

DOI: 10.26820/recimundo/9.(2).abril.2025.387-404

URL: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2653>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIMUNDO

ISSN: 2588-073X

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 387-404







Fracasos en restauraciones adhesivas en pacientes que acuden a la Facultad de Odontología en Ecuador. Una revisión sistemática

Failures in adhesive restorations in patients attending the Faculty of Dentistry in Equator. A systematic review

Posavastos de argila Falhas em restaurações adesivas em pacientes atendidos na Faculdade de Odontologia do Equador. Uma revisão sistemática

José Luis Egas Sánchez¹; Rosa Viviana Tutasi Benítez²; Carol Andrea Gavilanes Sánchez³; Lenin Stalin Suasnabas Pacheco⁴

RECIBIDO: 10/03/2025 **ACEPTADO:** 19/04/2025 **PUBLICADO:** 04/06/2025

1. Especialista en Rehabilitación Oral; Magíster en Diseño Curricular; Diploma Superior en Implantología; Diploma Superior en Prótesis Fija; Odontólogo; Universidad de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador; jose.egass@ug.edu.ec;  <https://orcid.org/0009-0006-7761-3376>
2. Magíster en Diseño Curricular; Máster Universitario en Evaluación de la Calidad y Procesos de Certificación en Educación Superior; Especialización en Periodontía; Odontóloga; Universidad de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador; rosa.tutasib@ug.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0003-4007-9510>
3. Cirujana Dentista Especialista en Endodoncia; Odontóloga; Universidad de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador; carol.gavilanes@ug.edu.ec;  <https://orcid.org/0009-0009-8577-9191>
4. Magíster en Gerencia de Tecnologías de la Información; Licenciado en Ciencias de la Educación mención Informática y Programación; Profesor de Segunda Enseñanza Especialización Informática y Programación; Tecnólogo Pedagógico en Informática y Programación; Doctorando de Educación de las Universidad Católica Andrés Bello; Docente de la Universidad de Guayaquil, Gestor de Investigación de la Facultad de Odontología; Guayaquil, Ecuador; lenin.suasnabas@ug.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0002-6829-4354>

CORRESPONDENCIA

José Luis Egas Sánchez
jose.egass@ug.edu.ec

Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

Las restauraciones adhesivas representan un pilar en la odontología restauradora contemporánea por su efectividad funcional y estética. No obstante, el fracaso clínico de estas restauraciones sigue siendo una preocupación, especialmente en contextos universitarios donde se combinan formación clínica y atención a pacientes. Esta revisión sistemática tuvo como objetivo identificar, analizar y sintetizar los principales factores asociados al fracaso de restauraciones adhesivas en pacientes que acuden a la Facultad de Odontología. Se aplicó la metodología PRISMA 2020 para la selección rigurosa de estudios publicados entre 2000 y 2025. La búsqueda se realizó en bases de datos científicas como PubMed, Scopus, Web of Science y SciELO. Se incluyeron estudios observacionales y ensayos clínicos en humanos, redactados en inglés o español. La calidad metodológica fue evaluada con herramientas como CASPe y el índice de sesgo. De los 317 estudios inicialmente identificados, se incluyeron 34 que cumplían con los criterios de elegibilidad. Los principales factores de fracaso identificados fueron la filtración marginal, desadaptación cavitaria, fracturas del material, sensibilidad postoperatoria y caries secundaria. También se halló una relación significativa entre la experiencia clínica del operador y la durabilidad de las restauraciones. La falta de seguimiento clínico sistemático fue una limitante frecuente. Esta revisión sistemática resalta la necesidad de mejorar tanto los protocolos clínicos como la formación profesional en restauraciones adhesivas. Además, promueve una visión ecológica al considerar el impacto ambiental del reemplazo frecuente de materiales dentales.

Palabras clave: Restauraciones adhesivas, Fracaso clínico, Filtración marginal, Revisión sistemática, Sostenibilidad en odontología.

ABSTRACT

Adhesive restorations are a cornerstone of contemporary restorative dentistry due to their functional and aesthetic effectiveness. However, the clinical failure of these restorations remains a concern, especially in university settings where clinical training and patient care are combined. This systematic review aimed to identify, analyze, and synthesize the main factors associated with the failure of adhesive restorations in patients attending the Faculty of Dentistry. The PRISMA 2020 methodology was applied for the rigorous selection of studies published between 2000 and 2025. The search was conducted in scientific databases such as PubMed, Scopus, Web of Science, and SciELO. Observational studies and clinical trials in humans, written in English or Spanish, were included. Methodological quality was assessed using tools such as CASPe and the bias index. Of the 317 studies initially identified, 42 that met the eligibility criteria were included. The main failure factors identified were marginal leakage, cavity disadaptation, material fractures, postoperative sensitivity, and secondary caries. A significant relationship was also found between the operator's clinical experience and the durability of the restorations. The lack of systematic clinical follow-up was a frequent limitation. This systematic review highlights the need to improve both clinical protocols and professional training in adhesive restorations. In addition, it promotes an ecological perspective by considering the environmental impact of frequent replacement of dental materials.

Keywords: Adhesive restorations, Clinical failure, Marginal leakage, Systematic review, Sustainability in dentistry.

RESUMO

Posavaskos de argila Falhas em restaurações adesivas em pacientes atendidos na Faculdade de Odontologia do Equador. Uma revisão sistemática. As restaurações adesivas são um pilar da odontologia restauradora contemporânea devido à sua eficácia funcional e estética. No entanto, a falha clínica dessas restaurações continua sendo uma preocupação, especialmente em ambientes universitários, onde o treinamento clínico e o atendimento ao paciente são combinados. Esta revisão sistemática teve como objetivo identificar, analisar e sintetizar os principais fatores associados à falha das restaurações adesivas em pacientes atendidos na Faculdade de Odontologia. A metodologia PRISMA 2020 foi aplicada para a seleção rigorosa de estudos publicados entre 2000 e 2025. A pesquisa foi realizada em bases de dados científicas como PubMed, Scopus, Web of Science e SciELO. Foram incluídos estudos observacionais e ensaios clínicos em humanos, escritos em inglês ou espanhol. A qualidade metodológica foi avaliada utilizando ferramentas como CASPe e o índice de vies. Dos 317 estudos inicialmente identificados, 42 que atendiam aos critérios de elegibilidade foram incluídos. Os principais fatores de falha identificados foram vazamento marginal, desadaptação da cavidade, fraturas do material, sensibilidade pós-operatória e cáries secundárias. Também foi encontrada uma relação significativa entre a experiência clínica do operador e a durabilidade das restaurações. A falta de acompanhamento clínico sistemático foi uma limitação frequente. Esta revisão sistemática destaca a necessidade de melhorar tanto os protocolos clínicos como a formação profissional em restaurações adesivas. Além disso, promove uma perspectiva ecológica ao considerar o impacto ambiental da substituição frequente de materiais dentários.

Palavras-chave: Restaurações adesivas, Falha clínica, Vazamento marginal, Revisão sistemática, Sustentabilidade em odontologia.

Introducción

Las restauraciones adhesivas en pacientes que acuden a facultades de odontología presentan tasas de fracaso influenciadas por varios factores clínicos y del paciente. La longevidad de estas restauraciones suele ser limitada, especialmente en niños y pacientes con alto riesgo de caries, con tasas de supervivencia que pueden ser menores al 60% a los tres años y tasas de fracaso anual de hasta 16-30% en dientes primarios y permanentes jóvenes^{1,2,3}. Los factores de riesgo más relevantes para el fracaso incluyen restauraciones de múltiples superficies, uso de materiales como ionómero de vidrio modificado con resina (RMGIC) en vez de resina compuesta, mala higiene oral (evidenciada por sangrado gingival), mayor proporción de dientes cariados y la edad del paciente. (Casagrande et al, 2017; Ruiz et al, 2019)

En dientes tratados endodónticamente, la restauración adhesiva indirecta muestra buenos resultados a corto y mediano plazo, pero la tasa de fracaso aumenta significativamente después de siete años (Souza et al, 2024; Mario et al, 2022). Además, la vitalidad dental y la localización (posterior vs. anterior) influyen en la supervivencia, siendo los dientes posteriores y no vitales más propensos a fallar (Comba et al, 2023). La reparación de restauraciones fallidas puede aumentar su supervivencia, representando una alternativa conservadora y eficaz². En cuanto a los materiales adhesivos, los sistemas simplificados tienden a mostrar menor efectividad clínica a largo plazo en comparación con los sistemas adhesivos convencionales de tres pasos⁷. En resumen, el éxito de las restauraciones adhesivas depende de la selección adecuada del material, la técnica, el control de la caries y la higiene oral del paciente (Hollanders et al, 2023)

Las restauraciones adhesivas han revolucionado la odontología restauradora al ofrecer soluciones estéticas y conservadoras para la rehabilitación dental. Sin embargo, a pesar de los avances en materiales y técnicas, en el

fracaso de estas restauraciones sigue siendo una preocupación clínica significativa, especialmente en entornos académicos como las facultades de odontología, donde se combinan la formación de estudiantes con la atención a pacientes (Peumans et al, 2005).

El éxito de las restauraciones adhesivas depende de múltiples factores interrelacionados. La integridad de la interfaz adhesiva es crucial; la degradación del colágeno y la hidrólisis de la resina en la interfaz dentina-resina pueden comprometer la longevidad de la restauración. Igualmente, la técnica operatoria, incluyendo la correcta aplicación del adhesivo y el manejo del campo operatorio, influye directamente en la durabilidad de la restauración. El tipo de sistema adhesivo utilizado también es determinante; por ejemplo, los sistemas de grabado y enjuague han mostrado mejores resultados en términos de adaptación marginal y retención en comparación con los sistemas de autograbado (Yoshihara et al, 2023)

Estudios recientes han abordado diversos aspectos del fracaso de las restauraciones adhesivas. Una evaluación a 24 meses de restauraciones de amalgama y resina compuesta en una red nacional de práctica dental identificó factores como la edad del paciente y el número de superficies restauradas como predictores significativos de fracaso (Al-Ahdal & Opdam, 2022). Otro estudio retrospectivo en dientes permanentes jóvenes encontró que las restauraciones en múltiples superficies y el uso de ciertos materiales restauradores estaban asociados con tasas más altas de fracaso. Conjuntamente, una revisión sistemática y meta-análisis comparó diferentes estrategias adhesivas, concluyendo que el protocolo de grabado y enjuague ofrece mejores resultados clínicos que el autograbado sin grabado selectivo del esmalte. (Cascales et al, 2023; Çokakoğlu & Kızıldağ, 2022).

A pesar de la abundante literatura sobre restauraciones adhesivas, existen vacíos en la comprensión de los factores que contribu-

yen al fracaso. Por ejemplo, la influencia de la experiencia del operador, especialmente en estudiantes en formación, y las condiciones específicas de las clínicas universitarias no han sido suficientemente exploradas. Además, la variabilidad en las técnicas de aplicación y la selección de materiales en estos entornos puede afectar los resultados clínicos, lo que subraya la necesidad de estudios que aborden estas particularidades (Gatti et al, 2023; Klink et al, 2017; Opdam et al, 2010).

Esta revisión sistemática se propuso identificar, analizar y sintetizar los principales factores asociados al fracaso de restauraciones adhesivas en pacientes que acuden a la Facultad de Odontología en el Ecuador. La revisión se realizó siguiendo los lineamientos PRISMA 2020, adoptando un enfoque descriptivo y correlacional para identificar patrones y relaciones entre las variables estudiadas. Al consolidar y analizar críticamente la literatura reciente, este estudio busca proporcionar una base sólida para mejorar las prácticas clínicas y orientar futuras investigaciones en el ámbito académico odontológico. El objetivo general fue identificar, evaluar y sintetizar críticamente la evidencia científica disponible sobre los factores asociados a los fracasos en restauraciones adhesivas en pacientes atendidos en entornos universitarios odontológicos.

Metodología

La revisión sistemática se llevó a cabo siguiendo las directrices del protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) 2020, lo que garantiza la transparencia, la rigurosidad y la reproducibilidad de todo el proceso metodológico. Constituye un estudio secundario, cuyo objetivo principal fue identificar, evaluar y sintetizar críticamente la evidencia científica disponible sobre los factores asociados a los fracasos en restauraciones adhesivas en pacientes atendidos en entornos universitarios odontológicos. A diferencia de las investigaciones primarias,

este estudio no recopiló datos originales, sino que se centró en el análisis de publicaciones previas.

La investigación buscó responder a la pregunta fundamental: "¿Cuáles son las causas y factores asociados al fracaso de las restauraciones adhesivas en pacientes que acuden a clínicas odontológicas universitarias?" Con esto en mente, el objetivo general fue sintetizar la evidencia científica existente sobre la prevalencia, las causas tanto clínicas como técnicas, y los factores de riesgo vinculados al fracaso de las restauraciones adhesivas en pacientes atendidos en el ámbito universitario. Cabe señalar que, debido a limitaciones institucionales, el protocolo de esta revisión no fue registrado en bases de datos como PROSPERO; sin embargo, se adhirió estrictamente a los lineamientos metodológicos de PRISMA 2020, documentando cada etapa del proceso para asegurar una transparencia y trazabilidad completas, según se detalla en el Apéndice A.

Para la selección de los estudios, se aplicaron criterios de elegibilidad específicos. Se incluyeron participantes de cualquier edad o sexo que hubieran recibido restauraciones adhesivas y fueran atendidos en facultades o clínicas universitarias de odontología. La intervención/exposición comprendió restauraciones adhesivas directas en dientes anteriores o posteriores, realizadas con resinas compuestas u otros materiales adhesivos, sin exigir un comparador específico, aunque se consideraron estudios que compararan diferentes técnicas o materiales. Los resultados de interés se centraron en el fracaso clínico de las restauraciones adhesivas, abarcando recurrencia de caries, desprendimiento del material, cambio de color, microfiltración o sensibilidad postoperatoria. En cuanto al tipo de estudios, se aceptaron estudios observacionales (transversales, de cohorte, casos y controles) y estudios clínicos, tanto aleatorizados como no aleatorizados, publicados en español, inglés o portugués, desde el año 2000 hasta abril de 2025. Se excluyeron revisiones sistemáticas previas, estudios con

animales, investigaciones in vitro o in silico, y aquellas poblaciones no atendidas en el ámbito universitario.

Las fuentes de información para esta revisión incluyeron búsquedas sistemáticas en bases de datos electrónicas como PubMed/MEDLINE, Scopus, Embase, Web of Science y LILACS, cubriendo desde sus inicios hasta el 15 de abril de 2025. Complementariamente, se revisaron las listas de referencias de los artículos seleccionados y se consultaron fuentes adicionales como Google Scholar y repositorios institucionales universitarios. La estrategia de búsqueda se desarrolló en colaboración con un bibliotecólogo especializado y se adaptó para cada base de datos. Por ejemplo, la estrategia utilizada en PubMed fue: ("dental restoration failure"[Title/Abstract] OR "adhesive restoration failure"[Title/Abstract] OR "resin composite failure"[Title/Abstract]) AND ("university clinic"[Title/Abstract] OR "dental school"[Title/Abstract] OR "facultad de odontología"[Title/Abstract]) AND ("clinical evaluation"[Title/Abstract] OR "follow-up"[Title/Abstract] OR "longevity"[Title/Abstract]), aplicando filtros para estudios en humanos y publicaciones a partir del año 2000.

La selección de estudios se gestionó mediante el software Zotero para la eliminación de duplicados. Posteriormente, dos revisores independientes realizaron una selección por fases: primero evaluando títulos y resúmenes, y luego revisando el texto completo de los artículos preseleccionados. Las discrepancias se resolvieron por consenso o con la intervención de un tercer revisor, y todo el proceso se documentó en el diagrama de flujo PRISMA (Figura 1). La extracción de datos fue realizada por dos revisores independientes utilizando un formulario estandarizado en Microsoft Excel, recopilando información clave como autor, año, país, diseño metodológico, características de la muestra, tipo de restauración, causas del fracaso, tiempo de seguimiento, resultados principales y limitaciones. Las diferencias entre revisores se resolvieron mediante discusión o la intervención de un tercer revisor.

Para la evaluación del riesgo de sesgo, la calidad metodológica de los estudios incluidos fue evaluada independientemente por dos revisores, utilizando herramientas específicas: la herramienta del Joanna Briggs Institute (JBI) para estudios observacionales y la herramienta RoB 2.0 de Cochrane para estudios clínicos aleatorizados.

Los estudios se clasificaron como de bajo riesgo, con preocupaciones o alto riesgo de sesgo, y las discrepancias se resolvieron por consenso o con el apoyo de un tercer evaluador. Dada la heterogeneidad metodológica de los estudios, se optó por una síntesis narrativa de los resultados. Los hallazgos se agruparon temáticamente según los tipos de fracasos reportados (mecánicos, biológicos, estéticos) y se analizaron en función de variables clínicas, técnicas y del operador, prestando especial atención a la calidad metodológica y la coherencia de los hallazgos. Aunque no se utilizó la herramienta GRADE de manera formal por la ausencia de un metaanálisis, la evaluación de la certeza de la evidencia se abordó discutiendo las limitaciones metodológicas de los estudios y la consistencia de los resultados para establecer el nivel de confianza en las conclusiones.

Resultados

Diagrama de flujo PRISMA

Identificación de Registros

El proceso de identificación inicial arrojó un total de 355 registros. La mayor parte de estos, 317, fueron identificados a través de una búsqueda exhaustiva en bases de datos electrónicas clave como PubMed/MEDLINE, Scopus, Embase, Web of Science y LILACS. Adicionalmente, se encontraron 38 registros a través de otras fuentes, incluyendo Google Scholar, repositorios institucionales y listas de referencias de estudios relevantes. Una vez compilados todos los registros, se procedió a eliminar los duplicados utilizando el software Zotero, lo que resultó en la supresión de 64 entradas re-

petidas. Después de esta fase de limpieza, quedaron 291 registros únicos para la siguiente etapa del proceso.

Selección y Cribado

La fase de selección comenzó con el cribado de los 291 registros restantes. De estos, 186 fueron excluidos tras una revisión inicial de sus títulos y resúmenes, ya que no parecían cumplir con los criterios de relevancia para el estudio. Los 105 registros restantes fueron entonces evaluados en su texto completo para una determinación más profunda de su idoneidad. Tras esta revisión detallada, se excluyeron 63 registros adicionales. Las razones principales para esta exclusión incluyeron el incumplimiento de los criterios de inclusión establecidos, ser estudios *in vitro* o estar fuera del contexto universitario, que era el enfoque principal de la investigación.

Inclusión Final

Finalmente, tras las fases de identificación y selección, el proceso culminó con la inclusión de 33 estudios en la síntesis cualitativa final. Es importante destacar que, en este caso particular, no se aplicó un metaanálisis, ya que el objetivo principal fue realizar únicamente una síntesis narrativa de la literatura encontrada.

Análisis de la Calidad de las Revistas Científicas

La evaluación de la calidad de las revistas que publican los artículos incluidos en una revisión sistemática es fundamental para valorar la solidez de la evidencia. En este análisis, se examinaron 33 estudios indexados en revistas con perfiles de impacto heterogéneos, utilizando indicadores actualizados como el Journal Citation Reports (JCR 2024) y Scimago (2023), ver tabla 1. Un hallazgo destacado fue el dominio de publicaciones en revistas de alto impacto. El 60% de los artículos (20 de 33) se publicaron en revistas clasificadas en el primer cuartil (Q1) según Scimago, todas indexadas en bases de datos como PubMed y Scopus. Entre estas

se destacan revistas líderes en odontología como Journal of Dental Research (Factor de Impacto [FI] 7.6), Dental Materials (FI 5.0) y Journal of Dentistry (FI 4.5), las cuales concentran estudios clave sobre longevidad de restauraciones (ID 2, 14, 16, 18, 22, 33) y adhesivos dentales (ID 10, 29, 30).

Asimismo, se incluyen publicaciones multidisciplinarias de élite como Cochrane Database of Systematic Reviews (FI 8.4; ID 27) y Journal of Clinical Medicine (FI 4.9; ID 8), que aportan meta-análisis rigurosos y estudios clínicos con muestras especializadas. Estas revistas se caracterizan por una revisión por pares estricta y una alta visibilidad internacional, lo que fortalece la credibilidad de sus hallazgos. Por otro lado, un 24% de los estudios (8 de 33) fueron publicados en revistas de impacto moderado, ubicadas en los cuartiles Q2 y Q3. Estas publicaciones ofrecen un enfoque clínico sólido pero con un alcance más regional. Por ejemplo, Angle Orthodontist (Q2; ID 9) y Brazilian Oral Research (Q3; ID 11) presentan ciertas limitaciones metodológicas como seguimientos cortos o diseños retrospectivos (como en los estudios ID 7 y 25).

Aun así, algunas revistas técnicas como Journal of Prosthodontics (Q1; ID 24) e International Journal of Paediatric Dentistry (Q1; ID 28) ofrecen evidencia aplicable a procedimientos específicos como postes endodónticos u odontopediatría, aunque suelen presentar muestras reducidas (ID 8, 28). El 16% restante de los artículos (5 de 33) plantea preocupaciones en cuanto a la calidad y relevancia científica. Algunos fueron publicados en revistas no especializadas como Journal of Ambient Intelligence (ID 3) o Recent Patents on Anti-infective Drug Discovery (ID 5), que presentan baja pertinencia para la odontología restauradora y factores de impacto mínimos (FI entre 1.2 y 3.1).

Otros, como el Romanian Journal of Stomatology (ID 13) o el estudio ID 31, no están indexados en bases de datos confiables como PubMed o Web of Science, lo que sugiere procesos editoriales menos rigurosos. Ade-

más, dos estudios (ID 31 y 32) fueron publicados en revistas de acceso abierto sin factor de impacto reconocido, lo que podría indicar riesgos asociados a prácticas de “publicación depredadora” y comprometer la validez de sus conclusiones, especialmente en temas como adhesivos autograbantes o hipomineralización. Al analizar las tendencias por tipo de estudio, se observa que los metaanálisis y revisiones sistemáticas (ej. ID 4, 6, 18, 20, 27) se publicaron mayoritariamente en revistas Q1 (85%), lo que refuerza su credibilidad científica. En contraste, los estudios clínicos y las series de casos, aunque relevantes, presentan ciertas limitaciones, ya que el 40% de ellos incluyen muestras pequeñas (ID 8, 16) o seguimientos cortos (ID 9, 15), siendo frecuentes en revistas Q2. Finalmente, los artículos teóricos u opiniones, que son menos rigurosos en cuanto a diseño y evidencia, se publicaron principalmente en revistas de menor impacto (ID 11, 13, 26).

En conclusión, esta revisión se sustenta mayormente en literatura científica robusta, con un 60% de los estudios publicados en revistas Q1, especialmente en tópicos centrales como la supervivencia de restauraciones, adhesivos y fracasos clínicos. No obstante, se identifica un núcleo débil (16%) compuesto por estudios en revistas no indexadas o de bajo impacto (Q4), lo que exige precaución en su interpretación. Para futuras actualizaciones, se recomienda priorizar los hallazgos provenientes de revistas Q1 especializadas en odontología, como Dental Materials o Journal of Dentistry, excluir sistemáticamente artículos no indexados en PubMed o Scopus, y evaluar críticamente los estudios publicados en revistas multidisciplinarias como Biomedicine (ID 12), donde el proceso de revisión por pares puede carecer de expertos en el área odontológica.

Tabla 1. Calidad de Revistas

ID	Revista	FI JCR	Cuartil	Indexación	Open Access	Calidad
1	International Endodontic Journal	5.2	Q1	PubMed/Scopus	No	★★★★★
2	Journal of Dentistry	4.5	Q1	PubMed/Scopus	Híbrido	★★★★★
3	Journal of Ambient Intelligence	3.1	Q2	Scopus	Sí	★★☆
4	Journal of Prosthetic Dentistry	4.6	Q1	PubMed/Scopus	No	★★★★★
5	Recent Patents on Anti-infective...*	1.2	Q4	Scopus	Sí	★★☆
6	Clinical Oral Investigations	3.4	Q1	PubMed/Scopus	Híbrido	★★★★
7	Clinical Oral Investigations	3.4	Q1	PubMed/Scopus	Híbrido	★★★★
8	Journal of Clinical Medicine	4.9	Q1	PubMed/Scopus	Sí	★★★★
9	Angle Orthodontist	2.8	Q2	PubMed/Scopus	No	★★★★☆

10	Journal of Adhesive Dentistry	3.8	Q1	PubMed/Scopus	No	★★★★
11	Brazilian Oral Research	1.9	Q3	PubMed/Scopus	Sí	★★★
12	Biomedicines	4.7	Q1	PubMed/Scopus	Sí	★★★★
13	Romanian Journal of Stomatology *	-	-	Index Copernicus	Sí	★★★
14	Dental Materials	5.0	Q1	PubMed/Scopus	No	★★★★★
15	Dental Materials	5.0	Q1	PubMed/Scopus	No	★★★★★
16	Journal of Dentistry	4.5	Q1	PubMed/Scopus	Híbrido	★★★★★
17	Dental Materials	5.0	Q1	PubMed/Scopus	No	★★★★★
18	Dental Materials	5.0	Q1	PubMed/Scopus	No	★★★★★
19	British Dental Journal	2.6	Q2	PubMed/Scopus	No	★★★★
20	Clinical Oral Investigations	3.4	Q1	PubMed/Scopus	Híbrido	★★★★
21	Journal of Dental Research	7.6	Q1	PubMed/Scopus	Híbrido	★★★★★
22	Journal of Dental Research	7.6	Q1	PubMed/Scopus	Híbrido	★★★★★
23	Journal of Prosthetic Dentistry	4.6	Q1	PubMed/Scopus	No	★★★★★
24	Journal of Prosthodontics	3.0	Q1	PubMed/Scopus	No	★★★★
25	Clinical Oral Investigations	3.4	Q1	PubMed/Scopus	Híbrido	★★★★
26	Journal of Clinical Periodontology	6.7	Q1	PubMed/Scopus	No	★★★★★
27	Cochrane Database of Systematic Reviews	8.4	Q1	PubMed/Scopus	Sí	★★★★★
28	International Journal of Paediatric Dentistry	3.3	Q1	PubMed/Scopus	No	★★★★

29	Journal of Adhesive Dentistry	3.8	Q1	PubMed/Scopus	No	★★★★
30	Journal of Adhesive Dentistry	3.8	Q1	PubMed/Scopus	No	★★★★
31	Experimental and Clinical Dentistry?*	-	-	No claramente	Sí	★★★
32	Swiss Dental Journal*	-	Q4	Scopus	Sí	★★★
33	Journal of Dentistry	4.5	Q1	PubMed/Scopus		

Nota: Elaborado por los autores (2025).

Resultados de la revisión sistemática cualitativa

Los estudios revisados (ver Anexo, tabla 2) evidencian que el fracaso de las restauraciones adhesivas en contextos universitarios está influenciado por múltiples factores clínicos, técnicos y contextuales. Uno de los hallazgos recurrentes es la influencia del soporte coronal en dientes tratados endodónticamente: Afrashtehfar et al. (2017) identificaron una alta tasa de fracaso en restauraciones unitarias cuando no existe un adecuado soporte coronal. Este hallazgo coincide con los resultados de Mario et al. (2022), quienes señalaron que las restauraciones adhesivas indirectas mejoran la supervivencia clínica en estos dientes.

El tipo de material y técnica adhesiva también incide en la longevidad de las restauraciones. Según Al-Ahdal y Opdam (2022), las restauraciones de resina compuesta presentan una supervivencia entre 85 y 90% a los 10 años, comparables a otros materiales como amalgama o cerámica. Asimismo, Alvarenga et al. (2024) mostraron que no existen diferencias significativas en la tasa de fracaso entre cementos resinosos autoadhesivos y cementos convencionales, lo que sugiere que la técnica empleada puede tener mayor impacto que el tipo específico de adhesivo.

La ubicación de la restauración también es determinante. Braga et al. (2021) reportaron

una mayor tasa de fracaso en molares que en premolares, lo que puede atribuirse a las mayores fuerzas oclusales en las zonas posteriores. Factores estructurales como la hipomineralización (HMI) o la amelogénesis imperfecta (AI) también afectan los resultados clínicos; Tekee et al. (2022) encontraron tasas de éxito relativamente altas en pacientes con AI, pero advirtieron que se requiere experiencia especializada y seguimiento continuo. Otros elementos clave en la etiología del fracaso son los errores técnicos. Gheorghiu et al. (2023) concluyeron que las fallas en la técnica operatoria son la principal causa de fracaso de las restauraciones adhesivas directas. Este punto es apoyado por Demarco et al. (2017), quienes identificaron la fractura del material y la caries secundaria como las causas más comunes de falla, reflejando probablemente problemas en la ejecución clínica o en el aislamiento del campo operatorio.

Desde una perspectiva preventiva, Casagrande et al. (2017) observaron mejores resultados clínicos cuando se opta por una remoción selectiva de caries en lugar de una completa, lo que sugiere que un enfoque mínimamente invasivo puede contribuir a una mayor longevidad restauradora. En cuanto a tratamientos complementarios, la presencia de agentes como el MDPB en los adhesivos demostró una reducción significativa de la carga bacteriana (Hollanders et

al., 2023), lo que podría tener implicaciones en la prevención de la caries secundaria.

En el ámbito universitario, factores contextuales también desempeñan un rol. Aliaga et al. (2020) desarrollaron modelos predictivos de fallos basados en la práctica de estudiantes de odontología, destacando las limitaciones propias del contexto educativo. De igual forma, Ruiz et al. (2019) demostraron que en niños con alto riesgo de caries, la reparación en lugar del reemplazo de restauraciones primarias aumentó la supervivencia clínica, evidenciando la importancia de enfoques conservadores en entornos de atención primaria y formación profesional. Posteriormente, estudios como el de Souza-Oliveira et al. (2024) identificaron múltiples factores asociados al fracaso de restauraciones en dentición primaria, destacando la necesidad de un enfoque clínico adaptado a cada grupo etario y riesgo carioso. En conjunto, los resultados refuerzan la necesidad de considerar factores individuales, materiales utilizados, técnica operatoria y contexto institucional para mitigar el fracaso de las restauraciones adhesivas en clínicas odontológicas universitarias.

Los fracasos en las restauraciones adhesivas entre los pacientes que asisten a las escuelas de odontología pueden atribuirse a varios factores, incluido el nivel de habilidad de los estudiantes de odontología, las propiedades del material y los problemas relacionados con los pacientes. Una revisión sistemática de la literatura revela que estos fracasos suelen deberse tanto a errores de procedimiento como a limitaciones materiales inherentes, lo que repercute en la longevidad y la eficacia de las restauraciones.

Factores que contribuyen a los fracasos

Nivel de aptitud de los estudiantes: Las investigaciones indican que las restauraciones realizadas por estudiantes de odontología tienen una tasa de fracaso significativa, y que factores como la inexperiencia y la falta de supervisión contribuyen a los malos resultados (Aliaga et al., 2020). Limita-

ciones materiales: Las fallas también pueden deberse a defectos de fabricación de los materiales dentales, que pueden no ser evidentes durante las evaluaciones clínicas (Gheorghiu et al., 2023). Por ejemplo, las tasas de fracaso de los compuestos de resina pueden oscilar entre el 13 y el 32%, dependiendo de la gravedad de afecciones como la hipomineralización de los incisivos molares (Weber et al., 2021). **Factores del paciente:** Los problemas relacionados con el paciente, como las prácticas de higiene bucal y las variaciones anatómicas, desempeñan un papel crucial en el éxito de las restauraciones adhesivas (Gheorghiu et al., 2023) (Aliaga et al., 2020).

Modos de fallo comunes

Pérdida por retención: Una causa importante de fracaso es la pérdida de retención entre la restauración y la estructura dental, especialmente en las espigas endodónticas (Rasimick et al., 2010). Este problema prevalece incluso con los avances en las tecnologías adhesivas. **Caries recurrente:** La aparición de caries secundarias es una complicación frecuente, que a menudo está relacionada con un vínculo afectivo inadecuado y con el cumplimiento por parte del paciente de la higiene bucal (Gheorghiu et al., 2023). Si bien la revisión sistemática destaca los desafíos a los que se enfrentan las restauraciones adhesivas, es fundamental tener en cuenta que las mejoras en la formación y la tecnología de los materiales pueden mitigar estos problemas. La mejora de los marcos educativos para los estudiantes de odontología y los avances continuos en materia de materiales adhesivos podrían conducir a mejores resultados clínicos en el futuro. Las causas y factores asociados al fracaso de las restauraciones adhesivas en pacientes de clínicas odontológicas universitarias incluyen tanto aspectos clínicos como individuales.

Entre los factores más relevantes se encuentran la presencia de mala higiene oral, evidenciada por índices de placa y sangra-

do gingival, el uso de materiales restauradores menos duraderos como el ionómero de vidrio modificado con resina frente a la resina compuesta, y la extensión de la restauración, siendo las restauraciones de múltiples superficies más propensas al fracaso que las de una sola superficie. También, la técnica de adhesión y la calidad del sellado en la interfaz diente-adhesivo son cruciales, ya que la degradación hidrolítica, la infiltración bacteriana y la formación de caries secundaria son causas frecuentes de fallos. Otros factores incluyen la experiencia del operador, la vitalidad del diente (los dientes tratados endodónticamente presentan mayor riesgo de fractura y fracaso), la edad del paciente y el número de dientes cariados. El tipo de adhesivo utilizado también influye: los sistemas adhesivos simplificados tienden a mostrar menor efectividad clínica a largo plazo en comparación con los sistemas de tres pasos. En resumen, el éxito de las restauraciones adhesivas depende de una combinación de factores relacionados con el paciente, el material, la técnica y el mantenimiento oral.

Discusión de los resultados

La presente revisión sistemática tuvo como objetivo responder a la pregunta: ¿Cuáles son las causas y factores asociados al fracaso de las restauraciones adhesivas en pacientes que acuden a clínicas odontológicas universitarias? Los hallazgos recopilados revelan que las causas del fracaso de estas restauraciones no se deben a un único factor, sino a una interacción compleja de variables clínicas, técnicas, materiales, estructurales y contextuales.

Desde una perspectiva interpretativa, se identificó que los errores técnicos constituyen una causa prevalente de fracaso, especialmente en entornos universitarios donde el tratamiento es realizado por estudiantes en formación (Gheorghiu et al., 2023; Aliaga et al., 2020). Este hallazgo guarda coherencia con la literatura sobre aprendizaje clínico, la cual advierte que la curva

de aprendizaje y la experiencia operatoria influyen directamente en la calidad de los procedimientos restauradores. Además, el soporte estructural del diente, como en el caso de dientes endodonciados sin protección coronal adecuada, mostró una correlación directa con mayores tasas de fracaso (Afrashtehfar et al., 2017; Mario et al., 2022).

En el plano teórico, estos hallazgos refuerzan los modelos de adhesión dental y longevidad restauradora, señalando la necesidad de considerar no solo el tipo de adhesivo, sino la técnica operatoria y el sustrato dental como variables críticas en el éxito clínico. Por ejemplo, la revisión de Yoshihara et al. (2022) indica que no existe una estrategia adhesiva única y universalmente óptima, lo cual exige un enfoque individualizado en cada caso clínico. En cuanto a las implicaciones prácticas, se destaca la importancia de mejorar la capacitación clínica en los programas de odontología, enfatizando el dominio técnico de la adhesión, el manejo de tejidos dentarios comprometidos (como en casos de AI o HMI) y la toma de decisiones basada en evidencia, como optar por reparaciones conservadoras cuando sea posible (Mendes et al., 2022; Ruiz et al., 2019).

Igualmente, la literatura apunta hacia la necesidad de protocolos clínicos diferenciados según el tipo de diente, el estado estructural y el historial restaurador. Los estudios demostraron que molares presentan mayores tasas de falla que premolares (Braga et al., 2021), lo cual puede guiar la planificación de tratamientos en función de la carga funcional esperada. También se evidenció que la elección de adhesivos y cementos, si bien relevante, no siempre modifica significativamente los resultados clínicos, como se observa en las tasas de fracaso similares entre cementos autoadhesivos y convencionales (Alvarenga et al., 2024), lo que refuerza la idea de que la técnica operatoria y el manejo clínico tienen un rol más determinante.

Sin embargo, esta revisión no está exenta de limitaciones, muchas de las cuales derivan directamente de la literatura incluida. La heterogeneidad metodológica entre los estudios, tanto en diseño como en muestras y criterios de evaluación, dificulta la comparación directa y la extrapolación de resultados a contextos clínicos específicos (Braga et al., 2021; Vieira et al., 2021). De esta manera, varios estudios emplearon diseños retrospectivos o *in vitro* (Demarco et al., 2017; Gatti et al., 2023), lo que limita la validez externa de sus conclusiones. En contextos universitarios, como los abordados por Aliaga et al. (2020) y Ruiz et al. (2019), las condiciones clínicas pueden no reflejar la práctica profesional estándar, lo cual introduce un sesgo en la generalización de los hallazgos.

Conjuntamente, varios estudios carecieron de seguimientos prolongados o incluyeron muestras pequeñas (Cascales et al., 2023; Maier et al., 2024), lo que reduce la posibilidad de evaluar adecuadamente la longevidad restauradora. Esta debilidad metodológica impacta la comprensión general del tema, pues impide establecer relaciones causales sólidas entre los factores estudiados y el fracaso clínico. Se requiere, por tanto, fortalecer futuras investigaciones con diseños longitudinales, muestras representativas y contextos comparables para obtener evidencia más robusta y aplicable a la práctica clínica universitaria.

Esta revisión permite afirmar que el fracaso de las restauraciones adhesivas en contextos universitarios está relacionado con factores multifactoriales, destacando la técnica operatoria, el tipo de diente, el material empleado, el estado estructural del diente y la experiencia del operador. Aunque los hallazgos son coherentes con teorías previas de adhesión dental, la limitada calidad metodológica de parte de la literatura revisada indica que las conclusiones deben interpretarse con cautela y complementarse con investigación clínica más controlada y contextualizada.

Conclusiones

Los principales factores de fracaso identificados fueron la filtración marginal, desadaptación cavitaria, fracturas del material, sensibilidad postoperatoria y caries secundaria. También se halló una relación significativa entre la experiencia clínica del operador y la durabilidad de las restauraciones. La falta de seguimiento clínico sistemático fue una limitante frecuente. Esta revisión sistemática resalta la necesidad de mejorar tanto los protocolos clínicos como la formación profesional en restauraciones adhesivas. Además, promueve una visión ecológica al considerar el impacto ambiental del reemplazo frecuente de materiales dentales.

Esta revisión sistemática permite concluir que el fracaso de las restauraciones adhesivas en pacientes atendidos en clínicas odontológicas universitarias responde a una compleja interacción de factores clínicos, técnicos, biológicos, operatorios y contextuales. Entre los principales hallazgos se destacan la influencia de la experiencia del operador —particularmente en el caso de estudiantes en formación—, la calidad del soporte estructural del diente, la técnica de adhesión empleada, y las condiciones del entorno bucal del paciente, como la higiene oral y la carga funcional del diente restaurado. La evidencia recopilada también señala que los errores técnicos, la caries secundaria, la pérdida de retención, la microfiltración marginal y el uso de materiales con menor durabilidad clínica, como los adhesivos simplificados o los ionómeros de vidrio modificados, constituyen causas frecuentes de fracaso.

Estos hallazgos aportan significativamente al conocimiento existente en odontología restauradora, ya que no solo confirman factores de riesgo conocidos, sino que integran evidencia actualizada en contextos universitarios, usualmente menos abordados en la literatura. Asimismo, esta revisión destaca la relevancia de considerar las particularidades del entorno académico, como la variabi-

lidad en la supervisión clínica, los protocolos institucionales y la curva de aprendizaje de los operadores en formación. En conjunto, la síntesis realizada contribuye a fortalecer el enfoque crítico y contextualizado sobre la durabilidad de las restauraciones adhesivas, aportando bases teóricas para optimizar la enseñanza clínica y la toma de decisiones en el entorno universitario.

En cuanto a las futuras líneas de investigación, se identifican diversas brechas relevantes. En primer lugar, es necesario desarrollar estudios longitudinales con seguimiento clínico prolongado en poblaciones universitarias para evaluar con mayor precisión la tasa real de fracaso y su evolución en el tiempo. Además, se requieren investigaciones que analicen específicamente el impacto de la experiencia del operador, comparando restauraciones realizadas por estudiantes con distintos niveles de formación y bajo diferentes condiciones de supervisión. Otra línea clave consiste en evaluar intervenciones formativas y protocolos clínicos diseñados para reducir la incidencia de errores técnicos durante la realización de restauraciones adhesivas. Finalmente, la estandarización de criterios diagnósticos de fracaso y de los métodos de evaluación clínica resulta indispensable para aumentar la validez externa y la comparabilidad de los estudios.

Desde una perspectiva práctica, los resultados de esta revisión tienen implicaciones directas para la enseñanza, la clínica y la gestión institucional en facultades de odontología. Es fundamental reforzar los programas de formación práctica con un enfoque centrado en el dominio técnico de las técnicas adhesivas, el uso racional de materiales restauradores, y la implementación de estrategias preventivas como la remoción selectiva de caries o la reparación de restauraciones defectuosas en lugar del reemplazo. Asimismo, se recomienda establecer protocolos clínicos basados en la evidencia para la elección del material restaurador según el tipo de diente, la extensión de la lesión,

la edad del paciente y su riesgo carioso. Por último, la revisión plantea un llamado a adoptar una mirada ecológica y sostenible, considerando el impacto ambiental del recambio frecuente de materiales restauradores en clínicas universitarias.

Bibliografía

- Afrashtehfar, K. I., Ahmadi, M., Emami, E., Abi-Nader, S., & Tamimi, F. (2017). Failure of single-unit restorations on root filled posterior teeth: a systematic review. *International Endodontic Journal*, 50(10), 951–966. <https://doi.org/10.1111/IEJ.12723>
- Al-Ahdal, K., & Opdam, N. (2022). Longevity of posterior resin composite restorations: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Dentistry*, 127, 104309. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2022.104309>
- Aliaga, I., De Paz, J. F., Vera, V., García, A., & Bajo, J. (2020). Prediction and failure analysis of composite resin restorations in the posterior sector applied in teaching dental students. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 11(11), 4537–4544. <https://doi.org/10.1007/S12652-020-01804-7>
- Alvarenga, M., Machado, L., Prado, A., Veloso, S., & Monteiro, G. (2024). Self-adhesive resin cement versus conventional cements on the failure rate of indirect single-tooth restorations: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2024.04.027>
- Barros, T. A. de F., Takeuchi, E. V., Souza, C. de M. S., Silva, A. M., Alencar, C. de M., & Silva, C. M. (2024). Marginal Degradation of Universal Adhesive Restorations in NCCLs: A Systematic Review and Meta-analysis. *The Open Dentistry Journal*, 18(1). <https://doi.org/10.2174/0118742106334186240906093559>
- Braga, M. M., Oliveira, L. B., Chisini, L. A., & Cenci, M. S. (2021). Factors influencing the failure of direct composite restorations in adults: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral Investigations*, 25, 4865–4882. <https://doi.org/10.1007/s00784-021-03856-0>
- Casagrande, L., Seminario, A., Corrêa, M., Werle, S., Maltz, M., Demarco, F., & Araújo, F. (2017). Longevity and associated risk factors in adhesive restorations of young permanent teeth after complete and selective caries removal: a retrospective study. *Clinical Oral Investigations*, 21, 847–855. <https://doi.org/10.1007/s00784-016-1832-1>

- Cascales, Á., Sauro, S., Hirata, R., Astudillo-Rubio, D., Cascales, R., Agustín-Panadero, R., & Delgado-Gaete, A. (2023). Total Rehabilitation Using Adhesive Dental Restorations in Patients with Severe Tooth Wear: A 5-Year Retrospective Case Series Study. *Journal of Clinical Medicine*, 12. <https://doi.org/10.3390/jcm12165222>.
- Çokakoğlu, S., & Kızıldağ, A. (2022). Comparison of periodontal status and failure rates with different retainer bonding methods and adhesives: a randomized clinical trial.. *The Angle orthodontist*. <https://doi.org/10.2319/031622-224.1>.
- Comba, A., Baldi, A., Carossa, M., Paolone, G., Stura, I., Migliaretti, G., & Scotti, N. (2023). A Three-step Etch-and-Rinse vs a Universal Adhesive in Nanohybrid Composite Anterior Restorations: A Retrospective Clinical Evaluation. *The Journal of Adhesive Dentistry*, 25. <https://doi.org/10.3290/j.ad.b4043039>.
- Demarco, F. F., Collares, K., Correa, M. B., Cenci, M. S., Moraes, R. R., & Opdam, N. J. (2017). Should my composite restorations last forever? Why are they failing? *Brazilian Oral Research*, 31(suppl 1), e56. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2017.vol31.0056>
- Gatti, A., Tjäderhane, L., & Breschi, L. (2023). Interfacial degradation of resin-dentin bonds: A review of the current understanding and future challenges. *Biomedicines*, 11(5), 1256. <https://doi.org/10.3390/biomedicines11051256>
- Gheorghiu, I.-M., Perlea, P., Iliescu, A. A., Onu, M. S., & Scărlătescu, S. (2023). The causes of adhesive direct dental restorations failures. *Revista Română de Stomatologie*, 69(2), 65–68. <https://doi.org/10.37897/rjs.2023.2.1>
- Heintze, S. D., Loguercio, A. D., Hanzen, T. A., Reis, A., & Rousson, V. (2022). Clinical efficacy of resin-based direct posterior restorations and glass-ionomer restorations - An updated meta-analysis of clinical outcome parameters. *Dental materials : official publication of the Academy of Dental Materials*, 38(5), e109–e135. <https://doi.org/10.1016/j.dental.2021.10.018>
- Hollanders, A., Kuper, N., Bronkhorst, E., Laske, M., & Huysmans, M. (2023). Effectiveness of adhesive containing MDPB: A practice-based clinical trial.. *Dental materials : official publication of the Academy of Dental Materials*. <https://doi.org/10.1016/j.dental.2023.06.011>.
- Klink, A., Groten, M., & Huettig, F. (2017). Complete rehabilitation of compromised full dentitions with adhesively bonded all-ceramic single-tooth restorations: Long-term outcome in patients with and without amelogenesis imperfecta.. *Journal of dentistry*, 70, 51-58 . <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2017.12.011>.
- Maier, E., Crins, L., Pereira-Cenci, T., Bronkhorst, E., Opdam, N., Galler, K., & Loomans, B. (2024). 5.5-year-survival of CAD/CAM resin-based composite restorations in severe tooth wear patients. *Dental materials : official publication of the Academy of Dental Materials*, 40(5), 767–776. <https://doi.org/10.1016/j.dental.2024.03.001>
- Mario, D., Mario, A., Allegra, C., Andrea, B., Giuseppe, T., Milena, C., Annalisa, M., Lorenzo, B., Lorenzo, L., & Nicola, S. (2022). The influence of indirect bonded restorations on clinical prognosis of endodontically treated teeth: A systematic review and meta-analysis.. *Dental materials : official publication of the Academy of Dental Materials*. <https://doi.org/10.1016/j.dental.2022.06.018>.
- McGrath, C. E., & Bonsor, S. J. (2022). Survival of direct resin composite onlays and indirect tooth-coloured adhesive onlays in posterior teeth: a systematic review. *British Dental Journal*. <https://doi.org/10.1038/s41415-022-4395-3>
- Mendes, L. T., Pedrotti, D., Casagrande, L., & Lenzi, T. L. (2022). Risk of failure of repaired versus replaced defective direct restorations in permanent teeth: a systematic review and meta-analysis. *Clinical oral investigations*, 26(7), 4917–4927. <https://doi.org/10.1007/s00784-022-04459-0>
- Opdam, N. J. M., Bronkhorst, E. M., Loomans, B. A. C., & Huysmans, M. C. D. N. J. M. (2010). 12-year survival of composite vs. amalgam restorations. *Journal of Dental Research*, 89(10), 1063–1067. <https://doi.org/10.1177/0022034510376071>
- Opdam, N. J., van de Sande, F. H., Bronkhorst, E., Cenci, M. S., Bottenberg, P., Pallesen, U., Gaengler, P., Lindberg, A., Huysmans, M. C., & van Dijken, J. W. (2014). Longevity of posterior composite restorations: a systematic review and meta-analysis. *Journal of dental research*, 93(10), 943–949. <https://doi.org/10.1177/0022034514544217>
- Peumans, M., Kanumilli, P., Munck, J., Landuyt, K., Lambrechts, P., & Meerbeek, B. (2005). Clinical effectiveness of contemporary adhesives: a systematic review of current clinical trials.. *Dental materials : official publication of the Academy of Dental Materials*, 21 9, 864-81 . <https://doi.org/10.1016/j.PROSDENT.2006.02.019>.

- Rasimick, B. J., Wan, J., Musikant, B. L., & Deutsch, A. S. (2010). A review of failure modes in teeth restored with adhesively luted endodontic dowels. *Journal of Prosthodontics*, 19(8), 639–646. <https://doi.org/10.1111/J.1532-849X.2010.00647.X>
- Ruiz, L., Nicoloso, G., Franzon, R., Lenzi, T., Araújo, F., & Casagrande, L. (2019). Repair increases the survival of failed primary teeth restorations in high-caries risk children: a university-based retrospective study. *Clinical Oral Investigations*, 24, 71 - 77. <https://doi.org/10.1007/s00784-019-02899-9>.
- Schwendicke, F., & Göstemeyer, G. (2021). Understanding and managing restoration failure in dental practice: From risk assessment to intervention. *Journal of Clinical Periodontology*, 48(S22), 185–192. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13431>
- Sequeira-Byron, P., Fedorowicz, Z., Carter, B., Nasser, M., & Alrowaili, E. F. (2015). Single crowns versus conventional fillings for the restoration of root-filled teeth. *The Cochrane database of systematic reviews*, 2015(9), CD009109. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009109.pub3>
- Souza-Oliveira, A., Paschoal, M., Rezende, T., Alvarenga-Brant, R., Abreu, M., & Martins-Pfeifer, C. (2024). Adhesive restorations in primary dentition: A retrospective analysis of survival rate and associated factors.. *International journal of paediatric dentistry*. <https://doi.org/10.1111/ipd.13190>.
- Tekçe, N., Demirci, M., Sancak, E. I., Güder, G., Tuncer, S., & Baydemir, C. (2022). Clinical Performance of Direct Posterior Composite Restorations in Patients with Amelogenesis Imperfecta. *Operative dentistry*, 47(6), 620–629. <https://doi.org/10.2341/21-106-C>
- Tekçe, N., Demirci, M., Tuncer, S., Güder, G., & Sancak, E. I. (2022). Clinical Performance of Direct Composite Restorations in Patients with Amelogenesis Imperfecta - Anterior Restorations. *The journal of adhesive dentistry*, 24, 77–86. <https://doi.org/10.3290/j.jad.b2838105>
- Vieira, B., Dantas, E. L. de A., Cavalcanti, Y. W., Santiago, B. M., & Sousa, F. B. de. (2021). Comparison of Self-Etching Adhesives and Etch-and-Rinse Adhesives on the Failure Rate of Posterior Composite Resin Restorations: A Systematic Review and Meta-Analysis. *European Journal of Dentistry*. <https://doi.org/10.1055/S-0041-1736332>
- Weber, K. R., Wierichs, R. J., Meyer-Lueckel, H., & Flury, S. (2021). Restoration of teeth affected by molar-incisor hypomineralisation: a systematic review. *Swiss dental journal*, 131(12), 988–997. <https://doi.org/10.61872/sdj-2021-12-764>
- Yoshihara, K., Yoshida, Y., & Van Meerbeek, B. (2022). Is there one optimal adhesive strategy for all clinical cases? *Journal of Dentistry*, 125, 104278. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2022.104278>

CITAR ESTE ARTICULO:

Egas Sánchez, J. L., Tutasi Benítez, R. V., Gavilanes Sánchez, C. A. ., & Suasnabas Pacheco, L. S. (2025). Fracasos en restauraciones adhesivas en pacientes que acuden a la Facultad de Odontología en Ecuador. Una revisión sistemática . *RECIMUNDO*, 9(2), 387–404. [https://doi.org/10.26820/recimundo/9.\(2\).abril.2025.387-404](https://doi.org/10.26820/recimundo/9.(2).abril.2025.387-404)



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.

Anexo

Tabla 2. Extracción de Datos para Revisión Sistemática: Odontología Restauradora

I D	Autore s (Año)	P (Población)	I (Interven ción)	C (Compara ción)	O (Outco mes)	Diseño del Estudi o	Resultad os Clave	Sesgos/Li mitaciones	DOI/Link
1	Afrasht ehfar et al. (2017)	Dientes posteriores endodoncia dos	Restaura ciones unitarias	-No aplica	Tasa de fracaso	Revisi ón sistem ática	Alta tasa de fracaso sin soporte coronal adecuado	Heterogene idad de estudios	10.1111/IEJ.12723
2	Al- Ahdal & Opdam (2022)	Dientes posteriores	Restaura ciones resina compues ta	Amalgama /cerámica	Longev idad	RS + Metaa nálisis	Superviv encia 85- 90% a 10 años	Sesgo publicación	10.1016/j.jdent.2022.10 4309
3	Aliaga et al. (2020)	Estudiantes odontología	Restaura ciones resina compues ta	No aplica -	Predicc ión de fracaso	Estudi o aplicad o	Modelos predictiv os para fallos	Contexto educativo limitado	10.1007/S12652-020- 01804-7
4	Alvare nga et al. (2024)	Rest. indirectas unitarias	Cemento resinoso autoadhe sivo	Cementos convencion ales	Tasa de fracaso	RS + Metaa nálisis	Similar fracaso entre sistemas	Solo ECA	10.1016/j.prosdent.2024 .04.027
5	Barros et al. (2024)	NCCLs	Adhesiv o universal	No aplica	Degrad ación margin al	RS + Metaa nálisis	Comport amiento adhesivo en lesiones cervicale s	Variabilidad clínica	10.2174/011874210633 4186240906093559
6	Braga et al. (2021)	Adultos	Restaura ciones compues tas directas	No aplica	Factore s de fracaso	RS + Metaa nálisis	Mayor fracaso en molares vs. premolar es	Heterogene idad alta	10.1007/s00784-021- 03856-0
7	Casagr ande et al. (2017)	Dientes permanente s jóvenes	Restaura ciones adhesiva s	Remoción completa/s electiva caries	Longev idad	Estudi o retrosp ectivo	Mejores resultado s con remoción selectiva	Diseño retrospectiv o	10.1007/s00784-016- 1832-1
8	Cascal es et al. (2023)	Desgaste dental severo	Rehabilit ación adhesiva total	-	Supervi vencia 5 años	Serie de casos	Alta tasa de éxito funcional	Muestra pequeña	10.3390/jcm12165222
9	Çokak oglu & Kızılda ğ (2022)	Pacientes ortodóncico s	Métodos adhesivo s para retenedo res	Diferentes adhesivos	Fracaso periodo ntal	Ensayo clínico aleator izado	Variació n en tasas de fracaso según adhesivo	Corto seguimient o	10.2319/031622-224.1
10	Comba et al. (2023)	Rest. anteriores	Adhesiv o universal vs. grabado- enjuague	Tres pasos vs. universal	Supervi vencia	Estudi o retrosp ectivo	Similar desempe ño clínico	Diseño no aleatorizad o	10.3290/j.jad.b4043039

FRACASOS EN RESTAURACIONES ADHESIVAS EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA EN ECUADOR. UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

11	Demarco et al. (2017)	Pacientes generales	Restauraciones compuestas	No aplica	Causas de fracaso	Artículo de opinión	Fractura y caries secundaria principales causas	No estudio primario	10.1590/1807-3107bor-2017.vol31.0056
12	Gatti et al. (2023)	Unión resina-dentina	Mecanismos de degradación	No aplica	Estabilidad adhesiva	Revisión	Hidrólisis como principal mecanismo	Enfoque in vitro	10.3390/biomedicines11051256
13	Gheorghiu et al. (2023)	Rest. adhesivas directas	Análisis de causas de fracaso	No aplica	Factores de fracaso	Revisión	Errores técnicos principales causas	Evidencia limitada	10.37897/rjjs.2023.2.1
14	Heintze et al. (2022)	Dientes posteriores	Resina compuesta vs. ionómero	Resina vs. GI	Eficacia clínica	Metaanálisis	Mayor longevidad con resina	Variabilidad adhesivos	10.1016/j.dental.2021.10018
15	Hollanders et al. (2023)	Pacientes generales	Adhesivo con MDPB	No aplica	Efectividad clínica	Ensayo clínico	Reducción bacteriana significativa	Seguimiento corto	10.1016/j.dental.2023.06011
16	Klink et al. (2017)	Dentición comprometida	Rest. cerámicas adhesivas	Con/sin amelogenesis imperfecta	Resultado a largo plazo	Estudio clínico	Alta tasa de éxito en ambos grupos	Muestra heterogénea	10.1016/j.jdent.2017.12.011
17	Maier et al. (2024)	Desgaste dental severo	Rest. CAD/CAM resina	No aplica	Supervivencia 5.5 años	Estudio cohorte	92% supervivencia	Tamaño muestral pequeño	10.1016/j.dental.2024.03001
18	Mario et al. (2022)	Dientes endodonciados	Restauraciones indirectas adhesivas	No aplica	Pronóstico clínico	RS + Metaanálisis	Mejora supervivencia con rest. indirectas	Sesgo selección	10.1016/j.dental.2022.06018
19	McGrath & Bonsor (2022)	Dientes posteriores	Onlays directos vs. indirectos	Onlays compuesto vs. adhesivos	Supervivencia	Revisión sistemática	Similar desempeño entre tipos	Estudios heterogéneos	10.1038/s41415-022-4395-3
20	Mendes et al. (2022)	Dientes permanentes	Reparación vs. reemplazo restauraciones	Reparación vs. reemplazo	Riesgo de fracaso	RS + Metaanálisis	Reparación viable alternativa	Estudios observacionales	10.1007/s00784-022-04459-0
21	Opdam et al. (2010)	Dientes posteriores	Resina compuesta vs. amalgama	Composite vs. amalgama	Supervivencia 12 años	Estudio longitudinal	Similar supervivencia	Diseño observacional	10.1177/0022034510376071
22	Opdam et al. (2014)	Dientes posteriores	Restauraciones compuestas	No aplica	Longevidad	RS + Metaanálisis	Tasa anual fracaso 1-3%	Heterogeneidad estudios	10.1177/0022034514544217
-	Peumans et al. (2005)	Varios	Adhesivos contemporáneos	No aplica	Efectividad clínica	Revisión sistemática	Mejor desempeño adhesivo	Evidencia limitada	10.1016/J.PROSDENT.2006.02.019

							etch-and-rinse		
-	Rasmick et al. (2010)	Dientes con postes endodóncicos	Postes adhesivos	No aplica	Modos de fracaso	Revisión	Fractura radicular principal fallo	Estudios in vitro	10.1111/J.1532-849X.2010.00647.X
25	Ruiz et al. (2019)	Niños alto riesgo caries	Reparación rest. primarias	Reparación vs. Reemplazo	Supervivencia	Estudio retrospectivo	Reparación aumenta supervivencia	Contexto universitario	10.1007/s00784-019-02899-9
26	Schwendicke & Gostemeyer (2021)	Práctica clínica	Manejo fracaso restaurador	No aplica -	Estrategias intervención	Revisión	Enfoque basado en riesgo	Orientación clínica	10.1111/jcpe.13431
27	Sequeira-Byron et al. (2015)	Dientes endodondos	Coronas unitarias vs. obturaciones	Coronas vs. obturaciones	Supervivencia	Revisión Cochrane	Mayor supervivencia con coronas	Calidad evidencia variable	10.1002/14651858.CD009109.pub3
28	Souza Oliveira et al. (2024)	Dentición primaria	Restauraciones adhesivas	No aplica -	Tasa de supervivencia	Estudio retrospectivo	Factores asociados a fracaso	Diseño retrospectivo	10.1111/ipd.13190
29	Tekeet et al. (2022)	Amelogenosis imperfecta	Rest. compuestas posteriores	No aplica -	Desempeño clínico	Estudio clínico	Alta tasa de éxito en pacientes AI	Muestra especializada	10.2341/21-106-C
30	Tekeet et al. (2022)	Amelogenosis imperfecta	Rest. compuestas anteriores	No aplica -	Desempeño clínico	Estudio clínico	Resultados estéticos satisfactorios	Seguimiento corto	10.3290/j.jad.b2838105
31	Vieira et al. (2021)	Dientes posteriores	Adhesivos autograbantes vs. grabado-enjuague	Autograbante vs. etch-and-rinse	Tasa de fracaso	RS + Metaanálisis	Similar fracaso entre sistemas	Heterogeneidad metodológica	10.1055/S-0041-1736332
32	Weber et al. (2021)	HMI (Hipomineralización)	Restauraciones adhesivas	No aplica -	Supervivencia	Revisión sistemática	Necesidad enfoque individualizado	Evidencia limitada	10.61872/sdj-2021-12-764
33	Yoshihara et al. (2022)	Varios	Estrategias adhesivas	Diferentes técnicas adhesivas	Optimización unión	Revisión	No existe estrategia a única óptima	Enfoque teórico	10.1016/j.jdent.2022.104278