

<https://doi.org/10.69639/arandu.v13i3.2551>

Estrategias preventivas frente a la caries de los primeros molares permanentes en niños de seis años en el primer nivel de atención sanitaria: revisión sistemática

Preventive strategies against dental caries in first permanent molars among six-year-old children in primary health care: A systematic review

Mario Luis Centeno Ibarra

mcentenoi2@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-8915-3377>

Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Centro de Salud Curaray
Pastaza – Ecuador

Artículo recibido: 10 julio 2026- Aceptado para publicación: 16 agosto 2026
Conflictos de intereses: Ninguno que declarar.

RESUMEN

La caries dental en los primeros molares permanentes constituye uno de los principales problemas de salud bucal durante la infancia debido a su elevada prevalencia y a las repercusiones funcionales que ocasiona cuando no se implementan medidas preventivas oportunas. El objetivo de esta revisión sistemática fue sintetizar la evidencia científica sobre las estrategias preventivas frente a la caries en los primeros molares permanentes de niños de seis años en el contexto del primer nivel de atención sanitaria. Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos PubMed y ScienceDirect utilizando descriptores MeSH y DeCS relacionados con caries dental, primeros molares permanentes, prevención y atención primaria de salud. La búsqueda identificó 139 estudios, de los cuales 22 estudios cumplieron los criterios de inclusión y fueron analizados. La evidencia analizada mostró resultados favorables para los sellantes de fosas y fisuras, el barniz de flúor y el diamino fluoruro de plata como estrategias para la prevención y el control de la caries en los primeros molares permanentes. Asimismo, los estudios destacan la importancia de implementar estas intervenciones desde la atención primaria, acompañadas de programas de educación para la salud bucal y controles periódicos. Se concluye que la aplicación temprana de estrategias preventivas basadas en evidencia favorece la conservación de los primeros molares permanentes y contribuye a disminuir la carga de caries durante la infancia.

Palabras clave: caries dental, primeros molares permanentes, prevención, atención primaria de salud, revisión sistemática

ABSTRACT

Dental caries affecting first permanent molars remains one of the most prevalent oral diseases during childhood, with important consequences for oral health if preventive measures are not

implemented at an early stage. To synthesize the available scientific evidence on preventive strategies against dental caries in first permanent molars among six-year-old children within the context of primary health care. A systematic review was conducted using PubMed and ScienceDirect databases. The search strategy included MeSH and DeCS terms related to dental caries, first permanent molars, prevention, and primary health care. A total of 139 studies were identified. After the selection process 22 studies met the eligibility criteria and were included in the review. The evidence analyzed showed favorable results for pit and fissure sealants, fluoride varnish, and silver diamine fluoride as strategies for the prevention and control of dental caries in first permanent molars. Preventive programs implemented in primary health care, together with oral health education and regular follow-up, were also associated with improved oral health outcomes. Early implementation of evidence-based preventive strategies contributes to preserving first permanent molars and reducing the burden of dental caries during childhood, highlighting the essential role of primary health care in oral disease prevention.

Keywords: dental caries, first permanent molars, prevention, primary health care, systematic review

Todo el contenido de la Revista Científica Internacional Arandu UTIC publicado en este sitio está disponible bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 International. 

INTRODUCCIÓN

La caries dental continúa siendo una de las enfermedades crónicas de mayor prevalencia durante la infancia y representa un importante desafío para los sistemas de salud debido a sus repercusiones sobre la calidad de vida, el bienestar y el desarrollo de los niños. Mubarak et al. (2022) reportaron una elevada frecuencia de lesiones cariosas en los primeros molares permanentes de escolares, lo que evidencia que estas piezas dentarias constituyen uno de los sitios con mayor riesgo de desarrollar caries desde los primeros años posteriores a su erupción. Asimismo, Que et al. (2021) identificaron que la experiencia de caries en los primeros molares permanentes se relaciona estrechamente con factores como la higiene oral deficiente, el nivel socioeconómico y los hábitos de salud bucal. En concordancia con estos hallazgos, He et al. (2026) demostraron mediante una revisión sistemática y metaanálisis que la caries en los primeros molares permanentes continúa siendo un problema de alcance mundial, con una elevada prevalencia en niños y adolescentes.

Los primeros molares permanentes desempeñan un papel esencial en el desarrollo de la oclusión, la función masticatoria y el equilibrio del sistema estomatognático. Zhao et al. (2024) señalaron que estas piezas comienzan a erupcionar alrededor de los seis años, etapa en la que aún existen dificultades para mantener una higiene oral adecuada debido a la edad del niño y al proceso eruptivo incompleto. De forma complementaria, Que et al. (2021) explicaron que la presencia de fosas y fisuras profundas favorece la retención del biofilm bacteriano, incrementando considerablemente el riesgo de aparición de lesiones cariosas. Esta susceptibilidad convierte a los primeros molares permanentes en una prioridad para los programas preventivos desarrollados desde la atención primaria de salud.

En los últimos años se han evaluado diferentes estrategias preventivas dirigidas a conservar la integridad de los primeros molares permanentes. Li et al. (2020), mediante una revisión sistemática y metaanálisis, concluyeron que tanto los sellantes de fosas y fisuras como el barniz de flúor son intervenciones eficaces para reducir la incidencia de caries, sin evidenciar diferencias clínicamente relevantes entre ambas estrategias cuando se aplican correctamente. Estos resultados respaldan la utilización de cualquiera de estas medidas dentro de programas preventivos según las características de la población y la disponibilidad de recursos.

Diversos estudios clínicos han fortalecido la evidencia sobre la eficacia de los sellantes. Gyati et al. (2023) demostraron que los sellantes hidrofílicos presentan una adecuada retención clínica hasta los dieciocho meses de seguimiento, favoreciendo la protección de los primeros molares permanentes recientemente erupcionados. De manera similar, Nazir et al. (2024) observaron resultados favorables con los sellantes de ionómero de vidrio, especialmente en situaciones donde el aislamiento absoluto resulta difícil de conseguir. Por otra parte, Balian et al. (2022) evidenciaron que la combinación de sellantes con barniz de flúor proporciona una

protección prolongada frente al desarrollo de nuevas lesiones de caries, particularmente en poblaciones infantiles con alto riesgo.

Además de los sellantes y del barniz de flúor, el diamino fluoruro de plata ha adquirido relevancia como alternativa preventiva y terapéutica. Sabino E Andrade et al. (2026) comprobaron que esta intervención mostró una elevada eficacia para detener la progresión de lesiones cariosas iniciales en primeros molares permanentes, constituyendo una opción especialmente útil en contextos comunitarios y en programas desarrollados desde el primer nivel de atención. Paralelamente, Zou et al. (2022), mediante un consenso internacional de expertos, recomendaron fortalecer las estrategias preventivas desde edades tempranas mediante intervenciones individualizadas según el nivel de riesgo de cada paciente.

No obstante, la implementación de estas estrategias aún presenta desafíos. Lin et al. (2024) reportaron una disminución reciente en la utilización de sellantes en niños estadounidenses, lo que podría incrementar el riesgo futuro de caries en los primeros molares permanentes. Asimismo, Emmanuelli et al. (2023) señalaron que la correcta identificación de los niños con mayor riesgo permite optimizar la indicación de medidas preventivas y mejorar la eficiencia de los programas de salud bucal. En este sentido, Afzal et al. (2024) destacaron que alteraciones del esmalte, como la hipomineralización molar-incisivo, aumentan significativamente la susceptibilidad a la caries y requieren estrategias preventivas específicas.

Aunque la literatura científica demuestra la efectividad de diversas intervenciones preventivas, los estudios presentan diferencias respecto a los materiales utilizados, los tiempos de seguimiento, las poblaciones estudiadas y los desenlaces evaluados. Estas diferencias dificultan establecer recomendaciones uniformes para su implementación en la atención primaria de salud. En consecuencia, resulta necesario integrar críticamente la evidencia científica disponible para identificar las estrategias con mayor respaldo y aplicabilidad clínica en niños de seis años.

Por ello, el objetivo de la presente revisión sistemática fue sintetizar la evidencia científica disponible sobre las estrategias preventivas frente a la caries de los primeros molares permanentes en niños de seis años, con énfasis en aquellas aplicables en el primer nivel de atención sanitaria.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión sistemática de la literatura científica sobre las estrategias preventivas frente a la caries de los primeros molares permanentes en niños de seis años, siguiendo las recomendaciones de la declaración PRISMA 2020.

La búsqueda bibliográfica se efectuó entre junio y julio de 2026 en las bases de datos PubMed y ScienceDirect, utilizando descriptores MeSH y DeCS relacionados con *dental caries*, *first permanent molar*, *pit and fissure sealants*, *fluoride varnish*, *silver diamine fluoride*, *prevention* y *primary health care*, combinados mediante los operadores booleanos AND y OR.

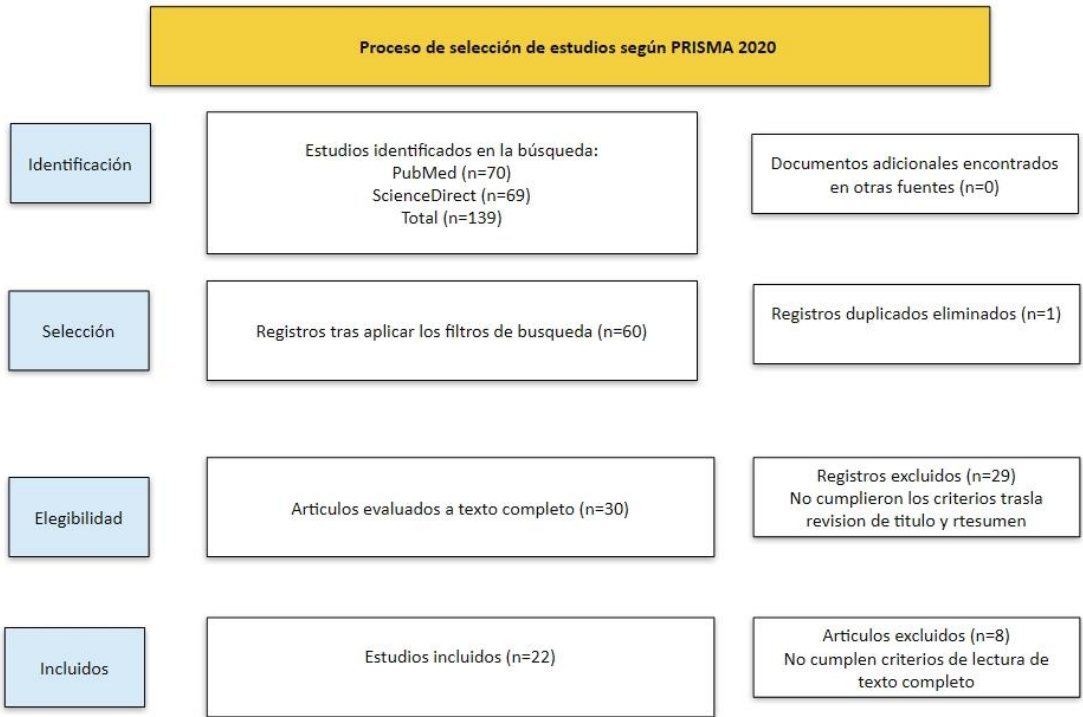
Se incluyeron artículos originales, ensayos clínicos, estudios observacionales, revisiones sistemáticas y metaanálisis publicados entre 2016 y 2026, en idioma inglés, que incluyeran población infantil desde los seis años de edad y abordaran la prevención, el riesgo, el diagnóstico temprano o las estrategias preventivas relacionadas con la caries en los primeros molares permanentes. Se excluyeron editoriales, cartas al editor, protocolos, estudios duplicados y publicaciones sin acceso al texto completo o no relacionadas con el objetivo de la investigación.

Tras la aplicación de los criterios de selección, 22 estudios fueron incluidos para la síntesis cualitativa. La información extraída comprendió autor, año, país, diseño metodológico, estrategia preventiva y principales hallazgos, los cuales fueron analizados mediante síntesis narrativa.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La estrategia de búsqueda identificó 139 registros en las bases de datos PubMed y ScienceDirect. Tras la eliminación de registros duplicados y la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, 30 artículos fueron evaluados a texto completo. Finalmente, 22 estudios cumplieron los criterios establecidos y fueron incluidos en la síntesis cualitativa. El proceso de selección de los estudios se presenta en la Figura 1.

Figura 1
Proceso de selección de estudios según la declaración PRISMA 2020



Los 22 estudios incluidos correspondieron principalmente a ensayos clínicos, estudios observacionales, cohortes, revisiones sistemáticas y metaanálisis realizados en diferentes países. Las características generales de los estudios seleccionados se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1

Características de los estudios incluidos en la revisión sistemática

Autor (año)	País	Diseño del estudio	Estrategia preventiva	Hallazgo principal
Christian et al. (2023)	Internacional	Revisión sistemática	Integración de la salud bucal en APS	La integración en atención primaria mejoró la prevención y el acceso a los servicios.
Li et al. (2020)	China	Revisión sistemática y metaanálisis	Sellantes vs. barniz de flúor	Ambos métodos fueron eficaces para prevenir caries, sin diferencias significativas.
Mubaraki et al. (2022)	Arabia Saudita	Estudio retrospectivo	Prevalencia de caries	Se observó una elevada prevalencia de caries en primeros molares permanentes.
Gudipani et al. (2022)	Arabia Saudita	Estudio transversal	ICDAS II, CAST y DMFT	ICDAS detectó con mayor sensibilidad las lesiones iniciales de caries.
Que et al. (2021)	Santo Tomé y Príncipe	Estudio transversal	Factores de riesgo	Baja cobertura de sellantes y mayor riesgo de caries.
Balian et al. (2022)	Italia	Cohorte retrospectiva	Sellantes + barniz de flúor	La combinación proporcionó protección a largo plazo.
Emmanuelli et al. (2023)	Brasil	Cohorte prospectiva	Indicación de sellantes	La evaluación del riesgo mejora la selección de pacientes para sellantes.
Gyati et al. (2023)	India	Ensayo clínico aleatorizado	Sellantes hidrofílicos e hidrofóbicos	Ambos presentaron buena retención clínica durante 18 meses.
Lin et al. (2024)	Estados Unidos	Estudio transversal	Cobertura de sellantes	Se observó una disminución reciente en la aplicación de sellantes.
Saravanan et al. (2024)	India	Ensayo clínico	Compómeros vs. ormóceros	Ambos materiales fueron eficaces como sellantes.
Nazir et al. (2024)	Pakistán	Estudio clínico	Sellante de ionómero de vidrio	Mostró adecuada retención y efecto preventivo.
Zhao et al. (2024)	China	Estudio transversal	Erupción y caries	La erupción temprana incrementó la susceptibilidad a caries.
Rajkumari et al. (2024)	India	Ensayo clínico	Cuatro tipos de sellantes	Todos fueron efectivos, con diferencias en retención clínica.

Autor (año)	País	Diseño del estudio	Estrategia preventiva	Hallazgo principal
Alharthy et al. (2024)	Arabia Saudita	Ensayo clínico aleatorizado	Sellantes hidrofilicos e hidrofóbicos	Los sellantes hidrofilicos presentaron mejor comportamiento clínico.
Sabino E Andrade et al. (2026)	Brasil	Ensayo clínico aleatorizado	Diamino fluoruro de plata vs. barniz de flúor	El diamino fluoruro mostró mayor eficacia para detener lesiones iniciales.
Machado et al. (2026)	Brasil	Ensayo clínico aleatorizado	Diamino fluoruro de plata vs. sellantes de resina	Ambos redujeron la incidencia de caries; los sellantes mostraron mejor retención.
He et al. (2026)	Internacional	Revisión sistemática y metaanálisis	Prevalencia mundial	Confirmó una elevada carga mundial de caries en primeros molares permanentes.
Fernández-Barrera et al. (2024)	México	Ensayo clínico aleatorizado	Sellantes de fosas y fisuras vs barniz de flúor	Ambas estrategias fueron eficaces; los sellantes mostraron una eficacia parcialmente superior al barniz de flúor para prevenir caries en primeros molares permanentes.
Sreedevi et al. (2026)	Estados Unidos	Revisión narrativa	Sellantes de fosas y fisuras	Resume la evidencia disponible sobre sellantes en primeros molares permanentes.
Zou et al. (2022)	China	Consenso de expertos	Prevención de caries infantil	Recomienda prevención temprana e individualizada.
Thitasomakul y Tianviwat (2023)	Tailandia	Ensayo clínico por conglomerados	Calidad de los sellantes	Los sellantes mantuvieron una adecuada calidad clínica en escolares rurales.
Houchaimi et al. (2020)	Líbano	Estudio transversal	Sistemas diagnósticos (DMF e ICDAS)	ICDAS permitió detectar lesiones tempranas con mayor precisión.

La presente revisión sistemática permitió identificar que las estrategias preventivas dirigidas a los primeros molares permanentes presentan evidencia consistente para reducir la aparición y progresión de la caries durante la infancia. En conjunto, los estudios incluidos respaldan la importancia de la prevención temprana para conservar los primeros molares permanentes, especialmente cuando las intervenciones se implementan desde el momento de la erupción y se integran dentro de los programas de atención primaria de salud. Sin embargo, las diferencias en los diseños metodológicos, los tiempos de seguimiento y los criterios diagnósticos explican parte de la variabilidad observada entre los resultados.

En relación con los sellantes de fosas y fisuras, la evidencia analizada confirma que continúan siendo una de las intervenciones preventivas con mayor respaldo científico. El metaanálisis de Li et al. (2020) concluyó que los sellantes y el barniz de flúor presentan una eficacia comparable para prevenir la caries. De manera similar, Fernández-Barrera et al. (2024) encontraron que tanto los sellantes de fosas y fisuras como el barniz de flúor fueron eficaces para prevenir la caries en primeros molares permanentes, con resultados favorables para los sellantes, mientras que los ensayos clínicos desarrollados por Gyati et al. (2023), Rajkumari et al. (2024) y Alharthy et al. (2024) demostraron que tanto los materiales hidrofílicos como los hidrofóbicos ofrecen adecuados niveles de retención clínica. Asimismo, Saravanan et al. (2024) encontraron resultados favorables tanto para los compómeros como para los ormóceros utilizados como sellantes, ampliando las alternativas disponibles para la prevención de caries en las superficies oclusales. Estos resultados pueden variar según las condiciones operatorias y el grado de cooperación del paciente. De forma similar, Nazir et al. (2024) evidenciaron que los sellantes de ionómero de vidrio constituyen una alternativa eficaz cuando el control de la humedad resulta limitado, situación frecuente en la atención odontológica infantil. En conjunto, estos hallazgos respaldan la utilización de sellantes como una intervención preventiva eficaz para proteger las superficies oclusales de los primeros molares permanentes. Sreedevi et al. (2026) destacaron que los sellantes de fosas y fisuras constituyen una medida preventiva eficaz para los primeros molares permanentes, especialmente cuando se aplican de manera temprana. Thitasomakul y Tianviwat (2023) encontraron resultados favorables en la calidad clínica de los sellantes aplicados en escolares de zonas rurales, lo que respalda su utilización en programas preventivos desarrollados en contextos con acceso limitado a servicios odontológicos.

Respecto a las terapias basadas en flúor, los estudios analizados muestran resultados favorables tanto para el barniz de flúor como para el diamino fluoruro de plata. Mientras Li et al. (2020) observaron una eficacia preventiva semejante entre los sellantes y el barniz de flúor, Sabino E Andrade et al. (2026) reportaron una mayor capacidad del diamino fluoruro de plata para detener lesiones iniciales de caries. Machado et al. (2026) observaron que tanto el diamino fluoruro de plata como los sellantes de resina redujeron la incidencia de caries, aunque los sellantes presentaron una mejor retención clínica. Por otra parte, Balian et al. (2022) demostraron que la combinación de sellantes con barniz de flúor proporciona una protección prolongada en niños con alto riesgo de desarrollar caries. Estas diferencias indican que la elección de la estrategia preventiva debe individualizarse según el riesgo de caries, el estado eruptivo del molar y las condiciones clínicas del paciente.

Los estudios epidemiológicos incluidos también ponen de manifiesto que la elevada prevalencia de caries en los primeros molares permanentes continúa representando un importante desafío para la salud pública. Murabaki et al. (2022) reportaron una elevada prevalencia de caries en los primeros molares permanentes, mientras que Que et al. (2021) identificaron factores de

riesgo asociados y una baja cobertura de medidas preventivas. De manera complementaria, Zhao et al. (2024) señalaron que el proceso de erupción de los primeros molares permanentes constituye un periodo de especial susceptibilidad al desarrollo de caries, reforzando la necesidad de implementar intervenciones preventivas desde edades tempranas.

Otro aspecto relevante fue el papel del diagnóstico precoz en la prevención de la enfermedad. Gudipani et al. (2022) y Houchaimi et al. (2020) evidenciaron que el sistema ICDAS permite identificar lesiones cariosas en etapas tempranas con mayor sensibilidad que los métodos tradicionales basados únicamente en la experiencia de caries. La detección temprana de estas lesiones facilita la implementación oportuna de medidas preventivas y permite evitar su progresión hacia estadios más avanzados. En concordancia con estos resultados, Emmanuelli et al. (2023) destacaron que la evaluación individual del riesgo de caries mejora la selección de los niños candidatos a recibir sellantes, favoreciendo una indicación preventiva más individualizada.

Desde la perspectiva de la atención primaria, la evidencia sintetizada demuestra que las intervenciones preventivas obtienen mejores resultados cuando forman parte de programas organizados de promoción de la salud. Christian et al. (2023) señalaron que la integración de la salud bucal dentro de la atención primaria favorece la prevención y el acceso oportuno a los servicios de salud bucal. No obstante, Lin et al. (2024) describieron una disminución reciente en la utilización de sellantes en la población infantil estadounidense, situación que podría comprometer los avances alcanzados en la prevención de la caries si no se fortalecen las políticas públicas orientadas a la promoción y prevención.

Aunque los estudios analizados aportaron evidencia favorable sobre las estrategias preventivas, la revisión identificó diferencias metodológicas relacionadas con el tipo de intervención evaluada, la duración del seguimiento, los materiales utilizados y los criterios diagnósticos empleados. Esta heterogeneidad limita la comparación directa entre investigaciones y sugiere la necesidad de desarrollar estudios clínicos con protocolos estandarizados y seguimientos prolongados que permitan fortalecer la evidencia disponible. A pesar de estas limitaciones, los resultados obtenidos apoyan la implementación de programas preventivos integrales dirigidos a los primeros molares permanentes desde el primer nivel de atención.

En conjunto, la evidencia analizada respalda la importancia de la prevención temprana mediante estrategias como los sellantes de fosas y fisuras, el barniz de flúor, el diamino fluoruro de plata, la educación para la salud bucal y la evaluación periódica del riesgo de caries. Estas intervenciones, seleccionadas de acuerdo con las necesidades y el riesgo individual del niño, pueden contribuir a prevenir la aparición y progresión de lesiones cariosas en los primeros molares permanentes y favorecer su conservación durante la infancia. Asimismo, su incorporación en los programas preventivos fortalece el papel de la atención primaria de salud en la promoción y protección de la salud bucal infantil.

CONCLUSIONES

La evidencia científica analizada respalda la importancia de implementar estrategias preventivas dirigidas a los primeros molares permanentes desde las primeras etapas posteriores a su erupción. Entre las intervenciones estudiadas, los sellantes de fosas y fisuras, el barniz de flúor y el diamino fluoruro de plata mostraron resultados favorables para la prevención y el control de la caries, aunque su efectividad puede variar según el riesgo individual, las condiciones clínicas y las características de la población infantil.

Asimismo, la revisión permitió identificar la importancia de integrar estas intervenciones con la evaluación periódica del riesgo de caries, el diagnóstico precoz y la educación para la salud bucal. Su incorporación en programas preventivos desarrollados desde el primer nivel de atención sanitaria puede favorecer la conservación de los primeros molares permanentes y fortalecer las acciones de promoción y prevención en salud bucal infantil.

Finalmente, la heterogeneidad observada entre los estudios incluidos, particularmente en los diseños metodológicos, las poblaciones evaluadas, los materiales utilizados y los tiempos de seguimiento, evidencia la necesidad de desarrollar estudios clínicos con metodologías estandarizadas y seguimientos a largo plazo que permitan fortalecer la evidencia disponible y orientar la toma de decisiones en la práctica odontológica y en los servicios de atención primaria.

REFERENCIAS

- Afzal, S. H., Skaare, A. B., Wigen, T. I., & Brusevold, I. J. (2024). Molar-Incisor Hypomineralisation: Severity, caries and hypersensitivity. *Journal of Dentistry*, 142, 104881. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2024.104881>
- Alharthy, H., Elkhodary, H., Nahdreen, A., Al Tuwirqi, A., Baghlaf, K., & Alamoudi, N. (2024). Clinical evaluation of hydrophilic and hydrophobic resin-based sealants in uncooperative children: A randomized controlled clinical trial. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 48(4), 149-159. <https://doi.org/10.22514/jocpd.2024.088>
- Balian, A., Campus, G., Bontà, G., Esteves-Oliveira, M., Salerno, C., Cirio, S., D'Avola, V., & Cagetti, M. G. (2022). Long-term caries prevention of dental sealants and fluoride varnish in children with autism spectrum disorders: A retrospective cohort study. *Scientific Reports*, 12(1), 8478. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-12176-7>
- Christian, B., George, A., Veginadu, P., Villarosa, A., Makino, Y., Kim, W. J., Masood, M., Martin, R., Harada, Y., & Mijares-Majini, M. C. (2023). Strategies to integrate oral health into primary care: A systematic review. *BMJ Open*, 13(7), e070622. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-070622>
- Emmanuelli, B., Knorst, J. K., Menegazzo, G. R., Mendes, F. M., & Ardenghi, T. M. (2023). Dental caries prediction and the indication of pit and fissure sealant in children first permanent molars: A prospective study. *Journal of Dentistry*, 135, 104557. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2023.104557>
- Fernández-Barrera, M. Á., Lara-Carrillo, E., Scougall-Vilchis, R. J., Pontigo-Loyola, A. P., Mora-Acosta, M., Acuña-Gonzalez, G. R., Casanova-Sarmiento, J. A., Escoffié-Ramírez, M., Medina-Solis, C. E., & Maupomé, G. (2024). Effect of sealant versus fluoride varnish on dental caries incidence in Mexican children: A randomized controlled clinical trial. *Journal of Stomatology*, 77(3), 161-167. <https://doi.org/10.5114/jos.2024.143583>
- Gudipani, R. K., Alkuwaykibi, A. S., Ganji, K. K., Bandela, V., Karobari, M. I., Hsiao, C.-Y., Kulkarni, S., & Thambar, S. (2022). Assessment of caries diagnostic thresholds of DMFT, ICDAS II and CAST in the estimation of caries prevalence rate in first permanent molars in early permanent dentition-a cross-sectional study. *BMC Oral Health*, 22(1), 133. <https://doi.org/10.1186/s12903-022-02134-0>
- Gyati, O., Jain, M., Sogi, S., Shahi, P., Sharma, P., & Ramesh, A. (2023). Clinical Evaluation of Retention of Hydrophilic and Hydrophobic Pit and Fissure Sealants in Permanent First Molars: An 18 Months Follow-up: Randomized Controlled Trial. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 16(2), 350-356. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-2578>

- He, M., Zhu, P., Wei, Y., Qian, W., & Wang, L. (2026). The prevalence of dental caries in the first permanent molars among individuals aged 6-18 years: A systematic review and meta-analysis of studies from Asia, Europe, Africa, and Latin America. *BMC Oral Health*, 26(1), 647. <https://doi.org/10.1186/s12903-026-08023-0>
- Houchaimi, A., El Osta, N., Abou Chedid, J.-C., El Osta, L., & Farhat Mchayleh, N. (2020). Assessment of caries on the first permanent molars in a group of seven- to thirteen-year-old schoolchildren: Comparison of DMF and ICDAS systems. *International Journal of Dental Hygiene*, 18(4), 362-368. <https://doi.org/10.1111/idh.12455>
- Li, F., Jiang, P., Yu, F., Li, C., Wu, S., Zou, J., Xu, X., Ye, L., Zhou, X., & Zheng, L. (2020). Comparison between Fissure Sealant and Fluoride Varnish on Caries Prevention for First Permanent Molars: A Systematic Review and Meta-analysis. *Scientific Reports*, 10(1), 2578. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-59564-5>
- Lin, M., Griffin, S. O., Li, C. H., Wei, L., Espinoza, L., Wang, C. Y., & Thornton-Evans, G. (2024). Exploring Recent Decreases in First Molar Sealants among US Children. *Journal of Dental Research*, 103(5), 509-515. <https://doi.org/10.1177/00220345241231774>
- Machado, G. F., Dias, D. M., Fernandes, I. B., Soares, K. H., Oliveira, D. W. D. de, Gonçalves, P. F., & Galo, R. (2026). SDF vs resin sealants in preventing caries among high-risk children: A 2-year randomized trial. *Brazilian Dental Journal*, 37, e256778. <https://doi.org/10.1590/0103-644020266778>
- Mubarak, S., AlOlyan, R., AlBrekeit, J., AlFouzan, S., Abosharkh, M., AlSaeri, N., & Baseer, M. A. (2022). Prevalence of caries in first permanent molar among children in Saudi Arabia: A retrospective study. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 26(20), 7550-7555. https://doi.org/10.26355/eurev_202210_30026
- Nazir, A., Iqbal, H., Mehmood, A., Khan, M. A., Shaukat, Z., Abbas, Z., & Kashif, M. (2024). Efficacy of Glass Ionomer Cement as Pit and Fissure Sealant in Permanent First Molars. *Cureus*, 16(3), e55882. <https://doi.org/10.7759/cureus.55882>
- Que, L., Jia, M., You, Z., Jiang, L.-C., Yang, C.-G., Quaresma, A. A. d'Oliveira, & das Neves, E. M. A. A. (2021). Prevalence of dental caries in the first permanent molar and associated risk factors among sixth-grade students in São Tomé Island. *BMC Oral Health*, 21(1), 483. <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01846-z>
- Rajkumari, L., Verma, R. K., Rajmohan, M., Thakkar, R., Menon, I., & Kumar, S. (2024). Clinical Evaluation of the Retention of Four Different Pit and Fissure Sealants on the First Permanent Molars—An Original Research. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, 16(Suppl 1), S250-S253. https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs_482_23
- Sabino E Andrade, R., Piovesan, É. T. de A., Queiroz, I. Q. D. de, Azevedo, T. D. P. L., Costa, V. P. P., & Bezerra, A. C. B. (2026). Effectiveness of silver diamine fluoride and fluoride

- varnish in arresting caries lesions in permanent molars: A randomized controlled trial. *Journal of Dentistry*, 169, 106647. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2026.106647>
- Saravanan, S. M., Srinivasan, D., Eagappan, A. S., & Priyal, S. D. (2024). Comparative Assessment of Compomers andOrmocers as Pit and Fissure Sealants in Permanent Molars among Children Aged 7-9 Years. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 17(7), 742-747. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-2954>
- Sreedevi, A., Brizuela, M., & Mohamed, S. (2026). Pit and Fissure Sealants. En *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448116/>
- Thitasomakul, S., & Tianviwat, S. (2023). A Cluster Randomized Controlled Trial of the Dental Sealants Quality in Rural Schoolchildren Using Innovative Suction without Dental Assistance. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(5), 4035. <https://doi.org/10.3390/ijerph20054035>
- Zhao, M., Wang, Z., Liu, M., Song, Z., Wang, R., & Yang, L. (2024). Eruption and caries status of first permanent molars in children aged 6-7 years in Shijingshan District, Beijing, China. *BMC Oral Health*, 24(1), 1143. <https://doi.org/10.1186/s12903-024-04915-1>
- Zou, J., Du, Q., Ge, L., Wang, J., Wang, X., Li, Y., Song, G., Zhao, W., Chen, X., Jiang, B., Mei, Y., Huang, Y., Deng, S., Zhang, H., Li, Y., & Zhou, X. (2022). Expert consensus on early childhood caries management. *International Journal of Oral Science*, 14(1), 35. <https://doi.org/10.1038/s41368-022-00186-0>