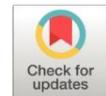


## Eliminación selectiva de tejido cariado en odontología mínimamente invasiva: revisión de literatura

### *Selective removal of carious tissue in minimally invasive dentistry: literature review*

- <sup>1</sup> Flavia Camila Auquilla Bravo  <https://orcid.org/0009-0005-2228-4096>  
Universidad de Cuenca (UCUENCA), Cuenca, Ecuador.  
Estudiante Facultad de Odontología  
[camila.auquilla@ucuenca.edu.ec](mailto:camila.auquilla@ucuenca.edu.ec)
- <sup>2</sup> Iván Andrés Palacios Astudillo  <https://orcid.org/0000-0002-5857-5347>  
Universidad de Cuenca (UCUENCA), Cuenca, Ecuador.  
Docente Tutor. Miembro del grupo GIRO  
[andres.palacios@ucuenca.edu.ec](mailto:andres.palacios@ucuenca.edu.ec)



#### Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 16/05/2025

Revisado: 20/06/2025

Aceptado: 02/07/2025

Publicado: 28/07/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v8i3.3464>

Cítese: Auquilla Bravo, F. C., & Palacios Astudillo, I. A. (2025). Eliminación selectiva de tejido cariado en odontología mínimamente invasiva: revisión de literatura. *Anatomía Digital*, 8(3), 128-142. <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v8i3.3464>



Ciencia Digital  
Editorial



ANATOMÍA DIGITAL, es una Revista Electrónica, Trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://anatomiadigital.org>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) [www.celibro.org.ec](http://www.celibro.org.ec)

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Copia de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>



**Palabras claves:**

Técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas. odontología restauradora. tratamiento de caries dental. caries dental. odontología preventiva.

**Keywords:**

Minimally invasive surgical procedures. restorative dentistry. dental cavity/therapy. dental caries.

**Resumen**

**Introducción.** La caries dental es la enfermedad no transmisible más común a nivel mundial, causada por la acumulación de placa bacteriana que desmineraliza los tejidos dentales. La prevención y control dependen del manejo adecuado de la biopelícula, hábitos de higiene oral y dieta. Hoy en día, se priorizan técnicas mínimamente invasivas sobre los enfoques quirúrgicos tradicionales, favoreciendo la remineralización y el tratamiento individualizado. La Odontología Mínimamente Invasiva (OMI) busca preservar al máximo la estructura dental sana, mediante diagnósticos precisos, tratamientos conservadores y el uso de materiales avanzados. Entre sus técnicas, se destacan la eliminación no selectiva, selectiva y escalonada de caries. **Objetivo:** El presente estudio tiene como objetivo evaluar las técnicas actuales en la odontología mínimamente invasiva y comparar su efectividad y ventajas frente a los métodos convencionales. **Métodos:** Se realizó una búsqueda en las bases de datos PubMed, ScienceDirect y Google Académico, se incluyeron estudios que evalúan las nuevas técnicas de remoción de tejido cariado dentro de la odontología mínimamente invasiva, luego de la búsqueda se seleccionaron 28 estudios. **Resultados:** Las investigaciones revelan que la remoción selectiva de tejido cariado es segura y tiene tasas de éxito comparables con las técnicas convencionales. **Conclusión:** Las técnicas mínimamente invasivas como la remoción selectiva de tejido cariado es una estrategia segura que permite la conservación de la mayor parte de tejido dental, presentando múltiples ventajas en comparación con las técnicas convencionales. **Área de estudio general:** Odontología. **Área de estudio específica:** Operatoria dental. **Tipo de estudio:** Revisión bibliográfica narrativa.

**Abstract**

**Objective:** This study aims to evaluate current techniques in minimally invasive dentistry and compare their effectiveness and advantages with conventional methods. **Methods:** A search was conducted in PubMed, ScienceDirect, and Google Scholar databases, including studies that assess new carious tissue removal techniques within minimally invasive dentistry.

preventive dentistry.

After the search, 28 studies were selected. **Results:** The research shows that selective carious tissue removal is safe and has success rates comparable to conventional techniques. **Conclusion:** Minimally invasive techniques, such as selective carious tissue removal, are a safe strategy that allows for the conservation of most of the dental tissue, offering multiple advantages over conventional techniques. **General Area of Study:** Dentistry. **Specific area of study:** Operative dentistry. **Type of study:** narrative bibliographic review.

## 1. Introducción

La caries dental es la enfermedad no transmisible más prevalente a nivel mundial, provocada por la acumulación de placa dentobacteriana, lo que provoca la desmineralización y posterior destrucción de los tejidos duros del diente (1) (2) (3). La prevención y control de su avance dependen directamente de la eliminación constante de esta biopelícula, junto con la mejora en los hábitos de higiene oral y cambios en la dieta. Aunque normalmente el tratamiento se centraba en un enfoque quirúrgico, en la actualidad se priorizan terapias mínimamente invasivas, como el uso de flúor y agentes antimicrobianos como atención primaria. Este enfoque permite a los profesionales enfocarse en remineralizar los tejidos afectados y tratar la infección bacteriana de forma individualizada (4) (5). Actualmente la Odontología Mínimamente Invasiva (OMI) es fundamental en la práctica restauradora, garantizando restauraciones más efectivas y duraderas.

El objetivo principal de la OMI es conservar la mayor cantidad de estructura dental sana posible y minimizar la necesidad de intervenciones extensas, asegurando tratamientos restauradores exitosos. Los elementos fundamentales de la odontología mínimamente invasiva incluyen la detección temprana de problemas, diagnósticos integrales y precisos, intervenciones oportunas, planificación conservadora y el uso de materiales y técnicas avanzadas. Sin embargo, la toma de decisiones es complejas y deben considerar diversos factores como el pronóstico del diente, el riesgo y la actividad de la caries dental, y los signos clínicos o radiográficos de cavitación (6) (7) (8).

En la literatura científica se han descrito diferentes métodos para tratar el tejido dental afectado por la caries, clasificados en tres categorías según un consenso liderado por Schwendicke (20) et al.:

- **Eliminación no selectiva de caries (hasta dentina dura):** Consiste en retirar toda la dentina reblandecida hasta alcanzar dentina dura, seguida de la restauración permanente.
- **Eliminación selectiva de caries (hasta dentina firme o blanda):** Implica remover caries hasta dentina dura en la periferia de la cavidad, dejando dentina más blanda hacia la pulpa y procediendo a una restauración definitiva.
- **Eliminación escalonada de caries (en dos fases):** Se realiza en dos visitas. En la primera, se retira caries de manera parcial y se coloca una restauración temporal. Después de 6 a 12 meses, se reabre la cavidad para completar la eliminación de caries y colocar una restauración definitiva (9) (10).

La remoción selectiva de caries se ha consolidado como una técnica clave en la odontología moderna debido a sus múltiples beneficios. Entre sus principales ventajas tenemos la preservación de tejido dental, menor riesgo de exposición pulpar, conservación de la vitalidad del diente, reducción de invasividad al minimizar el trauma del diente, estabilidad a largo plazo y permite obtener restauraciones efectivas si se obtiene un sellado hermético en las mismas (11) (12).

En la odontología mínimamente invasiva, se recomienda preservar la dentina afectada como base para la restauración, siempre que el tejido desmineralizado haya sido correctamente eliminado. Esta técnica, basada en la evidencia científica, clasifica sus procedimientos según la histología del tejido tratado, la composición y manejo de los materiales adhesivos, y las técnicas operativas empleadas para la eliminación selectiva de la caries (13) (14).

El presente estudio tiene como objetivo evaluar las técnicas actuales en la odontología mínimamente invasiva y comparar su efectividad y ventajas frente a los métodos convencionales.

## 2. Metodología

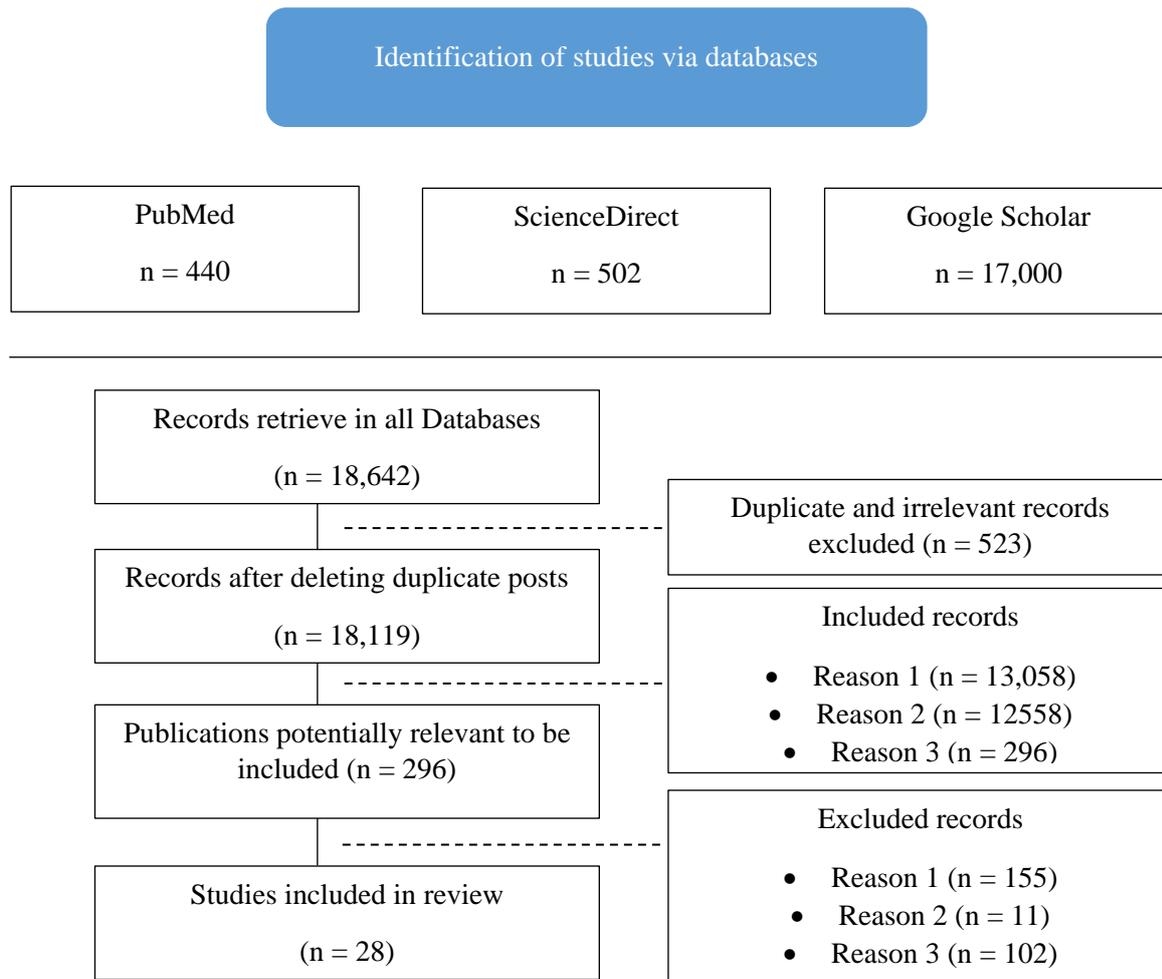
Para la elaboración del presente artículo, se realizó una búsqueda exhaustiva de información en las bases de datos PubMed, ScienceDirect y Google Académico. La búsqueda se realizó usando los siguientes términos MeSh ‘([minimally invasive dentistry] Y [restorative dentistry] Y [selective caries removal])’. Se seleccionaron un total de 28 artículos bajo los siguientes criterios de elegibilidad como se muestra en la **Figura 1**.

### Criterios de inclusión:

1. Artículos publicados dentro de los últimos 5 años.
2. Estudios en el idioma de español e inglés.
3. Estudios que evalúen conceptos de rehabilitación oral mínimamente invasiva y la eliminación selectiva de tejido cariado en dentición permanente.

### Criterios de exclusión:

1. Artículos de opinión, editoriales o sin base científica.
2. Pacientes con patologías sistémicas graves que puedan interferir en los resultados.
3. Estudios con datos incompletos o poco claros.



**Figura 1.** Flujograma de selección de estudios

### 3. Resultados

Los resultados de la revisión indican que la eliminación selectiva de tejido cariado es completamente segura, con tasas de éxito comparables a las de los métodos más invasivos como se muestra en la **Tabla 1**.

**Tabla 1.** Descripción general de 28 artículos que comentan explícitamente la remoción selectiva de tejido cariado en odontología mínimamente invasiva

Referencia	Objetivo	Conclusión
Lui et al. (2024) (1)	Analizar las tendencias globales en la investigación sobre la detección y el diagnóstico de caries dentales.	El análisis identificó siete métodos para detectar caries, destacando biomoléculas e inteligencia artificial (IA) como áreas de mayor interés en los últimos cinco años. Esto refleja un avance hacia enfoques tecnológicos y personalizados en la gestión de caries.
Par et al. (2024) (2)	Proceso de la caries dental y la gestión de las lesiones cariosas con los materiales novedosos utilizados en OMI.	Los materiales avanzados poseen gran potencial en la prevención y tratamiento de las lesiones cariosas, pero se requiere más investigación in vivo para entender sus mecanismos específicos de prevención y actividad antimicrobiana.
Clarkson et al. (2021) (3)	Eliminación selectiva frente a la eliminación completa de caries en dientes posteriores con lesiones profundas.	Aunque sin conclusión definitiva, el protocolo espera que el ensayo aporte evidencia sobre la eficacia de la remoción selectiva de caries y su impacto en la práctica dental a largo plazo.
Torres et al. (2021) (4)	Técnicas mínimamente invasivas en el manejo de caries dentales, destacando su efectividad, simplicidad y bajo costo.	Las estrategias menos invasivas, como el ART y el uso de distintos materiales como el nitrato de plata seguido de barniz de flúor son efectivas, accesibles y fáciles de usar. Estas ofrecen una alternativa no invasiva y rentable al tratamiento convencional de caries.
Pozos-Guillén et al. (2021) (5)	Estrategias para manejar lesiones de caries en América Latina y el Caribe, adaptadas a la disponibilidad de recursos.	El manejo de caries debe personalizarse según el riesgo, combinando prevención con flúor y tratamientos mínimamente invasivos, como la eliminación selectiva.
Giacaman et al. (2018) (6)	Alternativas de tratamiento mínimamente invasivas para la gestión de lesiones cariosas.	Los tratamientos mínimamente invasivos son efectivos y deben ser promovidas en los niveles público, privado y educativo. La evidencia respalda el uso de estas técnicas como enfoques seguros y eficaces para el manejo de lesiones cariosas, tanto cavitadas como no cavitadas.
Alyahya (2024) (7)	Enfoque integral sobre la MID, aplicación del tratamiento restaurador atraumático (ART) y los principios de la intervención mínima en odontología.	Adoptar la MID y nuevas tecnologías permite a los profesionales proporcionar tratamientos conservadores y efectivos, mejorando la salud oral, la estética y la satisfacción del paciente.
Fatima et al. (2022) (8)	Analiza la OMI, la evolución del tratamiento de caries, avances en materiales y técnicas, y un enfoque holístico en la salud dental.	La odontología mínimamente invasiva busca tratar enfermedades dentales con el menor daño a los tejidos, reduciendo el trauma y las complicaciones.

**Tabla 1.** Descripción general de 28 artículos que comentan explícitamente la remoción selectiva de tejido cariado en odontología mínimamente invasiva (continuación)

Referencia	Objetivo	Conclusión
Widbiller et al. (2022) (9)	Mecanismos biológicos y efectos de la remoción selectiva de caries en la vitalidad pulpar y la estructura dental frente a métodos tradicionales.	La remoción selectiva de caries preserva la vitalidad pulpar y la estructura dental, pero se desconocen sus mecanismos biológicos. Una mejor comprensión podría fomentar su adopción por los dentistas, destacando la necesidad de más investigaciones clínicas y biológicas.
Sodvadia (2024) (10)	Proceso de la caries dental y las estrategias actuales para su tratamiento.	La remoción selectiva de caries es clave en la OMI, preservando la estructura dental y la vitalidad pulpar para una mayor longevidad del órgano dental.
Lim et al. (2023) (11)	Proponer un enfoque conservador y mínimamente invasivo para tratar caries moderadas o profundas en dientes permanentes.	Resalta los beneficios del enfoque conservador en el tratamiento de lesiones cariosas. Mientras la cavidad esté herméticamente sellada, no es problemático dejar tejido cariado, ya que esto no causa inflamación pulpar significativa ni agrava la lesión.
Nakrathok et al. (2020) (12)	Impacto de la remoción selectiva de caries y el uso de ácido fosfórico al 35% con clorhexidina al 0.12% o acondicionador de dentina en las bacterias intratubulares residuales de la dentina coronal en caries profundas.	Ambos tratamientos reducen las bacterias intratubulares, pero no las eliminan por completo, mostrando eficacia limitada para erradicarlas.
Figuroa et al. (2024) (13)	Etiología factores de riesgo y el tratamiento de la caries dental con y sin remoción de tejido cariado.	La caries debe ser removida únicamente cuando está activa y compromete la vitalidad de la pieza dental. En caso de caries inactivas, el tratamiento es la aplicación de un sellador dentinario, sin eliminar tejidos sanos, evitando así tratamientos invasivos.
Foxton (2020) (14)	Manejo de lesiones cariosas con materiales restauradores bioactivos y adhesivos directos. Analiza técnicas mínimamente invasivas y estrategias para optimizar la adhesión y el rendimiento clínico.	La adopción de un enfoque mínimamente invasivo en el manejo de caries es esencial para preservar la mayor cantidad posible de tejido dental sano. Los avances en materiales bioactivos y adhesivos permiten restauraciones exitosas con menos intervención, mejorando la durabilidad y la estética de los tratamientos dentales.
González-Gil et al. (2024) (15)	Comparación de la efectividad de la remoción selectiva de caries frente a las técnicas convencionales en dientes permanentes.	No se encontraron diferencias significativas entre ambas técnicas, pero se recomienda más investigación para estandarizar protocolos que favorezcan un enfoque mínimamente invasivo, reduciendo trauma y costos.

**Tabla 1.** Descripción general de 28 artículos que comentan explícitamente la remoción selectiva de tejido cariado en odontología mínimamente invasiva (continuación)

Referencia	Objetivo	Conclusión
Jurasic et al. (2022) (16)	Evaluar el uso de estrategias de remoción selectiva de caries en dientes con lesiones cariosas profundas.	Señala un mayor uso de la remoción selectiva de caries en comparación con estudios previos. Recomienda más difusión, educación y estudios de implementación.
Fernández et al. (2020) (17)	Estrategias en cariología, alineadas con la MID.	La <u>Odontología de Mínima Intervención (MID)</u> está siendo adoptada por un creciente número de dentistas en Estados Unidos y se proyecta como una estrategia prometedora para optimizar la gestión de caries y mejorar la salud dental, a pesar de los desafíos existentes.
Showkat et al. (2020) (18)	Prevención y tratamiento conservador dentro de la odontología mínimamente invasiva.	La odontología mínimamente invasiva preserva el tejido dental y mejora los tratamientos, pero enfrenta desafíos como la falta de formación y altos costos, resaltando la necesidad de fomentar su adopción.
Dawett et al. (2020) (19)	Analizar la técnica de remoción selectiva de caries en lesiones profundas dentro de la odontología mínimamente invasiva.	Aunque la remoción selectiva de caries mejora los resultados clínicos y reduce el trauma pulpar, su implementación es limitada. Se requieren más estudios y educación continua para promover su aceptación entre pacientes y profesionales.
Schwendicke et al. (2019) (20)	Intervención en el proceso de caries, considerando la actividad de la lesión y las características individuales del paciente.	Un diagnóstico integral es fundamental para tomar decisiones sobre cuándo intervenir en el proceso de la caries. Resalta que las lesiones cariosas no activas no requieren tratamiento, mientras que las lesiones activas sí. Además, se recomienda gestionar las lesiones no cavitadas de manera mínimamente o no invasiva.
Nair et al. (2021) (21)	Técnica de remoción selectiva de caries como un enfoque eficiente y basado en evidencia para el manejo de caries profundas.	Las estrategias para manejar caries profundas priorizan técnicas mínimamente invasivas como la remoción selectiva de caries, que preserva la vitalidad pulpar y permite la remineralización. La elección de recubrimientos y materiales debe ajustarse a la protección pulpar y factores clínicos.
Gill et al. (2024) (22)	Ofrecer una guía clínica sobre técnicas seguras de excavación de caries y recubrimiento pulpar, minimizando daños y preservando la comodidad del paciente.	Las guías actuales promueven minimizar daños, preservar dientes sanos y priorizar la comodidad del paciente. Para caries profundas sin pulpitis irreversible, la excavación en etapas es efectiva.

**Tabla 1.** Descripción general de 28 artículos que comentan explícitamente la remoción selectiva de tejido cariado en odontología mínimamente invasiva (continuación)

Referencia	Objetivo	Conclusión
Jardim et al. (2023) (23)	Evaluar la costo-efectividad de dos tratamientos para lesiones cariosas profundas en molares permanentes.	La remoción selectiva de caries (SCR) es más costo-efectiva que la excavación escalonada, preserva mejor la vitalidad pulpar, reduce costos y optimiza el tiempo al completarse en una sola sesión, ideal en contextos con acceso limitado.
Dhar et al. (2023) (24)	Guía clínica basada en evidencia para los tratamientos restaurativos de lesiones de caries con enfoques más adecuados para la remoción de tejido cariado y los materiales restaurativos directos.	La guía prioriza enfoques más conservadores para la remoción de tejido cariado en lesiones avanzadas, ya que están asociados con un menor riesgo de complicaciones clínicas. También recomienda el uso de diversos materiales restaurativos directos efectivos.
Kirilova et al. (2023) (25)	Efectividad de restauraciones tratadas con el método de remoción selectiva de dentina infectada hasta dentina firme (SRID).	Ambos métodos (RAD y SRID), combinados con ozonización y excavación químico-mecánica, son igualmente efectivos para preservar la vitalidad pulpar en lesiones cariosas profundas.
Verdugo-Paiva et al. (2020) (26)	Efectividad de la remoción selectiva de caries en comparación con la remoción total.	La remoción selectiva de caries puede reducir la necesidad de endodoncia y el riesgo de exposición pulpar. No hay claridad sobre su impacto en la patología pulpar o el fracaso de restauraciones. Persiste incertidumbre, aunque crece la preferencia por técnicas conservadoras.
Barros et al. (2020) (27)	Eficacia de la remoción selectiva de tejido cariado en comparación con las técnicas de remoción escalonada y no selectiva.	La remoción selectiva mostró mayor éxito en mantener la salud pulpar en comparación con las otras técnicas. Presentó menos riesgos de exposición pulpar y complicaciones, posicionándola como una técnica segura y recomendada.
Jardim et al. (2020) (28)	Supervivencia de las restauraciones tras remoción selectiva de caries a dentina blanda (SCRSD) y efecto del material en su duración.	Tras 5 años, el tejido cariado bajo restauraciones no afecta su supervivencia. Amalgama y resina compuesta muestran tasas similares, independientemente de la técnica usada. La SCRSD es viable para manejar caries profundas, preservando la pulpa y la estructura dental.

#### 4. Discusión

La odontología mínimamente invasiva se enfoca principalmente en preservar la mayor cantidad de estructura dental posible. En la actualidad la OMI ha ganado relevancia en la práctica diaria dentro de los consultorios dentales. A pesar de ello, diversos estudios han evidenciado que muchos profesionales aún prefieren el uso de técnicas convencionales a pesar de las evidentes ventajas de las técnicas menos invasivas. Por lo tanto, es crucial

que los profesionales continúen actualizándose para fomentar una filosofía de tratamiento menos invasivo (6) (15) (16) (17) (18) (19).

La literatura resalta la relevancia de la prevención de la caries dental como un componente fundamental de la MID, con esto evitamos el desgaste innecesario de tejido dental y posterior rehabilitación con restauraciones muy extensas. Además, destaca la importancia de realizar un correcto diagnóstico, siendo fundamental para determinar las decisiones más adecuadas en el manejo de la caries dental, garantizando un enfoque clínico preciso y conservador (4) (20) (21). Como Lui et al. (1) mencionan en su estudio, el diagnóstico de la caries dental en etapas tempranas es complejo, y muchas de las veces, se requiere de la ayuda de tecnología, pues es un desafío identificar objetivamente estas lesiones únicamente con la visión directa del operador, por lo tanto este debe ser complementario de la inspección visual para la correcta toma de decisiones.

La mayor parte de los artículos revisados coinciden que este enfoque al centrarse en eliminar solo el tejido afectado por la caries permite mantener la mayor cantidad posible de tejido sano, lo que favorece la integridad estructural del diente a largo plazo y evita posibles complicaciones posteriores como la fractura del diente. Varios estudios destacan los beneficios de esta técnica en términos de resultados clínicos, en donde es posible dejar áreas pequeñas de dentina blanda sobre la pulpa dental sin comprometer la durabilidad de la restauración, lo que es crucial para evitar la exposición pulpar evitando de esta manera, la necesidad de tratamientos endodónticos (10) (22) (23) (24) (25) (26). Barros et al. (27) analizaron el riesgo asociado a la remoción selectiva de tejido cariado con la excavación escalonada y la remoción no selectiva. El estudio reveló una diferencia estadísticamente significativa que favorece la remoción selectiva de tejido cariado para garantizar un mayor éxito en el mantenimiento de la salud pulpar. Además, menciona que la exposición pulpar resultó ser más común en los procedimientos de remoción no selectiva de tejido cariado en comparación con la remoción selectiva.

Jardim et al. (28) comparan el éxito de las Restauraciones Sobre Dentina Blanda (SCRSD) y Dentina Firme (SW) como sustratos. Después de 5 años, se observó que ni en la técnica de remoción de caries ni el material de relleno afectaron su durabilidad. Además, no se evidenció diferencias significativas en los dos tipos de restauraciones, indicando que dejar dentina cariada en el fondo de la cavidad no compromete su rendimiento clínico en 5 años. Sin embargo, este estudio comenta que aparte del material, existen diversos factores que pueden afectar la longevidad de las restauraciones, como los aspectos clínicos y las características de los pacientes.

Durante el desarrollo de esta investigación, se identificó una limitada disponibilidad de información que describa detalladamente los tratamientos mínimamente invasivos en dentición permanente. Si bien existen diversos estudios enfocados en dentición decidua,

los estudios en dentición permanente aún se mantienen inconclusos y presentan una clara falta de homogeneidad en las técnicas utilizadas.

## 5. Conclusiones

- La filosofía mínimamente invasiva, no solo considera las técnicas de remoción de tejido cariado, sino también la prevención de la caries dental y el diagnóstico individual para la correcta toma de decisiones. En este contexto, la remoción selectiva de tejido cariado se presenta como una estrategia segura y eficaz que permite la conservación de la mayor parte de tejido dental sano, presentando múltiples ventajas en comparación con las técnicas convencionales.

## 6. Conflicto de intereses

Ninguno.

## 7. Declaración de contribución de los autores

Todos autores contribuyeron significativamente en la elaboración del artículo.

## 8. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores.

## 9. Referencias Bibliográficas

1. Lui JCL, Lam WYH, Chu CH, Yu OY. Global Research Trends in the Detection and Diagnosis of Dental Caries: A Bibliometric Analysis. *International Dental Journal* [Internet]. 2025 [cited 2024 December 9]; 75(2): 405-414. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.identj.2024.08.010>
2. Par M, Cheng L, Camilleri J, Lingström P. Applications of smart materials in minimally invasive dentistry – some research and clinical perspectives. *Dental Materials* [Internet]. 2024 [cited 2024 December 9];40(11):2008-2016. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.dental.2024.09.017>
3. Clarkson JE, Ramsay CR, Ricketts D, Banerjee A, Deery C, Lamont T, et al. Selective caries removal in permanent teeth (SCRiPT) for the treatment of deep carious lesions: a randomised controlled clinical trial in primary care. *BMC Oral Health* [Internet]. 2021 [cited 2024 December 9];21(336). Available from: <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01637-6>
4. Torres PJ, Phan HT, Bojorquez AK, Garcia-Godoy F, Pinzon LM. Minimally invasive techniques used for caries management in dentistry: a review. *Journal of*

- Clinic Pediatric Dentistry [Internet]. 2021 [cited 2024 December 10]; 45(4):224–232. Available from: <https://doi.org/10.17796/1053-4625-45.4.2>
5. Pozos-Guillén A, Molina G, Soviero V, Arthur RA, Chavarria-Bolaños D, Acevedo M. Management of dental caries lesions in Latin American and Caribbean countries. Brazilian Oral Research [Internet]. 2021 [cited 2024 December 10]; 35(suppl 01): e037. Available from: <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0055>
  6. Giacaman RA, Muñoz-Sandoval C, Neuhaus KW, Fontana M, Chałas R. Evidence-based strategies for the minimally invasive treatment of carious lesions: review of the literature. Advances in Clinical and Experimental Medicine [Internet]. 2018 [cited 2024 December 11]; 27(7):1009–1016. Available from: <https://doi.org/10.17219/acem/77022>
  7. Alyahya Y. A narrative review of minimally invasive techniques in restorative dentistry. The Saudi Dental Journal [Internet]. 2024 [cited 2024 December 11];36(2):228–233. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2023.11.005>
  8. Fatima N, Mustilwar R, Paul R, Chauhan PS, Mostafa D, Dhopte A. Minimal invasive dentistry. International Journey of Health Sciences [Internet]. 2022 [cited 2024 December 11]; 6(S1): 13062–13077. Available from: <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6nS1.8280>
  9. Widbiller M, Weiler R, Knüttel H, Galler KM, Buchalla W, Scholz KJ. Biology of selective caries removal: a systematic scoping review protocol. BMJ Open [Internet]. 2022 [cited 2024 December 11]; 12(2): e061119. Available from: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-061119>
  10. Sodvadia, U. B. Current concepts on caries removal. IntechOpen [Internet]. 2024 [cited 2024 December 12]. Available from: <https://doi.org/10.5772/intechopen.113122>
  11. Lim ZE, Duncan HF, Moorthy A, McReynolds D. Minimally invasive selective caries removal: a clinical guide. British Dental Journey [Internet]. 2023 [cited 2024 December 14]; 234(4):233–240. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41415-023-5515-4>
  12. Nakrathok P, Kijamanmith K, Vongsavan K, Rirattanapong P, Vongsavan N. The effect of selective carious tissue removal and cavity treatments on the residual intratubular bacteria in coronal dentine. Journal of Dental Sciences [Internet]. 2020 [cited 2024 December 14];15(4):411–418. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jds.2020.03.016>

13. Figueroa Ortiz BB, Matute Heredia IM, Vizhñay Remache MF, Jaramillo León JM, Morales Bravo BR. Strategies for the management of carious lesions with and without removal of carious tissue. *Anatomía Digital* [Internet]. 2024 [cited 2024 December 14];7(3.3):129-151. Available from: <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v7i3.3.3199>
14. Foxton RM. Current perspectives on dental adhesion: (2) Concepts for operatively managing carious lesions extending into dentine using bioactive and adhesive direct restorative materials. *Journal Dental Science Review* [Internet]. 2020 [cited 2024 December 14]; 56(1):208–215. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jdsr.2020.08.003>
15. González-Gil D, Flores-Fraile J, Vera-Rodríguez V, Martín-Vacas A, López-Marcos J. Comparative meta-analysis of minimally invasive and conventional approaches for caries removal in permanent dentition. *Medicina* [Internet]. 2024 [cited 2024 December 20]; 60(3): 402. Available from: <https://doi.org/10.3390/medicina60030402>
16. Jurasic MM, Gillespie S, Sorbara P, Clarkson J, Ramsay C, Nyongesa D, et al. Deep caries removal strategies: findings from The National Dental Practice-Based Research Network. *Journal of the American Dental Association* [Internet]. 2022 [cited 2024 December 20];153(11):1078-1088.e7. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2022.08.005>
17. Fernández CE, González-Cabezas C, Fontana M. Minimum intervention dentistry in the US: an update from a cariology perspective. *British Dental Journal* [Internet]. 2020 [cited 2024 December 20];229(7):483–486. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41415-020-2219-x>
18. Showkat N, Singh G, Singla K, Sareen K, Chowdhury C, Jindal L. Minimal invasive dentistry: Literature review. *Journal of Current Medical Research and Opinion* [Internet]. 2020 [cited 2024 December 20];3(09): 631-636. Available from: <https://doi.org/10.15520/jcmro.v3i09.340>
19. Dawett B, Young S, Deery C, Banerjee A. Minimally invasive selective caries removal put into practice. *Dental Update* [Internet]. 2020 [cited 2024 December 20]; 47(10): 841-847. Available from: <https://doi.org/10.12968/denu.2020.47.10.841>
20. Schwendicke F, Splieth C, Breschi L, Banerjee A, Fontana M, Paris S, et al. When to intervene in the caries process? An expert Delphi consensus statement. *Clinical Oral Investigations* [Internet]. 2019 [cited 2024 December 22];23(10):3691–3703. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00784-019-03058-w>

21. Nair MJ, Rao A, Bs S. Selective caries removal- a new improvised technique for caries management. Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology [Internet]. 2021 [cited 2024 December 22]; 15(4): 2959-2964. Available from: <https://doi.org/10.37506/ijfmt.v15i4.17154>
22. Gill K, Stevenson RG. Navigating through caries excavation and pulp capping techniques in permanent teeth. Dentistry Review [Internet]. 2024 [cited 2024 December 22];4(1):100078. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.dentre.2024.100078>
23. Jardim JJ, Alves LS, Decourt RF, De Paula LM, Mestrinho HD, Maltz M. Cost-effectiveness of selective caries removal versus stepwise excavation for deep caries lesions. Brazilian Oral Research [Internet]. 2023 [cited 2024 December 22];37. Available from: <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2023.vol37.0083>
24. Dhar V, Pilcher L, Fontana M, González-Cabezas C, Keels MA, Mascarenhas AK, et al. Evidence-based clinical practice guideline on restorative treatments for caries lesions: A report from the American Dental Association. Journal of the American Dental Association [Internet]. 2023 [cited 2024 December 22]; 154(7):551-566.e51. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2023.04.011>
25. Kirilova JN, Kirov D. Minimally invasive treatment of dental caries – a clinical study. Journal of Medical and Dental Practice [Internet]. 2023 [cited 2025 January 5]; 10(1):1618–1700. Available from: <https://doi.org/10.18044/MedInform.2023101.1658>
26. Verdugo-Paiva F, Zambrano-Achig P, Simancas-Racines D, Viteri-García A. Remoción selectiva comparado con remoción total para caries dentinarias profundas. Medwave [Internet]. 2020 [citado 7 enero 2025]; 20(1): e7758. Disponible en: <https://www.medwave.cl/puestadia/resepis/7758.html?lang=en>
27. Barros MMAF, De Queiroz Rodrigues MI, Gomez Muniz FWM, Azevedo Rodrigues LK. Selective, stepwise, or nonselective removal of carious tissue: which technique offers lower risk for the treatment of dental caries in permanent teeth? A systematic review and meta-analysis. Clinical Oral Investigations [Internet]. 2020 [cited 2025 January 7];24(2):521–532. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00784-019-03114-5>
28. Jardim JJ, Mestrinho HD, Koppe B, de Paula LM, Alves LS, Yamaguti PM, et al. Restorations after selective caries removal: 5-Year randomized trial. Journal of Dentistry [Internet]. 2020 [cited 2025 January 10]; 99:103416. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2020.103416>

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Anatomía Digital**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Anatomía Digital**.



Open policy finder  
Formerly Sherpa services