínico se observa una restauración en resina desadaptada que compromete superficies vestibular, palatina, mesial y distal del diente, con cambio de coloración. En los tejidos blandos se observa tumefacción en fondo de surco y tracto fistuloso activo en vestibular, sin sintomatología a la palpación, percusión. Al sondaje periodontal no hay sangrado, no presenta bolsa ni alteraciones periodontales.

Radiográficamente, se observa una zona radiopaca que abarca toda la extensión de la superficie radicular y es compatible con material de obturación de endodoncia, la cual se encuentra sub-obturada, evidenciando que hace falta un sello apical de aproximadamente 2 a 3 milímetros, se observa también una zona radiolúcida en forma circular en apical del diente, compatible con lesión periapical de aproximadamente 6 milímetros de diámetro y se evidencia ápice abierto (figura 1).

Se analiza y estudia el caso de acuerdo con las condiciones clínico-radiográficas por lo cual se propone al paciente retratamiento de endodoncia en dos citas y tope apical con Biodentine, con medicación intracanal entre cita y cita, la paciente accede al tratamiento, firma consentimiento informado y se establece un diagnóstico pulpar de diente previamente tratado y el diagnóstico periapical de absceso apical crónico.



Figura 1. Radiografía inicial.

Se inicia el procedimiento con anestesia local de la zona, se bloqueó el nervio alveolar superior anterior izquierdo para cual se usó lidocaína al 2% con epinefrina 1:80.000 con refuerzo por palatino. Se inició la apertura con fresas redondas diamantadas de alta velocidad y se procedió a buscar el conducto con el explorador de conductos o sonda DG16 de punta afilada. Se realiza aislamiento absoluto con dique de goma, y se retira todo el material de obturación mediante limas manuales y rotatorias para desobturar, el material extraído se observa en estado deplorable de color negro, mal olor y con evidente contaminación debido al inadecuado selle en apical y a una restauración inadecuada que se llevó a cabo inicialmente. Se realizó la instrumentación del sistema de conductos con limas manuales tipo K, durante todo el procedimiento se irrigó abundantemente con hipoclorito de sodio al 5,25%, jeringa de 5cc y monojet de salida lateral. Se toma una radiografía de control para confirmar que todo el material del tratamiento de conducto se haya retirado. Se verificó conductometría electrónica con localizador apical de última generación a 22mm y esta medida se ratificó radiográficamente, se secó el conducto con puntas de papel absorbentes estandarizadas y se colocó una pasta de hidróxido de calcio en tercio apical para obturar en la próxima cita.

En la segunda cita, se comprobaron las condiciones adecuadas para la obturación (ausencia de dolor, ausencia de sangrado, ausencia de supuración o exudado) y se llevó a cabo con éxito la obturación del sistema de conductos mediante un tope apical de los últimos 4 milímetros con Biodentine, el resto del conducto en su tercio medio-cervical con gutapercha y cemento a base de resina AH+, mediante técnica de condensación lateral. Se tomaron radiografías de



Figura 2. Radiografía final.

control de obturación y también radiografía final en donde se evidenció una adecuada obturación y se remite a rehabilitación oral para su restauración (figura 2).

Discusión

La periodontitis apical está dada por la interacción de microorganismos en el tejido periapical y la respuesta del huésped ante esta agresión. Entre los métodos para lograr un adecuado control microbiano se incluyen una correcta instrumentación del conducto radicular, irrigación antimicrobiana, un sellado apical efectivo y la adaptación adecuada de las restauraciones coronarias, la falta de alguno de estos factores puede



Figura 3. Control a los 13 meses.

conllevar al fracaso del tratamiento endodóntico (12,13).

En el presente caso, se identificó clínicamente y radiográficamente una restauración desadaptada junto con la ausencia de un sellado apical, factores que explican el fracaso del tratamiento inicial y la aparición de la patología periapical. Además, el hallazgo de un ápice abierto complicaba aún más el manejo, al dificultar la contención del material obturador y favorecer su extrusión hacia el área periapical, con el consecuente riesgo de provocar reacciones inflamatorias y recirculación bacteriana (14).

Por ello, se indicó un retratamiento conservador en dos sesiones, con medicación intracanal entre citas y posterior colocación de un tope apical con Biodentine, biocerámico de elección especialmente en casos desafiantes (15). Este material avanzado fue diseñado para conservar las ventajas clínicas del MTA, pero evitando sus desventajas, ya que ofrece un mejor desempeño clínico, facilita la manipulación, elimina la necesidad de obturación en dos fases y presenta un fraguado más rápido, reduciendo el riesgo de contaminación bacteriana (16).

Asimismo, estudios indican que los retratamientos correctamente ejecutados en dientes con lesiones periapicales tienen una tasa de éxito del 74-82%, comparable a los tratamientos primarios (85-94%) (17). Este éxito se encuentra altamente condicionado por un diagnóstico oportuno, la remoción y desinfección adecuada del material de relleno, una preparación biomecánica efectiva del sistema de conductos y la selección de materiales con propiedades bioactivas, que favorezcan la regeneración y restauración del área afectada (18,19). En este caso, la evolución favorable tanto clínica como radiográficamente se atribuye a una planificación cuidadosa, cumplimiento de los principios endodónticos y el uso de un biomaterial con excelentes características de sellado y biocompatibilidad.

Sin embargo, es importante considerar algunas limitaciones propias de este caso clínico. En primer lugar, la ausencia de imágenes tomográficas limitó la capacidad diagnóstica tridimensional del caso, impidiendo una evaluación más detallada de la

extensión de la lesión periapical y del estado estructural de las paredes radicales (21). Además, no se dispone de un seguimiento a largo plazo que permita valorar la cicatrización completa de la lesión y la estabilidad del material obturador con el tiempo.

En cuanto a futuras líneas de investigación, se plantea la necesidad de desarrollar estudios clínicos y experimentales que evalúen el comportamiento del Biodentine y otros biocerámicos en retratamientos endodónticos de dientes con ápice abierto, en diversos contextos anatómicos y patológicos. Sería relevante enfatizar en el grosor del tapón apical y su influencia en el selle apical y su resistencia a la fractura, estudios indican que un grosor de 4 mm mejora el sellado y la resistencia, (22).

Finalmente, este caso aporta evidencia sobre el potencial del Biodentine como alternativa eficaz en casos complejos, resaltando la importancia de la planificación, la elección del material y el seguimiento clínico para lograr resultados predecibles y satisfactorios.

En conclusión, el éxito en los retratamientos endodónticos depende de múltiples factores como una correcta desinfección del sistema de conductos, la selección de biomateriales adecuados y una planificación clínica precisa. En el caso presentado, el uso de Biodentine como tope apical permitió lograr un adecuado sellado en un diente con ápice abierto y lesión periapical, favoreciendo la evolución clínica y radiográfica positiva.

Este biomaterial ha demostrado ser una opción eficaz en situaciones clínicas complejas, gracias a su biocompatibilidad, capacidad de sellado y propiedades regenerativas. Sin embargo, se requieren estudios con mayor número de casos y seguimiento a largo plazo para validar su comportamiento en distintos escenarios clínicos.

Conflicto de interés

Ninguna que declarar.

Referencias

1. Wang X, Xiao Y, Song W, Ye L, Yang C, Xing Y, Yuan Z. Clinical application of calcium silicate-based bioceramics in endodontics. *J Transl Med.* 2023; 21: 853 [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#).
2. Ng YL, Mann V, Gulabivala K. A prospective study of the factors affecting outcomes of nonsurgical root canal treatment: Part 1: Periapical health. *Int Endod J.* 2011; 44: 583–609. [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
3. Rufasto Goche KS, Vigo Ayasta ER, Lizarbe Castro M V, Salazar Rodríguez MR. Etiología, fisiopatología y tratamiento de la periodontitis apical. Revisión de la literatura Etiology, pathophysiology and treatment of apical periodontitis.

- Literature review. Revisión de la literatura. Avances en Odontostomatología, 2023; 39: 9-16. [\[Google Scholar\]](#)
4. Yan MT. The management of periapical lesions in endodontically treated teeth. Aust Endod J. 2006; 32: 2-15. [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
5. Rojas Eduardo B, Uribe Jorge M, Méndez Cristián R, Scarlett HV. Efectividad de las Técnicas de Retratamiento Endodóntico en la Remoción de elementos Biocerámicos como Material de Obturación Radicular: Revisión Sistemática. Int. J. Odontostomat. 2023; 17 [\[Google Scholar\]](#)
6. Dong X, Xu X. Bioceramics in Endodontics: Updates and Future Perspectives. Bioengineering (Basel). 2023; 10: 354. [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
7. Hoseinifar R, Eskandarizadeh A, Parirokh M, Torabi M, Safarian F, Rahmanian E. Histological Evaluation of Human Pulp Response to Direct Pulp Capping with MTA, CEM Cement, and Biodentine. J Dent (Shiraz). 2020; 21: 177-83 [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
8. Escorcia VS, Caballero AD. Biodentine: A dentine substitute? Salud Uninorte. 2020; 36: 587-605. [\[Google Scholar\]](#)
9. Torabinejad M, Parirokh M, Dummer PMH. Mineral trioxide aggregate and other bioactive endodontic cements: an updated overview - part II: other clinical applications and complications. Int Endod J. 2018; 51: 284-317. [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
10. Rao MH, Krishnan R, Gopal P, Thomas E. An Ex-vivo Evaluation of Sealability of Three Bioceramic Physical Variants in Coronal and Apical Thirds of Root Canals. J Contemp Dent Pract. 2024; 25: 1022-6. [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
11. Sareen S, Brar PK, Gupta S, Goyal L. Tooth vitality and periapical healing: is Biodentine at par with MTA in regenerative endodontics? Evid Based Dent. 2025; 26: 6-7. [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
12. Sălceanu M, Dascălu C, Melian A, Giuroiu C, Antohi C, Concita C, Hamburda T, Topoliceanu C, Mârțu MA. Assessment of Periodontitis Risk Factors in Endodontically Treated Teeth: A Cross-Sectional Study. Diagnostics (Basel). 2024; 14: 1972. [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
13. Kararia N, Yadav A, Adyanthaya BR, Kararia V, Poonia S, Jain S. Comparison of sealing ability of MTA and retroplast as root end filling materials evaluated under a stereomicroscope using rhodamine B dye: An In vitro study. Indian J Dent Res. 2022; 33: 318-22. [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
14. Roy S, Kumari A, Chandra P, Agarwal R, Bankoti P, Ahmed F. Evaluation of Healing of Periapical Tissue in Permanent Incisors with Open Apices after Unintentional Extrusion of Mineral Trioxide Aggregate - A Retrospective Study. J Pharm Bioallied Sci. 2021; 13 (Suppl 1): S97-S100. [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
15. Vidas Hršić J, Jakobić M, Šegović S, Tokić G, Brekalo Pršo I. Periapically Extruded Calcium Silicate Cements in Retreated Teeth: A Case Report and Literature Review. Case Rep Dent. 2025; 2025: 9045789. [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
16. Nadgouda M, Patel A, Chandak M, Sedani S, Sarangi S. The Management of Open Apex Using a Bioactive Material: A Case Report. Cureus. 2024; 16: e61296. [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
17. Karamifar K, Tondari A, Saghir MA. Endodontic Periapical Lesion: An Overview on the Etiology, Diagnosis and Current Treatment Modalities. Eur Endod J. 2020; 5: 54-67. [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
18. Granados-Laura S, Alcalde-Picho C, Guzmán-Mamani J, Melendez D, Torres-Portuguez C, Velásquez-Huamán Z. Cementos a base de silicato de calcio: factor clave en el éxito del recubrimiento pulpar directo. Revisión de la literatura. Rev Estomatol Herediana. 2022; 32: 52-60. [\[Google Scholar\]](#)
19. Sayyad Soufdoost R, Jamali Ghomi A, Labbaf H. Endodontic management of a tooth with apical overfilling and perforating external root resorption: A case report. Clin Case Rep. 2020; 8: 3278-83 [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
20. Anjum FS, Brusevold IJ, Wigen TI. Prognosis of non-vital incisors after apexification using bioceramics: a retrospective study. Eur Arch Paediatr Dent. 2024; 25: 637-44. [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
21. Chauhan S, Chauhan R, Bhasin P, Sharaf BG. Present status and future directions: Apexification. World J Methodol. 2025; 15: 96923. [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)
22. Panjwani P, Banga K, Atram J, Wahjuningrum DA, Luke AM, Shetty KP, Pawar AM. The effect of varying thicknesses of mineral trioxide aggregate (MTA) and Biodentine as apical plugs on the fracture resistance of teeth with simulated open apices: a comparative in vitro study. PeerJ. 2024; 12: e18691. [\[PubMed\]](#) [\[Google Scholar\]](#)

Como citar este artículo: Quesada Maldonado E, Quiroz Morales D, Serrano Parejo I, Chaparro Zapata K. Retratamiento de endodoncia y tope apical con biodentine en diente con periodontitis apical. Caso clínico. *Avan Biomed.* 2026; 15: XX



Avances en Biomedicina se distribuye bajo la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Venezuela, por lo que el envío y la publicación de artículos a la revista son completamente gratuitos.



<https://q.me-qr.com/xMHKYwXB>