Revista Médica ELECTRÓNICA
Rev Méd Electrón
v. 47. 2025
ISSN: 1684-1824
Artículo de revisión

Optimización de protocolos para restauraciones con resina compuesta en atenciones cortas

Optimization of protocols for composite resin restorations in short appointments

Julaisy María Cabarique-Mojica[1*] https://orcid.org/0009-0001-1260-2696

Midian Clara Castillo-Pedraza[1] https://orcid.org/0000-0003-3170-3959

Jorge Homero Wilches-Visbal[1] https://orcid.org/0000-0003-3649-5079

[1] Universidad del Magdalena. Santa Marta, Colombia.

[*] Autora para la correspondencia: jhwilchev@gmail.com

RESUMEN

El tratamiento de la caries es fundamental para proteger los dientes y mantener la salud bucal a largo plazo. La odontología moderna se enfoca en intervenciones mínimamente invasivas, precisas y eficaces, para controlar la progresión de la caries. El objetivo de este artículo es proponer un protocolo optimizado para los procesos restaurativos con resina compuesta, dirigido a intervenciones más rápidas, sin comprometer la calidad y eficacia clínica. Para ello, se realizó una revisión preliminar de la literatura publicada en los últimos cinco años, seguida de un análisis de los protocolos reportados, a fin de desarrollar un enfoque actualizado en el uso de resina compuesta en procedimientos odontológicos breves. Se constató que la evolución de los sistemas adhesivos y biomateriales ha mejorado la eficacia y fiabilidad de los tratamientos restaurativos, promoviendo una odontología más conservadora, funcional y estética. Además, se observó que la durabilidad de las restauraciones puede incrementarse significativamente si se cumplen de manera rigurosa los principios de adhesión y se garantiza una técnica adecuada de estratificación de la resina. En conclusión, los avances tecnológicos

Los artículos de Revista Médica Electrónica de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas se comparten bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución– NoComercial 4.0.
Email: rme.mtz@infomed.sld.cu

permiten optimizar los protocolos de aplicación de resina, reduciendo de forma considerable el tiempo clínico, sin afectar la calidad de los tratamientos ni la satisfacción del paciente.

Palabras clave: caries dental; operatoria dental; resina compuesta; adhesivos dentales; protocolo clínico.

ABSTRACT

Caries treatment is essential for protecting teeth and maintaining long-term oral health. Modern dentistry focuses on minimally invasive, precise, and effective interventions to control the progression of caries. The objective of this article is to propose an optimized protocol for restoration processes using composite resin, aimed at faster interventions without compromising clinical quality and efficacy. For this, a preliminary review of the literature published in the last five years was conducted, followed by an analysis of reported protocols in order to develop an updated approach to the use of composite resin in short dental procedures. It was found that the evolution of adhesive systems and biomaterials has improved the efficacy and reliability of restoration treatments, promoting a more conservative, functional, and aesthetic dentistry. In addition, it was observed that the durability of restorations can be significantly increased if adhesion principles are rigorously followed, and proper resin layering technique is ensured. In conclusion, technological advances allow optimizing resin application protocols, significantly reducing clinical time without affecting treatment quality or patient satisfaction.

Key words: dental caries; dentistry operative; composite resin; dental adhesives; clinical protocols.

Recibido: 18/06/2024.

Aceptado: 05/03/2025.

INTRODUCCIÓN

Constituye la caries dental la principal consecuencia de una higiene oral deficiente y pérdida del órgano dental, por ello es oportuno realizar un tratamiento efectivo para evitar que esta progrese.[1] El proceso de eliminación de caries y residuos bacterianos son el objetivo final de una preparación cavitaria.[2,3] En algunas ocasiones, bacterias residuales que permanecen en la cavidad oral pueden permitir el desarrollo de caries secundaria en casos donde queden filtraciones en la restauración.[2] Actualmente, la operatoria dental busca ser mínimamente invasiva, precisa y capaz de controlar la progresión de la enfermedad.[4] En esa búsqueda se han eliminado gradualmente

Los artículos de Revista Médica Electrónica de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas se comparten bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución– NoComercial 4.0.
Email: rme.mtz@infomed.sld.cu

materiales restaurativos, como la amalgama, para dar paso a compuestos a base de resina.[5]

La resina compuesta, desde su introducción al campo odontológico, ha venido evolucionando con los años. Su estructura comprende tres partes: la matriz orgánica, el relleno y el agente de unión; su elección adecuada es crucial para cada caso clínico.[6] Es la opción primordial y más usada para restaurar las piezas dentales, porque puede producir una rehabilitación estética óptima, biomecánica eficaz, fiabilidad clínica a largo plazo y satisfacción del paciente.[7]

Para llevar a cabo el proceso de restauración es importante conocer sobre las técnicas adhesivas, preparaciones cavitarias y profundidad de estas.[8] Para obtener un sustrato ideal para la adhesión, la dentina debe estar recién fresada, toda vez que este procedimiento permite una adhesión libre de estrés, lo que incrementa la resistencia de unión a la dentina y mejora la adaptación. Esto, a su vez, ayuda a prevenir la sensibilidad postoperatoria.[9,10] Si los protocolos de adhesión se siguen estrictamente y se confeccionan adecuadamente las restauraciones directas, pueden durar un largo tiempo.[11] Esta evolución ha impulsado el desarrollo de sistemas adhesivos y biomateriales que procuran mejorar su rendimiento y el de sus componentes; todo ello para obtener resultados más efectivos a largo plazo y simplificar la técnica, optimizando así el tiempo clínico.[12]

En odontología, es crucial elegir materiales restaurativos que ofrezcan un rendimiento clínico óptimo, se apliquen rápidamente y requieran menos pasos,[13] dado que las citas en los centros de salud del régimen subsidiado tienen una capacidad de atención limitada. Por lo tanto, el objetivo de este artículo es proponer un protocolo optimizado de los procesos restaurativos con resina compuesta, enfocado en reducir el tiempo de intervención, sin comprometer la calidad y eficacia clínica.

MÉTODOS

La metodología de este trabajo se divide en dos etapas:

Revisión preliminar de la literatura

Se realizó una búsqueda de literatura científica en las bases de datos SciELO, Scopus y PubMed, y en el motor de búsqueda Google Académico, utilizando las palabras clave (en inglés): *composite resin core*; *composite restoration*; *longevit*; *dentin bonding agents*; *biocompatible materials*; *dental materials*; *permanent dental restorations*; *clinical trials.* Se admitieron manuscritos redactados en inglés, portugués y español. Para ejecutar la búsqueda, se unieron las palabras clave mediante los operadores booleanos AND y OR. Se incluyeron únicamente artículos de investigación, casos clínicos y de revisión; el 100% de ellos publicados en los últimos cinco años (2019-2023).

Después de realizada la búsqueda de bibliografía y detallados los términos de la temática necesarios para comprender el protocolo a proponer, se analizaron los diferentes protocolos ya establecidos y avalados en trabajos anteriores, para con ello elaborar un

Los artículos de Revista Médica Electrónica de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas se comparten bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución– NoComercial 4.0.
Email: rme.mtz@infomed.sld.cu

protocolo de aplicación de resina actualizado y centrado en atenciones odontológicas de tiempo reducido.

DISCUSIÓN

Protocolo de operatoria dental con resina compuesta

1. Sistemas adhesivos

Actualmente, la odontología ha alcanzado altos estándares de calidad, debido a la introducción de materiales adhesivos y restauradores que permiten la conservación y preservación de los tejidos dentales, mejorando la función y la estética de los pacientes.[14,15] Los sistemas adhesivos en odontología se dividen en:[15,16] convencionales de tres pasos, convencionales de dos pasos, autograbado de dos pasos y autograbado de un solo paso. (Figura 1)

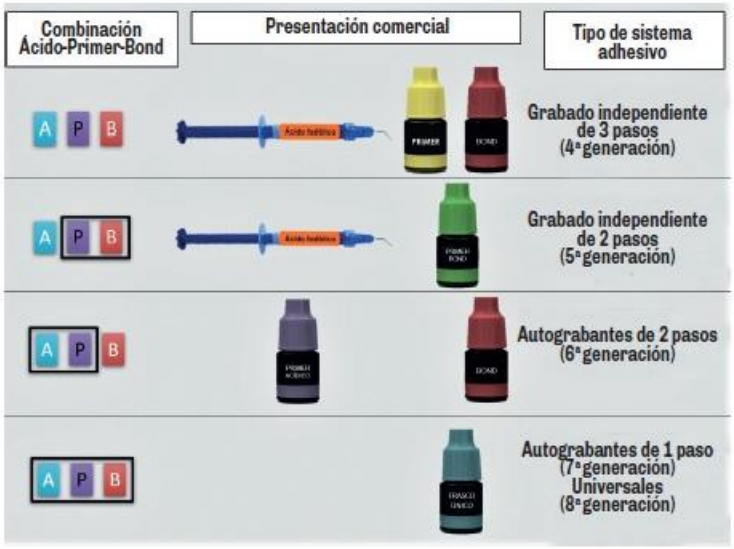

Fig. 1. Clasificación de los sistemas adhesivos.

Los convencionales requieren acondicionamiento total, mientras que los de autograbado incorporan ácidos que disuelven la capa superficial para mejorar la adhesión.[14] Estos innovadores sistemas crean interacciones químicas entre la dentina y el adhesivo, lo cual crea una interfaz resistente a la biodegradación. Pese a que los sistemas de autograbado no requieren humedad, estos incluyen agua en su composición para ionizar los monómeros y así dar como resultado esa unión química al sustrato dental.[17]

Los artículos de Revista Médica Electrónica de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas se comparten bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución– NoComercial 4.0.
Email: rme.mtz@infomed.sld.cu

2. Adhesión a dentina y acondicionamiento dentinario

La dentina es uno de los tejidos blandos del diente, cubierta por una capa de esmalte a nivel coronal y por cemento en su porción radicular.[14] Para lograr una adhesión de calidad a la dentina, es fundamental garantizar una relación micromecánica adecuada, que se genera mediante la desmineralización de la dentina a través de una sustancia ácida. Este proceso expone las fibras colágenas,[15] permitiendo la formación de la capa híbrida, crucial para la unión entre la dentina y la resina.[18] Estudios recientes sugieren que no se deben exponer excesivamente estas fibras, dado que, al ser menos manipuladas y protegidas por su mineralización, disminuyen su degradación y la durabilidad de la adhesión. Por esta razón, actualmente se recomienda un grabado más débil y selectivo.[15,18,19]

En restauraciones dentales, la adhesión es crucial para sellar y prolongar la vida útil de los materiales utilizados; es así como se han propuesto diferentes mejoras en los protocolos de adhesión que han dado resultados favorables.[20] Un acondicionamiento muy agresivo a la dentina provoca una exposición de fibras colágenas impenetrables,[21] lo cual ocasiona que esta se torne vulnerable para la degradación de enzimas proteolíticas, hecho que provoca persistencia de agua en la capa híbrida, dando como resultado el fenómeno de nano filtración.[22]

El grabado se ajusta según el tiempo en el cual se aplica el ácido fosfórico antes de ser enjuagado. Se argumenta que es preferible utilizar técnicas de autoacondicinamiento cuando se habla de pacientes de comportamiento inadecuado, o en casos en donde las citas sean de tiempo reducido.[17] En la literatura científica se ha documentado que la técnica de grabado provoca una mejor unión; sin embargo, la técnica de un solo paso ha mostrado mejores resultados.[23]

3. Manejo del barrillo dentinario (*smear layer*) y evaporación adecuada de solventes

Resulta provechoso que la dentina esté en óptimas condiciones por el uso de adhesivos autograbantes (los que se aplican de forma directa a la cavidad que ha sido tallada y que está seca) de pH suave;[22] no obstante, la desmineralización reducida de estos sistemas puede provocar que la capa de *smear layer* se convierta en una barrera para que los monómeros interactúen con la dentina. La figura 2 muestra el diagrama esquemático de una capa de barrillo tratada con adhesivo autograbante: a) capa de barro que cubre la superficie de la dentina después de la preparación del diente; b) después de ser tratada con adhesivo autograbante, la capa de barrillo se desmineralizó parcialmente y se expuso el colágeno superficial, y c) después de la polimerización de la resina, la capa de barrillo residual se incorporó en una capa de barrillo hibridada entre la capa adhesiva y la capa híbrida.[24]

Los artículos de Revista Médica Electrónica de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas se comparten bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución– NoComercial 4.0.
Email: rme.mtz@infomed.sld.cu

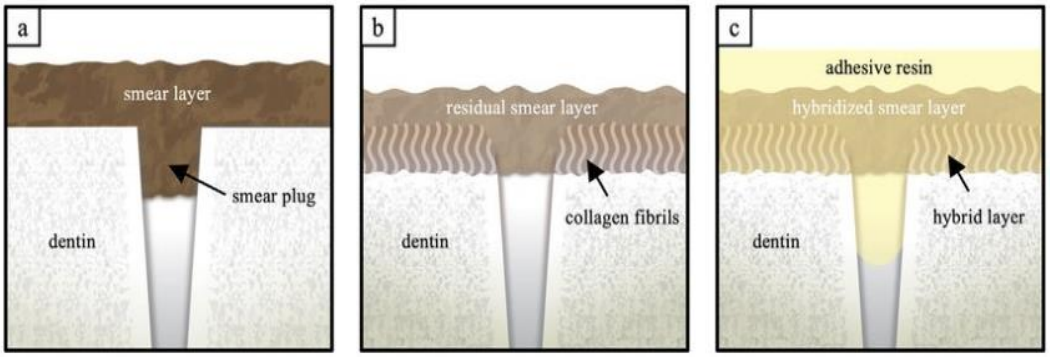

Fig. 2. Diagrama esquemático de una capa de barrillo tratada con adhesivo autograbante.

El tratamiento previo del *smear layer* implica reducir su grosor y densidad, para facilitar su disolución por parte de los sistemas adhesivos.[24] Utilizar fresas de corte suave, de filo múltiple o piedras de grano fino, en la finalización de las paredes de la preparación, mejora las propiedades de la dentina.[25] Además, métodos como la microabrasión con partículas de óxido de aluminio de 29-50 µm proporcionan un mejor acondicionamiento del sustrato.[22,24] La disolución óptima del barrillo dentinario se lleva a cabo realizando un frotado enérgico del autograbante o aplicando hipoclorito de sodio en conjunto con antioxidantes, como el ácido carbónico.[24] Para esto, se deben tener en cuenta las características variables que tiene la dentina como sustrato y así elegir cuál es el sistema adhesivo apropiado para cada caso.

Los sistemas adhesivos que actualmente están en uso contienen solventes que permiten la infiltración de los monómeros hidrofílicos en las fibras colágenas de la dentina.[22] Lo ideal es que cuando estos cumplan la función, dichos solventes sean eliminados por completo, porque su presencia altera la calidad adhesiva. Es por ello que se recomienda realizar un frote enérgico por 20 s cuando se está en dentina para una mejor impregnación en el interior de la superficie dental, mientras que en esmalte se debe usar un pincel de manera suave. Seguido a esto, airear 5 s a presión baja.[22,26]

4. Polimerización de los sistemas adhesivos

La correcta polimerización de los sistemas adhesivos es crucial para lograr una buena calidad de adhesión, interviniendo en sus propiedades físico-químicas y su estabilidad a lo largo del tiempo. La inclusión de monómeros adhesivos hidrófilos en estos sistemas es necesaria para que estos puedan interactuar eficazmente con sustratos húmedos como la dentina.[27] Sin embargo, esta inclusión también hace que la capa adhesiva en formación sea más susceptible a la absorción de agua,[28] lo que provoca una degeneración más rápida de los dominios hidrófilos de la interfaz adhesiva, posibilitando la rotura de los enlaces éster en la resina de metacrilato.[28]

De esta manera, la degradación aumenta la penetración de esterasas salivales que aceleran la hidrólsis, causando con el timpo un fallo en la capa híbrida y provocando también el desgaste de las fibras de colágeno. Esto interviene principalmente en el fallo

Los artículos de Revista Médica Electrónica de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas se comparten bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución– NoComercial 4.0.
Email: rme.mtz@infomed.sld.cu

de los sistemas adhesivos,[29] pero es especialmente notable en los sistemas simplificados, debido a su mayor contenido de componentes hidrófilos, que resulta en un grado de polimerización generalmente inferior en comparación con los sistemas no simplificados (de cuarta y sexta generación). Prolongar los tiempos de exposición a la luz en los sistemas simplificados puede ayudar a aumentar el grado de polimerización.[22,28]

6. Control de estrés por contracción de polimerización y técnica de estratificación del composite

La reacción de polimerización siempre conlleva una reducción en el volumen del material y, potencialmente, a la rotura de los enlaces éster en la resina de metacrilato.[30] Para lograr una capa adhesiva sólida y estable, es importante considerar tanto el porcentaje de contracción volumétrica como la fuerza con la que se genera esta contracción, conocida como estrés de contracción de polimerización.[31] El estrés de contracción es una fuerza interna en el material que puede concentrarse en la interfaz adhesiva, disminuyendo su fuerza de unión e incluso provocando su desprendimiento completo.[28] Esta fuerza puede oscilar entre 4 y 11 MPa.[32] Factores como el volumen del material insertado y la reacción de polimerización influyen en este estrés. Un menor factor de configuración cavitaria en la preparación dental facilita el manejo del estrés.[3,30]

Las capas de composites fotoactivables generalmente deben ser agregadas a la preparación en un espesor que no sobrepase los 2 mm, esto para permitir que la luz active corractemente sus propiedades químicas, y que esta no se recargue de estrés.[14] El material puede colocarse en la cavidad en forma de incrementos verticales, horizontales y oblicuos. Agregar material de esta manera permite una conexión menor de las paredes, obteniendo el beneficio de estrés de contracción menor.[22,33,34] La figura 3 muestra diferentes estratificaciones de la resina: A) estratificación en capas oblicuas que favorece la reducción de estrés de contracción, pero conecta capas de diferente potencial adhesivo, y B) estratificación en capas horizontales de 1 mm que conecta sustratos de potencial adhesivo equivalente para mejor distribución del estrés de contracción.

Fig. 3. Diferentes estratificaciones de la resina.

Los artículos de Revista Médica Electrónica de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas se comparten bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución– NoComercial 4.0.
Email: rme.mtz@infomed.sld.cu

Según este enfoque, una capa de composite ideal debería unir sustratos con potencial adhesivo similar para que la contracción de la polimerización afecte de manera equitativa a ambos sustratos, con lo cual se evita favorecer a uno sobre el otro.[34] La estratificación oblicua del composite conecta menos paredes de la preparación pero une dentinas con diferentes niveles de potencial adhesivo.[27,35] En contraste, la estratificación horizontal une áreas de dentina con potencial adhesivo similar, lo que reduce el efecto negativo del estrés de contracción en la capa adhesiva, especialmente en áreas con bajo potencial adhesivo.[14]

Existe una técnica de recubrimiento de la capa adhesiva con composite fluido denomidada *resin coating*, cuya función es evitar tensiones en la interfaz adhesiva por estrés o contracción; es por esto que su espesor no debe ser mayor a 0,5 mm.[22]

7. Desacople con el tiempo

En la odontología restauradora biomimética, el concepto desacople con tiempo se basa en varios principios: desarrollo correcto de capa híbrida y acoplamiento de resina profunda con esmalte.[36] La capa adhesiva dentinaria necesita tiempo para madurar y alcanzar su máximo grado de polimerización, lo que la hace más resistente al estrés de contracción de polimerización.[27] Separar esta capa adhesiva en la zona profunda de la preparación dental del resto de la restauración ayuda a evitar la sensibilidad postoperatoria al mejorar el sellado adhesivo hermético.[22]

La estrategia de desacoplar con tiempo está dirigida a dentinas con menor potencial adhesivo, e implica aplicar una capa de composite fluido después de la polimerización del sistema adhesivo y esperar cinco minutos para que la capa adhesiva madure y libere el estrés de contracción.[22,27] Luego, durante los siguientes 30 minutos, se aplican incrementos de composite para minimizar el estrés en la capa adhesiva ya madurada. Aunque esta estrategia tiene una lógica sólida, aún falta evidencia científica específica que respalde sus beneficios reales.[15,22,37]

Protocolo optimizado de aplicación de resina en atenciones cortas

En la práctica odontológica moderna es esencial contar con protocolos que permitan realizar restauraciones de manera rápida y eficiente, sin comprometer la calidad del tratamiento.

Un protocolo optimizado para atenciones cortas es aquel que se enfoca en procedimientos simplificados y productos de rápida aplicación, para lograr una adhesión efectiva y una polimerización adecuada en menor tiempo. Este enfoque no solo mejora la experiencia del paciente al reducir el tiempo en la consulta, sino también incrementa la productividad del odontólogo, manteniendo altos estándares de cuidado dental.

Es así como, en función de la revisión bibliográfica anterior y la experiencia de los autores, se propone un protocolo de uso en cavidades grandes. (Cuadro 1)

Los artículos de Revista Médica Electrónica de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas se comparten bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución– NoComercial 4.0.
Email: rme.mtz@infomed.sld.cu

Cuadro 1. Protocolo de aplicación de resina compuesta para tiempos cortos en cavidades grandes

Pasos	Objetivo
Diagnóstico clínico intraoral-extraoral y radiográfico, retiro de la lesión cariosa y conformación de cavidad, desinfección de la preparación, utilizando gluconato de clorhexidina al 2 % y lavar.	Construir el plan de tratamiento ideal, bajar carga bacteriana y adecuar el medio para la futura restauración, reducir sensibilidad postoperatoria, mejorar fuerza de adhesión con el adhesivo e inactivar metaloproteinza.
Grabado selectivo: aplicando el ácido fosfórico en concentración del 37 % en el cavo superficial del esmalte (no involucrar dentina para disminuir sensibilidad postoperatoria). Este paso es opcional, debido a que el adhesivo a utilizar es autograbante.	Crear patrones de grabado en el esmalte.
Lavado abundante del ácido y secado de la superficie dental a restaurar con torunda de algodón o papel absorbente para no resecar la dentina.	Favorecer la interación de monómeros adhesivos.
Aislamiento relativo (la prioridad es realizar aislamiento absoluto; pero en estos casos se sugiere relativo, con mucha precausión para disminuir la humedad).	Aislar parcialmente la pieza dental del medio húmedo.
Aplicación de dos capas de adhesivo autograbante mediante frotado enérgico en la superficie durante 15 a 20 s, airear la superficie donde se aplicó el adhesivo a presión baja durante 5 o 10 s. Fotoactivación del adhesivo durante 20 s.	Disolución de *smear layer y* desmineralización e infiltración de fibras colágenas. Formación de capa híbrida. Evaporación de solventes. Polimerización del adhesivo.
Colocación de protector pulpar indirecto (en caso de requerirse) y capa de resina fluida de 0,5 mm (desacople con el tiempo).	Proteger techo de cámara pulpar, evitar episodios de sensibilidad, así como tensiones en interfaz de capa adhesiva.
Reconstrucción de la anatomía dental con capas de resina, haciendo uso de la técnica de estratificación horizontal y técnica de reconstrucción incremental. Fotoactivación de la resina.	Conectar sustratos de potencial adhesivo equivalente para mejor distribución del estrés de contracción con capas horizontales de 1 mm. Polimerización de la resina.
Pulido de la restauración con piedras de pulido de grano fino, asegurando una superficie lisa.	Retiro de la capa inhibida para evitar envejecimiento de la resina.

Adicionalmente, se propone un protocolo para cavidades pequeñas teniendo en cuenta similitudes con la de cavidades grandes. (Cuadro 2)

Los artículos de Revista Médica Electrónica de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas se comparten bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución– NoComercial 4.0.
Email: rme.mtz@infomed.sld.cu

Cuadro 2. Protocolo de aplicación de resina compuesta para tiempos cortos en cavidades pequeñas

Pasos	Objetivo
Se sigue el mismo proceso de cavidades grandes.	-
Grabado total: aplicando el ácido fosfórico en concentración del 37 %, dejándolo actuar en esmalte de 15 a 30 s y en dentina de 8 a 15 s.	Crear patrones de grabado en el esmalte y eliminar la capa de desechos (*smear layer*), desmineralizando la superficie de la dentina, exponiendo las fibras de colágeno y creando una superficie rugosa que mejora la adhesión de los materiales.
Lavado abundante del ácido y secado de la superficie dental a restaurar con torunda de algodón o papel absorbente para no resecar la dentina.	Favorecer la interación de monomeros adhesivos.
Se sigue el mismo proceso de cavidades grandes.	-
Aplicación de adhesivo convencional en esmalte mediante pinceladas suaves y en dentina con frotado enérgico de 15 a 20 s. Airear la superficie donde se aplicó el adhesivo a presión baja durante 5 o 10 s. Fotoactivación del adhesivo durante 20 s.	Se debe pincelar suavemente para no perder el patrón de los cristales creados por el grabado ácido, pues estos son muy frágiles y pueden dañarse. Si esto ocurre, la superficie para la adhesión disminuirá y las fuerzas adhesivas se reducirán entre un 10 y 15 %. Evaporación de solventes. Polimerización del adhesivo.
Reconstrucción de la anatomía dental con capas de resina, haciendo uso de la técnica de estratificación horizontal y técnica de reconstrucción incremental. Fotoactivación de la resina.	Conectar sustratos de potencial adhesivo equivalente para mejor distribución del estrés de contracción con capas horizontales de 1 mm. Polimerización de la resina.
Pulido de la restauración con piedras de pulido de grano fino, asegurando una superficie lisa.	Retiro de la capa inhibida para evitar envejecimiento de la resina.

Se concluye que la optimización de los protocolos de restauración con resina no solo permite reducir los tiempos clínicos, sino también asegura el uso de biomateriales modernos y de alta calidad, garantizando la excelencia y durabilidad de las restauraciones. Al emplear adhesivos avanzados, resinas compuestas de última generación, técnicas precisas de estratificación y una adecuada polimerización, es posible lograr restauraciones longevas, funcionales y estéticas en un tiempo reducido, sin comprometer la integridad del proceso. La implementación de técnicas clínicas estandarizadas y basadas en la evidencia asegura que cada paso del procedimiento sea eficaz y confiable, lo que facilita la realización de tratamientos más rápidos. Esto beneficia tanto al profesional como al paciente, al ofrecer soluciones satisfactorias en un menor tiempo, optimizando así el proceso y mejorando la experiencia clínica.

Los artículos de Revista Médica Electrónica de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas se comparten bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución– NoComercial 4.0.
Email: rme.mtz@infomed.sld.cu

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gavilanez-Ortega JD, Castro-Vaca JV. Compression Strenght of Bulk Resin in Comparasion with Composite Resins, Literature Review. Polo del conoc [Internet]. 2022 [citado 28/05/2024];7(4). Disponible en: https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3864/html

2. Ramírez Martínez GG. Efectos de la remoción mínimamente invasiva de caries, influencia del biofilm bacteriano y dentina residual in vitro [tesis en Internet]. México, DF: Universidad Nacional Autónoma de México; 2020 [citado 28/05/2024]. Disponible en: https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000801950/3/0801950.pdf

3. Auz-Valencia DP, Sambache-Villegas MF, Sánchez-Villacís MB, et al. Daño pulpar por microfiltración en restauraciones con resina en dientes posteriores. Rev Arbitr Interdiscip Cienc Salud [Internet]. 2022 [citado 28/05/2024];6(1):422-31. Disponible en: https://fundacionkoinonia.com.ve/ojs/index.php/saludyvida/article/view/1749

4. Lui DT, Wahab RMA, Kuppusamy E, et al. Association of early childhood caries and nutritional status: a scoping review. J Clin Pediatr Dent [Internet]. 2023 [citado 28/05/2024];47(3):11-25. Disponible en: https://www.jocpd.com/articles/10.22514/jocpd.2023.021

5. German M. Developments in resin-based composites. Br Dent J [Internet]. 2022 [citado 28/05/2024];232:638-43. Disponible en: https://www.nature.com/articles/s41415-022-4240-8

6. Arredondo Olivares J, Muñoz Pererira C, Sáez Torres P. Efectividad de reparaciones de resina compuesta utilizando odontología restauradora adhesiva: una revisión crítica de la literatura [Internet]. Valparaíso: Universidad de Valparaíso; 2022 [citado 28/05/2024]. Disponible en: https://repositoriobibliotecas.uv.cl/items/f9fc54b5-fa23-429f-94a3-836365929126

7. Almulhim KS, AlSheikh R, Abdalla M, et al. Toward esthetically and biomechanically reliable anterior resin composite restorations: Current clinical experiences among dental practitioners in Saudi Arabia. F1000Research. 2023;12:359. DOI: 10.12688/f1000research.130981.2.

8. Balkaya H, Arslan S, Pala K, et al. A randomized, prospective clinical study evaluating effectiveness of a bulk-fill composite resin, a conventional composite resin and a reinforced glass ionomer in Class II cavities: one-year results. J Appl Oral Sci [Internet]. 2019 [citado 28/05/2024];27:e20180678. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-77572019000100483&tlng=en

Los artículos de Revista Médica Electrónica de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas se comparten bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución– NoComercial 4.0.
Email: rme.mtz@infomed.sld.cu

9. Borgia Botto E. Sellado Dentinario inmediato: debe ser un procedimiento de rutina en las restauraciones adheridas indirectas? Odontoestomatología [Internet]. 2023 [citado 28/05/2024];25(41):e327. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392023000101327&lng=es&nrm=iso&tlng=es

10. Kulgawczuk O, Rosa D, Tessier J, et al. Sellado dentinario inmediato en la práctica de la prostodoncia. Raao [Internet]. 2021 [citado 28/05/2024];65(2). Disponible en: https://www.ateneo-odontologia.org.ar/articulos/lxv01/articulo05.pdf

11. Josic U, D'Alessandro C, Miletic V, et al. Clinical longevity of direct and indirect posterior resin composite restorations: An updated systematic review and meta-analysis. Dent Mater [Internet]. 2023 [citado 28/05/2024];39(12):1085-94. Disponible en: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0109564123004098

12. Fernández-Concha M, Stefano RS. Sellado dentinario inmediato y resin coating como técnicas de protección dentinaria [tesis en Internet]. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2019 [citado 28/05/2024]. Disponible en: http://hdl.handle.net/10757/626166

13. Rojas-Padilla SV, Ríos-Caro TE. Microfiltración marginal de resinas de relleno masivo y nanohíbrida en molares deciduos. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2021 [citado 28/05/2024];58(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072021000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=

14. Orellana Dután DC, Durán Neira PA. SDI y resin coating: nuevas técnicas de adhesión dentinaria. Rev Cient Espec Odontol UG [Internet]. 2021 [citado 28/05/2024];4(1):46-54. Disponible en: https://biblat.unam.mx/es/revista/revista-cientifica-especialidades-odontologicas-ug/articulo/sdi-y-resin-coating-nuevas-tecnicas-de-adhesion-dentinaria

15. Piguillem Brizuela FJ, Di Mauro MS, Montoro MR, et al. Adhesión a Dentina Parte I: Características del Sustrato y Sistemas Adhesivos. Rev Fac Odontol Univ Buenos Aires [Internet]. 2022 [citado 28/05/2024];37(87):25-33. Disponible en: https://revista.odontologia.uba.ar/index.php/rfouba/article/view/136

16. Silva da Cruz L, Mascarenhas Oliveira G. Análise morfológica do esmalte e da dentina após o uso de dois tipos de sistemas adesivos morphological analysis of enamel and dentin after the use of two types of adhesive systems. Rev Fac Odontol Univ Fed Bahía [Internet]. 2021 [citado 28/05/2024];51(1). Disponible en: https://periodicos.ufba.br/index.php/revfo/article/view/44213

17. Dutra DJB, Branco NTT, Alvim HH, et al. Bond strength of two universal adhesive systems to human dentin using different strategies. Acta Odontol Latinoam [Internet]. 2022 [citado 28/05/2024];35(3):155-63. Disponible en: https://actaodontologicalat.com/wp-content/uploads/2023/01/aol_2022_35_3_155.pdf

Los artículos de Revista Médica Electrónica de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas se comparten bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución– NoComercial 4.0.
Email: rme.mtz@infomed.sld.cu

18. Lerate Díaz FM. Conceptos actuales de la adhesión a la dentina: Una revisión sistemática [tesis en Internet]. Sevilla: Universidad de Sevilla; 2021 [citado 28/05/2024]. Disponible en: https://idus.us.es/items/26881793-73e7-4ecf-93e7-6738ee515258

19. Cestari Fagundes T, Simões Gonçalves R, De Souza e Silva Ramos F, et al. Effect of different conditions and modes of application on bond strength of adhesives to dentine. Rev Estomatol Herediana [Internet]. 2023 [citado 28/05/2024];33(1):18-25. Disponible en: https://revistas.upch.edu.pe/index.php/REH/article/view/4430

20. Galdames B, Brunoto M, Marcus N, et al. Diferentes Protocolos de Grabado Ácido en Dentina; Estudio Micromorfológico. Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral [Internet]. 2018 [citado 28/05/2024];11(2):91-7. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072018000200091&lng=en&nrm=iso&tlng=en

21. Roma FR, Penha KJ, Torres CR, et al. Assessment of permeability of eroded dentin after the use of universal, self-etch, and conventional systems. Acta Odontol Latinoam [Internet]. 2021 [citado 28/05/2024];34(1):10-7. Disponible en: https://actaodontologicalat.com/wp-content/uploads/2021/10/aol_2021_34-1-10.pdf

22. Piguillem Brizuela FJ, Di Mauro MS, Montoro MR, et al. Adhesión a Dentina Parte II: Estrategias para Optimizar la Adhesión a Dentina y Protocolos Adhesivos. Rev Fac Odontol [Internet]. 2022 [citado 28/05/2024];37(87):35-46. Disponible en: https://revista.odontologia.uba.ar/index.php/rfouba/article/view/137

23. Mirotti G, Lutri MP, Kraemer ME, et al. Universal adhesives applied to deep dentin with different bonding treatments. Acta Odontol Latinoam [Internet]. 2022 [citado 28/05/2024];35(3):188-97. Disponible en: https://actaodontologicalat.com/wp-content/uploads/2023/01/aol_2022_35_3_188.pdf

24. Saikaew P, Sattabanasuk V, Harnirattisai C, et al. Role of the smear layer in adhesive dentistry and the clinical applications to improve bonding performance. Jpn Dent Sci Rev. 2022;58:59-66. DOI: 10.1016/j.jdsr.2021.12.001.

25. Widbiller M, Rosendahl A, Schlichting R, et al. Impact of Endodontic Irrigant Activation on Smear Layer Removal and Surface Disintegration of Root Canal Dentine In Vitro. Healthcare [Internet]. 2023 [citado 28/05/2024];11(3):376. Disponible en: https://www.mdpi.com/2227-9032/11/3/376

26. Awad MM, Alrahlah A, Matinlinna JP, et al. Effect of adhesive air-drying time on bond strength to dentin: A systematic review and meta-analysis. Int J Adhes Adhes [Internet]. 2019 [citado 28/05/2024];90:154-62. Disponible en: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0143749619300430

27. Alleman DS, Alleman DS, Matthew NA. Los protocolos de la biomimética odontología restauradora: 2002 to 2017. Inside Dentistry [Internet]. 2017 [citado 28/05/2024];13(6). Disponible en: https://insidedentistry.net/2017/06/the-protocols-of-biomimetic-restorative-dentistry-2002-to-2017/

Los artículos de Revista Médica Electrónica de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas se comparten bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución– NoComercial 4.0.
Email: rme.mtz@infomed.sld.cu

28. Cadenaro M, Maravic T, Comba A, et al. The role of polymerization in adhesive dentistry. Dent Mater J [Internet]. 2019 [citado 28/05/2024];35(1):e1–22. Disponible en: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0109564118312156

29. Navarrete-Salgado JM, Arreguín-Cano JA, Flores-Ledesma A. Mecanismos preventivos de la degradación de la capa híbrida. Odontol Sanmarquina [Internet]. 2023 [citado 28/05/2024];26(3):e23255. Disponible en: https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/23255

30. Rodríguez AMV, Alvarez NMR, Christiani JJ. Filtración marginal y contracción en la polimerización en nuevas resinas Bulk Fill: una revisión de la literatura. Rev Ateneo Argent Odontol [Internet]. 2021 [citado 28/05/2024];64(1):77-82. Disponible en: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1252984

31. Zotti F, Falavigna E, Capocasale G, et al. Microleakage of Direct Restorations-Comparisonbetween Bulk-Fill and Traditional Composite Resins:Systematic Review and Meta-Analysis. Eur J Dent [Internet]. 2021 [citado 28/05/2024];15(4):755-67. Disponible en: http://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/s-0041-1724155

32. Calero Chamba PI, Morales Bravo BR, Vintimilla Coronel S, et al. Microfiltración de resinas compuestas en zonas marginales de cavidades Clase II en Latinoamérica: Revisión bibliográfica. Res Soc [Internet]. 2023 [citado 28/05/2024];12(4):e17512441107. Disponible en: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/41107

33. Torres-Rabello C, Rodríguez-Álvarez C, Barnafi-Retamal P, et al. Tratamiento estético de defecto de esmalte utilizando tratamiento combinado con resina infiltrante: Reporte de caso. Int J Interdiscip Dent [Internet]. 2021 [citado 28/05/2024];14(2):177-80. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-55882021000200177&lng=en&nrm=iso&tlng=en

34. Vaca Altamirano G, Mena Silva P, Armijos Briones M, et al. La resina Bulk Fill como material innovador. Revisión bibliográfica. Dilemas contemp educ política valores [Internet]. 2021 [citado 28/05/2024];8(spe3). Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-78902021000500064

35. Jakab A, Volom A, Sáry T, et al. Mechanical Performance of Direct Restorative Techniques Utilizing Long Fibers for "Horizontal Splinting" to Reinforce Deep MOD Cavities—An Updated Literature Review. Polymers [Internet]. 2022 [citado 28/05/2024];14(7):1438. Disponible en: https://www.mdpi.com/2073-4360/14/7/1438

36. Hu Z. Biomimetic Design and Topology Optimization of Discontinuous Carbon Fiber-Reinforced Composite Lattice Structures. Biomimetics [Internet]. 2023 [citado 28/05/2024];8(2):148. Disponible en: https://www.mdpi.com/2313-7673/8/2/148

Los artículos de Revista Médica Electrónica de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas se comparten bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución– NoComercial 4.0.
Email: rme.mtz@infomed.sld.cu

37. Singer L, Fouda A, Bourauel C. Biomimetic approaches and materials in restorative and regenerative dentistry: review article. BMC Oral Health [Internet]. 2023 [citado 28/05/2024];23:105. Disponible en: https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-023-02808-3

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de interés.

Editor responsable: Silvio Soler Cárdenas.

CÓMO CITAR EL ARTÍCULO

Cabarique-Mojica JM, Castillo-Pedraza MC, Wilches-Visbal JH. Optimización de protocolos para restauraciones con resina compuesta en atenciones cortas. Rev Méd Electrón [Internet]. 2025 [citado: fecha de acceso];47:e5899. Disponible en: http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/5899/6189

Los artículos de Revista Médica Electrónica de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas se comparten bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución– NoComercial 4.0.
Email: rme.mtz@infomed.sld.cu