



Elevación de margen cervical: una alternativa mínimamente invasiva. Reporte de caso

Cervical margin elevation: a minimally invasive alternative. Case report

Elevação da margem cervical: uma alternativa minimamente invasiva. Relato de caso

Andrea Córdova-López ^I

andreak.cordova@ucuenca.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3956-9010>

Alan Plaza-Patiño ^{II}

alan.plazap@ucuenca.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0001-2324-5460>

Valentina Martínez-Peraza ^{III}

valentina.martinez@ucuenca.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-4033-2590>

Abel Paul Cuesta-Durazno ^{IV}

abelcuesta93@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0009-0328-5500>

Correspondencia: andreak.cordova@ucuenca.edu.ec

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 03 de diciembre de 2024 * **Aceptado:** 25 de enero de 2025 * **Publicado:** 19 de febrero de 2025

- I. Od. Esp. Rehabilitación Oral, Docente de la Facultad de odontología de la Universidad de Cuenca, Ecuador.
- II. Od. Esp. Operatoria Dental Estética, Docente de la Facultad de odontología de la Universidad de Cuenca, Ecuador.
- III. Od. Esp. Periodoncia, Docente de la Facultad de odontología de la Universidad de Cuenca, Ecuador.
- IV. Od. Esp. Implantología, Docente de la Facultad de odontología de la Universidad de Cuenca, Ecuador.

Resumen

El estudio presenta un caso clínico odontológico en el que se atendió a una paciente de 32 años con una fractura coronal en el incisivo central superior derecho. Se respetaron los principios éticos con consentimiento informado y anonimato. El diagnóstico reveló una pérdida de estructura coronaria con periodontitis apical asintomática. El tratamiento consistió en un retratamiento endodóntico, IDS (Immediate Dentin Sealing), DME (Deep Margin Elevation), reconstrucción del muñón y una restauración indirecta de disilicato de litio. Se emplearon técnicas avanzadas como aislamiento absoluto, remoción selectiva de caries, aplicación de adhesivos y resinas compuestas para optimizar la adhesión. En las conclusiones, se destaca la necesidad de más estudios clínicos para evaluar la efectividad del DME a largo plazo y su impacto en la salud periodontal, ya que sigue siendo un procedimiento sensible a la técnica con evidencia clínica limitada.

Palabras clave: Elevación de margen; DME; IDS; Biomimética.

Abstract

The study presents a dental clinical case in which a 32-year-old female patient with a coronal fracture in the upper right central incisor was treated. Ethical principles were respected with informed consent and anonymity. The diagnosis revealed a loss of coronal structure with asymptomatic apical periodontitis. The treatment consisted of endodontic retreatment, IDS (Immediate Dentin Sealing), DME (Deep Margin Elevation), core reconstruction and an indirect lithium disilicate restoration. Advanced techniques such as absolute isolation, selective caries removal, application of adhesives and composite resins to optimize adhesion were used. In the conclusions, the need for further clinical studies to evaluate the long-term effectiveness of DME and its impact on periodontal health is highlighted, as it remains a technique-sensitive procedure with limited clinical evidence.

Keywords: Margin elevation; DME; IDS; Biomimicry.

Resumo

O estudo apresenta um caso clínico dentário em que um paciente de 32 anos foi tratado com uma fratura coronária no incisivo central superior direito. Os princípios éticos foram respeitados com consentimento informado e anonimato. O diagnóstico revelou perda de estrutura coronária com

periodontite apical assintomática. O tratamento consistiu em retratamento endodôntico, IDS (Immediate Dentin Sealing), DME (Deep Margin Elevation), reconstrução do núcleo e restauração indireta de dissilicato de lítio. Técnicas avançadas como o isolamento absoluto, remoção seletiva de cáries, aplicação de adesivos e resinas compostas foram utilizadas para otimizar a adesão. As conclusões realçam a necessidade de mais estudos clínicos para avaliar a eficácia a longo prazo do DME e o seu impacto na saúde periodontal, uma vez que continua a ser um procedimento sensível à técnica e com evidência clínica limitada.

Palavras-chave: Aumento da margem; DME; IDS; Biomimética.

Introducción

En la actualidad nos enfrentamos a varios retos odontológicos, uno de ellos es la realización de procedimientos mínimamente invasivos que ofrezcan una rápida solución y una mínima incomodidad al paciente, es por ello que la elevación de margen cervical (DME) nos resulta factible al comparar el procedimiento con un alargamiento de corona clínica. (1) Dietschi y Spreafico introdujeron esta técnica en 1998, siendo su objetivo principal reposicionar los márgenes subgingivales coronalmente utilizando una restauración de resina compuesta. (2) (3)(4)(5)

Este método reduce las molestias postoperatorias, eliminando la necesidad de alargamiento de la corona o desplazamiento gingival y mejora la anatomía dental al conservar la sustancia original del diente para permitir impresiones precisas y conducir a una rehabilitación protésica adecuada. (6) La técnica facilita un mejor aislamiento, simplificando los procedimientos endodónticos y prostodónticos posteriores, preservando así estructura dental y la integridad periodontal. (5) El DME aborda múltiples problemas clínicos asociados con los márgenes subgingivales y con restauraciones de lesiones proximales profundas las cuales son un desafío constante para el odontólogo, debido al acceso limitado, deslizamiento del dique de goma sobre el margen y la presencia persistente de saliva, líquido crevicular y filtración de sangre. (3)(4) (6)

Prado et al., 2022 plantean combinar el DME con el alargamiento quirúrgico de la corona si el margen está más allá del epitelio sulcular. (3)(4)(7) Este se realiza para mantener la estética y tratar discrepancias del margen gingival, comúnmente la cirugía periodontal se extiende a los dientes adyacentes y no se limita a un diente en específico, por lo que, puede conducir a la pérdida de soporte óseo en los dientes adyacentes, lo que resulta en riesgos estéticos como coronas clínicas largas, papilas aplanadas y triángulos negros. (8)(5)(3)

El requisito previo para restaurar una cavidad subgingival es el aislamiento absoluto correctamente realizado y la adaptación de la banda matriz al diente, la cual proporciona una mejor penetración en el surco junto con el dique de goma y la capacidad de mantener el aislamiento durante todo el proceso. (7)(9) Simultáneamente con el DME, se realiza la técnica de sellado inmediato de dentina (IDS), siendo el aumento de la retención, la reducción de filtración marginal, el aumento de la resistencia de la unión y la menor sensibilidad postoperatoria beneficios de este enfoque.(7)(10)

El consenso es dejar un mínimo de 2 a 3 mm de espacio, que corresponde al "ancho biológico" entre los márgenes restauradores y el hueso alveolar para evitar la inflamación gingival, la pérdida de inserción clínica y la pérdida ósea. (4) En este escenario clínico, las restauraciones indirectas son preferibles, ya que proporcionan una mejor forma estética, anatómica, propiedades físicas y mecánicas, y una reducción de la contracción de la polimerización debido a su fabricación extraoral que permite el alivio de tensiones residuales. (3) Se ha demostrado que el DME no afecta el comportamiento de la fatiga o la resistencia a la fractura del material restaurador. (11)

La selección del material para elevar y adaptar el margen gingival a la dentina es crucial. Los compuestos a base de resina son el material típicamente recomendado para DME en las áreas subgingivales, incluso cuando los márgenes restauradores se encuentran debajo del límite amelocementario. Actualmente, todos los investigadores están concentrados para identificar el compuesto más adecuado para DME con una contracción mínima de polimerización y máximo éxito clínico. (6) (12)

Felemban M et al., en su revisión sistemática no mostraron diferencias estadísticamente significativas con respecto a la calidad marginal, la microfiltración y la resistencia a la fractura en muestras con o sin elevación del margen cervical. (13) En un estudio de Bresser Ra et al., evaluaron a 120 pacientes durante 10 años, y se registró una tasa de supervivencia del 95,6% en dientes con DME; mientras que, en otro estudio de cohorte, después de un período de seguimiento de 14 años, 10 dientes tratados a través de la restauración de DME se consideraron ideales o satisfactorios.(14) El presente caso clínico ha sido documentado con el objetivo principal de aportar una evidencia clínica y factible de la utilización de esta técnica como tratamiento para restaurar de una forma conservadora, estética y evitando una cirugía de alargamiento de corona clínica en un diente anterior con gran pérdida de tejido dentario en su alrededor y con ayuda de resina compuesta.

Metodología

El presente artículo se basa en el reporte de un caso clínico que cumple con principios éticos ya que la paciente firmó un consentimiento informado en donde se le explicó el tratamiento odontológico que se iba a llevar a cabo, así como la permisividad para su posterior publicación; durante toda esta publicación se respetó el anonimato de la paciente. Para el desarrollo de este caso clínico utilizamos el relato de la historia clínica del paciente además de los estudios radiográficos y fotografías intraorales. (15) Los autores de la presente publicación se autofinancian y tienen el apoyo docente de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca.

Caso clínico

En agosto del 2021, una paciente de sexo femenino de 32 años de edad acude a consulta privada, por presentar fractura coronal del incisivo central superior derecho (Fig.1a-1b). La antigua restauración indirecta de recubrimiento total había estado en función durante 8 años aproximadamente.



Figura 1a



Figura 1b

En la observación clínica, la paciente presentaba fractura coronal con agrandamiento gingival y respuesta negativa a los test de vitalidad. En la evaluación radiográfica (Figura 1 a) se observó la pieza dentaria 1.1 con pérdida de estructura coronaria y exposición de tratamiento de conducto previo, se observa inflamación del espacio del ligamento periodontal y conducto radicular con relleno radiopaco parcial entre el tercio medio y apical compatible con material de obturación endodóntico obteniendo como diagnóstico de pieza dental previamente tratada con periodontitis apical asintomática. (Figura 2)



Figura 2

Por lo tanto, se propuso tratar este diente con un retratamiento endodóntico y posterior IDS, DME, build up y una restauración indirecta de recubrimiento total de disilicato de litio para rehabilitar de forma óptima y aumentar su vida útil al máximo.

Una vez realizado el retratamiento endodóntico, se administró anestesia por infiltración (1,2 ml, 2% con epinefrina) y se realizó el aislamiento absoluto utilizando un clamp B4 (Brinker, Coltene) en el diente 1.1 y un dique de goma (Nictone, 6x6). El dique de goma se invaginó alrededor del diente para evitar cualquier filtración de fluidos intra cleviculares al campo operatorio. (Figura 3)



Figura 3

La eliminación de caries se comprobó con un tinte detector de caries (Sable Seek, Ultradent) y la cavidad se supervisó continuamente hasta que se observó un sellado periférico limpio. Tras la eliminación de la caries, la cavidad se limpió mediante arenado con partículas de 30 μm de Al_2O_3 sobre el sustrato dental para mejorar la resistencia de adhesión al cizallamiento (Aquacare; Velopex, Londres, Reino Unido). Posteriormente se realizó un sondeo óseo colocando una sonda periodontal en los 360° del diente, y se respetó la distancia media de 2-3mm para el ancho biológico.

Para comenzar el tratamiento se utilizó una matriz metálica y contorneada con una excelente adaptación marginal y un buen perfil de emergencia para llevar el margen subgingival a una posición supragingival. Primero se realizó IDS con un sistema de grabado y lavado en tres pasos

(Optibond FL; Kerr). Se realizó el grabado de las superficies de esmalte y dentina durante 30s y 10s, respectivamente, con ácido fosfórico al 37% (ultra Etch; Ultradent) y, a continuación, se enjuagaron con agua durante el doble de tiempo.

Se aplicó cuidadosamente una fina capa de primer y posteriormente adhesivo (Optibond FL Adhesive; Kerr) sobre la superficie de la dentina con un microblush. La capa adhesiva se fotopolimerizó utilizando una unidad de polimerización de alta potencia ($>1000\text{mW/cm}^2$) durante 20s para completar el IDS.

Después del IDS, se inyectó una pequeña cantidad de composite fluido bulk (Tetric N-Ceram Bulk Fill, Ivoclar) en la cavidad profunda para elevar la pared subgingival a una posición supragingival. La punta de la resina fluida estaba en contacto con el contorno cervical de la cavidad para garantizar la ausencia de burbujas de aire en el DME. El composite fluido se fotopolimerizó durante 40s para garantizar una polimerización adecuada del material de resina compuesta en los 360° del diente. (Figura 4)



Figura 4

La matriz se retiró y la resina compuesta se ajustó y pulió utilizando una pieza de mano NSK para asegurar la correcta adaptación de la resina al diente. Posteriormente se realizó la reconstrucción del muñón para la futura colocación de la restauración indirecta de recubrimiento total, mediante cemento resinoso. El exceso de adhesivo o composite en la superficie del esmalte se eliminaron con una fresa de diamante, punta de lápiz, este paso es especialmente importante porque permitirá la adhesión entre el esmalte grabado y la restauración indirecta de recubrimiento total de disilicato de litio. El sellado marginal obtenido mediante la adhesión a la superficie de esmalte no obstruida proporcionará una fuerza de adhesión fuerte y estable para reforzar el efecto en cadena que puede ayudar a proteger todo el perímetro del contorno de la restauración. (Figura 5)



Figura 5

Una vez realizado el procedimiento de toma de impresión y provisionalización, se cementó la restauración indirecta de recubrimiento total, y se tomó una radiografía periapical para corroborar la adaptación de la misma. (Fig. 6a, 6b y 6c)



Figura 6a



Figura 6b



Figura 6c

Discusión

Uno de los principales objetivos de la odontología restauradora actual es preservar estructuras dentales saludables. Por lo tanto, se prefieren los conceptos de preparación mínimamente invasivos. Las restauraciones que tienen márgenes en dentina y cemento son más propensas a la microfiltración y, por lo tanto, surgen sensibilidad postoperatoria, tinción marginal y caries secundaria. La caries secundaria es la razón más común para el reemplazo de la restauración y el factor de falla etiológica primario. Por lo tanto, las cavidades subgingivales que exceden el límite

amelocementario requieren una evaluación y un manejo cuidadosos; el lugar de trabajo seco y la precisión durante los procedimientos de unión son requisitos previos para un resultado clínico aceptable.(16)

En este caso clínico se presenta el uso del DME en el tratamiento de una fractura coronal extensa con caries subgingival en un incisivo central superior derecho. El método del DME ofrece varias ventajas sobre otros métodos de reemplazo dental, como los implantes dentales, las prótesis fijas parciales, las prótesis removibles o de alargamiento de corona. (17) Estas ventajas incluyen rentabilidad, sencillez y el corto tiempo del tratamiento. Sin embargo, el DME puede ser impredecible, especialmente cuando se vulnera el “ancho biológico”, como en pacientes jóvenes con crestas óseas altas. Por lo tanto, los clínicos deben evaluar cada caso individualmente para decidir si se puede realizar la DME o si se pueden considerar opciones de tratamiento alternativas. Los hallazgos clínicos de este caso clínico sugieren que el DME puede ser un enfoque restaurador viable incluso cuando los márgenes se extienden más cerca de la cresta ósea alveolar. Prado et.al., concluyeron que la reubicación del margen cervical puede realizarse para controlar los factores que afectan a los protocolos de adhesión y, por lo tanto, puede reducir la necesidad de alargamiento quirúrgico de la corona. (5)(9)

La literatura disponible se limita principalmente a estudios in vitro. Por lo tanto, son necesarios ensayos clínicos aleatorizados con periodos de seguimiento prolongados para aclarar todos los aspectos de la técnica y determinar su validez en la práctica clínica. Por el momento, la DME debe aplicarse con precaución respetando tres criterios: la capacidad de aislamiento del campo, el sellado perfecto del margen cervical proporcionado por la matriz y la no invasión del compartimento conectivo del ancho biológico. (3)

Hay incertidumbres dentro de la profesión al aplicar DME, y todavía se considera un nuevo enfoque. Una encuesta reciente reveló que el 78 % de los dentistas tenían más de una preocupación sobre el procedimiento, que van desde el aislamiento y la inspección, la adaptación marginal, la microfuga, la invasión de la anchura biológica y la evidencia insuficiente sobre la DME. (4)

Conclusiones

- Los ensayos clínicos representan el instrumento definitivo para juzgar la DME y se necesitan más estudios con tamaños de muestra adecuados para determinar si la DME es compatible con la salud periodontal a largo plazo.

- La DME es sensible a la técnica y se necesitan más datos clínicos recopilados para evaluar la durabilidad de la restauración y su impacto en los tejidos periodontales.
- El éxito a largo plazo de DME no es concluyente debido a la escasez de ensayos clínicos. Además, en el futuro, podemos esperar más pruebas sobre este enfoque.

Referencias

1. Sarfati A, Tirlet G. Deep margin elevation versus crown lengthening: biologic width revisited. THE INTERNATIONAL JOURNAL OF ESTHETIC DENTISTRY AUTUMN. 2018.
2. D. Diestschi RS. Current clinical concepts for adhesive cementation of tooth colored posterior restorations. Pract Periodontics Aesthet Dent. 1998;47–54.
3. Samartzi TK, Papalexopoulos D, Ntovas P, Rahiotis C, Blatz MB. Deep Margin Elevation: A Literature Review. Vol. 10, Dentistry Journal. MDPI; 2022.
4. Taylor A, Burns L. Deep margin elevation in restorative dentistry: A scoping review. Vol. 146, Journal of Dentistry. Elsevier Ltd; 2024.
5. Aljanakh M. Deep margin elevation with one-year follow-up: A case report. Clin Case Rep [Internet]. 2024 Sep 12;12(9). Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ccr3.9453>
6. Ismail EH, Ghazal SS, Alshehri RD, Albisher HN, Albishri RS, Balhaddad AA. Navigating the practical-knowledge gap in deep margin elevation: A step towards a structured case selection – a review. Vol. 36, Saudi Dental Journal. Elsevier B.V.; 2024. p. 674–81.
7. Geo TD, Gupta S, Gupta SG, Rana K singh. Is Deep margin elevation a reliable tool for cervical margin relocation? – A comparative review. Vol. 14, Journal of Oral Biology and Craniofacial Research. Elsevier B.V.; 2024. p. 33–8.
8. Mugri MH, Sayed ME, Nedumgottil BM, Bhandi S, Raj AT, Testarelli L, et al. Treatment prognosis of restored teeth with crown lengthening vs. Deep margin elevation: A systematic review. Vol. 14, Materials. MDPI; 2021.

9. Prado TP, Chun EP, Augusto MG, Bernardon P, Grassi EDA, Saavedra GDSFA, et al. Biomechanical, operative and biological aspects of the cervical margin relocation: a case report. *Braz Dent Sci.* 2022 Jun 1;25(3).
10. Dietschi D, Senior Lecturer P, Spreafico R. Evidence-based concepts and procedures for bonded inlays and onlays. Part III. A case series with long-term clinical results and follow-up. Vol. 14, | *The International Journal of Esthetic Dentistry* |.
11. Aldakheel M, Aldosary K, Alnafissah S, Alaamer R, Alqahtani A, Almuhtab N. Deep Margin Elevation: Current Concepts and Clinical Considerations: A Review. Vol. 58, *Medicina (Lithuania)*. MDPI; 2022.
12. Reddy KH, Priya BD, Malini DL, Mohan TM, Bollineni S, Gandhodi HC. Deep margin elevation in class II cavities: A comparative evaluation of microleakage and interface integrity using confocal laser microscopy and scanning electron microscopy. *Journal of Conservative Dentistry and Endodontics.* 2024 May 1;27(5):529–34.
13. Felemban MF, Khattak O, Alsharari T, Alzahrani AH, Ganji KK, Iqbal A. Relationship between Deep Marginal Elevation and Periodontal Parameters: A Systematic Review. Vol. 59, *Medicina (Lithuania)*. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI); 2023.
14. Bresser RA, van de Geer L, Gerdolle D, Schepke U, Cune MS, Gresnigt MMM. Influence of Deep Margin Elevation and preparation design on the fracture strength of indirectly restored molars. *J Mech Behav Biomed Mater.* 2020 Oct 1;110.
15. Soares A, Dorlivete P, Shitsuka M, Parreira FJ, Shitsuka R. METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA.
16. Abad Cordero DS, Reinoso Ortiz SA, Cedeño Zambrano DA, León Velastegui M. Elevación de margen profundo, Revisión sistemática. *Anatomía Digital.* 2023 Dec 28;6(4.3):401–24.
17. Salah Z, Sleibi A. Effect of deep margin elevation on fracture resistance of premolars restored with ceramic onlay: In vitro comparative study. *J Clin Exp Dent.* 2023;15(6):e446–53.