

Doménica Salomé Colina-Ordoñez; Mary Anahi Santos-Barona; Emma Maricela Arroyo-Lalama

<http://dx.doi.org/10.35381/s.v.v6i3.2306>

BIODENTINE VS MTA. Beneficios como materiales restauradores en tratamientos odontológicos

BIODENTINE VS MTA. Benefits as restorative materials in dental treatments

Doménica Salomé Colina-Ordoñez

oa.domenicasco16@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-6559-8689>

Mary Anahi Santos-Barona

oa.maryasb90@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-1943-0575>

Emma Maricela 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

Doménica Salomé Colina-Ordoñez; Mary Anahi Santos-Barona; Emma Maricela Arroyo-Lalama

RESUMEN

Objetivo: Analizar la Biodentine vs MTA y sus beneficios como materiales restauradores en tratamientos odontológicos. **Método:** Descriptivo documental con diseño bibliográfico. Se revisaron 15 artículos en bases de datos como PubMed, Scopus. **Conclusión:** los dos materiales de retro obturación de la práctica profesional son de gran utilidad para el odontólogo, ambos tienen características y ventajas que pueden ser una forma efectiva de conducir a un exitoso tratamiento. Dentro de la comparación, se establecieron puntos claves para el estudio e investigación de los materiales, se indicó que el BIODENTINE presenta propiedades superiores ante el MTA; como corto tiempo de trabajo, bajo costo, su fácil manipulación y mayor biocompatibilidad con los tejidos del área de trabajo.

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

ABSTRACT

Objective: To analyze Biodentine vs MTA and its benefits as restorative materials in dental treatments. **Method:** Descriptive documentary with bibliographic design. Fifteen articles were reviewed in databases such as PubMed and Scopus. **Conclusion:** The two retro obturation materials in professional practice are very useful for the dentist, both have characteristics and advantages that can be an effective way of leading to a successful treatment. Within the comparison, key points were established for the study and research of the materials, it was indicated that BIODENTINE presents superior properties to MTA; such as short working time, low cost, easy handling and greater biocompatibility with the tissues of the working area.

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

Doménica Salomé Colina-Ordoñez; Mary Anahi Santos-Barona; Emma Maricela Arroyo-Lalama

INTRODUCCIÓN

El tejido pulpar juega un papel importante en la producción de dentina secundaria y terciaria o de reparación. El MTA tiene aplicaciones clínicas utilizadas en tratamientos de recuperación pulpar, su composición se orienta al cumplimiento de las principales características de un buen material restaurador, sin embargo, existen rasgos negativos que son un tiempo de fraguado muy largo y una manipulación difícil ^{1 2 3}, y su elevado costo que debilitan la idea de ser un material adecuado para el uso del odontólogo. El nuevo cemento bioactivo a base de silicato de calcio BIODENTINE ha sido lanzado recientemente al mercado dental como material restaurador de dentina ^{4 5}.

Este nuevo material biológicamente activo penetra fácilmente a través de los túbulos dentinarios abiertos, se cristalizan y entrelazan con la dentina proporcionando propiedades mecánicas. BIODENTINE se ha formulado utilizando tecnología de cemento a base de MTA; afirmando mejoras de varias propiedades y cualidades físicas en su manejo, incluida una amplia gama de aplicaciones, como la reparación endodóntica y el recubrimiento pulpar de la odontología restauradora ^{6 7 8}.

Se tiene por objetivo analizar la Biodentine vs MTA y sus beneficios como materiales restauradores en tratamientos odontológicos.

MÉTODO

Descriptivo documental con diseño bibliográfico. Se revisaron 15 artículos en bases de datos como PubMed, Scopus.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En la actualidad, se conserva la vitalidad pulpar sin llegar a un tratamiento de conductos mediante un recubrimiento pulpar, pero con un buen diagnóstico previo que proporcione una condición clínica favorable, siguiendo todos los parámetros de asepsia y antisepsia, emplear adecuadamente materiales aptos, conservadores y duraderos que puedan ofrecer un buen resultado, dando un mayor tiempo de vida a la pulpa. El propósito de

Doménica Salomé Colina-Ordoñez; Mary Anahi Santos-Barona; Emma Maricela Arroyo-Lalama

este estudio fue investigar la capacidad de sellado, así como la microestructura de BIODENTINE, en comparación con el MTA, en dos entornos diferentes que podrían imitar situaciones clínicas, tomando en cuenta las propiedades de cada material y compararlas, se considera que biocompatibilidad se ha definido como la capacidad esencial de un material o una sustancia para funcionar con una respuesta adecuada del huésped cuando se aplica según lo previsto. Además, es un aspecto esencial que debe tenerse en cuenta al seleccionar un material para contacto directo con tejidos vitales ^{9 10 11}.

Desde la perspectiva del análisis de los artículos, el MTA y BIODENTINE no mostraron diferencia significativa en términos de microfiltración, pero dentro de la filtración obtenida por el grupo de muestra BIODENTINE fue mejor que por el grupo MTA. Esto fue evidenciado por el tiempo de fraguado de BIODENTINE, que es más rápido, por lo que, existe expansión de este debido a la reacción, haciendo que el cierre sea hermético y proporcionando una buena adaptación a la dentina en la zona del desgaste. Otra posibilidad, es el proceso de manipulación de BIODENTINE, ya que se caracteriza por ser más fácil que el otro material, el polvo y el líquido se puede mezclar perfectamente y la consistencia del material producido se acerca más a los parámetros recomendados por el fabricante ^{12 13}.

Los resultados de la presente revisión bibliográfica son fruto de una precavida investigación, debido a la presencia de factores de confusión no controlados en algunos de los ensayos clínicos. Por lo que sintetizamos que los resultados del presente estudio sugieren que el BIODENTINE tiene un efecto similar en la biocompatibilidad y bioactividad que MTA, sin embargo, existen características específicas que hacen que el BIODENTINE sea el material favorito para un tratamiento pulpar ^{14 15}.

Doménica Salomé Colina-Ordoñez; Mary Anahi Santos-Barona; Emma Maricela Arroyo-Lalama

CONCLUSIÓN

Tanto del BIODENTINE como del MTA, evidenciando que ambos cumplen la función establecida para la reparación de la dentina en casos endodónticos. De manera que se concluye que los dos materiales de retro obturación de la práctica profesional son de gran utilidad para el odontólogo, ambos tienen características y ventajas que pueden ser una forma efectiva de conducir a un exitoso tratamiento. Dentro de la comparación, se establecieron puntos claves para el estudio e investigación de los materiales, se indicó que el BIODENTINE presenta propiedades superiores ante el MTA; como corto tiempo de trabajo, bajo costo, su fácil manipulación y mayor biocompatibilidad con los tejidos del área de trabajo.

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.

Doménica Salomé Colina-Ordoñez; Mary Anahi Santos-Barona; Emma Maricela Arroyo-Lalama

REFERENCIAS

1. Çelik BN, Mutluay MS, Arıkan V, Sarı Ş. The evaluation of MTA and Biodentine as a pulpotomy materials for carious exposures in primary teeth. *Clin Oral Investig.* 2019;23(2):661-666. doi:10.1007/s00784-018-2472-4
2. Smaïl-Faugeron V, Glenny AM, Courson F, Durieux P, Muller-Bolla M, Fron Chabouis H. Pulp treatment for extensive decay in primary teeth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;5(5):CD003220. Published 2018 May 31. doi:[10.1002/14651858.CD003220.pub3](https://doi.org/10.1002/14651858.CD003220.pub3)
3. El Meligy OAES, Alamoudi NM, Allazzam SM, El-Housseiny AAM. Biodentine™ versus formocresol pulpotomy technique in primary molars: a 12-month randomized controlled clinical trial. *BMC Oral Health.* 2019;19(1):3. Published 2019 Jan 7. doi:[10.1186/s12903-018-0702-4](https://doi.org/10.1186/s12903-018-0702-4)
4. Stringhini Junior E, Dos Santos MGC, Oliveira LB, Mercadé M. MTA and biodentine for primary teeth pulpotomy: a systematic review and meta-analysis of clinical trials. *Clin Oral Investig.* 2019;23(4):1967-1976. doi:[10.1007/s00784-018-2616-6](https://doi.org/10.1007/s00784-018-2616-6)
5. Brar KA, Kratunova E, Avenetti D, da Fonseca MA, Marion I, Alapati S. Success of Biodentine and Ferric Sulfate as Pulpotomy Materials in Primary Molars: A Retrospective Study. *J Clin Pediatr Dent.* 2021;45(1):22-28. doi:[10.17796/1053-4625-45.1.5](https://doi.org/10.17796/1053-4625-45.1.5)
6. Nasrallah H, El Noueiri B, Pilipili C, Ayoub F. Clinical and Radiographic Evaluations of Biodentine™ Pulpotomies in Mature Primary Molars (Stage 2). *Int J Clin Pediatr Dent.* 2018;11(6):496-504. doi:[10.5005/jp-journals-10005-1564](https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1564)
7. Saber AM, El Meligy OA, Alaki SM. Recent Advances in Indirect Pulp Treatment Materials for Primary Teeth: A Literature Review. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2021;14(6):795-801. doi:[10.5005/jp-journals-10005-2073](https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-2073)
8. Sahin N, Saygili S, Akcay M. Clinical, radiographic, and histological evaluation of three different pulp-capping materials in indirect pulp treatment of primary teeth: a randomized clinical trial. *Clin Oral Investig.* 2021;25(6):3945-3955. doi:[10.1007/s00784-020-03724-4](https://doi.org/10.1007/s00784-020-03724-4)

Doménica Salomé Colina-Ordoñez; Mary Anahi Santos-Barona; Emma Maricela Arroyo-Lalama

9. Jasani B, Musale P, Jasani B. Efficacy of Biodentine versus formocresol in pulpotomy of primary teeth: a systematic review and meta-analysis. *Quintessence Int.* 2022;53(8):698-705. doi:10.3290/j.qi.b3240043
10. Nagendrababu V, Pulikkotil SJ, Veetil SK, Jinatongthai P, Gutmann JL. Efficacy of Biodentine and Mineral Trioxide Aggregate in Primary Molar Pulpotomies-A Systematic Review and Meta-Analysis With Trial Sequential Analysis of Randomized Clinical Trials. *J Evid Based Dent Pract.* 2019;19(1):17-27. doi:[10.1016/j.jebdp.2018.05.002](https://doi.org/10.1016/j.jebdp.2018.05.002)
11. Carti O, Oznurhan F. Evaluation and comparison of mineral trioxide aggregate and biodentine in primary tooth pulpotomy: Clinical and radiographic study. *Niger J Clin Pract.* 2017;20(12):1604-1609. doi:[10.4103/1119-3077.196074](https://doi.org/10.4103/1119-3077.196074)
12. Wong BJ, Fu E, Mathu-Muju KR. Thirty-Month Outcomes of Biodentine ® Pulpotomies in Primary Molars: A Retrospective Review. *Pediatr Dent.* 2020;42(4):293-299.
13. Kusum B, Rakesh K, Richa K. Clinical and radiographical evaluation of mineral trioxide aggregate, biodentine and propolis as pulpotomy medicaments in primary teeth. *Restor Dent Endod.* 2015;40(4):276-285. doi:[10.5395/rde.2015.40.4.276](https://doi.org/10.5395/rde.2015.40.4.276)
14. Vilella-Pastor S, Sáez S, Veloso A, Guinot-Jimeno F, Mercadé M. Long-term evaluation of primary teeth molar pulpotomies with Biodentine and MTA: a CONSORT randomized clinical trial. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2021;22(4):685-692. doi:[10.1007/s40368-021-00616-3](https://doi.org/10.1007/s40368-021-00616-3)
15. Cuadros-Fernández C, Lorente Rodríguez AI, Sáez-Martínez S, García-Binimelis J, About I, Mercadé M. Short-term treatment outcome of pulpotomies in primary molars using mineral trioxide aggregate and Biodentine: a randomized clinical trial. *Clin Oral Investig.* 2016;20(7):1639-1645. doi:[10.1007/s00784-015-1656-4](https://doi.org/10.1007/s00784-015-1656-4)

Doménica Salomé Colina-Ordoñez; Mary Anahi Santos-Barona; Emma Maricela Arroyo-Lalama

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/>).