Artículo original. Revista multidisciplinaria investigación Contemporánea.
Vol. 3 - No. 2, pp. 463 - 491. julio-diciembre, 2025. e-ISSN: 2960-8015

Análisis comparativo del desempeño clínico de las resinas Bulk Fill y reforzadas con Fibra: Una revisión sistemática en odontología restaurativa

Comparative analysis of the clinical performance of Bulk Fill and Fiber-reinforced resins: A systematic review in restorative dentistry

Nathaly Cristina Herrera Carangui [1], **Alexis Israel González Ortiz** [2], **Cristian Danilo Urgiles Urgiles** [3], **Cristina Estefanía Urgiles Esquivel** [4]

[1] **Odontólogo. Universidad Católica de Cuenca.** cristih-errera@hotmail.com. **Azogues, Ecuador.**

[2] **Odontólogo. Universidad Católica de Cuenca.** israelalexis17@gmail.com. **Azogues, Ecuador.**

[3] **Especialista en Rehabilitación Oral, Ph. D. Docente de la Universidad Católica de Cuenca** curgilesu@ucacue.edu.ec **Azogues, Ecuador.**

[4] **Especialista en Ortodoncia. Docente de la Universidad Católica de Cuenca.** cristina.urgiles@ucacue.edu.ec. **Azogues, Ecuador.**

DOI: https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a110

Cómo citar:
Herrera Carangui, N. C. ., González Ortiz, A. I. ., Urgiles Urgiles, C. D. ., & Urgiles Esquivel, C. E. . (2025). Análisis comparativo del desempeño clínico de las resinas Bulk Fill y reforzadas con Fibra: Una revisión sistemática en odontología restaurativa. *Revista Multidisciplinaria Investigación Contemporánea*, 3(2).463-491 https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a110

Información del artículo:
Recibido: 18-02-2025
Aceptado: 20-04-2025
Publicado: 01-07-2025

Nota del editor:
REDLIC se mantiene neutral con respecto a reclamos jurisdiccionales en mensajes publicados y afiliaciones institucionales.

Editorial:
Red Editorial Latinoamericana de Investigación Contemporánea (REDLIC) www.editorialredlic.com

Fuentes de financiamiento:
La investigación fue realizada con recursos propios.

Conflictos de interés:
No presentan conflicto de intereses.

Este texto está protegido por una licencia Creative Commons 4.0.

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra

DOI: https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a110

Resumen

Los materiales de restauración dental son de naturaleza orgánico-mineral que se emplean en procedimientos dentales. El empleo de resinas Bulk Fill está asociado a las técnicas de monobloque, reduciendo el tiempo clínico. Por otro lado, las resinas reforzadas con fibra presentan buenas propiedades mecánicas como mayor resistencia a fuerzas oclusales por sus propiedades mecánicas. **Materiales y métodos·** Se llevó a cabo una investigación descriptiva con un enfoque cuantitativo, siguiendo la declaración PRISMA, dando como resultado inicial 245 documentos. Se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión, y se seleccionaron 13 documentos que se incluirán para el estudio. **Resultados**: Examinando la tasa de éxito, el rendimiento clínico y dificultades en la aplicación, los resultados mostraron que las restauraciones con resina Bulk Fill presentan una tasa de éxito de más del 95% entre 6 meses y 5 años, sus complicaciones incluyeron falta de adaptación, tinciones marginales, microfiltraciones, etc. Por otro lado, las resinas reforzadas muestran una tasa de éxito alta, resistencia a la fatiga del 87%, identificando como complicaciones fracturas no catastróficas. **Conclusiones**: Los dos sistemas resinosos han presentado un buen desempeño clínico, por lo que su uso es recomendado, limitando la investigación la falta de literatura de las resinas reforzadas con fibra por ser un elemento nuevo en la odontología restaurativa.

Palabras claves: Resina Bulk Fill, Resina reforzada con fibra, resinas compuestas, efectividad clínica, odontología restaurativa.

Abstract

Dental restorative materials are organic-mineral materials used in dental procedures. The use of Bulk Fill resins is associated with monobloc techniques, reducing clinical time. On the other hand, fibre-reinforced resins have good mechanical properties such as higher resistance to occlusal forces due to their mechanical properties. **Materials and methods·** A descriptive research with a quantitative approach was carried out, following the PRISMA statement, resulting in an initial 245 documents, inclusion and exclusion criteria were applied, 13 documents were selected to be included for the study. **Results**: Examining the success rate, clinical performance and difficulties in application, the results showed that Bulk Fill resin restorations have a success rate of more than 95% between 6 months and 5 years, its complications

DOI: https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a110

included lack of adaptation, marginal staining, microleakage, etc. On the other hand, reinforced resins show a high success rate, fatigue resistance of 87%, identifying non-catastrophic fractures as complications. **Conclusions**: The two resin systems have presented good clinical performance so their use is recommended, limiting the research the lack of literature on fiber-reinforced resins for being a new element in restorative dentistry.

Keywords: Bulk fill resin, fibre-reinforced resin, composite resins, clinical effectiveness, restorative dentistry.

DOI: https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a110

1. Introducción

Los materiales de restauración dental son de naturaleza orgánico-mineral que se emplean en procedimientos dentales (1). Estos materiales sustituyen a varias propiedades de la estructura dental, como el color, lo que mejora los aspectos funcionales y estéticos que se han visto afectados negativamente por diferentes microorganismos y otros agentes que puedan causar la destrucción de la pieza y se vea necesario un tratamiento restaurativo (2,3).

En el contexto actual, la utilización de resinas Bulk Fill está asociada a las técnicas monobloque (2). Estas técnicas implican la aplicación de materiales resinosos que pueden alcanzar espesores de 4 a 5 mm (4). La ventaja de utilizar este tipo de resinas reside en la reducción del tiempo clínico requerido en el consultorio dental debido a la técnica específica de aplicación empleada (2,4). La composición química de las resinas Bulk Fill incluye grupos de polimerización y monómeros plastificantes (5). Además, por sus características de translucidez que presentan estas resinas, dan como resultado la reducción del contenido de relleno y contribuyen a que el proceso de polimerización sea más eficiente (6,7).

Las resinas BulK Fill se emplean principalmente en procedimientos restauradores posteriores, particularmente en el tratamiento de los casos de clase de Black I y II, en los que el factor “C” es mayor y es posible controlar en cierta medida la contracción resultante de la polimerización (7). Sin embargo, cabe señalar que se ha demostrado que estas resinas presentan tasas de desgaste más altas y una dureza más baja en comparación con las resinas compuestas convencionales (6,8). Por lo tanto, no es recomendable utilizarlas en situaciones en las que el diente esté sometido a altas cargas de tracción (8,9).

Por el contrario, el campo de las resinas dentales reforzadas con fibra (FRC) (everX posterior) se caracteriza por el desarrollo de materiales que incorporan rellenos fibrosos o microfibras (10). Estos materiales cumplen diversas funciones, incluida la transmisión de cargas y tensiones de los dientes

DOI: https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a110

afectados al material resinoso, lo que confiere una mayor resistencia a la estructura dental (10,11). El objetivo principal de las FRC es reproducir las propiedades similares a las de la dentina, mejorando así la eficacia del proceso restaurativo y evitando futuros fracasos (11).

La aplicación de nuevas resinas reforzadas con fibra puede ser beneficiosa en una variedad de situaciones clínicas, como el refuerzo de dientes fracturados, donde se requiere una mayor resistencia restauradora (12). Debido a su composición específica, este tipo de resina promueve la durabilidad, ya que permite preservar una mayor cantidad de tejido dental sano (11). El éxito de las resinas reforzadas con fibra depende directamente de factores como la composición, la distribución, la cantidad y la adhesión de las partículas de fibra de vidrio dentro de la estructura dental (11,12).

La creciente diversidad de materiales y técnicas disponibles actualmente en el mercado ha provocado una falta de consenso sobre la elección óptima para cada caso clínico específico. Esta falta de claridad plantea un desafío importante en el proceso de toma de decisiones para los profesionales de odontología, ya que deben determinar el material más adecuado que garantice la eficacia clínica. Por lo tanto, el campo de la odontología moderna se ha beneficiado enormemente del avance y la implementación de tecnologías novedosas, que incluyen una gama de resinas dentales que ofrecen diversas opciones para restauraciones. Entre estas alternativas, las resinas Bulk Fill y las resinas reforzadas con fibra han ganado protagonismo debido a su capacidad para simplificar los procedimientos y aumentar la longevidad de las restauraciones. Sin embargo, la selección entre estas dos tecnologías sigue siendo una tarea difícil para los odontólogos.

La ausencia de una revisión sistemática y exhaustiva que analice el desempeño clínico de las resinas Bulk Fill y las resinas reforzadas con fibra ha creado un vacío de conocimiento. Esta brecha dificulta la capacidad de los dentistas para tomar decisiones basadas en pruebas científicas sólidas, lo que podría conducir a resultados subóptimos en términos de estabilidad, longevidad y satisfacción del paciente con las restauraciones. Es necesario proporcionar claridad a los odontólogos a la hora de seleccionar el material

DOI: https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a110

adecuado para cada caso; lo cual, contribuirá significativamente a mejorar los estándares en la práctica de la odontología restauradora, promoviendo así la calidad de la atención al paciente y la eficacia de los procedimientos dentales. Por lo tanto, el objetivo principal de este estudio se orienta a realizar una revisión sistemática exhaustiva y comparativa del desempeño clínico de las resinas Bulk Fill y las resinas reforzadas con fibra en el ámbito de la odontología restauradora, posibilitando a los dentistas y profesionales de la salud bucal una comprensión integral de los beneficios y las limitaciones clínicas de ambas tecnologías.

2. Materiales y métodos

La presente investigación es descriptiva con un enfoque cuantitativo, realizado a través de una Revisión Sistemática de la Literatura (RSL), para lo cual, se siguió estrictamente la declaración PRISMA para RSL (13–16).

2.1. Pregunta de investigación.

¿Cuál es la efectividad clínica asociada con las restauraciones dentales utilizando resinas Bulk Fill en comparación con resinas reforzadas con fibra en pacientes que requieren procedimientos de odontología restaurativa?

2.2. Pregunta PICO

- P (Población): Pacientes adultos que requieren restauraciones dentales en dientes permanentes.
- I (Intervención): Resinas Bulk Fill utilizadas en restauraciones dentales.
- C (Comparación): Resinas reforzadas con fibra en restauraciones dentales.
- O (Resultados): Efectividad clínica de las restauraciones, medida por la tasa de éxito, el desempeño clínico y las dificultades de aplicación.

DOI: https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a110

2.3. Criterios de inclusión/exclusión

A continuación, se plantean los criterios de inclusión y exclusión que deben cumplir los documentos para ser incluidos en la revisión sistemática.

- Se considerarán únicamente artículos que sean estudios controlados, estudios prospectivos y ensayos clínicos aleatorizados, excluyendo las revisiones sistemáticas.
- Se incluirán los documentos publicados en los últimos cinco años (2018 a 2022), existiendo la posibilidad de considerar el año 2023 a pesar de no ser un año cumplido en su totalidad.
- Se excluirán los artículos que no traten sobre las resinas compuestas o no se encuentren acordes a la temática de estudio.
- Se excluirán los documentos que no aborden la odontología restaurativa.
- No se consideran para el estudio aquellos artículos que se encuentran en lenguas distintas al español, inglés o portugués.
- Se excluirán los artículos que no sean estudios empíricos.

2.4. Estrategias de búsqueda

La investigación se llevó a cabo en las bases de datos científicas como Scopus, Web of Science, PubMed y Scielo, entre el 1 y 4 de octubre de 2023. En la Tabla 1 se muestran los términos clave categorizados para el estudio (resina dental, odontología restauradora, comparación y eficacia clínica), que se utilizarán para la exploración sistemática. Por su parte, en la Tabla 2 se presentan las cadenas de búsqueda, haciendo hincapié en el hecho de que la combinación de palabras clave se eligió cuidadosamente para obtener resultados distintos de cero.

DOI: https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a110

Tabla 1. Cadena de búsqueda de acuerdo con cada categoría

Términos de búsqueda	"Bulk Fill", "Fibre-reinforced", "Restorative Dentistry", "Dental restorations", "Long-term restorations", "Dental restorative techniques", "Dental restorative materials", "Comparison", "Evaluation", "Comparison", "Differences*", "Vs*", "Clinical effectiveness", "Durability", "Success rate", "Restorative failure", "Failure", "Postoperative complications", "Complications".
Temáticas de agrupación	A.Resina dental B.Odontalgia restaurativa C.Comparación D.Efectividad clínica
Cadenas de búsqueda	**A**: ("Bulk Fill" OR "Fibre-reinforced *) **B**: ("Restorative Dentistry" OR "Dental restorations" OR "Long-term restorations" OR "Dental restorative techniques" OR "Dental restorative materials") **C**: ("Comparison" OR "Evaluation" OR "Differences*" OR "Vs*") **D**: ("Clinical effectiveness" OR "Durability" OR "Success rate" OR "Restorative failure" OR "Failure" OR "Postoperative complications" OR "Complications")

Tabla 2. Ecuación de búsqueda de acuerdo a cada base de datos científica

Base de datos	Ecuación de búsqueda	Búsqueda inicial
SCOPUS	SCOPUS = A+B+D TITLE-ABS-KEY("Bulk Fill" OR "Fibre-reinforced") AND TITLE-ABS-KEY("Restorative Dentistry" OR "Dental restorations" OR "Long-term restorations" OR "Dental restorative techniques" OR "Dental restorative materials") AND TITLE-ABS-KEY("Comparison" OR "Evaluation" OR "Differences*" OR "Vs") AND TITLE-ABS-KEY("Clinical effectiveness" OR "Durability" OR "Success rate" OR "Restorative failure" OR "Failure" OR "Postoperative complications" OR "Complications")	180

DOI: https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a110

WoS	WoS = A+B+C TS=("Bulk Fill" OR "Fibre-reinforced") AND TS=("Restorative Dentistry" OR "Dental restorations" OR "Long-term restorations" OR "Dental restorative techniques" OR "Dental restorative materials") AND TS=("Clinical effectiveness" OR "Durability" OR "Success rate" OR "Restorative failure" OR "Failure" OR "Postoperative complications" OR "Complications")	8
PubMed	PubMed = A+B+C+D ("Bulk Fill" OR "Fibre-reinforced") AND ("Restorative Dentistry" OR "Dental restorations" OR "Long-term restorations" OR "Dental restorative techniques" OR "Dental restorative materials") AND ("Comparison" OR "Evaluation" OR "Differences*" OR "Vs") AND ("Clinical effectiveness" OR "Durability" OR "Success rate" OR "Restorative failure" OR "Failure" OR "Postoperative complications" OR "Complications")	30
Scielo	SCIELO = A+B+C ("Bulk Fill" OR "Fibre-reinforced") AND ("Restorative Dentistry" OR "Dental restorations" OR "Long-term restorations" OR "Dental restorative techniques" OR "Dental restorative materials") and ("Comparison" OR "Evaluation" OR "Differences*" OR "Vs")	27

Fuente: Elaboración propia

Proceso de selección de publicaciones

La búsqueda inicial dio como resultado 245 documentos, a continuación, luego de eliminar los duplicados, se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión, obteniendo como resultado 59, luego de revisar los títulos, resumen y palabras claves para garantizar la pertinencia de los artículos, se seleccionaron 13 documentos que se incluirán para el estudio. Los manuscritos fueron revisados y discutidos con un docente experto en la materia y en el desarrollo de revisiones sistemáticas.

DOI: https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a110

3. Resultados

Según el análisis realizado en cada etapa de la exploración metódica, el recuento final de manuscritos científicos aprobados ascendió a siete. En la figura 1 se muestra una representación gráfica de las complejidades del estudio.

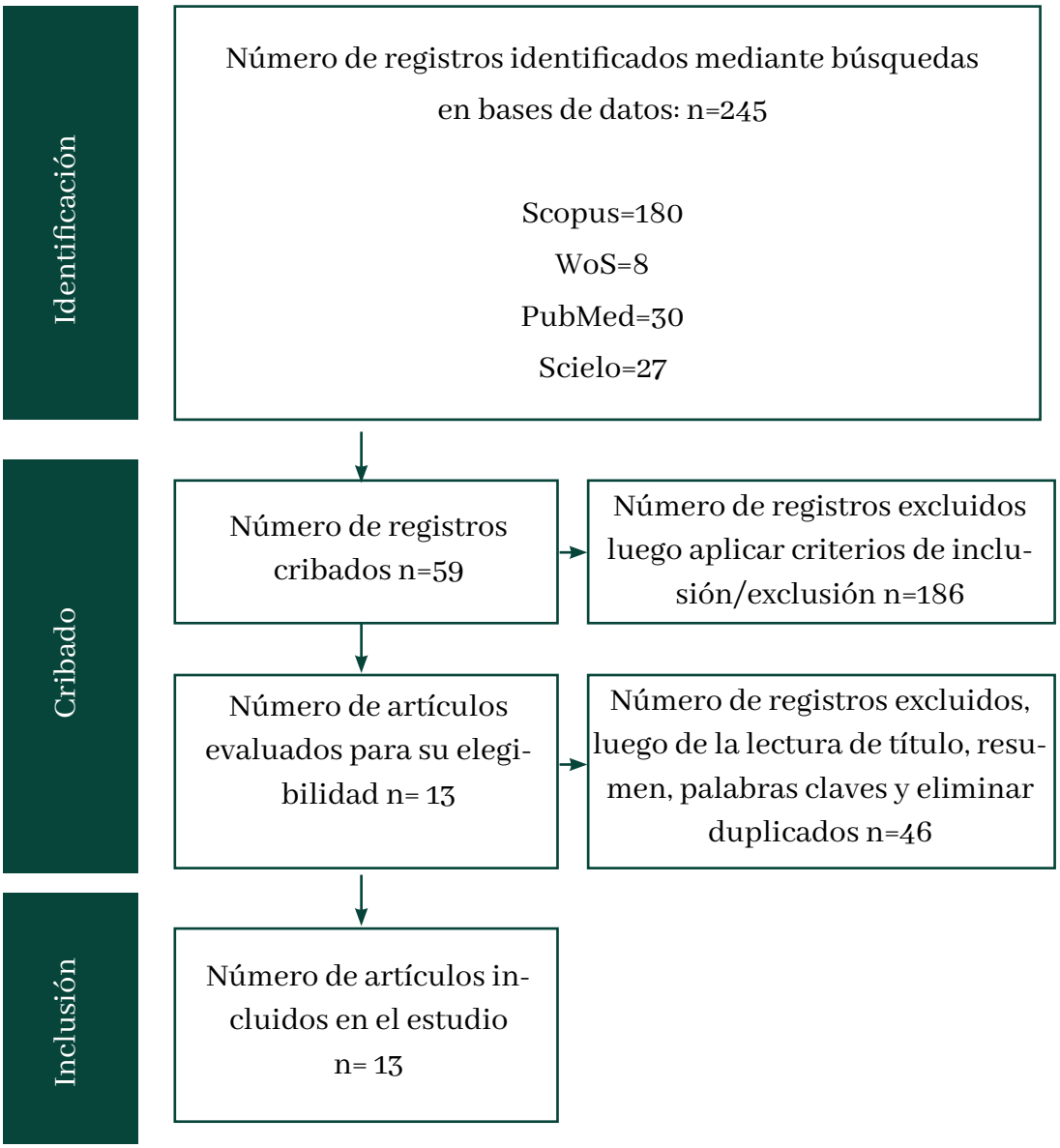


Figura 1. Diagrama de flujo de acuerdo con la metodología PRISMA. **Fuente**: Los autores.

473 - 491

DOI: https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a110

En la Tabla 3, se muestra a detalle la información sintetizada de cada artículo que se incluyó para el estudio, distinguiendo la tasa de éxito, tiempos, desempeño clínico y dificultades en la aplicación de los procedimientos de odontología restaurativa. Demostrando que la tasa de éxito para las restauraciones Bulk Fill fue mayor al 95% en todos los estudios que se analizaron mismos que llevaron a cabo en el transcurso de 6 meses (equivalencia a 500 ciclos de termociclado), hasta 5 años de análisis, entre algunas complicaciones más visibles que se mostraron en los estudios fue: falta de adaptación por la contracción por polimerización, presencia de tinciones a nivel marginal, así como microfiltraciones, el deterioro del brillo en la superficie por el desgaste y se hallaron recurrencia de caries después de unos meses de realizada la restauración. Por otro lado, en las restauraciones con resina reforzada con fibra se vieron complicaciones marcadas como presencia de fracturas no restaurables en un porcentaje alto de piezas analizadas, sin embargo, en otro estudio se destacó su propiedad similar a la dentina por lo que se prefirió en uso de la resina reforzada con fibra en el sector posterior.

DOI: https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a110

Tabla 3. Determinantes para la aplicación de la resina Bulk Fill y reforzada con fibra.

Título	Autores	Año	Periodo de evaluación	Tamaño muestral	tasa de éxito/fracaso	Desempeño clínico	Dificultades de aplicación
Randomized clinical split-mouth study on a novel self-adhesive bulk-fill restorative vs. a conventional bulk-fill composite for restoration of class II cavities – results after three years	Cieplik et al. (17)	2022	36 meses	60 restauraciones	TE=96,6%	Uso clínico recomendado.	Deterioro significativo en la adaptación marginal. Aumentos significativos en la tinción marginal
Thirty-six-month clinical evaluation of posterior high-viscosity bulk-fill resin composite restorations in a high caries incidence population: interim results of a randomized clinical trial	Almeida et al. (18)	2021	36 meses	138 restauraciones	TF=1,26%	No especifica	No presenta

DOI: https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a110

12-months Clinical Evaluation of Fiber Reinforced Bulk Fill Resin Composite versus Incremental Packing of Nanohybrid Resin Composite in Restoration of Deep Proximal Lesions of Permanent Molars: A Randomized Controlled Trial	Mennatallah et al. (19)	2022	12 meses	36 restauraciones	TE= 95%	No existe riesgo de fracaso	No presenta
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	Balkaya et al. (20)	2019	12 meses	109 restauraciones	TE= 100%	Marcada supervivencia de las restauraciones	Cambios de color (2,8%). Decoloración marginal (5.5%). Mala adaptación marginal (5.5%).

DOI: https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a110

Evaluation of micro-leakage in Class II composite restorations: Bonded base and bulk fill techniques	Feiz et al. (21)2021	6 meses (500 ciclos de termociclado)	60 restauraciones	No especifica	Baja contracción de polimerización.	Alto nivel de microfiltración al no utilizar una base cavitaria.	
Optimization of large MOD restorations: Composite resin inlays vs. short fiber-reinforced direct restorations	Soares et al (22)	2018	No especifica	45 restauraciones	TE= 87%	Resistencia a las pruebas de fatiga: 87%	Propenso a agrietarse. Fracturas no catastróficas.
One-year clinical evaluation of bulk-fill flowable vs. regular nanofilled composite in non-carious cervical lesions	Canali et al. (23)	2019	12 meses	89 restauraciones	TF= 3,3% para la forma anatómica TF=2,2% para la adaptación marginal	Desempeños clínicos aceptables para la restauración de NCCL después de 1 año.	Tinción marginal, sensibilidad postoperatoria y presencia de caries recurrente

DOI: https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a110

Clinical evaluation of bulk-fill and universal nanocomposites in class II cavities: Five-year results of a randomized clinical split-mouth trial	Schoilew et al. (24)	2023	5 años	120 restauraciones	Tasa media de fallo anual: 1,6%	Rendimiento clínico y una supervivencia aceptable durante el período de observación de 5 años	Restauraciones mal adaptadas. Recambio de restauraciones por fallas.
Bulk-fill Composites Compared to a Nanohybrid Composite in Class-II Cavities - A Two-year Follow-Up Study	Hoffmann et al. (25)	2021	24 meses	160 restauraciones	TE=92%	Estabilidad clínica.	Caries recurrentes. Fracturas de las restauraciones
Clinical Performance of Bulk-Fill Resin Composite Restorations Using the United States Public Health Service and Federation Dentaire Internationale Criteria: A 12-Month Randomized Clinical Trial	Almeida et al. (26)	2021	12 meses	138 restauraciones	TE=97.2% TF=1%	Rendimiento clínico satisfactorio.	Mala adaptación marginal. Rugosidad superficial. Recambio de restauraciones por fallas.

DOI: https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a110

Flowable fiber-reinforced versus flowable bulk-fill resin composites: Degree of conversion and microtensile bond strength to dentin in high C-factor cavities	Harp et al. (27)	2022	No presenta	30 restauraciones	No especifica	Preferencia de la resina reforzada con fibra en zonas con alto estrés.	No presenta.
Clinical time and postoperative sensitivity after use of bulk-fill (syringe and capsule) vs. incremental filling composites: A randomized clinical trial	Tardem et al. (28)	2019	No presenta	295 restauraciones	No especifica	Menor tiempo operatorio. Disminuye la sensibilidad posoperatoria con la técnica incremental tradicional.	Sensibilidad posoperatoria (4.6%)

DOI: https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a110

Short-fiber Reinforced ced MOD Restorations of Molars with Severely Undermined Cusps	Pascal et al. (29)	2023	No presenta	36 restauraciones	TE= 100%	Restauraciones de bajo costo. Resina reforzada con fibra como complemento de incrustaciones CAD/CAM	Grietas por contracción

Nota: **TE**: Tasa de éxito**. TF**: Tasa de fracaso. **Fuente**. Elaborado a partir de los resultados de la búsqueda sistemática de la literatura.

A continuación se presenta un cuadro comparativo de las complicaciones clínicas de la resina Bulk Fill a lo largo del tiempo en un intervalo de 6 meses (envejecimiento artificial) a 5 años de estudio, en el que se puede evidenciar que entre las complicaciones más prevalentes son las microfiltraciones, cambios de coloración, tinciones marginales, mal adaptación marginal, desgaste superficial, caries recurrentes, y rugosidad superficial; cabe recalcar que no se evidenció literatura que abarcará alguna complicación clínica respecto a la resina reforzada con fibra por ser un elemento nuevo y por escasez de información (Tabla 4).

480 - 491

DOI: https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a110

Tabla 4. Complicaciones en la aplicación de resinas Bulk Fill en un periodo de 6 meses a 5 años.

Complicaciones clínicas en la aplicación de resina Bulk Fill		
Título	**Intervalo de tiempo**	**Complicaciones**
Evaluation of microleakage in Class II composite restorations: Bonded base and bulk fill techniques	500 ciclos termociclado 6 meses de envejecimiento artificial	• Presencia de microfiltraciones al no emplear bases cavitarias en cavidades profundas antes de la aplicación de la resina Bulk Fill.
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	12 meses	•Se evidenció cambios de color. •Zonas de decoloración marginal. •Mal adaptación marginal.
One-year clinical evaluation of bulk-fill flowable vs. regular nanofilled composite in non-carious cervical lesions	12 meses	•Tinciones marginales •Desgaste superficial de la resina. •Sensibilidad postoperatoria. •Mal adaptación marginal por lo tanto presencia de caries recurrente.

DOI: https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a110

Clinical Performance of Bulk-Fill Resin Composite Restorations Using the United States Public Health Service and Federation Dentaire Internationale Criteria: A 12-Month Randomized Clinical Trial	12 meses	•Rugosidad superficial por desgaste. • Mal adaptación marginal. • Se tuvieron que hacer recambio de restauraciones por fallas presentes.
Bulk-fill Composites Compared to a Nanohybrid Composite in Class-II Cavities - A Two-year Follow-Up Study	24 meses	• Fracturas de las restauraciones. • Caries recurrentes por microfiltraciones.
Randomized clinical split-mouth study on a novel self-adhesive bulk-fill restorative vs. a conventional bulk-fill composite for restoration of class II cavities – results after three years	36 meses	• Adaptación marginal con deterioro significativo. • Tinción marginal.
Clinical evaluation of bulk-fill and universal nanocomposites in class II cavities: Five-year results of a randomized clinical split-mouth trial	5 años	• Mal adaptaciones en las restauraciones. • Necesidad de recambio de restauraciones por fallas.

Fuente. Elaborado a partir de los resultados de la búsqueda sistemática de la literatura.

En la Tabla 5, se pueden evidenciar las ventajas de emplear restauraciones con resina reforzada con fibra, tanto por sus aplicaciones y desventajas en el punto de vista de costos.

DOI: https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a110

Tabla 5. Consideraciones de la resina reforzada con fibra.

Implicaciones de la resina reforzada con fibra	
Ventajas	•Reconstrucción de cavidades clase IV • Reemplazo de restauraciones de amalgama. • Cavidades clase I y II con previo tratamiento endodóntico. • Cavidades donde están indicadas incrustaciones.
Desventajas	• Costo elevado de la resina. • Necesario emplear una resina convencional para la porción superficial de la restauración. • Costo elevado de las restauraciones.

Fuente. Elaborado a partir de los resultados de la búsqueda sistemática de la literatura.

4. Discusión

Los resultados de esta revisión sistemática facilitan el reconocimiento de que las restauraciones realizadas con resinas Bulk Fill muestran una eficacia clínica aceptable, con tasas de éxito que superan el 95% en la mayoría de los estudios, lo que reafirma su idoneidad para las intervenciones restauradoras en las cavidades de clase I y II. Sin embargo, las complicaciones recurrentes, como la mala adaptación marginal, la microfiltración, la decoloración marginal, la rugosidad de la superficie y la recurrencia de la caries, fueron evidentes, especialmente en las evaluaciones a largo plazo. Por el contrario, las restauraciones con resinas reforzadas con fibras, si bien se analizan con menos frecuencia en la literatura académica, mostraron un rendimiento clí-

DOI: https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a110

nico favorable en relación con las propiedades mecánicas y la resistencia, y mostraron una menor susceptibilidad a las complicaciones estéticas o relacionadas con la adhesión, aunque acompañadas de un riesgo de fracturas no reparables. Esta divergencia puede atribuirse a la semejanza estructural de la resina reforzada con fibras con la dentina, lo que podría mejorar su funcionalidad en las regiones sometidas a un alto nivel de estrés.

En este contexto, el estudio de Cieplik et al. (17) indica que la tasa de éxito de las restauraciones Bulk Fill fue del 96,06% en un periodo analizado de 36 meses, en cuanto a las propiedades biológicas los resultados fueron aceptables durante todo el estudio, adicionalmente se pudo observar deterioros significativos en el brillo superficial de las restauraciones, demostrando una tinción marginal significativa en el transcurso del estudio, lo que es coincidente en el estudio de Mennatallah et al. (19) en el que se pudo observar que no existía riesgo de fracaso con respecto a fracturas, integridad marginal, cambios de coloración, textura superficial, complicaciones postoperatorias y caries recurrentes, presentando una tasa de éxito del 95%, limitando este estudio el tiempo de evaluación se llevó a cabo en 12 meses, por lo que no se pueden evaluar posibles complicaciones que se pueden presentar con el pasar del tiempo. Por otro lado, Tardem et al. (28) en su estudio evaluó la sensibilidad postoperatoria después de emplear las resinas Bulk Fill dando una tasa del 4.06% de presentar dicha complicación

En el estudio de Balkaya et al. (20) se determinó una tasa de supervivencia de restauraciones a base de resinas Bulk Fill del 100% después de un año de análisis empleadas en cavidades clase II, las complicaciones que se presentaron en el estudio fueron en cuanto a la adaptación marginal de las restauraciones (5.5%), cambios de coloración (2.8%) y de coloración marginal en un (5.5%). Lo que muestra relación con el estudio de Schoilew et al. (24), en el que observaron fallos por parte de las restauraciones, estas tuvieron que ser reemplazadas y aun así presentaron mal adaptación en las restauraciones presentando una tasa media de fallo anual del 1.6%, porque este estudio fue realizado durante 5 años. Adicionalmente, a estos estudios en cavidades

DOI: https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a110

clase II, Hoffmann et al. (25) añaden que, en su estudio realizado durante 24 meses, se presentó una tasa de éxito del 92% teniendo como complicaciones fracturas de la restauración y se añaden las caries recurrentes a los defectos clínicos. Complementando los estudios en clase II, Feiz et al. (21) en su estudio utilizó las resinas Bulk Fill sometidas a termociclado 500 ciclos/ 6 meses de envejecimiento artificial, estudio en el cual se pudo afirmar que existe un alto nivel de microfiltración cuando no se emplean bases cavitarias previo a la restauración con material Bulk Fill.

Almeida et al. (26) en su estudio realizado en 12 meses presenta una tasa de éxito general de 99.07% en el cual solo se detectó una relación fallida del 0.93% a base de resina Bulk Fill, entre las dificultades que se observaron fue una mala adaptación marginal y rugosidad superficial, lo que complementa a su segundo estudio Almeida et al. (18) desarrollado en un intervalo de tiempo de 36 meses en el que se obtuvo una tasa de fracaso del 1.26% que se relaciona principalmente por una mala adaptación de la restauración lo que llevó a una recurrencia de caries.

En cuanto a las restauraciones innovadoras, Soares et al. (22) en su estudio determinó la supervivencia a la prueba de fatiga de las restauraciones reforzadas con fibra que fue del 87%, un limitante de este estudio fue la comparación de las resinas reforzadas con fibra colocadas de forma directa en las cavidades con restauraciones de tipo incrustación Inlay. En contraste con el estudio de Harp et al. (27) se expuso la gran capacidad de adhesión y sus propiedades similares a la dentina por lo que en este estudio se prefiere el uso de esta resina reforzada en áreas de alto estrés específicamente en el sector posterior donde las fuerzas oclusales son mayores, como complemento en el estudio de Pascal et al. (29) se afirma que las resinas reforzadas con fibra son un buen complemento para colocarlas junto con incrustaciones CAD/CAM teniendo una tasa de éxito del 100% en sus restauraciones.

Si bien los hallazgos obtenidos subrayan la ventajosa eficacia clínica de las resinas reforzadas con fibras en las restauraciones dentales, el escrutinio de esta categoría de material es limitado debido a la limitada evidencia

DOI: https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a110

disponible, que se puede atribuir a su reciente integración en el dominio de la odontología restauradora. Esta limitación enfatiza la necesidad de llevar a cabo estudios clínicos a largo plazo que faciliten una evaluación más completa de su desempeño en relación con variables como la adaptación marginal, la resistencia a las fracturas y la recurrencia de la caries, con el objetivo de establecer su eficacia y mejorar su aplicación en diversos contextos clínicos.

5. Conclusiones

La odontología restaurativa en la actualidad se basa principalmente en brindar tratamientos perdurables, por lo tanto, el análisis de nuevos materiales restaurativos que se introducen en el campo es imprescindible, entre uno de los más empleados están las resinas Bulk Fill mismas que en los estudios han demostrado que tiene una tasa de éxito del más del 95% en un intervalo de estudio de 6 meses a 5 años, aunque según el análisis, puede mostrar complicaciones a largo plazo que entre las más prevalentes están las desadaptaciones marginales, desgaste superficial de las restauraciones y decoloraciones marginales; a pensar de ello su uso sigue siendo recomendado en cavidades profundas más específicamente en cavidades I y II de Black, otro beneficio demostrado es que disminuye el tiempo clínico en el consultorio dental.

La innovación en los materiales restaurativos ha impulsado el desarrollo de compuestos que imiten las propiedades biomecánicas del tejido dentario, entre los cuales destacan las resinas reforzadas con fibra de vidrio. Estos materiales han mostrado una elevada tasa de éxito clínico y una resistencia a la fatiga cercana al 87 %, lo que justifica su creciente aplicación en procedimientos restaurativos complejos. Su capacidad para distribuir adecuadamente las cargas funcionales y tensiones oclusales desde las estructuras dentales hacia el material restaurador representa una ventaja significativa en la rehabilitación de cavidades clase I y II en dientes tratados endodónticamente, reconstrucciones con elevación del margen cervical, sustitución de restauraciones de amalgama, y restauraciones en piezas con destrucción

DOI: https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a110

cuspídea. No obstante, al tratarse de una tecnología emergente en odontología restaurativa, aún persisten limitaciones derivadas de la escasa evidencia clínica disponible. Por ello, se requiere el desarrollo de estudios longitudinales que evalúen de forma rigurosa su comportamiento clínico, durabilidad, y posibles complicaciones asociadas.

DOI: https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a110

Referencia

1 Johanna Daniela Gavilanes-Ortega, Jennifer Valeria Castro-Vaca. -ResistenciaALaCompresionDeLaResinaBulkEnComparacio-8482991. 2022;7(4):900–8. https://doi.org/10.23857/pc.v7i4.3864

2 Acurio P, Falcón G, Casas L, Montoya P. Comparación de la resistencia compresiva de resinas convencionales vs resinas tipo Bulk fill. Odontol Vital. 2017;(27):69–77.

3 Barutcigil Ç, Barutcigil K, Özarslan MM, Dündar A, Yilmaz B. Color of bulk-fill composite resin restorative materials. J Esthet Restor Dent. 2018 Mar;30(2):E3–8. https://doi.org/10.1111/jerd.12340

4 Ojeda GD, Tisi JP, Urzúa I. Clinical Alternatives for the Use of Compactable and Flowable Bulk-Fill Composites: A Step-by-Step Case Report. Odovtos - Int J Dent Sci. 2021;23(1):31–42. https://doi.org/10.15517/IJDS.V0I0.36150

5 Borrego A. La resina Bulk Fill como material innovador. Revisión bibliográfica. Rev Dilemas Contemp Educ Política y Valores. 2021;10:6.

6 Chesterman J, Jowett A, Gallacher A, Nixon P. Bulk-fill resin-based composite restorative materials: A review. Br Dent J. 2017;222(5):337–44. https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2017.214

7 Vasconcelos Monteiro DDS, MS, PhD Studen R, Cavalcanti Taguchi DDS, MS, PhD Student CM, Gondo Machado DDS, MS, PhD R, Batalha Silva DDS, MS, PhD S, Karina Bernardon DDS, MS, PhD J, Monteiro Junior DDS, MS, PhD S. Bulk-Fill Composite Restorations Step-by-Step Description of Clinical Restorative Techniques Case Reports. Odovtos - Int J Dent Sci. 2019 Mar;21(2):23–31. https://doi.org/10.15517/ijds.v21i2.36681

8 Silva G, Marto CM, Amaro I, Coelho A, Sousa J, Ferreira MM, et al. Bulk-Fill Resins versus Conventional Resins: An Umbrella Review. Polymers (Basel). 2023;15(12):0–17. https://doi.org/10.3390/polym15122613

DOI: https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a110

9 Zotti F, Falavigna E, Capocasale G, De Santis D, Albanese M. Microleakage of Direct Restorations-Comparisonbetween Bulk-Fill and Traditional Composite Resins:Systematic Review and Meta-Analysis. Eur J Dent. 2021;15(4):755–67. https://doi.org/10.1055/s-0041-1724155

10 Safwat EM, Khater AGA, Abd-Elsatar AG, Khater GA. Glass fiber-reinforced composites in dentistry. Bull Natl Res Cent. 2021 Nov;45(1):190. https://doi.org/10.1186/s42269-021-00650-7

11 Vallittu PK. An overview of development and status of fiber-reinforced composites as dental and medical biomaterials. Acta Biomater Odontol Scand. 2018;4(1):44–55. https://doi.org/10.1080/23337931.2018.1457445

12 Janani K, Khandelwal A, Palanivelu A. Fiber-reinforced composite in dentistry -A review. Drug Invent Today. 2020 Jun;13(6):1231–5.

13 Kitchenham B. Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering. Keele; 2007.

14 Kitchenham B. Procedures for Performing Systematic Reviews. Keele; 2004.

15 Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, Altman D, Antes G, et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. PLoS Med. 2009;6(7):1–6. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097

16 Pardal-Refoyo JL, Pardal-Peláez B. Anotaciones Para Estructurar Una Revisión Sistemática. Rev ORL. 2020;11(2):155–60. https://doi.org/10.14201/orl.22882

17 Cieplik F, Hiller KA, Buchalla W, Federlin M, Scholz KJ. Randomized clinical split-mouth study on a novel self-adhesive bulk-fill restorative vs. a conventional bulk-fill composite for restoration of class II cavities – results after three years. J Dent [Internet]. 2022;125(August):104275. https://doi.org/10.1016/j.jdent.2022.104275

18 Durão M de A, de Andrade AKM, do Prado AM, Veloso SRM, Maciel LMT, Montes MAJR, et al. Thirty-six-month clinical evaluation of posterior high-viscosity bulk-fill resin composite restorations in a high caries

DOI: https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a110

incidence population: interim results of a randomized clinical trial. Clin Oral Investig. 2021;25(11):6219–37. https://doi.org/10.1007/s00784-021-03921-9

19 Salem MN, Hassanein OE, ElKassas DW, Shaalan OO. 12-months Clinical Evaluation of Fiber Reinforced Bulk Fill Resin Composite versus Incremental Packing of Nanohybrid Resin Composite in Restoration of Deep Proximal Lesions of Permanent Molars: A Randomized Controlled Trial. Acta Stomatol Croat. 2022;56(3):267–80. https://doi.org/10.15644/ASC56/3/5

20 Balkaya H, Arslan S, Pala K. 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. 2019;27:1–12. https://doi.org/10.1590/1678-7757-2018-0678

21 Feiz A, Sajedi M, Jafari N, Swift E. Evaluation of microleakage in Class II composite restorations: Bonded-base and bulk-fill techniques. Dent Res J (Isfahan). 2021;18(1):1–6. https://doi.org/10.4103/1735-3327.328757

22 Soares LM, Razaghy M, Magne P. Optimization of large MOD restorations: Composite resin inlays vs. short fiber-reinforced direct restorations. Dent Mater [Internet]. 2018;34(4):587–97. https://doi.org/10.1016/j.dental.2018.01.004

23 Canali GD, Ignácio SA, Rached RN, Souza EM. One-year clinical evaluation of bulk-fill flowable vs. regular nanofilled composite in non-carious cervical lesions. Clin Oral Investig. 2019;23(2):889–97. https://doi.org/10.1007/s00784-018-2509-8

24 Schoilew K, Fazeli S, Felten A, Sekundo C, Wolff D, Frese C. Clinical evaluation of bulk-fill and universal nanocomposites in class II cavities: Five-year results of a randomized clinical split-mouth trial. J Dent [Internet]. 2023 Jan;128:104362. https://doi.org/10.1016/j.jdent.2022.104362

DOI: https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a110

25 Hoffmann L, Neuerer C, Heck K, Kunzelmann KH. Bulk-fill Composites Compared to a Nanohybrid Composite in Class-II Cavities - A Two-year Follow-Up Study. J Adhes Dent [Internet]. 2021 Oct 1;23(5):389–96. https://doi.org/10.3290/j.jad.b2000185

26 De Almeida Durão M, De Andrade AKM, Da Silva Santos MDCM, Montes MAJR, De Melo Monteiro GQ, De Almeida Durão M. Clinical Performance of Bulk-Fill Resin Composite Restorations Using the United States Public Health Service and Federation Dentaire Internationale Criteria: A 12-Month Randomized Clinical Trial. Eur J Dent. 2021;15(2):179–92. https://doi.org/10.1055/s-0040-1718639

27 Harp YS, Montaser MA, Zaghloul NM. Flowable fiber-reinforced versus flowable bulk-fill resin composites: Degree of conversion and microtensile bond strength to dentin in high C-factor cavities. J Esthet Restor Dent [Internet]. 2022 Jun 11;34(4):699–706. https://doi.org/10.1111/jerd.12901

28 Tardem C, Albuquerque EG, De Souza Lopes L, Marins SS, Calazans FS, Poubel LA, et al. Clinical time and postoperative sensitivity after use of bulk-fill (syringe and capsule) vs. incremental filling composites: A randomized clinical trial. Braz Oral Res. 2019;33:1–13. https://doi.org/10.1590/1807-3107BOR-2019.VOL33.0089

29 Magne P, Milani T. Short-fiber Reinforced MOD Restorations of Molars with Severely Undermined Cusps. J Adhes Dent [Internet]. 2023 Apr 24;25(1):99–106. https://doi.org/10.3290/j.jad.b4051477

DOI: https://doi.org/10.58995/redlic.rmic.v3.n2.a110

Copyright (c) 2025 Marco Vinicio Urgilés Rivas, Kerly Monserrath Pinos Larrea, Rosa María Campoverde Peralta, Jorge Roberto Rodas Andrade

Este texto está protegido por una licencia Creative Commons 4.0.

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato — y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.
Resumen de licencia - Texto completo de la licencia