

PREPARACIÓN DE LA CAVIDAD DE ACCESO MÍNIMAMENTE INVASIVA



Dra. Mariana Díaz. Profesor en el Posgrado en Endodoncia, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México.

M. en C. Hugo Plascencia. Profesor en el Posgrado en Endodoncia, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México.

PUNTOS CLAVE DEL TEMA

- **Se invita a siempre aplicar los conceptos de apertura mínimamente invasiva (AMI) durante el desarrollo de la cavidad de acceso, con particular énfasis en la conservación de la dentina pericervical;**
- **El operador tiene la facultad de realizar ajustes en el diseño, tamaño y geometría de la cavidad de acceso, dependiendo las características de cada caso en particular;**
- **Siempre se debe de remover la caries y las restauraciones defectuosas en su totalidad;**
- **Es válido hacer desgastes cuidadosos en la dentina pericervical con fines de obtener un mejor resultado del tratamiento, siempre y cuando no excedan de 1mm;**
- **Las preparaciones de cavidad de acceso tipo "ninja" o "truss", se contraponen a los principios de la AMI y no se recomienda su ejecución clínica.**

Como citar esta postura con la norma APA: Díaz M & Plascencia H. (2023, mayo). Preparación de la cavidad de acceso mínimamente invasiva. Asociación Mexicana de Endodoncia, Colegio de Especialistas en Endodoncia, A. C. (AMECEE). Disponible en: <https://amecee.org/posturasamecee/>

PREPARACIÓN DE LA CAVIDAD DE ACCESO MÍNIMAMENTE INVASIVA



INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la 10ª edición (año 2020) del Glosario de Términos Endodónticos de la Asociación Americana de Endodoncia [1], la cavidad de acceso (o apertura) se define como: *“La abertura preparada en una pieza dental para acceder al sistema de conductos radiculares con el objetivo de limpiarlo, conformarlo y obturarlo”*. Sin embargo, esta definición no detalla sus características, geometría ni diseño, lo cual lleva a que su aplicación dependa del juicio y experiencia de cada clínico en particular.

CONCEPTO TRADICIONAL DE LA PREPARACIÓN DE LA CAVIDAD DE ACCESO

Los primeros pasos de la apertura cameral como son la remoción total del tejido dental cariado y de las restauraciones previas, así como del tejido pulpar coronal (vital o necrótico), forman parte de los conceptos básicos que aún se mantienen vigentes [2]. En contraste, la obligación de remover por completo el techo de la cámara pulpar (apertura expulsiva) siguiendo un diseño pre-establecido, la exposición de los cuernos pulpares y la necesidad de realizar marcados desgastes compensatorios para crear un trayecto en línea recta y sin obstáculos que permitan el traslado de las limas a través del conducto radicular, los cuales fueron considerados pasos indispensable por décadas, actualmente son cuestionados [3]. Resaltar que los conceptos tradicionales se establecieron a partir de la evidencia y los tipos de instrumentos disponibles en el mercado en ese entonces, los cuales eran limitados en términos de variedad, metalurgia y cinemática.

CAVIDAD DE ACCESO MÍNIMAMENTE INVASIVA

En el año 2010, Clark & Khademi [4, 5] propusieron las primeras bases del concepto de endodoncia mínimamente invasiva (EMI) aplicados a la fase de la apertura cameral, las cuales rápidamente se posicionaron dentro del gusto de los clínicos.

PREPARACIÓN DE LA CAVIDAD DE ACCESO MÍNIMAMENTE INVASIVA



La EMI tiene como eje central el preservar la mayor cantidad posible de estructura dental sana con el objetivo de incrementar la resistencia a la fractura y, por ende, mejorar su supervivencia a largo plazo.

El surgimiento del concepto de EMI trajo consigo modificaciones en el diseño de la cavidad de acceso tradicional, al convertirse en un procedimiento más conservador. Debido a que el objetivo de esta Postura de AMECEE es compartir la actualidad científica de lo relacionado con la apertura cameral, no se ahondará a profundidad en los conceptos básicos y lineamientos de cada uno de los accesos mínimamente invasivos que se han propuesto. Para ello, se invita a los lectores a revisar los manuscritos publicados por Silva *et al.* (2020) [6], Shabbir *et al.* (2021) [7] y Silva *et al.* (2022) [8].

La nomenclatura actual de los accesos endodónticos es [8]:

- Cavidad de acceso tradicional;
- Cavidad de acceso conservador;
- Cavidad de acceso guiada por caries;
- Cavidad de acceso guiada por la restauración;
- Cavidad de acceso ultraconservadora (o tipo “ninja”);
- Cavidad de acceso *truss*.

El clínico debe tomar en cuenta que mientras más pequeña sea la apertura cameral, mayor será el grado de dificultad que le implicará visualizar la cámara pulpar, localizar los conductos radiculares, así como alcanzar una adecuada limpieza químico-mecánica y obturación del sistema de conductos. Al mismo tiempo, mientras más restringido sea el acceso, automáticamente se incrementa el riesgo de accidentes operatorios iatrogénicos (fractura de instrumentos, desarrollo de transportaciones, entre otros), que podrían impactar de manera negativa en el pronóstico del tratamiento.

Por lo tanto, para poder aplicar en la práctica diaria las nuevas tendencias de la preparación de la cavidad de acceso,

PREPARACIÓN DE LA CAVIDAD DE ACCESO MÍNIMAMENTE INVASIVA



el operador debe contar con bases sólidas sobre anatomía interna del sistema de conductos (incluidas las leyes de Krasner & Rankow [9]), experiencia y herramientas tecnológicas suficientes [3]. La tomografía computarizada de haz cónico, la magnificación de visión del campo operatorio con adecuada iluminación, el uso de ultrasonido, limas de aleación súper elásticas, puntas flexibles para irrigación, activación de las soluciones de irrigación, conceptos de accesos guiados (estáticos o dinámicos), son aliados relevantes que el clínico debe dominar para maximizar los beneficios que ofrece la AMI. Sin estas herramientas, es poco prudente el intentar realizar una apertura mínimamente invasiva.

DENTINA PERICERVICAL

El establecimiento de la AMI trajo consigo algunas modificaciones al diseño de las aperturas camerales que llegan al extremo de ser excesivamente conservadoras (aperturas “ninja” y la tipo “truss”). El origen de estas tendencias proviene de las redes sociales y carecen de soporte científico que las avale. Por desgracia, el concepto ha sido distorsionado por algunos colegas a tal punto que es posible encontrar casos de aperturas diminutas que fueron realizadas a través de restauraciones defectuosas y filtradas o incluso, en piezas dentales con caries extensas en zonas proximales. Los partidarios de este tipo de accesos ultraconservadores afirman que se pueden alcanzar los beneficios de la AMI con la preservación exagerada del techo de la cámara pulpar y omiten por completo el objetivo biológico del tratamiento de conductos, cuando resulta más crucial para el pronóstico del caso la conservación de la dentina pericervical.

La dentina pericervical se define como: *“la dentina que está cercana a la cresta alveolar, aproximadamente 4mm coronales al hueso de la cresta y se extiende 4mm apicales al hueso de la cresta”* [4, 10] (**Figura 1**). Se asume que la resistencia contra la fractura dental está estrechamente relacionada con la cantidad de dentina pericervical remanente, aunque la evidencia científica que soporta esta afirmación es controversial [11], sin importar el diseño de preparación de cavidad de acceso estudiado.

PREPARACIÓN DE LA CAVIDAD DE ACCESO MÍNIMAMENTE INVASIVA

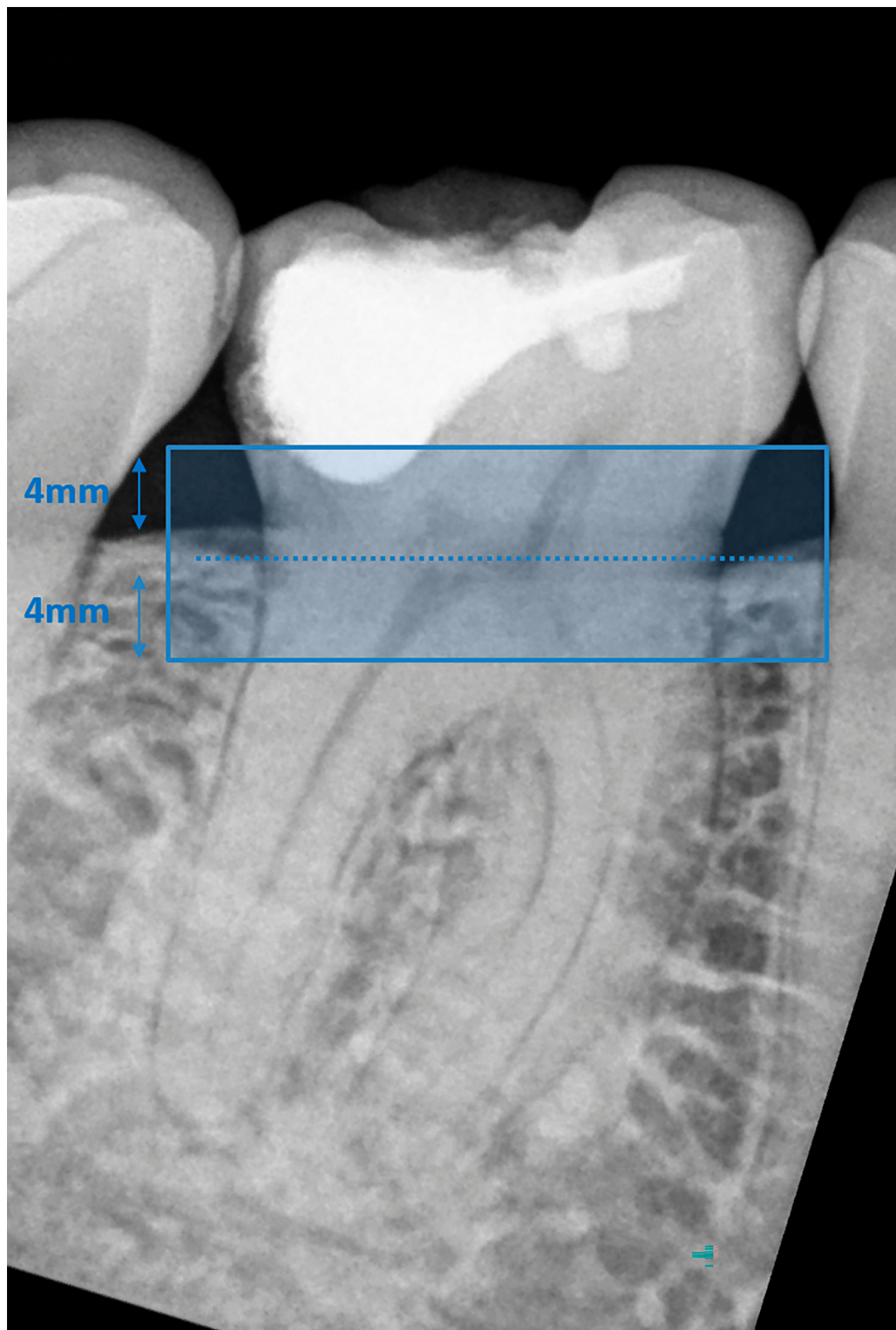


Figura 1. Imagen representativa de la zona correspondiente a la dentina pericervical (recuadro azul). La línea punteada de color azul, corresponde a la ubicación de la cresta alveolar.

PREPARACIÓN DE LA CAVIDAD DE ACCESO MÍNIMAMENTE INVASIVA

Ante tal inconsistencia en los resultados, se sugiere que el clínico sea cauteloso y seleccione el tipo de apertura cameral que le permita obtener un resultado "equilibrado". Es decir, realizar un acceso que busque la conservación de la mayor cantidad de dentina pericervical posible (con un desgaste compensatorio de 1mm como máximo [12]), pero lo suficientemente amplio como para lograr una óptima limpieza quimio-mecánica y obturación del sistema de conductos, así como minimizar la posibilidad de errores de procedimiento operatorios (**Figura #2**).

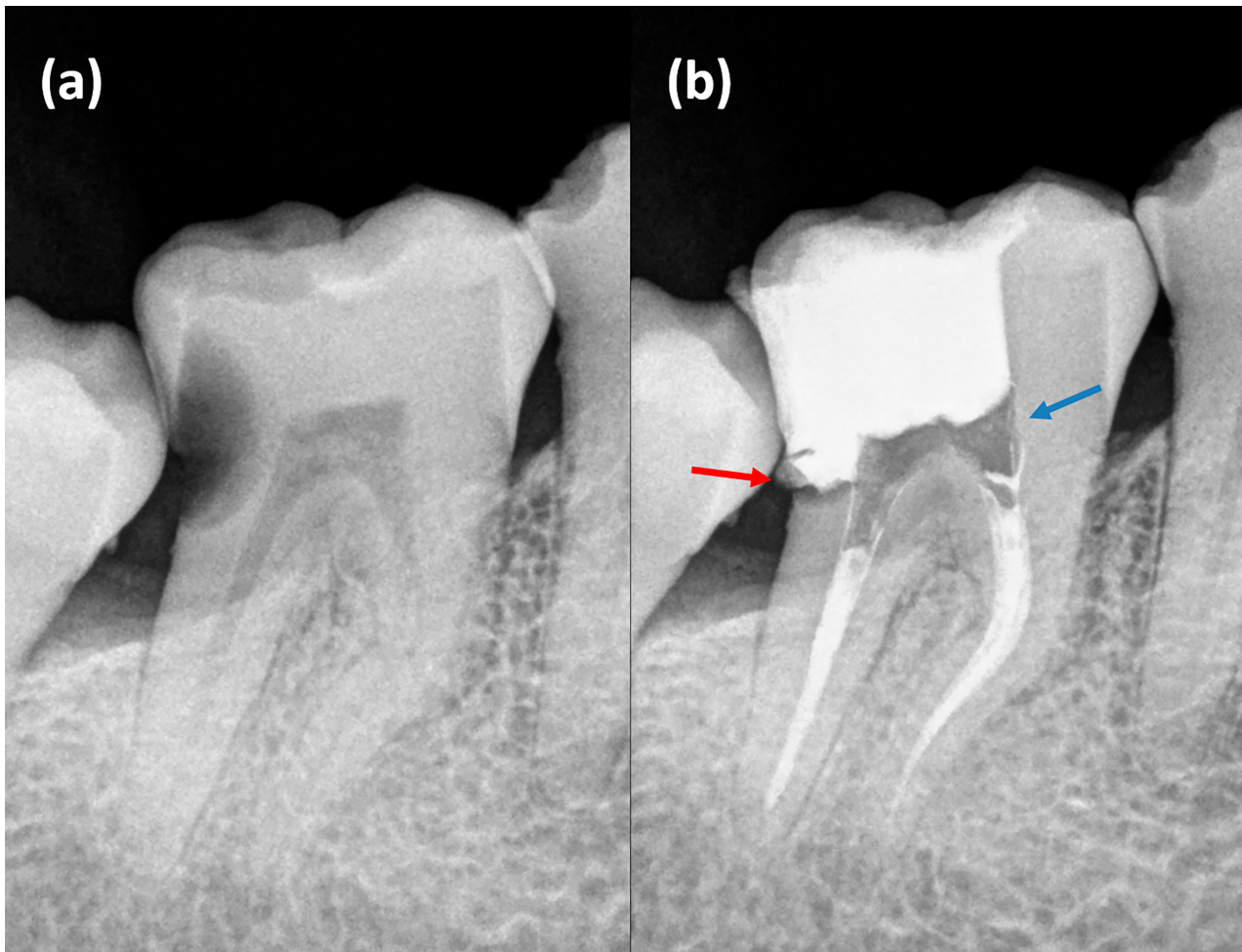


Figura 2. Caso que revela pequeñas modificaciones en el diseño de la cavidad de acceso debido las características del caso, pero que se mantuvo dentro del criterio de mínimamente invasivo. **(a)** Radiografía inicial. **(b)** Radiografía final, donde se observa que se realizó retiro total de la caries proximal, desgaste compensatorio de la dentina pericervical con puntas de ultrasonido y que no excedió de 1mm (flecha azul), así como respeto de la dirección original de las paredes de la cámara pulpar (retentivas). La flecha roja señala desajuste del material de sellado temporal que fue corregido durante la reconstrucción definitiva.

PREPARACIÓN DE LA CAVIDAD DE ACCESO MÍNIMAMENTE INVASIVA



Como usted puede apreciar, la AMI no se limita meramente a realizar “aperturas pequeñas”, dejando de lado la esencia biológica de nuestra especialidad. Un ejemplo de ello es el trabajo de Rover *et al.* (2017) [13], quienes reportaron que el porcentaje de localización del conducto MB2 en el molar maxilar con el uso de microscopio dental operatorio era mayor con un acceso tradicional en comparación con la apertura mínimamente invasiva (80% *versus* 33%, respectivamente). Como mencionaron Silva *et al.* (2022) [8]: “no se debe priorizar el costo sobre el beneficio”.

Se debe tener en mente que la preparación de cavidad de acceso mínimamente invasiva implica toda una filosofía de trabajo, donde el operador maximiza esfuerzos en pro de la preservación de la estructura dental remanente (sobre todo en el tercio cervical), pero hace ajustes planificados y bien justificados en el diseño de la cavidad de acceso, dependiendo tanto de las características como de las necesidades de cada caso en particular.

PREPARACIÓN DE LA CAVIDAD DE ACCESO MÍNIMAMENTE INVASIVA



REFERENCIAS

1. American Association of Endodontists. Glossary of endodontic terms, 10th edn. Chicago: American Association of Endodontists; 2020. Página 4. Disponible en: <https://www.aae.org/specialty/clinical-resources/glossary-endodontic-terms/>
2. Gutmann JL & Fan B. Chapter 7: Tooth morphology and pulpal access cavities. En: Berman LH & Hargreaves KM (Eds.) Cohen's pathways of the pulp. 2021. Elsevier: St.Louis, Missouri.
3. Bóveda C & Kishen A. Contracted endodontic cavities: The foundation for less invasive alternatives in the management of apical periodontitis. Endod Top. 2015; 33: 169-86.
4. Clark D & Khademi J. Modern molar endodontic access and directed dentin conservation. Dent Clin North Am. 2010; 54(2): 249-73.
5. Clark D & Khademi JA. Case studies in modern molar endodontic access and directed dentin conservation. Dent Clin North Am. 2010; 54(2): 275-89.
6. Silva EJNL, Pinto KP, Ferreira CM, *et al.* Current status on minimal access cavity preparations: a critical analysis and a proposal for a universal nomenclature. Int Endod J. 2020; 53(12): 1618-35.
7. 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): 1229-44.
8. 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): 531-87.
9. Krasner P & Rankow HJ. Anatomy of the pulp chamber floor. J Endod. 2004; 30(1): 5-16.
10. Versiani MA, Martins JNR, Basrani B. Chapter 15: 3D visual glossary of terminology in root and root canal anatomy. En: Versiani MA, Basrani B, Sousa-Neto M (Eds). The root canal anatomy in permanent dentition. 2019. Springer: Suiza. Página 415.
11. Silva EJNL, Rover G, Belladonna FG, *et al.* Impact of contracted endodontic cavities on fracture resistance of endodontically treated teeth: a systematic review of in vitro studies. Clin Oral Investig. 2018; 22(1): 109-18.
12. Plotino G, Nagendrababu V, Bukiet F, *et al.* Influence of negotiation, glide path, and preflaring procedures on root canal shaping - Terminology, basic concepts, and a systematic review. J Endod. 2020; 46(6): 707-29.
13. Rover G, Belladonna FG, Bortoluzzi EA, *et al.* Influence of access cavity design on root canal detection, instrumentation efficacy, and fracture resistance assessed in maxillary molars. J Endod. 2017; 43 (10): 1657-62.