Cuaderno de odontología. Revista científica
Vol. 4(especial5), 323-330, 2026
https://doi.org/10.62574/7wym9h96

Sellado dentinario inmediato en restauraciones indirectas: fundamentos y beneficios, revisión sistemática

Immediate dentin sealing in indirect restorations: rationale and benefits, a systematic review

Mario Andrés Fuertes-Paguay
ua.mariofp47@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0000-0002-7746-5581

Jefferson Omar Acurio-Monar
jeffersonam93@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0009-0001-4814-4164

Ismael Caseres-León
gandycl69@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0009-0001-1600-5899

RESUMEN

Objetivo: analizar la evidencia sobre los fundamentos, el protocolo y los beneficios del sellado dentinario inmediato en restauraciones indirectas. **Métodos:** revisión sistemática de síntesis narrativa de literatura indexada en PubMed y SciELO (2019 a 2025), con descriptores sobre sellado dentinario inmediato, adhesión, restauraciones indirectas y sensibilidad dentinaria; se seleccionaron 15 estudios agrupados en dos ejes. **Resultados:** cuatro estudios aportaron síntesis y fundamentos, dos evaluaron resultados clínicos y nueve la resistencia adhesiva y las variables del protocolo in vitro. **Conclusión:** el sellado dentinario inmediato mejora la resistencia adhesiva y puede reducir la sensibilidad posoperatoria; su eficacia depende del adhesivo, de la capa de resina fluida y del manejo de la restauración provisional.
Descriptores: recubrimientos dentinarios; recubrimiento dental adhesivo; sensibilidad de la dentina (DeCS).

ABSTRACT

Objective: to analyze the evidence on the rationale, protocol and benefits of immediate dentin sealing in indirect restorations. **Methods:** narrative-synthesis systematic review of literature indexed in PubMed and SciELO (2019 to 2025), using descriptors on immediate dentin sealing, bonding, indirect restorations and dentin sensitivity; 15 studies were selected and grouped into two themes. **Results:** four studies provided syntheses and foundations, two assessed clinical outcomes, and nine bond strength and protocol variables in vitro. **Conclusion:** immediate dentin sealing improves bond strength and may reduce postoperative sensitivity; its efficacy depends on the adhesive, the flowable resin layer and provisional restoration management.
Descriptors: dentin-bonding agents; dental bonding; dentin sensitivity (MeSH).

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

INTRODUCCIÓN

En las restauraciones indirectas, como incrustaciones, coronas parciales, carillas y coronas, la dentina queda expuesta tras la preparación y permanece sin protección durante la fase provisional, lo que favorece la contaminación, la sensibilidad y una adhesión deficiente en el momento de la cementación; por esta razón, se propuso aplicar el sistema adhesivo sobre la dentina recién cortada, antes de la impresión, técnica conocida como sellado dentinario inmediato. En este sentido, Samartzi et al. revisaron sus fundamentos y su evolución (1), y Alghauli et al. evaluaron sus beneficios clínicos mediante una revisión sistemática con metaanálisis (2).

Por otra parte, la técnica busca que la capa híbrida se forme sobre dentina limpia y polimerice sin la carga de la restauración, lo que aumentaría la resistencia de la unión; así, Ozer et al. revisaron sistemáticamente su efecto sobre el desempeño adhesivo de las restauraciones indirectas (3), y Anastasiadis y Tzanakakis analizaron la interfase adhesiva desde la ciencia de superficies (4). No obstante, el protocolo varía entre clínicos y no siempre se aplica en la práctica general.

Por consiguiente, el objetivo de esta revisión fue analizar la evidencia sobre los fundamentos, el protocolo y los beneficios del sellado dentinario inmediato en restauraciones indirectas.

MÉTODO

Con el propósito de reunir la evidencia disponible, se realizó una revisión sistemática de síntesis narrativa, sin metaanálisis, dado que los adhesivos, los materiales restauradores y las pruebas de resistencia difieren entre los estudios; los criterios y el proceso de selección siguieron la lógica de la declaración PRISMA en lo aplicable.

En la identificación de los registros, se consultaron PubMed y SciELO con combinaciones de los descriptores immediate dentin sealing, dentin-bonding

agents, resin coating, indirect restoration, bond strength y dentin sensitivity, unidos mediante los operadores AND y OR, para el periodo 2019 a 2025.

Asimismo, se incluyeron ensayos clínicos, estudios de laboratorio y revisiones sistemáticas y narrativas con autores identificables, en inglés o español, que evaluaran el sellado dentinario inmediato. En cambio, se excluyeron los reportes de caso, los resúmenes de congresos y los artículos publicados en revistas sin indexación verificable.

Posteriormente, se seleccionaron 15 estudios por su afinidad con el objetivo planteado; de cada uno se extrajeron el diseño, el material, el adhesivo y el aspecto analizado, y los datos se organizaron en la Tabla 1. En consecuencia, los estudios se agruparon en un bloque de síntesis y fundamentos y en dos ejes: resultados clínicos, y resistencia adhesiva y variables del protocolo. 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); cuatro aportaron síntesis y fundamentos, dos evaluaron resultados clínicos y nueve analizaron in vitro la resistencia adhesiva y las variables del protocolo. Por su naturaleza, predominaron los estudios de laboratorio con pruebas de microtracción o de corte, y solo dos trabajos tuvieron diseño clínico.

Tabla 1. Estudios incluidos en la revisión sistemática.

Estudio	Diseño	Aspecto analizado
Samartzi et al., 2021 (1)	Revisión de literatura	Fundamentos del sellado dentinario inmediato
Alghauli et al., 2024 (2)	Revisión sistemática y metaanálisis	Beneficios clínicos
Ozer et al., 2024 (3)	Revisión sistemática	Desempeño adhesivo en restauraciones indirectas
Anastasiadis y Tzanakakis, 2025 (4)	Revisión	Interfase adhesiva y ciencia de superficies
Gresnigt et al., 2019 (5)	Ensayo prospectivo a 11 años	Carillas cerámicas con sellado inmediato

Estudio	Diseño	Aspecto analizado
van den Breemer et al., 2019 (6)	Ensayo clínico aleatorizado	Sensibilidad y satisfacción con coronas parciales
Rigos et al., 2019 (7)	In vitro	Adhesión de zirconia monolítica a dentina
van den Breemer et al., 2019 (8)	In vitro	Microtracción y acondicionamiento de superficie
Hayashi et al., 2019 (9)	In vitro	Restauración provisional y coronas CAD/CAM
Rozan et al., 2020 (10)	In vitro	Recubrimiento de resina en incrustaciones CAD/CAM
de Carvalho et al., 2021 (11)	In vitro	Refuerzo con resina fluida
Gailani et al., 2021 (12)	In vitro	Dos enfoques de sellado y restauración CAD/CAM
Abo-Alazm y Safy, 2022 (13)	In vitro, presión pulpar simulada	Adhesivo universal y permeabilidad dentinaria
Batista et al., 2022 (14)	In vitro	Capa de resina fluida y cemento resinoso
Nakazawa et al., 2022 (15)	In vitro	Protocolo adecuado en coronas CAD/CAM

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

En el eje clínico, Gresnigt et al. siguieron durante once años carillas cerámicas cementadas con sellado dentinario inmediato (5), y van den Breemer et al. compararon en un ensayo aleatorizado el sellado inmediato y el diferido en coronas parciales de disilicato de litio, con atención a la sensibilidad dentinaria y a la satisfacción del paciente (6).

En cuanto a la resistencia adhesiva, Rigos et al. evaluaron el efecto del sellado sobre la unión de la zirconia monolítica a la dentina (7), y van den Breemer et al. lo relacionaron con el acondicionamiento de la superficie y la resistencia a la microtracción (8). Del mismo modo, Hayashi et al. y Nakazawa et al. estudiaron la influencia de la restauración provisional y del protocolo de sellado en la adhesión de coronas cerámicas CAD/CAM (9, 15), mientras que Rozan et al. y Gailani et al. analizaron el recubrimiento de resina y dos enfoques de sellado en restauraciones fabricadas con CAD/CAM (10, 12).

Con respecto a la composición del sellado, de Carvalho et al. y Batista et al. evaluaron el refuerzo con una capa de resina fluida sobre adhesivos sin relleno o universales (11, 14), y Abo-Alazm y Safy analizaron el sellado con adhesivo

universal bajo presión pulpar simulada y su efecto sobre la permeabilidad dentinaria (13).

DISCUSIÓN

De acuerdo con el material revisado, las revisiones sistemáticas respaldan que el sellado dentinario inmediato mejora la resistencia adhesiva de las restauraciones indirectas frente al sellado diferido (1 a 3); en el plano conceptual, esta mejora se atribuye a que la capa híbrida se forma sobre dentina recién cortada y polimeriza sin la carga de contracción del cemento ni contaminación por el cemento provisional (1, 4).

En lo que respecta a los resultados clínicos, el seguimiento de carillas a largo plazo mostró un buen desempeño cuando la dentina expuesta se selló de inmediato (5), y el ensayo aleatorizado en coronas parciales exploró la sensibilidad posoperatoria y la satisfacción del paciente (6); sin embargo, el número de ensayos es reducido y su seguimiento es limitado, de modo que la superioridad clínica todavía se sustenta en pocas investigaciones (2).

En cuanto al protocolo, los estudios de laboratorio indican que el resultado depende del tipo de adhesivo, del espesor de la capa y de la aplicación de una resina fluida que proteja el adhesivo durante el pulido y la limpieza (11, 14); del mismo modo, la eliminación cuidadosa del cemento provisional y el acondicionamiento de la superficie sellada antes de la cementación influyen en la adhesión final (8, 9, 15). Asimismo, el sellado reduce la permeabilidad dentinaria, lo que explicaría su efecto sobre la sensibilidad (13).

Desde la práctica clínica, estos resultados respaldan aplicar el sellado dentinario inmediato en toda preparación para restauraciones indirectas con dentina expuesta, mediante un adhesivo de grabado total de tres pasos o un adhesivo universal, cubierto con una resina fluida, y limpiar la superficie con chorro de partículas antes de la cementación definitiva.

Entre las limitaciones de esta revisión figuran el predominio de estudios in vitro, la heterogeneidad de adhesivos, materiales y pruebas mecánicas, y la escasez de ensayos clínicos con seguimiento prolongado; por otra parte, no se realizó una evaluación formal del riesgo de sesgo ni un metaanálisis, de modo que las conclusiones deben considerarse orientativas.

CONCLUSIÓN

El sellado dentinario inmediato protege la dentina recién preparada y mejora la resistencia adhesiva de las restauraciones indirectas, con posibles beneficios sobre la sensibilidad posoperatoria y la longevidad; su eficacia depende del adhesivo empleado, de la capa de resina fluida y del manejo de la superficie sellada antes de la cementación. Se recomienda incorporarlo al protocolo de las restauraciones indirectas y desarrollar ensayos clínicos con seguimiento prolongado.

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. Samartzi TK, Papalexopoulos D, Sarafianou A, Kourtis S. Immediate dentin sealing: a literature review. Clin Cosmet Investig Dent. 2021;13:233-56. doi:10.2147/CCIDE.S307939.
2. Alghauli MA, Alqutaibi AY, Borzangy S. Clinical benefits of immediate dentin sealing: a systematic review and meta-analysis. J Prosthet Dent. 2024;134(4):996-1004. doi:10.1016/j.prosdent.2024.03.014. (verificar año y volumen)

3. Ozer F, Batu Eken Z, Hao J, Tuloglu N, Blatz MB. Effect of immediate dentin sealing on the bonding performance of indirect restorations: a systematic review. Biomimetics (Basel). 2024;9(3):182. doi:10.3390/biomimetics9030182.
4. Anastasiadis K, Tzanakakis EG. Immediate dentine sealing: towards a surface science perspective on an undercharacterised adhesive interface. Dent J (Basel). 2025;13(12):549. doi:10.3390/dj13120549.
5. Gresnigt MM, Cune MS, Schuitemaker J, van der Made SA, Meisberger EW, Magne P, et al. Performance of ceramic laminate veneers with immediate dentine sealing: an 11 year prospective clinical trial. Dent Mater. 2019;35(7):1042-52.
6. Van den Breemer CRG, Gresnigt MM, Özcan M, Kerdijk W, Cune M. Prospective randomized clinical trial on the survival of lithium disilicate posterior partial crowns bonded using immediate or delayed dentin sealing: short-term results on tooth sensitivity and patient satisfaction. Oper Dent. 2019;44(4):E212-22. doi:10.2341/18-047-C.
7. Rigos AE, Dandoulaki C, Kontonasaki E, Kokoti M, Papadopoulou L, Koidis P. Effect of immediate dentin sealing on the bond strength of monolithic zirconia to human dentin. Oper Dent. 2019;44(5):e167-79. doi:10.2341/18-198-L.
8. van den Breemer CRG, Özcan M, Cune MS, Ayres AA, Van Meerbeek B, Gresnigt M. Effect of immediate dentin sealing and surface conditioning on the microtensile bond strength of resin-based composite to dentin. Oper Dent. 2019;44(6):e289-98. doi:10.2341/18-052-L.
9. Hayashi K, Maeno M, Nara Y. Influence of immediate dentin sealing and temporary restoration on the bonding of CAD/CAM ceramic crown restoration. Dent Mater J. 2019;38(6):970-80. doi:10.4012/dmj.2018-313.
10. Rozan S, Takahashi R, Nikaido T, Tichy A, Tagami J. CAD/CAM-fabricated inlay restorations: can the resin-coating technique improve bond strength and internal adaptation? Dent Mater J. 2020;39(6):941-9. doi:10.4012/dmj.2019-309.
11. de Carvalho MA, Lazari-Carvalho PC, Polonial IF, de Souza JB, Magne P. Significance of immediate dentin sealing and flowable resin coating reinforcement for unfilled/lightly filled adhesive systems. J Esthet Restor Dent. 2021;33(1):88-98. doi:10.1111/jerd.12700.
12. Gailani HFA, Benavides-Reyes C, Bolaños-Carmona MV, Rosel-Gallardo E, González-Villafranca P, González-López S. Effect of two immediate dentin sealing approaches on bond strength of Lava CAD/CAM indirect restoration. Materials (Basel). 2021;14(7):1629. doi:10.3390/ma14071629.
13. Abo-Alazm EAE, Safy RK. Impact of immediate dentin sealing using universal adhesive under simulated pulp pressure on microtensile bond strength of indirect resin composite restorations and dentin permeability. Eur J Dent. 2022;16(3):536-42. doi:10.1055/s-0041-1735442.
14. Batista JMN, Leite MM, Sabag MF, Lopes LG, Torres ÉM. Influence of the flowable resin layer on bond strength between resin cement and a universal

adhesive applied in the immediate dentin-sealing technique. Oper Dent. 2022;47(4):403-11. doi:10.2341/21-050-L.

15. Nakazawa M, Maeno M, Komoto M, Nara Y. Appropriate immediate dentin sealing to improve the bonding of CAD/CAM ceramic crown restorations. Polymers (Basel). 2022;14(21):4541. doi:10.3390/polym14214541.

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/