



Efectividad de los selladores dentales en la prevención de caries en población pediátrica: una revisión narrativa

Effectiveness of dental sealants in caries prevention in the pediatric population: a narrative review

Eficácia dos selantes dentários na prevenção da cárie na população pediátrica: uma revisão narrativa

Mónica Catalina Arias Astudillo ^I
monica.arias@ucuenca.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0009-1427-3601>

Daniela Lizbeth Berliner Jiménez ^{II}
daniela.berliner@ucuenca.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0006-4409-8638>

Andrea Catalina Terreros Peralta ^{III}
andrea.terrerosp@ucuenca.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0004-1824-7607>

Correspondencia: monica.arias@ucuenca.edu.ec

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 26 de mayo de 2025 * **Aceptado:** 24 de junio de 2025 * **Publicado:** 02 de julio de 2025

- I. Estudiante de la facultad de odontología, Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
- II. Estudiante de la facultad de odontología, Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
- III. Docente de la facultad de odontología, Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.

Resumen

Una de las enfermedades más frecuentes durante la infancia es la caries dental afecta tanto a dientes temporales como permanentes. En odontopediatría, los selladores de fosas y fisuras actúan como una barrera física que bloquea la acumulación de biofilm y restos de alimentos en zonas de difícil acceso. Esta revisión narrativa tiene como objetivo analizar la evidencia científica disponible sobre la eficacia de los selladores dentales en la prevención de la caries dental en la población pediátrica en niños entre los 5 y 12 años de edad. **Materiales y métodos:** Se realizó una revisión narrativa de la literatura científica publicada entre 2020 y 2025 en bases de datos como PubMed, Scielo y ScienceDirect. Se incluyeron ensayos clínicos y revisiones con seguimiento mínimo de 12 meses. **Conclusiones:** La prevención personalizada y continua de la salud bucal infantil debe ser priorizada, considerando que todos los tipos de selladores analizados han demostrado ser eficaces en la prevención de caries en población pediátrica. La elección del sellador adecuado dependerá de las condiciones clínicas específicas, el nivel de cooperación del paciente y los recursos disponibles. **Palabras Clave:** Sellantes dentales; caries dental; prevención primaria; odontopediatría; fluoruros.

Abstract

One of the most common diseases during childhood is dental caries, affecting both primary and permanent teeth. In pediatric dentistry, pit and fissure sealants act as a physical barrier that blocks the accumulation of biofilm and food debris in hard-to-reach areas. This narrative review aims to analyze the available scientific evidence on the effectiveness of dental sealants in preventing dental caries in the pediatric population in children between 5 and 12 years of age. **Materials and methods:** A narrative review of the scientific literature published between 2020 and 2025 was conducted in databases such as PubMed, Scielo, and ScienceDirect. Clinical trials and reviews with a minimum follow-up of 12 months were included. **Conclusions:** Personalized and continuous prevention of children's oral health should be prioritized, considering that all types of sealants analyzed have been shown to be effective in preventing caries in the pediatric population. The choice of the appropriate sealant will depend on the specific clinical conditions, the patient's level of cooperation, and the available resources.

Keywords: Dental sealants; dental caries; primary prevention; pediatric dentistry; fluorides.

Resumo

Uma das doenças mais comuns na infância é a cárie dentária, que afeta tanto os dentes decíduos como os dentes permanentes. Na odontopediatria, os selantes de fósulas e fissuras atuam como uma barreira física que bloqueia a acumulação de biofilme e restos alimentares em zonas de difícil acesso. Esta revisão narrativa tem como objetivo analisar a evidência científica disponível sobre a eficácia dos selantes dentários na prevenção da cárie dentária na população pediátrica em crianças entre os 5 e os 12 anos de idade. **Materiais e métodos:** Foi realizada uma revisão narrativa da literatura científica publicada entre 2020 e 2025 em bases de dados como a PubMed, Scielo e ScienceDirect. Foram incluídos ensaios clínicos e revisões com um seguimento mínimo de 12 meses. **Conclusões:** A prevenção personalizada e contínua da saúde oral infantil deve ser priorizada, considerando que todos os tipos de selantes analisados têm-se mostrado eficazes na prevenção da cárie na população pediátrica. A escolha do selante adequado dependerá das condições clínicas específicas, do nível de cooperação do doente e dos recursos disponíveis.

Palavras-chave: Selantes dentários; cárie dentária; prevenção primária; medicina dentária pediátrica; fluoretos.

Introducción

Los selladores de fosas y fisuras son un tratamiento preventivo que se utiliza en odontología pediátrica para proteger los dientes temporales de las caries (Canga et al., 2021). Estos materiales plásticos, son utilizados para obturar las superficies oclusivas dentales mediante el sellado de fosas y fisuras. (Ramamurthy et al., 2022). Los selladores dentales pueden clasificarse como de resina, ionómero de vidrio e híbridos (compómero o giómero) según el material. Al actuar como una barrera física contra los alimentos y las bacterias, los selladores dentales evitan que los restos de comida se adhieran a los surcos de los dientes y proporcionen un lugar para la colonización bacteriana (Haas et al., 2023). Además, permiten que sea más fácil mantener los dientes limpios, especialmente en las zonas con fosas y surcos profundos, que son más difíciles de cepillar a fondo incluso con un buen cuidado diario (Canga et al., 2021).

Las áreas dentales más susceptibles a desarrollar caries son las superficies oclusales, debido a que morfológicamente poseen fosas y fisuras. En los dientes anteriores, la superficie palatina es la más afectada, principalmente cuando muestran un cingulo prominente, ya que estas regiones facilitan

la acumulación de alimentos y el crecimiento de bacterias. Por esta razón, se utilizan selladores de fosas y fisuras, los cuales actúan como una barrera protectora entre el diente y la actividad metabólica de las bacterias (Ramamurthy et al., 2022).

Los selladores a base de resina están compuestos por monómeros que se endurecen mediante luz o sustancias químicas y se dividen en cuatro generaciones según cómo se polimerizan, la primera generación utilizaba luz ultravioleta para su activación; la segunda incorporó un sistema de curado químico o auto polimerización, la tercera generación introdujo selladores fotopolimerizables, y la cuarta añadió partículas con liberación de flúor para una mayor protección contra la caries (Cvikl et al., 2018).

Por su parte, los selladores de ionómero de vidrio se forman a partir de una reacción entre un ácido poliacrílico y un vidrio de fluoroaluminosilicato, aunque los de ionómeros de vidrio tienen menor resistencia a las fuerzas al masticar, los selladores de ionómero de vidrio modificados con resina y los selladores de resina modificados con poliácidos son versiones mejoradas que han sido desarrolladas para optimizar la eficacia del sellado (Cvikl et al., 2018).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), ha definido la caries dental como un proceso localizado de origen multifactorial que puede ocurrir con la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente que puede evolucionar hasta la formación de una cavidad (*Poner Fin a la Caries Dental en la Infancia*, 2021). La caries se origina a partir de un desequilibrio ecológico en el biofilm bucal, provocado por un aumento en el consumo de carbohidratos fermentables. Este desbalance altera la composición y la actividad del biofilm, lo que genera ácidos bacterianos responsables de la desmineralización del esmalte dental (Sifuentes Sifuentes et al., 2024).

Se evidenció posteriormente que la acción del ácido grabador creaba irregularidades microscópicas en la superficie del esmalte, lo que facilitaba una unión mecánica y mejoraba la retención de los selladores, marcando un avance significativo en el desarrollo de las técnicas adhesivas en odontología (Sato et al., 2021). Con el desarrollo de esta técnica, la odontología preventiva dio un avance significativo, siendo descrita en detalle por Simonsen, quien destacó su efectividad como medida profiláctica. Actualmente, los selladores se emplean con mayor frecuencia como parte de procedimientos mínimamente invasivos, orientados a la preservación del tejido dental sano y a la prevención de la caries en superficies oclusales vulnerables (Sato et al., 2021; Viera, s. f.). En este

sentido, una revisión tipo umbrella concluyó que los selladores son más efectivos para prevenir caries en molares permanentes, en comparación con no tratarlos (Wnuk et al., 2023).

En este sentido, Los selladores de fisuras se clasifican en tres categorías principales según su composición: selladores de resina, de ionómero de vidrio y selladores híbridos:

1. Selladores de resina: Están compuestos por una matriz de resina orgánica, comúnmente Bis-GMA, UDMA o TEGDMA. Pueden contener rellenos, partículas de flúor o fotoiniciadores.

- Según el método de polimerización: Autopolimerizables, fotopolimerizables.
- Según la liberación de flúor: Liberadores de flúor o no liberadores de flúor (Ng et al., 2023).
- Según el contenido de relleno: Contienen relleno (mayor resistencia al desgaste, pero menor penetración en fisuras). Sin relleno (mejor penetración, pero menor resistencia al desgaste (10).

2. Selladores de ionómero de vidrio: Estos selladores liberan flúor y son menos sensibles a la humedad, están compuestos por polvo de vidrio de fluoroaluminosilicato y una solución de ácido poliacrílico.

- Convencionales: Fragan mediante una reacción ácido-base (10).
- Modificados con resina (RMGIC): Añaden monómeros como HEMA o UDMA, mejorando propiedades físicas y permitiendo fotopolimerización (10).

3. Selladores híbridos: Combinan características de resinas y ionómeros de vidrio.

- Compómeros: Resinas compuestas modificadas con poliácido, que liberan flúor y tienen propiedades mejoradas (10).
- Giómeros: Contienen relleno de ionómero de vidrio prereaccionado y una matriz de resina, ofreciendo liberación de flúor y buena estética (10).

Técnica de aplicación de los selladores

La técnica de aplicación de los selladores es sencilla, lo que permite su uso en diversas prácticas clínicas (Cvikl et al., 2018). Sin embargo, la eficacia del tratamiento depende de varios factores, incluyendo la técnica empleada, la morfología de las fosas y fisuras, las propiedades del material utilizado y la posible atrición de las superficies tratadas, es fundamental asegurar una adecuada penetración del sellador en las fosas y fisuras, así como su capacidad de mantenerse adherido a la superficie dental (Oleniacz-Trawińska et al., 2025). Una técnica de aplicación correcta, acompañada de revisiones periódicas, contribuye significativamente al éxito y durabilidad del tratamiento (Janusz et al., 2024; *View of Indications, techniques, and outcomes of pit and fissure sealants in pediatric dentistry*, s. f.)

Se estima que un sellante bien colocado puede durar seis meses o un año, sin embargo, hay factores que el odontólogo no puede controlar como la dieta o hábitos de higiene del paciente, los controles deben ser realizados de acuerdo al riesgo de cada paciente (Janusz et al., 2024). En casos clasificados como bajo riesgo (pacientes sin lesiones activas ni antecedentes de caries recientes), se aconseja una revisión cada seis meses; mientras que en pacientes con riesgo moderado (antecedentes de caries o presencia de factores predisponentes), los controles deben realizarse cada tres meses (Álvarez Calle et al., 2022).

Técnica atraumática

Esta técnica se basa en una intervención mínima que busca preservar la estructura dental sana y funcional, la técnica restauradora atraumática es reconocida como un método altamente recomendado para la prevención y el manejo temprano de la caries dental (Coelho et al., 2020). El tratamiento se lleva a cabo exclusivamente con instrumentos manuales y material restaurador adhesivo, usualmente cemento de ionómero de vidrio, que se utiliza tanto para sellar fosas y fisuras con riesgo de caries como para restaurar dientes afectados, sellando además las fisuras adyacentes (Coelho et al., 2020).

Indicaciones

- A nivel individual, el sellado está indicado en dientes con morfología oclusal susceptible a caries, como aquellos con surcos profundos, molares hasta cuatro años después de su erupción, dientes sanos o con caries incipiente limitada al esmalte, pacientes que puedan ser controlados regularmente, casos de hipoplasias o fracturas del esmalte, así como para el sellado de los márgenes en reconstrucciones con resinas compuestas (Tirol-Carrillo, 2024; Viera, s. f.).
- A nivel comunitario, el sellado está indicado principalmente en dientes sanos o con caries incipiente de fisura limitada al esmalte, incluyendo los primeros molares permanentes entre los 6 y 10 años, los segundos molares permanentes entre los 11 y 15 años, premolares en dentición con riesgo moderado o alto de caries, y finalmente, molares temporales en dentición primaria con alto riesgo (Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dental Medicine, Medical University – Plovdiv, Bulgaria. et al., 2022; Tirol-Carrillo, 2024).

Contraindicaciones de Los Selladores

La colocación de selladores en pacientes con bajo riesgo de caries, fosas y fisuras poco profundas y retentivas, caries interproximales, o en cualquier niño o adulto que no permita mantener un campo operatorio completamente seco, puede generar factores retentivos que, en lugar de beneficiar, podrían favorecer el desarrollo de caries (Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dental Medicine, Medical University – Plovdiv, Bulgaria. et al., 2022; Tiol-Carrillo, 2024).

Procedimientos Preventivos

La aplicación de selladores tiene 3 prevenciones fundamentales para su correcta aplicación: “1) obturan mecánicamente las fosas y fisuras con una resina resistente a los ácidos; 2) al obturar la fosas y fisuras suprimen el hábitat de los *Streptococcus mutans* y otros microorganismos y 3) facilita la limpieza de la fosas y fisuras mediante métodos físicos como el cepillado dental y la masticación” (Lee et al., 2020).

Esta revisión narrativa tiene como objetivo analizar la evidencia científica disponible sobre la eficacia de los selladores dentales en la prevención de la caries dental en la población pediátrica, considerando sus beneficios, limitaciones y aplicaciones clínicas; ya que, con ello, se buscará contribuir a la consolidación de estrategias de prevención, promoción y cuidado de la salud bucodental en pacientes pediátricos.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

Fuentes de información y estrategias de búsqueda

La búsqueda bibliográfica se realizó en las bases de datos científicas PubMed, Cochrane Library, Scopus, Embase y Web of Science, abarcando publicaciones comprendidas entre enero de 2020 y marzo de 2025. Se utilizaron términos controlados (MeSH y DeCS) combinados con palabras clave, relacionadas con los siguientes descriptores: “dental sealants”, “pit and fissure sealants”, “fluoride varnish”, “dental caries”, “pediatric dentistry”. Se aplicaron operadores booleanos AND y OR para optimizar la búsqueda.

Criterios de inclusión

- Artículos publicados en inglés o español.
- Estudios con acceso completo al texto.

- Diseños de estudio: ensayos clínicos aleatorizados, revisiones sistemáticas, estudios de cohortes, estudios de casos y controles y reportes de caso.
- Estudios que evaluaron la efectividad clínica de selladores dentales o barniz de flúor en niños o adolescentes.

Criterios de exclusión

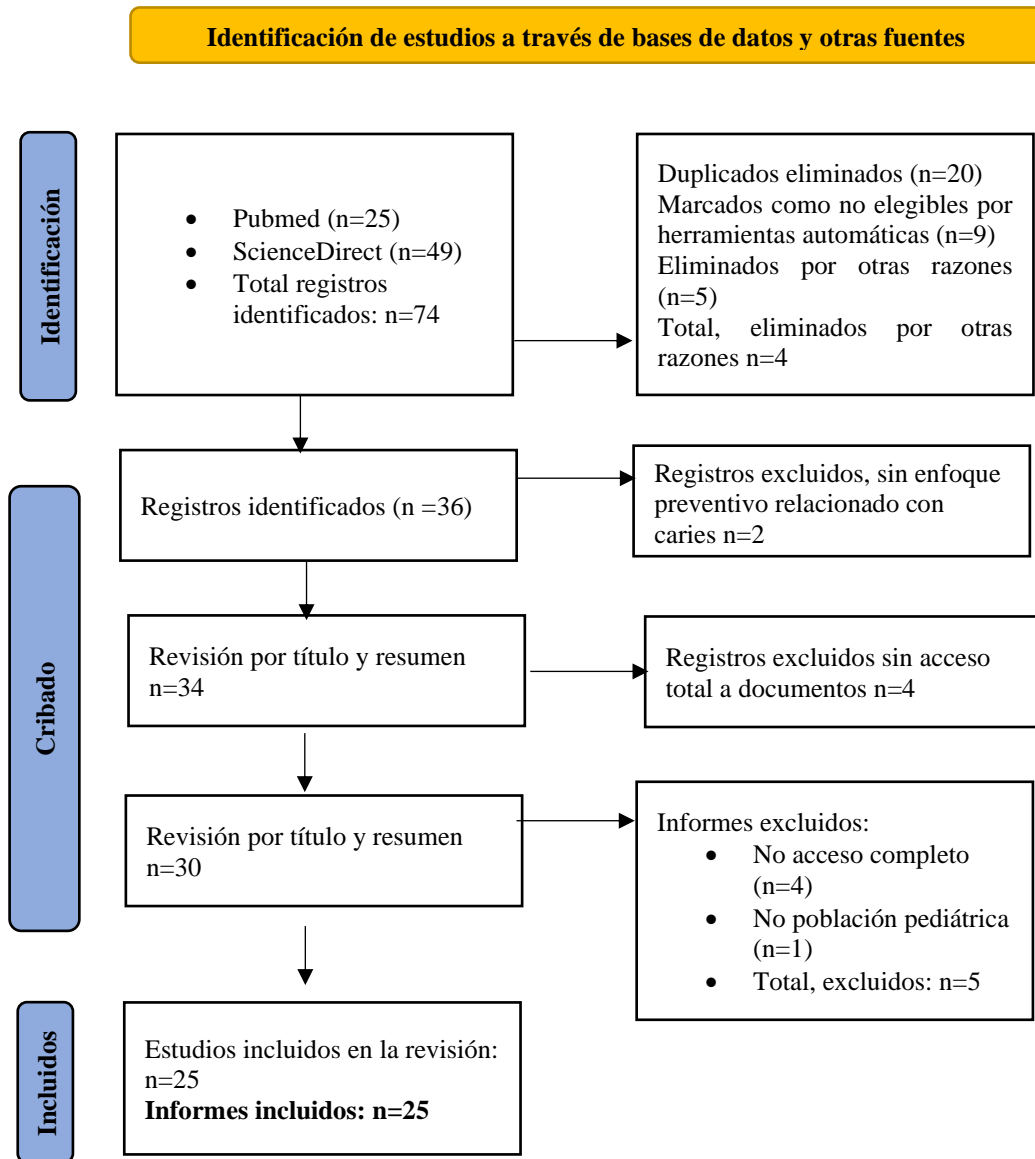
- Publicaciones tipo cartas al editor, comentarios, consensos de expertos, resúmenes de congresos o comunicaciones breves.
- Artículos sin acceso al texto completo.
- Estudios que no evaluaran la efectividad preventiva ni incluyeran población pediátrica.
- Estudios con más de 5 años de antigüedad.

Proceso de selección

El proceso de selección se realizó en cuatro fases siguiendo el esquema PRISMA:

- Identificación: Se recuperaron 74 artículos: PubMed (n = 25), ScienceDirect (n = 49).
- Depuración de duplicados: Se eliminaron 33 registros por duplicidad o problemas metodológicos.
- Cribado: Se revisaron títulos y resúmenes; se excluyeron 2 artículos por no enfocarse en prevención de caries.
- Evaluación de elegibilidad: De los 34 estudios restantes, 5 fueron descartados por falta de acceso al texto completo o no cumplir con la población objetivo y 4 por no poder ser recuperados.

Figura 1. Prisma del proceso de selección de artículos.



Para la síntesis de los datos se empleó un enfoque narrativo, con el objetivo de integrar y contextualizar los hallazgos de los estudios seleccionados. Tras la lectura completa de los artículos incluidos, se extrajeron los principales resultados relacionados con el tema de estudio, así como las características metodológicas relevantes. Posteriormente, se elaboró una narrativa interpretativa para cada categoría, destacando las tendencias predominantes, las inconsistencias encontradas, ventajas, desventajas y efectividad. Esta síntesis permitió integrar de manera coherente los hallazgos de estudios heterogéneos y ofrecer una visión comprensiva del tema abordado.

IV. RESULTADOS

El presente análisis permitió evaluar la efectividad de diversos tipos de selladores dentales como prevención de caries en población pediátrica, considerando la evolución clínica a 3, 6 y 12 meses. Los hallazgos demuestran que, si bien todos los tipos de selladores evaluados aportan beneficios preventivos, existen diferencias relevantes en términos de retención, recurrencia de caries y condiciones clínicas. La tabla 1 “Estudios sobre la efectividad de sellantes dentales en la prevención de caries en dientes primarios y permanentes en niños de 5 a 12 años a 3, 6 y 12 meses” presenta un resumen de diversos estudios clínicos que evaluaron la efectividad de los sellantes dentales en la prevención de caries en niños de entre 5 y 12 años en dientes primarios y permanentes. A continuación, se detallan los resultados obtenidos a los 3, 6 y 12 meses de seguimiento.

Síntesis de los resultados

Autor	Tipo de sellador	Efectividad 3 meses	Efectividad 6 meses	Efectividad 12 meses	Conclusión
Gisour et al., (Gisour et al., 2024)	Composite sellador autoadhesivo	Sin lesiones ni cambio de color	Lesión de caries cavitada en esmalte	Retención parcial del sellador, con lesión en el esmalte y coloración amarilla - marrón	Ambos selladores presentaron las mismas probabilidades de recurrencia de caries al cabo de 12 meses. Sin embargo, la retención es mayor es los selladores autoadhesivos.
	Sellador a base de resina	Sin lesiones ni cambio de color	Lesión de caries cavitada en esmalte	Retenciones recurrentes sin lesiones con coloración amarilla-marrón	

Alharthy et al., («Clinical Evaluation of Hydrophilic and Hydrophobic Resin-Based Sealants in Uncooperative Children», 2024a)	Resina hidrofílica (RBS)	Sin caries	Caries inicial de esmalte	Caries inicial de esmalte y caries de esmalte	La retención disminuyó progresivamente en ambos grupos.
	RBS hidrofóbico	Sin caries	Caries inicial de esmalte	Caries inicial de esmalte y caries de esmalte	También las caries secundarias aparecieron progresivamente, principalmente en niños con comportamientos negativos
Uhlen et al., (Uhlen-Strand et al., 2024)	Sellador de fisura a base de resina	No reporta	No reporta	La predicción de éxito a los 36 meses de tratamiento fue de 94,1 %	La reincidencia de caries estuvo asociada a la lesión primaria independientemente del tratamiento.
	Barniz de flúor	No reporta	No reporta	La predicción de éxito a los 36 meses de tratamiento fue de 89,6 %	Sin embargo, el sellado de fisura es más efectivo.
Rashed et al., (Rashed	Sellador de fisura a base de resina	No reporta	No reporta	El riesgo de fracaso del tratamiento	Ambos materiales presentaron la misma efectividad

et al., 2022)	Barniz de flúor	No reporta	No reporta	en ambos casos es del 89 %.	para la prevención de caries a los dos años de seguimiento.
Uzel et al., (Uzel et al., 2022)	Sellador de fisura a base de resina	No hubo formación de caries	No hubo formación de caries	Mejor desempeño con una tasa de fracaso del 8 %	Ambos selladores son efectivos para la prevención de caries después de 18 meses de tratamiento.
	Cementos de ionómero de vidrio	No hubo formación de caries	No hubo formación de caries	Desempeño aceptable con tasa de fracaso del 14 %	
Rodríguez et al., (Rodríguez et al., 2021)	sellador de cemento de ionómero de vidrio modificado con resina	No hubo formación de caries	No hubo formación de caries	97% de las lesiones selladas se detuvieron	Para detener las lesiones cariosas oclusales, el sellado resulta ser un enfoque más eficaz que el barniz de flúor.
	aplicación de barniz de flúor tópico	No hubo formación de caries	No hubo formación de caries	78% de las lesiones cariosas tratadas se detuvieron	

V. DISCUSIÓN

En primer lugar, el estudio de Gisour et al. (Gisour et al., 2024) evidenció que tanto los selladores autoadhesivos como los de resina muestran buena efectividad inicial, sin lesiones ni cambios de color a los 3 meses. No obstante, a los 12 meses se identificaron diferencias: el sellador autoadhesivo presentó una caries en un molar, retención parcial en otros siete y una coloración

amarillenta-marrón, mientras que los dientes sellados con resina no mostraron lesiones, aunque sí presentaron cambios de color. Esta evidencia sugiere que, si bien ambos tipos son eficaces a corto plazo, los selladores de resina presentan mayor estabilidad clínica y retentiva a largo plazo, lo que coincide con estudios previos que destacan su superioridad en condiciones clínicas ideales.

Complementariamente, el estudio de Alharthy et al. («Clinical Evaluation of Hydrophilic and Hydrophobic Resin-Based Sealants in Uncooperative Children», 2024b) comparó selladores de resina hidrofílicos e hidrofóbicos. En ambos casos, no se evidenció formación de caries en los primeros 3 meses; sin embargo, entre los 6 y 12 meses comenzaron a aparecer caries iniciales de esmalte en ambos grupos, con mayor incidencia en los selladores hidrofóbicos. Este comportamiento progresivo de deterioro fue atribuido a factores conductuales del paciente pediátrico, como el miedo, la ansiedad o la escasa cooperación durante el procedimiento, lo que influye directamente en la adhesión del sellador. Por tanto, la efectividad de los selladores también depende de la conducta del niño y el control del aislamiento durante la aplicación.

En un seguimiento más prolongado, Uhlen et al. (Uhlen-Strand et al., 2024) evaluaron la efectividad de los selladores de fisura a base de resina frente al barniz de flúor, demostrando que ambos alcanzaron altas tasas de éxito a los 36 meses (94,1 % y 89,6 % respectivamente). No obstante, se observó que la recurrencia de caries estuvo más relacionada con la extensión de la lesión primaria que con el tipo de sellador utilizado, lo que sugiere que la selección del tratamiento debe considerar el riesgo individual y el estado inicial del esmalte. Esta conclusión refuerza la necesidad de aplicar enfoques preventivos basados en la evaluación del riesgo de caries.

Por su parte, Rashed et al. (Rashed et al., 2022) también compararon el barniz de flúor y el sellador de resina, concluyendo que ambos materiales presentan eficacia similar para prevenir caries a los 24 meses, con una tasa de fracaso del tratamiento del 89 %. Aunque el barniz puede considerarse una alternativa menos invasiva y más económica, los selladores proporcionan un efecto mecánico de sellado más prolongado, lo que refuerza su utilidad en superficies oclusales con morfología compleja.

Adicionalmente, Uzel et al. (Uzel et al., 2022) analizaron la efectividad de los selladores de resina frente a los cementos de ionómero de vidrio. En ambos grupos no se reportaron caries durante los primeros 6 meses, pero a los 18 meses el sellador de resina presentó una tasa de fracaso del 8 %, mientras que el ionómero de vidrio alcanzó el 14 %. Este resultado sugiere que, aunque ambos materiales son efectivos, el desempeño del sellador de resina es superior en cuanto a durabilidad,

especialmente en fisuras profundas. Sin embargo, los ionómeros pueden ser preferibles en situaciones donde se requiere liberación continua de flúor y una técnica de aplicación menos exigente.

Finalmente, Rodríguez et al. (Rodrigues et al., 2021) evaluaron un sellador de ionómero de vidrio modificado con resina en comparación con la aplicación tópica de barniz de flúor. Se observó que el 97 % de las lesiones tratadas con sellador fueron detenidas a los 12 meses, frente a un 78 % en el grupo con barniz. La evidencia se fortalece con estos hallazgos, que demuestran que el sellado de fosas y fisuras es más efectivo que la aplicación de flúor en lesiones incipientes, debido a que crea una barrera física que impide el progreso de la caries.

En conjunto, los estudios revisados demuestran que los selladores dentales, particularmente los de resina, representan una estrategia eficaz para la prevención de caries en dientes primarios y permanentes. No obstante, su efectividad depende no solo del material utilizado, sino también de factores clínicos como el comportamiento del paciente, la técnica de aplicación y el tipo de lesión tratada. Además, se destaca la importancia de considerar la aplicabilidad en programas de salud pública, donde la selección del sellador debe balancear costo, facilidad de uso y eficacia preventiva. El uso racional de estos materiales, junto con estrategias educativas y de evaluación del riesgo, podría mejorar la cobertura y efectividad de los programas preventivos en población pediátrica.

VI. CONCLUSIONES

La presente revisión narrativa permite concluir que los selladores dentales representan una estrategia preventiva eficaz para reducir la incidencia de caries en la población pediátrica en niños de entre 5 y 12 años de edad, especialmente en las superficies oclusales de los molares permanentes. Los selladores de resina demostraron una mayor efectividad clínica en términos de retención y protección en condiciones ideales, como un campo operatorio seco y pacientes cooperativos. En contraste, los selladores de ionómero de vidrio modificados con resina resultaron ser una alternativa efectiva en condiciones menos favorables, como ambientes húmedos o niños con baja cooperación, debido a su capacidad de liberar flúor y adaptarse a la humedad. Por otro lado, se menciona también el barniz de flúor como una alternativa de método preventivo, el cual, si bien mostró una menor efectividad a largo plazo, constituye una opción viable en programas escolares o contextos con limitaciones de acceso, por su bajo costo y facilidad de aplicación.

La selección del tipo de sellador debe realizarse de manera individualizada, adaptándose a las características clínicas y conductuales de cada paciente. La eficacia de los selladores depende de diversos factores, como el tipo de material utilizado, la técnica de aplicación, el comportamiento del paciente, el riesgo de caries y el seguimiento clínico posterior.

Cabe destacar la necesidad de continuar con investigaciones que incluyan muestras más amplias, seguimiento a largo plazo y análisis económico, con el fin de fortalecer la evidencia científica sobre el uso de selladores dentales. Finalmente, se enfatiza la importancia de integrar estos selladores en estrategias públicas de prevención, especialmente en entornos escolares, como una medida costo-efectiva para mejorar la salud bucal infantil y disminuir la demanda de tratamientos restaurativos en el futuro.

Referencias

- Álvarez Calle, C., Córdova-Solis, E.-M., & Palacios Astudillo, A. (2022). Eficacia y sobrevidade sellantes dentales: Revisión de la literatura. *Killkana Salud y Bienestar*, 6(3), 219-232. <https://doi.org/10.26871/killcanasalud.v6i3.1068>
- Canga, M., Malagnino, V. A., Malagnino, I., & Malagnino, G. (2021). Effectiveness of Sealants Treatment in Permanent Molars: A Longitudinal Study. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 14(1), 41-45. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1878>
- Clinical evaluation of hydrophilic and hydrophobic resin-based sealants in uncooperative children: A randomized controlled clinical trial. (2024a). *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 48(4), 149. <https://doi.org/10.22514/jocpd.2024.088>
- Clinical evaluation of hydrophilic and hydrophobic resin-based sealants in uncooperative children: A randomized controlled clinical trial. (2024b). *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 48(4), 149. <https://doi.org/10.22514/jocpd.2024.088>
- Coelho, C. S., Fedechen, M. C., Volpini, R. C., Pedron, I. G., Kubo, H., Friggi, M. N. P., & Shitsuka, C. (2020). Evolução da técnica odontológica do tratamento restaurador atraumático. *Research, Society and Development*, 9(3), e74932439. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i3.2439>
- Cvikl, B., Moritz, A., & Bekes, K. (2018). Pit and Fissure Sealants—A Comprehensive Review. *Dentistry Journal*, 6(2), 18. <https://doi.org/10.3390/dj6020018>
- Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dental Medicine, Medical University – Plovdiv, Bulgaria., Shtereva, L., Kondeva, V., Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dental Medicine, Medical University – Plovdiv, Bulgaria., Dimitrova, M., & Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dental Medicine, Medical University – Plovdiv, Bulgaria. (2022). TYPES OF PIT AND FISSURE SEALANTS. INDICATIONS AND CONTRAINDICATIONS FOR SILANIZATION. REVIEW. *Journal of IMAB - Annual Proceeding (Scientific Papers)*, 28(1), 4186-4189. <https://doi.org/10.5272/jimab.2022281.4186>
- Gisour, E. F., Jahanimoghadam, F., & Aftabi, R. (2024). Comparison of the clinical performance of self-adhering flowable composite and resin-based pit and fissure sealant: A randomized clinical trial in pediatric patients. *BMC Oral Health*, 24(1), 943. <https://doi.org/10.1186/s12903-024-04449-6>

- Haas, R., Vu, T., & Horton, J. (2023). Dental Sealants for the Prevention of Dental Caries. *Canadian Journal of Health Technologies*, 3(2). <https://doi.org/10.51731/cjht.2023.584>
- Janusz, C. B., Doan, T. T., Gebremariam, A., Rose, A., Keels, M. A., Quinonez, R. B., Eckert, G., Yanca, E., Fontana, M., & Prosser, L. A. (2024). A Cost-Effectiveness Analysis of Population-Level Dental Caries Prevention Strategies in US Children. *Academic Pediatrics*, 24(5), 765-775. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2024.02.006>
- Lee, M.-J., Mangal, U., Kim, S.-J., Yoon, Y.-P., Ahn, E.-S., Jang, E.-S., Kwon, J.-S., & Choi, S.-H. (2020). Improvement in the Microbial Resistance of Resin-Based Dental Sealant by Sulfobetaine Methacrylate Incorporation. *Polymers*, 12(8), 1716. <https://doi.org/10.3390/polym12081716>
- Ng, T. C.-H., Chu, C.-H., & Yu, O. Y. (2023). A concise review of dental sealants in caries management. *Frontiers in Oral Health*, 4, 1180405. <https://doi.org/10.3389/froh.2023.1180405>
- Oleniacz-Trawińska, M., Kotela, A., Kensity, J., Kiryk, S., Dobrzyński, W., Kiryk, J., Gerber, H., Fast, M., Matys, J., & Dobrzyński, M. (2025). Evaluation of Factors Affecting Fluoride Release from Compomer Restorative Materials: A Systematic Review. *Materials*, 18(7), 1627. <https://doi.org/10.3390/ma18071627>
- Poner Fin a la Caries Dental en la Infancia: Manual de Aplicación de la OMS (1st ed). (2021). World Health Organization.
- Ramamurthy, P., Rath, A., Sidhu, P., Fernandes, B., Nettem, S., Fee, P. A., Zaror, C., & Walsh, T. (2022). Sealants for preventing dental caries in primary teeth. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2022(2). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012981.pub2>
- Rashed, T., Alkhalefa, N., Adam, A., & AlKheraif, A. (2022). Pit and Fissure Sealant versus Fluoride Varnish for the Prevention of Dental Caries in School Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Clinical Practice*, 2022, 1-7. <https://doi.org/10.1155/2022/8635254>
- Rodrigues, J. A., Santos, N. M., Azevedo, C. B., Haas, A. N., & Lenzi, T. L. (2021). Non-invasive and micro-invasive treatments to arrest active occlusal carious lesions in erupting permanent molars: A randomized clinical trial. *Brazilian Oral Research*, 35, e058. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0058>

- Sato, T., Takagaki, T., Hatayama, T., Nikaido, T., & Tagami, J. (2021). Update on Enamel Bonding Strategies. *Frontiers in Dental Medicine*, 2, 666379. <https://doi.org/10.3389/fdmed.2021.666379>
- Sifuentes Sifuentes, J. Á., Lanata, E. J., & Friedman, S. M. (2024). Caries. ¿Es el azúcar el verdadero culpable? *Revista de la Asociación Dental Mexicana*, 81(6), 331-335. <https://doi.org/10.35366/118780>
- Tiol-Carrillo, A. (2024). Indicaciones y contraindicaciones de los selladores de fosas y fisuras en pacientes adultos. *Revista de la Asociación Dental Mexicana*, 81(2), 91-94. <https://doi.org/10.35366/115436>
- Uhlen-Strand, M.-M., Stangvaltaite-Mouhat, L., Mdala, I., Volden Klepaker, I., Wang, N. J., & Skudutyte-Rysstad, R. (2024). Fissure Sealants or Fluoride Varnish? A Randomized Pragmatic Split-Mouth Trial. *Journal of Dental Research*, 103(7), 705-711. <https://doi.org/10.1177/00220345241248630>
- Uzel, I., Gurlek, C., Kuter, B., Ertugrul, F., & Eden, E. (2022). Caries-Preventive Effect and Retention of Glass-Ionomer and Resin-Based Sealants: A Randomized Clinical Comparative Evaluation. *BioMed Research International*, 2022(1), 7205692. <https://doi.org/10.1155/2022/7205692>
- Viera, B. C. E. (s. f.). Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Odontólogo. View of Indications, techniques, and outcomes of pit and fissure sealants in pediatric dentistry. (s. f.).
- Wnuk, K., Świtalski, J., Miazga, W., Tatara, T., Religioni, U., & Gujski, M. (2023). Evaluation of the effectiveness of prophylactic sealing of pits and fissures of permanent teeth with fissure sealants—Umbrella review. *BMC Oral Health*, 23(1), 806. <https://doi.org/10.1186/s12903-023-03499-6>.