Cuaderno de odontología. Revista científica
Vol. 4(especial5), 549-555, 2026
https://doi.org/10.62574/eb1enz84

Efectividad de las resinas bulk-fill en restauraciones directas: revisión sistemática

Effectiveness of bulk-fill composites in direct restorations: a systematic review

Fabian Alejandro Aleaga-Miranda
oa.fabianaam17@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0009-0006-1346-0534

Jonathan Ismael Osorio-Balseca
oa.jonathaniob67@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0009-0006-3137-8833

RESUMEN

Objetivo: analizar la efectividad de las resinas bulk-fill en restauraciones directas en comparación con las resinas convencionales colocadas con técnica incremental. **Métodos:** revisión sistemática de síntesis narrativa de literatura indexada en PubMed y SciELO (2017 a 2024), con descriptores sobre resinas bulk-fill, técnica incremental, profundidad de polimerización, desgaste y desempeño clínico; se seleccionaron 15 estudios agrupados en tres ejes. **Resultados:** cuatro estudios abordaron las propiedades y la polimerización de los materiales, cinco sintetizaron su desempeño clínico y seis fueron ensayos clínicos en dientes posteriores. **Conclusión:** las resinas bulk-fill muestran un desempeño clínico comparable al de las resinas convencionales, con menor tiempo operatorio, siempre que se respete el espesor máximo de capa y se asegure una polimerización adecuada.
Descriptores: resinas compuestas; restauración dental permanente; polimerización (DeCS).

ABSTRACT

Objective: to analyze the effectiveness of bulk-fill composites in direct restorations compared with conventional composites placed incrementally. **Methods:** narrative-synthesis systematic review of literature indexed in PubMed and SciELO (2017 to 2024), using descriptors on bulk-fill composites, incremental technique, depth of cure, wear and clinical performance; 15 studies were selected and grouped into three themes. **Results:** four studies addressed the properties and polymerization of the materials, five synthesized their clinical performance, and six were clinical trials in posterior teeth. **Conclusion:** bulk-fill composites show clinical performance comparable to conventional composites, with shorter operative time, provided that the maximum increment thickness is respected and adequate polymerization is ensured.
Descriptors: composite resins; dental restoration, permanent; polymerization (MeSH).

Recibido: 08/07/2026. Revisado: 19/07/2026. Aprobado: 25/09/2026. Publicado: 01/10/2026.
Artículo original breve

INTRODUCCIÓN

En la odontología restauradora, la técnica incremental con capas de hasta 2 mm se ha considerado durante años el estándar para controlar la contracción de polimerización y asegurar el curado de la resina compuesta. No obstante, las resinas bulk-fill se desarrollaron para colocarse en incrementos de 4 a 5 mm, gracias a su mayor translucidez, a fotoiniciadores más reactivos y a modificaciones en la matriz orgánica. En este sentido, Ilie revisó la evolución, las nuevas tendencias y el comportamiento de estos materiales en comparación con la dentina humana (1).

Desde el punto de vista clínico, su principal ventaja es la reducción del tiempo operatorio y del riesgo de incorporar defectos entre capas, aunque persisten dudas sobre el curado en profundidad y la adaptación marginal. A este respecto, Ferracane y Lawson analizaron la mejor estrategia para restaurar cavidades clase II con los materiales actuales (2), y Rueggeberg et al. revisaron las implicaciones clínicas de la fotopolimerización (3).

En consecuencia, el objetivo de esta revisión fue analizar la efectividad de las resinas bulk-fill en restauraciones directas en comparación con las resinas convencionales colocadas con técnica incremental.

MÉTODO

Con el propósito de reunir la evidencia disponible, se realizó una revisión sistemática de síntesis narrativa, sin metaanálisis, dado que los materiales, los criterios de evaluación y los tiempos de seguimiento difieren entre los estudios; los criterios y el proceso de selección adoptaron la lógica de la declaración PRISMA en lo aplicable.

Para la identificación de los registros, se consultaron PubMed y SciELO con combinaciones de los descriptores bulk-fill composite, incremental technique, depth of cure, wear, posterior restoration y clinical performance, unidos mediante los operadores AND y OR, para el periodo 2017 a 2024.

En cuanto a los criterios de elegibilidad, se incluyeron revisiones sistemáticas, metaanálisis, revisiones narrativas, estudios de laboratorio y ensayos clínicos aleatorizados, en inglés, español o portugués. Por el contrario, se excluyeron las tesis, los documentos sin revisión por pares y las publicaciones en revistas sin indexación en las bases consultadas.

Posteriormente, se seleccionaron 15 estudios por su afinidad con el objetivo planteado. De cada uno se extrajeron el autor, el año, el diseño y el aspecto analizado; con esos datos se elaboró la Tabla 1 y los estudios se agruparon en tres ejes temáticos: propiedades y polimerización, síntesis del desempeño clínico y ensayos clínicos. Al tratarse de una revisión de literatura publicada, el trabajo no requirió dictamen de un comité de ética.

RESULTADOS

En primer lugar, la selección final reunió 15 publicaciones (Tabla 1), distribuidas en tres ejes; cuatro abordaron las propiedades y la polimerización de los materiales, cinco sintetizaron su desempeño clínico y seis fueron ensayos clínicos en dientes posteriores.

Tabla 1. Estudios incluidos en la revisión sistemática.

Estudio	Diseño	Aspecto analizado
Ilie, 2022 (1)	Revisión	Evolución y propiedades de las resinas bulk-fill
Ferracane y Lawson, 2021 (2)	Revisión	Estrategia para restauraciones clase II
Rueggeberg et al., 2017 (3)	Revisión de literatura	Fotopolimerización e implicaciones clínicas
Haugen et al., 2020 (4)	Estudio de laboratorio	Comparación con resinas convencionales
Osiewicz et al., 2022 (5)	Estudio de laboratorio	Desgaste de las resinas bulk-fill
Kunz et al., 2022 (6)	Revisión sistemática y metaanálisis	Técnica incremental frente a inserción en bloque
Veloso et al., 2019 (7)	Revisión sistemática y metaanálisis	Desempeño en dientes posteriores
Arbildo-Vega et al., 2020 (8)	Revisión sistemática y metaanálisis	Efectividad clínica

Estudio	Diseño	Aspecto analizado
Cidreira Boaro et al., 2019 (9)	Revisión sistemática y metaanálisis	Desempeño clínico y propiedades fisicoquímicas
Loguercio et al., 2019 (10)	Ensayo clínico aleatorizado	Restauraciones posteriores a 36 meses
Loguercio et al., 2023 (11)	Ensayo clínico aleatorizado	Restauraciones posteriores a cinco años
Durão et al., 2021 (12)	Ensayo clínico aleatorizado	Desempeño a 12 meses con criterios USPHS y FDI
Tardem et al., 2019 (13)	Ensayo clínico aleatorizado	Tiempo clínico y sensibilidad posoperatoria
Balkaya et al., 2019 (14)	Ensayo clínico aleatorizado	Bulk-fill, resina convencional e ionómero en clase II
Ellithy et al., 2024 (15)	Ensayo clínico aleatorizado	Bulk-fill autoadhesiva frente a convencional

Elaboración propia a partir de los estudios incluidos. Entre paréntesis, número de la referencia.

Respecto de las propiedades y la polimerización, junto con la revisión de Ilie (1) y las implicaciones de la fotopolimerización (3), Haugen et al. compararon en el laboratorio el comportamiento de resinas bulk-fill y convencionales (4), y Osiewicz et al. evaluaron el desgaste de varias resinas bulk-fill frente a una nanohíbrida convencional (5).

En lo que atañe a la síntesis del desempeño clínico, junto con la estrategia propuesta por Ferracane y Lawson (2), Kunz et al. (6), Veloso et al. (7), Arbildo-Vega et al. (8) y Cidreira Boaro et al. (9) compararon en revisiones sistemáticas con metaanálisis las resinas bulk-fill y las convencionales en restauraciones posteriores.

Con relación a los ensayos clínicos, Loguercio et al. siguieron restauraciones posteriores con resina bulk-fill durante 36 meses (10) y cinco años (11), Durão et al. evaluaron su desempeño a 12 meses con los criterios USPHS y FDI (12) y Tardem et al. midieron el tiempo clínico y la sensibilidad posoperatoria (13). Del mismo modo, Balkaya et al. compararon una resina bulk-fill, una convencional y un ionómero reforzado en cavidades clase II (14), y Ellithy et al. contrastaron resinas bulk-fill autoadhesivas y convencionales (15).

DISCUSIÓN

A partir del material revisado, las resinas bulk-fill presentan un desempeño clínico comparable al de las resinas convencionales colocadas por capas, sin diferencias

relevantes en retención, adaptación marginal, caries secundaria ni sensibilidad posoperatoria a corto y mediano plazo (6 a 11). Por esta razón, constituyen una alternativa válida para restauraciones posteriores, con la ventaja de reducir el tiempo de trabajo (13).

En cuanto a las propiedades, el curado en profundidad depende de la translucidez del material, del fotoiniciador y de la energía lumínica entregada; por ello, respetar el espesor máximo indicado por el fabricante y utilizar lámparas de intensidad adecuada es indispensable (1, 3). Dicho de otro modo, la técnica de inserción en bloque no elimina la necesidad de un protocolo de polimerización riguroso. Así mismo, algunas resinas bulk-fill de baja viscosidad muestran mayor desgaste y menor dureza que las convencionales, lo que justifica cubrirlas con una capa de resina de mayor relleno en las superficies oclusales (4, 5).

Por otra parte, los ensayos clínicos con seguimiento de hasta cinco años confirman tasas de éxito altas y similares entre ambas técnicas (10 a 12, 14), aunque los materiales autoadhesivos todavía requieren más evidencia (15). En la práctica, la elección debe considerar la profundidad de la cavidad, la estética requerida y la carga oclusal, conforme a la estrategia propuesta para restauraciones clase II (2).

En cuanto a las limitaciones, la revisión incluyó materiales comerciales distintos, estudios de laboratorio y ensayos con seguimientos limitados, no valoró el riesgo de sesgo y agrupó los trabajos por foco temático; en consecuencia, no permite generalizar los resultados a todas las marcas. Se requieren ensayos clínicos con seguimiento superior a cinco años.

CONCLUSIÓN

Las resinas bulk-fill muestran una efectividad clínica comparable a la de las resinas convencionales colocadas con técnica incremental en restauraciones directas posteriores, con la ventaja de reducir el tiempo operatorio. Su éxito depende de respetar el espesor máximo de capa, asegurar una polimerización adecuada y, en

las versiones de baja viscosidad, cubrir la superficie oclusal con una resina de mayor resistencia al desgaste.

FINANCIAMIENTO

Este trabajo se llevó a cabo con recursos exclusivamente aportados por los autores.

CONFLICTO DE INTERESES

No existen conflictos de interés por parte de los autores respecto a la presente investigación.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador.

REFERENCIAS

1. Ilie N. Resin-based bulk-fill composites: tried and tested, new trends, and evaluation compared to human dentin. Materials (Basel). 2022;15(22):8095.
2. Ferracane JL, Lawson NC. Probing the hierarchy of evidence to identify the best strategy for placing class II dental composite restorations using current materials. J Esthet Restor Dent. 2021;33(1):39-50.
3. Rueggeberg FA, Giannini M, Arrais CAG, Price RBT. Light curing in dentistry and clinical implications: a literature review. Braz Oral Res. 2017;31(Suppl 1):e61.
4. Haugen HJ, Marovic D, Par M, Thieu MKL, Reseland JE, Johnsen GF. Bulk fill composites have similar performance to conventional dental composites. Int J Mol Sci. 2020;21(14):5136.
5. Osiewicz MA, Werner A, Roeters FJM, Kleverlaan CJ. Wear of bulk-fill resin composites. Dent Mater. 2022;38(3):549-53.
6. Kunz PVM, Wambier LM, Kaizer MR, Correr GM, Reis A, Gonzaga CC. Is the clinical performance of composite resin restorations in posterior teeth similar if restored with incremental or bulk-filling techniques? A systematic review and meta-analysis. Clin Oral Investig. 2022;26(3):2281-97.
7. Veloso SRM, Lemos CAA, de Moraes SLD, do Egito Vasconcelos BC, Pellizzer EP, de Melo Monteiro GQ. Clinical performance of bulk-fill and conventional resin composite restorations in posterior teeth: a systematic review and meta-analysis. Clin Oral Investig. 2019;23(1):221-33.
8. Arbildo-Vega HI, Lapinska B, Panda S, Lamas-Lara C, Khan AS, Lukomska-Szymanska M. Clinical effectiveness of bulk-fill and conventional resin

composite restorations: systematic review and meta-analysis. Polymers (Basel). 2020;12(8):1786.
9. Cidreira Boaro LC, Pereira Lopes D, de Souza ASC, Lie Nakano E, Ayala Perez MD, Pfeifer CS, et al. Clinical performance and chemical-physical properties of bulk fill composites resin: a systematic review and meta-analysis. Dent Mater. 2019;35(10):e249-64.
10. Loguercio AD, Rezende M, Gutierrez MF, Costa TF, Armas-Vega A, Reis A. Randomized 36-month follow-up of posterior bulk-filled resin composite restorations. J Dent. 2019;85:93-102.
11. Loguercio AD, Ñaupari-Villasante R, Gutierrez MF, Gonzalez MI, Reis A, Heintze SD. 5-year clinical performance of posterior bulk-filled resin composite restorations: a double-blind randomized controlled trial. Dent Mater. 2023;39(12):1159-68.
12. Durão MA, Andrade AKM, Santos MDCMDS, Montes MAJR, Monteiro GQM. 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.
13. Tardem C, Albuquerque EG, Lopes LS, 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:e089.
14. 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:e20180678.
15. Ellithy MS, Abdelrahman MH, Afifi RR. Comparative clinical evaluation between self-adhesive and conventional bulk-fill composites in class II cavities: a 1-year randomized controlled clinical study. J Esthet Restor Dent. 2024;36(9):1311-25.

Derechos de autor: 2026. Por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/