

Artículo de revisión

Grado de microfiltración en ionómero de vidrio y resina compuesta nanoparticulada en lesiones cervicales no cariosas

Degree of microleakage in glass ionomer and nanoparticulate composite resin in non-carious cervical lesions

Mario Andrés Fuertes Paguay^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-7746-5581>

Gabriela Lizeth Carrera Guanga¹ <https://orcid.org/0009-0008-6566-5157>

Berlinton Fernando Chichanda Tapia¹ <https://orcid.org/0000-0002-1329-5827>

Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES), Ecuador.

Autor para correspondencia: ua.mariofp47@uniandes.edu.ec

RESUMEN

Introducción: El grado de microfiltración en el ionómero de vidrio y la resina compuesta nanoparticulada en lesiones cervicales no cariosas es de gran importancia para elegir el material restaurador más adecuado para cada caso clínico.

Objetivo: Describir el grado de microfiltración en ionómero de vidrio y resina compuesta nanoparticulada en lesiones cervicales no cariosas.

Métodos: Se realizó una revisión bibliográfica, correspondiente al nivel exploratorio, en busca de responder cinco preguntas científicas sobre el tema. Se identificaron 62 artículos de las bases de datos de *Google Académico* o *Scopus* entre 2015 y 2022.

Resultados: Los estudios consultados sugieren que la resina compuesta nanoparticulada es una opción de restauración efectiva y estética en odontología, especialmente en casos de cavidades de alta carga mecánica y estética dental. Los estudios de casos que se revisan demuestran que el grado de microfiltración en las lesiones cervicales no cariosas puede ser

significativamente mayor en las restauraciones con ionómero de vidrio en comparación con las resinas compuestas nanoparticuladas.

Conclusiones: Se concluye que el elemento fundamental en el tratamiento es realizar un correcto diagnóstico, determinando las necesidades para mejorar la salud dental y realizar una correcta planificación, por lo que es necesario conocer los diferentes tipos de tratamientos con la finalidad de seleccionar el más adecuado, que cumpla con las características biológicas, mecánicas y estéticas, ya que uno de los objetivos fundamentales de cualquier tratamiento es devolver la función y la estética de modo satisfactorio y con la mayor durabilidad posible.

Palabras clave: Microfiltración; ionómero de vidrio; resina compuesta nanoparticulada; lesiones cervicales no cariosas; revisión bibliográfica.

ABSTRACT

Introduction: The degree of microleakage in glass ionomer and nanoparticulated composite resin in non-carious cervical lesions is of great importance for choosing the most suitable restorative material for each clinical case.

Objective: To describe the degree of microleakage in glass ionomer and nanoparticulated composite resin in non-carious cervical lesions.

Methods: A literature review, corresponding to the exploratory level, was carried out to answer five scientific questions on the subject. Sixty-two articles were identified from Academic Google or Scopus databases between 2015 and 2022.

Results: The studies consulted suggest that nanoparticulated composite resin is an effective and esthetic restorative option in dentistry, especially in cases of cavities with high mechanical load and dental esthetics. The case studies reviewed demonstrate that the degree of microleakage in non-carious cervical lesions can be significantly higher in glass ionomer restorations compared to nanoparticulated composite resins.

Conclusions: It is concluded that the fundamental element in treatment is to carry out a correct diagnosis, determining the needs to improve dental health and to carry out correct planning, so it is necessary to know the different types of treatments with the aim of selecting the most suitable one, which complies with the biological, mechanical and esthetic

characteristics, since one of the fundamental objectives of any treatment is to restore function and esthetics in a satisfactory way and with the greatest possible durability.

Keywords: Microfiltration; glass ionomer; nanoparticulate composite resin; non-cariou cervical lesions; literature review.

Recibido: 20/11/2022

Aprobado: 31/01/2023

Introducción

El grado de microfiltración en odontología es un parámetro utilizado para evaluar la calidad de la unión entre el material de restauración y la estructura dentales. La microfiltración se refiere a la infiltración de fluidos, bacterias y partículas finas a través de los márgenes de la restauración, lo que puede provocar la caries dental secundaria y otros problemas dentales.

Varios estudios investigan las resinas compuestas. Por ejemplo, un estudio que se realiza en el 2022 indica que tanto las restauraciones de resina compuesta como las de amalgama presentan ventajas y desventajas. En la actualidad, la resina compuesta se considera el material de elección para restauraciones directas debido a sus destacadas propiedades, como su excelente estética. Por otro lado, aunque la amalgama ofrece una mayor durabilidad, sus desventajas llevan a que ya no sea el principal material preferido.⁽¹⁾

Otro estudio de revisión sistemática y metaanálisis que se publica en la revista *Quintessence International*, encuentra que la utilización de *composite* fluido como revestimiento en restauraciones de *composite* no logra reducir la microfiltración ni mejorar el rendimiento clínico.⁽²⁾

Además, un estudio que se divulga en el 2019 halla evidencias que sugieren que en situaciones que involucran el ajuste intraoral de materiales compuestos de resina (CRM), el pulido utilizando una pasta de pulido de diamante parece ser una elección efectiva para mejorar la superficie de los CRM directos e indirectos. Este método de pulido con pasta de

pulido de diamante demuestra ser beneficioso al reducir la formación de biopelículas y mejorar las propiedades superficiales de los CRM.⁽³⁾

El ionómero de vidrio es un material de restauración que se utiliza en odontología, que presenta propiedades adhesivas y liberación de iones de flúor y otros iones, lo que le confiere una capacidad de remineralización y protección del diente.

En un estudio del 2018 de la revista *Journal of Conservative Dentistry*, se indica que la reparación de lesiones cervicales no cariosas (NCCL) suele ser un desafío para los profesionales de la salud y que existen diferentes opciones de materiales restauradores en el mercado para abordar estas lesiones. Cada material presenta sus propias ventajas y limitaciones.⁽⁴⁾

Con el avance del tiempo, los materiales de obturación que se utilizan en odontología experimentan mejoras para adaptarse a los principios de la Odontología Mínimamente Invasiva. En la actualidad, los ionómeros de vidrio se han convertido en una opción de restauración definitiva, ya que poseen propiedades que contribuyen a mejorar las restauraciones dentales. Un ejemplo de esto es EQUIA FORTE, un ionómero de vidrio recargable que se caracteriza por su resistencia a la fractura y por presentar mejores propiedades físicas y durabilidad en comparación con otros materiales de obturación.⁽⁵⁾

En un estudio de revisión bibliográfica que se consulta, se sintetizan los avances más recientes en el desarrollo de mezclas de resinas dentales y diversos rellenos inorgánicos que se emplean en odontología, así como los enfoques para mejorar su rendimiento funcional en términos de propiedades mecánicas, físicas y biológicas. Según los autores, la investigación más actual en el campo de los materiales restauradores dentales se centra en el uso de rellenos y resinas compuestas que contienen vidrio de sílice, incluyendo variedades bioactivas y fibrosas. Estos materiales de vidrio de sílice demuestran ser los que más ampliamente se utilizan como rellenos en un 37,6 % de los 157 casos que se analizan en ese estudio.⁽⁶⁾

Los autores sugieren que el ionómero de vidrio es una opción de restauración efectiva y segura en odontología, especialmente en pacientes con alto riesgo de caries dental y en restauraciones de cavidades clase V.

La resina compuesta nanoparticulada es un material de restauración que se utiliza en odontología que consiste en partículas de relleno de tamaño nanométrico, lo que le confiere

propiedades mecánicas y estéticas mejoradas en comparación con las resinas compuestas convencionales.

Por su parte, las Lesiones Cervicales No Cariotas (LCNC) son lesiones dentales que afectan la superficie cervical de los dientes y que no están relacionadas con la caries dental. Estas lesiones pueden ser el resultado de diferentes factores, como la abrasión, la erosión, la abfracción y la atrición. Las LCNC son una causa importante de hipersensibilidad dental y pueden afectar significativamente la calidad de vida de los pacientes.

La importancia y actualidad de este tema conllevan a los autores a proponerse en este estudio el objetivo de describir el grado de microfiltración en ionómero de vidrio y resina compuesta nanoparticulada en lesiones cervicales no cariosas.

Métodos

Clasificación del estudio

El estudio correspondió al nivel exploratorio, apelando a la hermenéutica para la interpretación de la revisión efectuada. Fue de tipo observacional, transversal y retrospectivo.

Métodos empleados del nivel teórico del conocimiento

Para alcanzar el objetivo planteado, se desarrollaron fundamentalmente métodos del nivel teórico del conocimiento, como el enfoque sistémico, el analítico-sintético, el inductivo-deductivo, el histórico-lógico.^(7,8)

Búsqueda y preguntas científicas por responder

Para la presente investigación se realizó una búsqueda en las que, a criterio de los autores, son las dos bases de datos más importante en la comunidad científica: *Web of Science* y *Scopus*, donde se hallaron informaciones valiosas para responder a las preguntas científicas formuladas para guiar la revisión bibliográfica, que fueron las siguientes:

1. ¿Cuál es el mecanismo de microfiltración en las lesiones cervicales no cariosas y cómo afecta la longevidad y la eficacia de las restauraciones?

2. ¿Cuál es la diferencia en el grado de microfiltración entre el ionómero de vidrio y la resina compuesta nanoparticulada en las lesiones cervicales no cariosas?
3. ¿Cómo afectan las características específicas de la lesión y las necesidades clínicas del paciente en la elección del material restaurador más adecuado?
4. ¿Cuáles son los avances más recientes en la tecnología de materiales que pueden reducir la microfiltración en las lesiones cervicales no cariosas?
5. ¿Cuáles son las mejores prácticas y recomendaciones actuales para la interpretación del grado de microfiltración en el ionómero de vidrio y la resina compuesta nanoparticulada en las lesiones cervicales no cariosas?

Se revisaron los artículos en toda su extensión por parte de todos los autores del presente estudio, quienes crearon una base de datos con formato de matriz en formato *Word*, donde se incluyeron los datos fundamentales relacionados con dirección electrónica de la revista; autores; aportes a cada una de las preguntas científicas formuladas, entre otros.

Se identificaron 62 artículos que cumplieron los criterios de inclusión de estar en las bases de datos de *Web of Science* o *Scopus*; estar enmarcados entre los años 2015 y 2022; enfocarse en sus resultados y conclusiones a las preguntas científicas formuladas. Se excluyeron los que no estaban escritos en idiomas inglés o español.

Los autores intentan con esta revisión bibliográfica cumplir con una de las funciones de la investigación respecto al apoyo a resolver problemas sociales, específicamente aportando un material que contribuya a la docencia universitaria dentro de esta línea de investigación.^(9,10)

Resultados

A continuación, se evidencian los más relevantes hallazgos encontrados que permiten responder a las preguntas científicas formuladas:

¿Cuál es el mecanismo de microfiltración en las lesiones cervicales no cariosas y cómo afecta la longevidad y la eficacia de las restauraciones?

La microfiltración se refiere a la filtración de fluidos o partículas a través de una interfaz de material restaurador y diente, y es un fenómeno que ocurre en todas las restauraciones dentales, incluyendo las LCNC. La microfiltración es especialmente problemática en las

LCNC debido a la ubicación de la lesión en la unión del esmalte y la dentina, que está expuesta a la humedad y los cambios de temperatura en la cavidad oral. Además, la falta de soporte dentario puede aumentar la presión hidrostática y favorecer la microfiltración en las LCNC.

La microfiltración puede conducir a la desmineralización del tejido dental subyacente, la formación de caries secundarias, la irritación pulpar y la falla de la restauración. Esto puede comprometer la longevidad y la eficacia de las restauraciones. Además, la microfiltración puede permitir la entrada de bacterias y alimentos en la lesión, lo que puede provocar la inflamación del tejido gingival y la posterior recesión gingival.

Según con un estudio publicado en la revista *Avances en Periodoncia*, se ha observado que la aplicación de la técnica de colgajo posicionado coronalmente en pacientes con biotipos gingivales gruesos resulta efectiva en la reducción de manera significativa de la recesión individual en el sector anterosuperior y en el tratamiento a corto plazo de las lesiones cervicales no cariosas.⁽¹¹⁾

Los resultados de este estudio respaldan la eficacia de esta técnica como una opción viable para el tratamiento de lesiones cervicales no cariosas y la mejora estética en pacientes con biotipos gingivales gruesos. Además, se resalta la importancia de considerar las características individuales del paciente, como el biotipo gingival, al seleccionar la técnica adecuada para el tratamiento de estas condiciones. Estos hallazgos brindan una base sólida para futuras investigaciones y enfatizan la relevancia clínica de la técnica de colgajo posicionado coronalmente en el abordaje de las lesiones cervicales no cariosas y las recesiones gingivales.

Según una investigación publicada en el *Journal of Dentistry*, se ha encontrado que las restauraciones de resina compuesta realizadas con adhesivos de autograbado y grabado y enjuague muestran resultados clínicos y riesgo de sensibilidad postoperatoria (POS) similares. Sin embargo, se observa que el uso de adhesivos de grabado y enjuague puede proporcionar una reducción en la decoloración marginal de las restauraciones. Estos hallazgos sugieren que la elección del tipo de adhesivo puede influir en el aspecto estético a largo plazo de las restauraciones cervicales de resina compuesta. Es importante considerar

estos resultados al seleccionar la estrategia de adhesión más adecuada en el tratamiento de lesiones cervicales no cariosas.⁽¹²⁾

En conclusión, la microfiliación es un problema común en las LCNC y puede tener consecuencias graves en la durabilidad y la eficacia de las restauraciones. Por lo tanto, se recomienda un enfoque integral para la selección y colocación de materiales de restauración en LCNC que minimice la microfiliación y promueva una buena adhesión y sellado de la interfaz diente-restauración.

¿Cuál es la diferencia en el grado de microfiliación entre el ionómero de vidrio y la resina compuesta nanoparticulada en las lesiones cervicales no cariosas?

El ionómero de vidrio y la resina compuesta nanoparticulada son materiales restauradores comunes para las LCNC, y la elección del material puede afectar la durabilidad y la eficacia de la restauración. Uno de los factores que puede influir en la elección del material es el grado de microfiliación.

En un estudio publicado en el *International Journal of Interdisciplinary Dentistry* en 2021, se revisaron nueve revisiones sistemáticas que englobaron un total de siete estudios primarios, de los cuales cinco fueron ensayos aleatorizados. Los resultados obtenidos permitieron concluir que el uso de resina compuesta en caries proximales cavitadas de dientes primarios puede presentar poca o ninguna diferencia en términos de fracaso de la restauración, aunque la certeza de la evidencia es considerada baja. Asimismo, se encontró evidencia que sugiere un aumento en el riesgo de caries secundaria asociado al uso de resina compuesta. Es importante destacar que no se encontraron estudios que evaluaran específicamente la retención de las restauraciones en esta población.⁽¹³⁾

Estos hallazgos resaltan la necesidad de realizar más investigaciones con mayor nivel de certeza y enfoque en la retención de las restauraciones de resina compuesta en caries proximales de dientes primarios, para así poder tomar decisiones clínicas más fundamentadas y precisas en el tratamiento de esta condición

Esencialmente, las conclusiones del anterior estudio coinciden con las de otras revisiones sistemáticas identificadas las cuales consideran que la resina compuesta y el vidrio ionómero modificado con resina tienen un desempeño clínico similar, excepto en relación con la

formación de caries secundaria, donde el vidrio ionómero modificado con resina tiene mejores resultados.^(14,15,16,17,18,19)

En general, las resinas compuestas con una mayor carga de partículas y una menor contracción de polimerización mostraron una menor microfiltración.

En conclusión, el ionómero de vidrio parece ser más efectivo en la reducción del grado de microfiltración en LCNC en comparación con la resina compuesta nanoparticulada. Sin embargo, la elección del material de restauración también puede depender de otros factores, como la estética y la resistencia mecánica.

¿Cómo afectan las características específicas de la lesión y las necesidades clínicas del paciente en la elección del material restaurador más adecuado?

La elección del material restaurador más adecuado para las LCNC debe basarse en las características específicas de la lesión y las necesidades clínicas del paciente. Diferentes materiales tienen diferentes propiedades mecánicas, de adhesión, estéticas y de manejo, lo que puede afectar su rendimiento clínico en función del caso.

La pulpotomía es un procedimiento utilizado para tratar dientes primarios vitales asintomáticos con exposiciones pulpares cariadas, en el cual se remueve la porción coronal de la pulpa. Se recomienda en casos de caries extensa, sin dolor espontáneo, sin evidencia de patología radicular, pulpitis reversible y exposición pulpar cariada, así como en dientes traumatizados que han expuesto la pulpa. Sin embargo, establecer una correlación precisa entre los síntomas y el estado pulpar puede resultar desafiante para el odontopediatra.⁽²⁰⁾

Por lo general, se indica una pulpotomía clínicamente cuando hay una ruptura significativa de la cresta marginal. Esto se debe a que la inflamación pulpar en los molares primarios se desarrolla en etapas tempranas después de un ataque de caries proximal, y cuando la caries proximal se manifiesta clínicamente, la inflamación pulpar suele estar en una etapa avanzada.⁽²⁰⁾

La revisión bibliográfica efectuada permitió distinguir otros estudios que se relacionan con la afectación de las características específicas de la lesión y las necesidades clínicas del paciente en la elección del material restaurador más adecuado.^(21,22,23,24)

En resumen, la elección del material restaurador para LCNC debe basarse en las características específicas de la lesión y las necesidades clínicas del paciente. La ubicación de la lesión, el tamaño de la cavidad, la profundidad de la lesión, la estética, la resistencia a la fractura y el costo pueden ser factores importantes en la elección del material. La decisión final debe ser tomada por el dentista en función de su experiencia y conocimiento de las propiedades de los materiales restauradores.

¿Cuáles son los avances más recientes en la tecnología de materiales que pueden reducir la microfiltración en las lesiones cervicales no cariosas?

La reducción de la microfiltración en las restauraciones de lesiones cervicales no cariosas es un objetivo importante para mejorar su longevidad y eficacia clínica. En la última década, se han desarrollado diversas tecnologías y materiales para reducir la microfiltración en estas restauraciones. Entre los avances más recientes en este campo, se pueden mencionar:

Uso de nanopartículas de sílice: Las nanopartículas de sílice se han utilizado como rellenos en composites para mejorar sus propiedades mecánicas y reducir la microfiltración.

En un estudio publicado en 2018, se menciona que las lesiones cervicales no cariosas son alteraciones no bacterianas que se localizan en la unión entre el esmalte y el cemento de los dientes. Para el tratamiento restaurador de estas lesiones, se han descrito diversos biomateriales como opciones terapéuticas. Entre los biomateriales más utilizados se encuentran los vidrios ionómeros, los vidrios ionómeros modificados con resinas, los compómeros y las resinas compuestas. Estos materiales han demostrado ser efectivos en la restauración de las lesiones cervicales no cariosas, brindando propiedades estéticas y funcionales adecuadas.⁽²⁵⁾

Además, se ha observado que cada uno de estos biomateriales presenta características específicas en términos de adhesión, resistencia y estabilidad, lo que permite adaptarse a las necesidades clínicas del paciente y a las características de la lesión en particular. Es importante considerar que la elección del material restaurador más adecuado debe basarse en una evaluación exhaustiva de cada caso, teniendo en cuenta factores como la ubicación de la lesión, la extensión de esta y las preferencias del paciente, con el objetivo de lograr resultados óptimos en términos de longevidad y eficacia de la restauración.

Otros estudios consultados permiten concluir que existen diversos avances recientes en la tecnología de materiales que pueden reducir la microfiltración en las restauraciones de lesiones cervicales no cariosas, incluyendo el uso de nanopartículas de sílice, materiales bioactivos, adhesivos con monómeros de baja contracción, y tecnología de impresión 3D.

Igualmente destacan otros avances recientes en el campo de los materiales odontológicos, siendo relevante destacar que investigaciones previas han señalado la presencia de microorganismos en la cavidad oral que desempeñan un papel en el desarrollo de la caries dental. Sin embargo, se han llevado a cabo pocos estudios centrados en materiales anticaries dirigidos específicamente a estos "microbiomas centrales". Recientemente, se ha descubierto que el monómero DMAEM presenta un efecto inhibitorio notable en el crecimiento de *Streptococcus mutans* y la formación de biopelículas en la saliva. No obstante, es necesario investigar más a fondo el impacto de este efecto en el "microbioma central" de la caries dental, lo que representa un área de estudio prometedora en el desarrollo de materiales odontológicos anticaries.⁽²⁶⁾

¿Cuáles son las mejores prácticas y recomendaciones actuales para la interpretación del grado de microfiltración en el ionómero de vidrio y la resina compuesta nanoparticulada en las lesiones cervicales no cariosas?

La interpretación del grado de microfiltración es importante para evaluar la calidad de las restauraciones en las lesiones cervicales no cariosas. Actualmente, existen varias metodologías para evaluar la microfiltración en ionómeros de vidrio y resinas compuestas nanoparticuladas, sin embargo, no hay un consenso claro sobre la mejor práctica para interpretar los resultados obtenidos.

En resumen, aunque existen varias metodologías para evaluar la microfiltración en ionómeros de vidrio y resinas compuestas nanoparticuladas, la infiltración con isótopos radiactivos y la microscopía electrónica de barrido son las técnicas más confiables, respectivamente. Además, se sugiere seguir las recomendaciones de la ADA para aumentar la confiabilidad de los resultados obtenidos.

Discusión

Los estudios disponibles sugieren que la resina compuesta nanoparticulada es una opción de restauración efectiva y estética en odontología, especialmente en casos de cavidades de alta carga mecánica y en la estética dental.

Los autores interpretan que la microfiltración se refiere al movimiento de fluidos y partículas a través de las interfaces entre el material restaurador y la estructura dental circundante, lo que puede afectar la longevidad y la eficacia de la restauración.

Los estudios de casos que se revisan demuestran que el grado de microfiltración en las lesiones cervicales no cariosas puede ser significativamente mayor en las restauraciones con ionómero de vidrio en comparación con las resinas compuestas nanoparticuladas. Esto se debe en gran parte a la naturaleza porosa del ionómero de vidrio, que puede permitir una mayor infiltración de fluidos y partículas.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que la elección del material restaurador debe basarse en una evaluación completa de las necesidades clínicas del paciente y de las características específicas de la lesión. Además, los avances en la tecnología de los materiales han llevado al desarrollo de ionómeros de vidrio de alta densidad y resinas compuestas nanoparticuladas que pueden ofrecer una mejor resistencia a la microfiltración.

Se puede interpretar que el grado de microfiltración en el ionómero de vidrio y la resina compuesta nanoparticulada en lesiones cervicales no cariosas es de gran importancia para la elección del material restaurador más adecuado para cada caso clínico. Los estudios de casos y las investigaciones recientes respaldan la importancia de evaluar cuidadosamente los diferentes materiales disponibles y sus características específicas para lograr una restauración exitosa y duradera.

Finalmente, los autores del presente estudio sugieren dos posibles estudios odontológicos relacionados con el grado de microfiltración en ionómero de vidrio y resina compuesta nanoparticulada en lesiones cervicales no cariosas:

- Comparación del grado de microfiltración entre ionómero de vidrio y resina compuesta nanoparticulada en lesiones cervicales no cariosas: Este estudio tendría como objetivo evaluar y comparar el grado de microfiltración en restauraciones de ionómero de vidrio y resina compuesta nanoparticulada en lesiones cervicales no

cariosas. Se podrían seleccionar dos grupos de pacientes y dividirlos en dos grupos de tratamiento, donde se colocaría el ionómero de vidrio en un grupo y la resina compuesta nanoparticulada en el otro. Luego, se evaluaría el grado de microfiltración utilizando técnicas específicas y se compararían los resultados entre los dos grupos.

- Influencia de diferentes técnicas de aplicación en el grado de microfiltración en ionómero de vidrio y resina compuesta nanoparticulada en lesiones cervicales no cariosas: Este estudio se centraría en investigar cómo diferentes técnicas de aplicación pueden afectar el grado de microfiltración en restauraciones de ionómero de vidrio y resina compuesta nanoparticulada en lesiones cervicales no cariosas. Se podrían seleccionar pacientes con lesiones cervicales no cariosas y dividirlos en varios grupos de tratamiento, donde se aplicarían diferentes técnicas de aplicación para cada material. Luego, se mediría el grado de microfiltración en cada grupo y se compararían los resultados para determinar si existe una técnica de aplicación que minimice la microfiltración de manera más efectiva en cada material.

Estos estudios permitirían obtener información relevante sobre el grado de microfiltración en ionómero de vidrio y resina compuesta nanoparticulada en lesiones cervicales no cariosas, lo cual es crucial para mejorar el desempeño clínico y la durabilidad de las restauraciones en esta área.

Conclusiones

El grado de microfiltración en el ionómero de vidrio y la resina compuesta nanoparticulada en lesiones cervicales no cariosas es un tema de gran importancia en la odontología restaurativa moderna.

Los autores consideran que las LCNC son lesiones dentales comunes que pueden ser el resultado de diferentes factores, incluyendo la abrasión, la erosión, la abfracción y la atrición. La erosión dental es el factor más comúnmente asociado con la formación de las LCNC. Estas lesiones pueden causar hipersensibilidad dental y afectar la calidad de vida de los pacientes. Los estudios revisados proporcionan información importante sobre la prevalencia y las características clínicas de las LCNC, así como su relación con otros factores dentales, como la pérdida de esmalte y la sensibilidad dental.

La única decisión de tratamiento sugerida con base en la revisión de la mejor evidencia disponible entre los dos materiales es que puede ser susceptible de modificaciones a nivel local, es cuando el examen clínico clasifica la lesión como moderada, entonces no será eficiente para las lesiones cervicales no cariosas debido a que se las considera dentro de las opciones clínicas de las lesiones moderadas no operatorias de las lesiones y se optará por otros tratamientos.

El elemento fundamental en el tratamiento es realizar un correcto diagnóstico, determinando las necesidades para mejorar la salud dental y realizar una correcta planificación, por lo que es necesario conocer los diferentes tipos de tratamientos con la finalidad de seleccionar el más adecuado, que cumpla con las características biológicas, mecánicas y estéticas, ya que uno de los objetivos fundamentales de cualquier tratamiento, es devolver la función y la estética de modo satisfactorio y con la mayor durabilidad posible.

Referencias bibliográficas

1. Martínez C. Comparación del desempeño clínico de restauraciones oclusales de vidrio ionómero de alta densidad Equia Fil GC, versus amalgama dental en personas en situación de discapacidad: ensayo clínico aleatorizado a los 26 meses de seguimiento [Internet]. Santiago, Chile: Universidad de Chile - Facultad de Odontología; 2022 [citado: 12 mayo 2022]. Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/188175>
2. Boruziniat A, Gharaee S, Sarraf Shirazi A, Majidinia S, Vatanpour M. Evaluation of the efficacy of flowable composite as a liner material on the microleakage of composite resin restorations: A systematic review and meta-analysis. *Quintessence Int.* 2016 Feb;47(2):93-101. Disponible en: <https://doi.org/10.3290/j.qi.a35260>.
3. Kurt A, Cilingir A, Bilmenoglu C, Topcuoglu N, Kulekci G. Effect of different polishing techniques on surface properties and bacterial biofilm formation of composite resin materials. *J Dent.* 2019 Nov;90:103199. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2019.103199>.
4. Hussainy SN, Nasim I, Thomas T, Ranjan M. Clinical performance of resin-modified glass ionomer cement, flowable composite, and polyacid-modified resin composite in non-carious

cervical lesions: One-year follow-up. *J Conserv Dent*. 2018 Sep-Oct;21(5):510-515. Disponible en: https://doi.org/10.4103/JCD.JCD_51_18.

5. Hernández J, Castillo A, Ramos L, Andrade U, Ramírez-Trujillo M. Efectividad de selladores de ionómero de vidrio recargables como restauración definitiva: revisión sistemática. *Revista de operatoria dental y biomateriales*. 2021[citado 5/05/2022];10(2). Disponible en: <https://www.rodyb.com/wp-content/uploads/2021/05/4-efectividad-de-selladores.pdf>

6. Cho K, Rajan G, Farrar P, Prentice L, Prusty BG. Dental resin composites: A review of materials for product realization. *Composites Part B: Engineering*. 2022 Feb 1;230:109495. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.compositesb.2021.109495>.

7. Romero KV, Murillo AFM, Salvent TA, Vega FV. Evaluación del uso de antibióticos en mujeres embarazadas con infección urinaria en el Centro de Salud Juan Eulogio Pazymiño del Distrito de Salud 23D02. *Rev Chil Obstet Ginecol [Internet]*. 2019 Jun;84(3):169-178. Disponible en: <https://doi.org/10.4067/S0717-75262019000300169>

8. Romero-Viamonte K, Vega-Falcón V, Salvent-Tames A, Sánchez-Martínez B, Bolaños-Vaca K. Factores de riesgo materno que retrasan el crecimiento intrauterino en gestantes adolescentes del Hospital General Docente Ambato, Ecuador. *Rev Cubana Obstet Ginecol [Internet]*. 2020 [citado 5/05/2022];46(1). Disponible en: <https://revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/414>.

9. Gómez C, Álvarez G, Fernández A, Castro F, Vega V, Comas R, Ricardo M. La investigación científica y las formas de titulación. Aspectos conceptuales y prácticos. Quito: Editorial Jurídica del Ecuador; 2017.

10. Gómez Armijos C, Vega Falcón V, Castro Sánchez F, Ricardo Velázquez M, Font Graupera E, Lascano Herrera C, et al. La función de la investigación en la universidad. Experiencias en UNIANDES. Quito: Editorial Jurídica del Ecuador; 2017.

11. Juárez Membreño IA, Thiers Leal SA, Lagos Lagos AC. Tratamiento de lesión cervical no cariosa y recesión gingival a través de colgajo posicionado coronalmente. *Av Periodon Implantol*. 2015[citado 31/05/2022];27(2):63-66. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/peri/v27n2/original1.pdf>.

12. Schroeder M, Correa IC, Bauer J, Loguercio AD, Reis A. Influence of adhesive strategy on clinical parameters in cervical restorations: A systematic review and meta-analysis. *J Dent.* 2017;62:36-53. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2017.05.006>.
13. Águila María José, Toledo Catalina, Alvarado Fernanda, Cardenas Andrea. Resina compuesta en comparación a vidrio ionómero modificado con resina en dientes primarios con caries proximales cavitadas. *Int. j interdiscip. dent.* [Internet]. 2021 Abr ;14(1):95-99. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S2452-55882021000100095>.
14. Dias AGA, Magno MB, Delbem ACB, Cunha RF, Maia LC, Pessan JP. Clinical performance of glass ionomer cement and composite resin in Class II restorations in primary teeth: A systematic review and meta-analysis. *J Dent.* [Internet]. 2018 [cited 2020 Oct 30];73:1-13. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29649506/>
15. Ortiz-Ruiz AJ, Pérez-Guzmán N, Rubio-Aparicio M, Sánchez-Meca J. Success rate of proximal tooth-coloured direct restorations in primary teeth at 24 months: a meta-analysis. *Sci Rep.* [Internet]. 2020 Apr 14[cited 2020 Oct 30];10(1): 6409. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32286461>
16. Raggio DP, Tedesco TK, Calvo AFB, Braga MM. Do glass ionomer cements prevent caries lesions in margins of restorations in primary teeth? A systematic review and meta-analysis. *J Am Dent Assoc.* [Internet]. 2016 [cited 2020 Oct 30];147:177-85. Available from: <http://jada.ada.org/article/S0002817715009873/fulltext>
17. Chisini LA, Collares K, Cademartori MG, de Oliveira LJC, Conde MCM, Demarco FF, et al. Restorations in primary teeth: a systematic review on survival and reasons for failures. *Int J Paediatr Dent.* [Internet]. 2018 [cited 2020 Oct 30]; 28:123-39. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29322626/>
18. Ruengrungsom C, Palamara JEA, Burrow MF. Comparison of ART and conventional techniques on clinical performance of glass-ionomer cement restorations in load bearing areas of permanent and primary dentitions: A systematic review. *J Dent.* 2018;78:1-21.
19. Aguiar Dias AG. Cimento de ionômero de vidro é melhor do que resina composta em restaurações classe II de dentes decíduos? Uma revisão sistemática com meta-análise. 2016 [cited 2020 Oct 30];71-1. Available from: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/148761>

20. Ruengrungsom C, Palamara JEA, Burrow MF. Comparison of ART and conventional techniques in the clinical performance of glass ionomer cement restorations in load-bearing areas of permanent and primary dentitions: a systematic review. *J Dent*. 2018 Nov;78:1-21. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2018.07.008>.
21. Atraumatic restorative treatment versus conventional restorative treatment for managing dental caries. Dorri M, Martinez-Zapata MJ, Walsh T, Marinho VC, Sheiham Deceased A, Zaror C. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 Dec 28;12(12):CD008072. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008072>
22. Does low-cost GIC have the same survival rate as high-viscosity GIC in atraumatic restorative treatments? A RCT. Moura MS, Sousa GP, Brito MHSF, Silva MCC, Lima MDM, Moura LFAD, Lima CCB. *Braz Oral Res*. 2020 Jan 24;33:e125. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2019.vol33.0125>.
23. Glass carbomer and compomer for ART restorations: 3-year results of a randomized clinical trial. Olegário IC, Hesse D, Mendes FM, Bonifácio CC, Raggio DP. *Clin Oral Investig*. 2019 Apr;23(4):1761-1770. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00784-018-2593-9>
24. Ge KX, Quock R, Chu CH, Yu OY. The preventive effect of glass ionomer restorations on new caries formation: A systematic review and meta-analysis. *J Dent*. 2022 Oct;125:104272. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2022.104272>.
25. Duniel Ortuno, Beatriz Mellado, Sebastián Prado, Juan Pablo Vargas Buratovic, Gabriel Rada. Restauraciones de lesiones cervicales no cariosas: un protocolo de revisión sistemática para la práctica clínica. *ARS MEDICA Revista de Ciencias Médicas*. 2018; 43(2). Disponible en: <https://doi.org/10.11565/arsmed.v43i2.1073>.
26. Li H, Huang Y, Zhou X, Zhu C, Han Q, Wang H, et al. Intelligent pH-responsive dental sealants to prevent long-term microleakage. *Dent Mater [Internet]*. 2021;37(10):1529–41. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.dental.2021.08.002>

Conflicto de intereses

No existen conflictos de intereses de los autores con este estudio.

