

## USO DE SELANTES DE FÓSSULAS E FISSURAS NA PREVENÇÃO DE CÁRIE EM DENTES DECÍDUOS E PERMANENTES JOVENS

EFFICACY OF PIT AND FISSURE SEALANTS IN CARIES PREVENTION IN PRIMARY AND YOUNG PERMANENT TEETH: A LITERATURE REVIEW

Clareanne Assunção Fortes Damaceno<sup>1</sup>

Marcia Regina Soares Cruz<sup>2</sup>

Isabel Cristina Quaresma Rego<sup>3</sup>

Thiago Lima Monte<sup>4</sup>

Tainá de Castelo Branco Araújo<sup>5</sup>

Tereza Maria Alcântara Neves<sup>6</sup>

**RESUMO:** **Introdução:** A cárie dentária em superfícies oclusais de molares decíduos e permanentes jovens representa um desafio clínico devido à anatomia complexa de fóssulas e fissuras. Os selantes surgem como uma barreira mecânica eficaz para prevenir o acúmulo de biofilme nessas áreas. **Objetivo:** Analisar a eficácia dos selantes de fóssulas e fissuras na prevenção da cárie em dentes decíduos e permanentes jovens, destacando benefícios clínicos e novos materiais. **Metodologia:** Revisão de literatura qualitativa com busca nas bases PubMed, BVS e LILACS, selecionando 10 artigos publicados entre 2021 e 2025. **Resultados:** Os estudos confirmam elevada redução na incidência de cárie e bons índices de retenção clínica. Materiais bioativos e liberadores de flúor apresentam resultados promissores na manutenção da integridade dental em 24 meses. **Discussão:** Embora eficazes, a longevidade dos selantes depende da técnica de aplicação e do acompanhamento periódico. Há necessidade de mais estudos longitudinais em dentes decíduos e em condições como a Hipomineralização Molar-Incisivo (HMI). **Conclusão:** O uso de selantes é uma estratégia segura, conservadora e fundamental na odontologia preventiva moderna, especialmente quando integrada a protocolos de acompanhamento contínuo.

1

**Palavras-chave:** Selantes de Fóssulas e Fissuras. Prevenção de Cárie Dentária. Odontopediatria. Odontologia Preventiva.

**ABSTRACT:** **Introduction:** Dental caries on the occlusal surfaces of primary and young permanent molars represent a clinical challenge due to the complex anatomy of pits and fissures. Sealants emerge as an effective mechanical barrier to prevent biofilm accumulation in these areas. **Objective:** To analyze the efficacy of pit and fissure sealants in caries prevention in primary and young permanent teeth, highlighting clinical benefits and new materials. **Methodology:** A qualitative literature review was conducted using PubMed, VHL (BVS), and LILACS databases, selecting 10 articles published between 2021 and 2025. **Results:** The studies confirm a high reduction in caries incidence and good clinical retention rates. Bioactive and fluoride-releasing materials show promising results in maintaining dental integrity over 24 months. **Discussion:** Although effective, sealant longevity depends on the application technique and periodic follow-up. There is a need for more longitudinal studies on primary teeth and conditions such as Molar-Incisor Hypomineralization (MIH). **Conclusion:** The use of sealants is a safe, conservative, and fundamental strategy in modern preventive dentistry, especially when integrated into continuous monitoring protocols.

**Keywords:** Pit and Fissure Sealants. Dental Caries Prevention. Pediatric Dentistry. Preventive Dentistry.

<sup>1</sup>Graduanda em Odontologia- AFYA/ Uninovafapi.

<sup>2</sup>Doutora, Cirurgia- Dentista/ Odontopediatria. AFYA UNINOVAFAPI- Teresina- Piauí.

<sup>3</sup>Doutora, Cirurgia- Dentista/ Odontopediatria. AFYA UNINOVAFAPI- Teresina- Piauí.

<sup>4</sup>Doutor, Cirurgiã- dentista/ Ortodontia. AFYA UNINOVAFAPI- Teresina- Piauí.

<sup>5</sup>Mestre, Cirurgiã-dentista. AFYA UNINOVAFAPI- Teresina- Piauí.

<sup>6</sup>Doutora, Cirurgiã-dentista/Odontopediatria.

## INTRODUÇÃO

A cárie dentária continua sendo uma das doenças crônicas mais prevalentes na infância e adolescência, representando um importante problema de saúde pública devido ao seu impacto funcional, estético e na qualidade de vida dos indivíduos. As superfícies oclusais dos molares decíduos e permanentes jovens apresentam maior susceptibilidade ao desenvolvimento de lesões cariosas, principalmente em razão da anatomia irregular das fóssulas e fissuras, que favorece o acúmulo de biofilme e dificulta a higienização adequada (Ng; Mallya; Garcia-Godoy, 2023).

Nesse contexto, os selantes de fóssulas e fissuras surgem como uma importante estratégia preventiva na odontologia contemporânea, atuando por meio do selamento mecânico das superfícies oclusais vulneráveis e impedindo a retenção de microrganismos e resíduos alimentares. Estudos demonstram que a aplicação de selantes apresenta elevada eficácia na prevenção e interrupção da progressão da cárie em dentes decíduos e permanentes jovens, especialmente em indivíduos com maior risco cariogênico (Leite et al., 2024).

A literatura científica atual evidencia benefícios clínicos significativos relacionados ao uso dos selantes, incluindo redução da incidência de lesões cariosas e preservação da estrutura dentária ao longo do tempo. Revisões sistemáticas e estudos clínicos randomizados apontam que os materiais seladores possuem boa retenção clínica e efetividade preventiva, principalmente quando associados ao acompanhamento periódico e à adequada técnica de aplicação (Ramamurthy; Rath; Sidhu et al., 2022; Chabadel et al., 2021).

Além disso, avanços recentes na composição dos materiais odontológicos possibilitaram o desenvolvimento de selantes bioativos e liberadores de flúor, ampliando ainda mais o potencial preventivo desses materiais. Pesquisas recentes demonstram que esses novos selantes apresentam resultados promissores quanto à retenção e prevenção de lesões de cárie em longo prazo, contribuindo para uma abordagem minimamente invasiva e mais conservadora na odontologia preventiva (Abdelsalam; Elkassas; Elhennawy, 2025).

Apesar da ampla indicação clínica, ainda existem discussões relacionadas à longevidade dos materiais, protocolos de aplicação e efetividade em diferentes condições clínicas, como em pacientes com hipomineralização molar-incisivo e em dentes decíduos. Dessa forma, revisões recentes reforçam a necessidade de constante atualização científica sobre o uso dos selantes, visando aprimorar os protocolos clínicos e fortalecer sua utilização como medida preventiva eficaz na redução da cárie dentária (Amend; Hilgert; Leal et al., 2024; Zöllner et al., 2024).

Diante disso, o uso de selantes de fósulas e fissuras representa uma importante ferramenta na promoção da saúde bucal e na prevenção da cárie em dentes decíduos e permanentes jovens, destacando-se como uma alternativa segura, eficaz e conservadora dentro da odontologia preventiva moderna.

## OBJETIVO

O presente estudo tem como objetivo analisar a eficácia do uso de selantes de fósulas e fissuras na prevenção da cárie dentária em dentes decíduos e permanentes jovens, destacando sua importância na odontologia preventiva. Além disso, busca avaliar os benefícios clínicos dos selantes na redução da incidência de lesões cariosas, comparar a efetividade dos diferentes materiais seladores utilizados na prática odontológica, identificar fatores relacionados à retenção e longevidade dos selantes e discutir sua aplicação em dentes decíduos e permanentes jovens, com base nas evidências científicas mais recentes sobre sua utilização como método preventivo da cárie dentária.

## METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão de literatura de abordagem qualitativa, com o objetivo de reunir e analisar evidências científicas acerca do uso de selantes de fósulas e fissuras na prevenção da cárie dentária em dentes decíduos e permanentes jovens. A escolha por esse tipo de estudo justifica-se pela necessidade de sintetizar conhecimentos atualizados disponíveis na literatura, possibilitando uma compreensão mais ampla e crítica sobre a eficácia, aplicabilidade clínica e importância dos selantes na odontologia preventiva.

A busca dos artigos foi realizada nas bases de dados eletrônicas PubMed (National Library of Medicine), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), por serem amplamente reconhecidas na área da saúde e por disponibilizarem publicações científicas relevantes no contexto nacional e internacional. Foram utilizados descritores em inglês, devido à maior abrangência de resultados, combinados por meio dos operadores booleanos “AND” e “OR”, tais como: “pit and fissure sealants”, “dental caries prevention”, “primary teeth”, “permanent teeth”, “preventive dentistry” e “occlusal caries”.

Foram adotados como critérios de inclusão: artigos publicados entre os anos de 2021 e 2025, disponíveis na íntegra, nos idiomas inglês, português ou espanhol, que abordassem

diretamente a utilização de selantes de fóssulas e fissuras na prevenção da cárie dentária em dentes decíduos e permanentes jovens, incluindo estudos relacionados à efetividade clínica, retenção dos materiais, prevenção de lesões cariosas e protocolos de aplicação. Como critérios de exclusão, foram descartados estudos duplicados, trabalhos incompletos, resumos simples, artigos que não apresentavam relação direta com o tema e publicações que abordavam exclusivamente tratamentos restauradores sem enfoque preventivo.

Após a aplicação dos critérios de seleção, os estudos foram analisados inicialmente por meio da leitura dos títulos e resumos, seguida da leitura completa dos artigos selecionados. Posteriormente, as informações relevantes foram extraídas e organizadas de forma descritiva, permitindo a identificação dos principais achados relacionados à eficácia dos selantes, tipos de materiais utilizados, longevidade clínica e contribuição na redução da incidência de cárie dentária.

Por fim, os dados obtidos foram interpretados de forma crítica e comparativa, buscando identificar convergências e divergências entre os estudos, bem como possíveis lacunas existentes na literatura científica. Essa análise possibilitou a construção de uma síntese fundamentada acerca da importância dos selantes de fóssulas e fissuras como estratégia preventiva na odontologia contemporânea.

## RESULTADOS

Os estudos analisados demonstraram que os selantes de fóssulas e fissuras apresentam elevada eficácia na prevenção da cárie dentária em dentes decíduos e permanentes jovens, especialmente em superfícies oclusais mais susceptíveis ao acúmulo de biofilme. A literatura evidenciou redução significativa na incidência de lesões cariosas após a aplicação dos selantes, além de bons índices de retenção clínica quando realizados protocolos adequados de aplicação e acompanhamento periódico. Os achados também indicaram que os selantes representam uma alternativa minimamente invasiva e segura na odontologia preventiva, contribuindo para a preservação da estrutura dentária e redução da necessidade de tratamentos restauradores futuros.

Além disso, os estudos mais recentes apontaram avanços importantes relacionados aos materiais seladores, principalmente os bioativos e liberadores de flúor, os quais demonstraram resultados promissores quanto à longevidade clínica e potencial remineralizador. Também foram observados benefícios na utilização dos selantes em pacientes com maior risco

cariogênico e em condições específicas, como hipomineralização molar-incisivo, reforçando sua importância como estratégia preventiva baseada em evidências científicas atuais.

**Tabela 1-** Síntese dos estudos incluídos na revisão

<b>Autor</b>	<b>Ano</b>	<b>Principais resultados</b>
<b>Chabadel et al.</b>	2021	Verificaram elevada efetividade dos selantes em molares decíduos após acompanhamento clínico de 2 anos.
<b>Kapor et al.</b>	2021	Destacaram a importância do diagnóstico precoce das lesões oclusais para melhor indicação preventiva dos selantes.
<b>Ramamurthy; Rath; Sidhu et al.</b>	2022	Concluíram que os selantes são eficazes na prevenção da cárie em dentes decíduos.
<b>Sreedevi; Brunthaler; Shetty</b>	2022	Relataram que os selantes permanecem como uma das estratégias preventivas mais eficazes na odontologia moderna.
<b>Ng; Mallya; Garcia-Godoy</b>	2023	Ressaltaram os benefícios clínicos dos selantes na redução do risco cariogênico em superfícies oclusais.
<b>Amend; Hilgert; Leal et al.</b>	2024	Identificaram efetividade clínica significativa dos selantes em dentes decíduos e permanentes jovens.
<b>Leite; Gomes; Granville-Garcia et al.</b>	2024	Demonstraram que os selantes atuam tanto na prevenção quanto na paralisação de lesões cariosas oclusais.
<b>Zöllner; Bechtold; Kühnisch et al.</b>	2024	Observaram eficácia dos selantes em crianças com e sem hipomineralização molar-incisivo.
<b>Abdelsalam; Elkassas; Elhennawy</b>	2025	Evidenciaram melhor desempenho clínico de selantes bioativos e liberadores de flúor após 24 meses.
<b>Kumar; Sharma; Gupta et al.</b>	2025	Demonstraram boa retenção clínica e efetividade preventiva de diferentes materiais seladores.

**Fonte:** Autoria Própria

De maneira geral, os resultados encontrados reforçam que os selantes de fóssulas e fissuras desempenham papel fundamental na prevenção da cárie dentária em dentes decíduos e permanentes jovens. Os estudos analisados demonstraram benefícios consistentes relacionados à redução de lesões cariosas, preservação da estrutura dentária e melhora da saúde bucal, evidenciando que essa abordagem preventiva continua sendo uma das estratégias mais eficazes e conservadoras na odontologia contemporânea.

## DISCUSSÃO

A análise dos estudos apresentados na Tabela 1 evidencia um consenso na literatura científica quanto à eficácia dos selantes de fóssulas e fissuras na prevenção da cárie dentária em dentes decíduos e permanentes jovens. Os achados demonstraram que os selantes atuam como uma importante barreira física contra o acúmulo de biofilme e resíduos alimentares nas

superfícies oclusais, reduzindo significativamente o risco de desenvolvimento de lesões cariosas, especialmente em pacientes com maior suscetibilidade à cárie (Ramamurthy; Rath; Sidhu et al., 2022; Ng; Mallya; Garcia-Godoy, 2023). Essa efetividade preventiva foi um dos aspectos mais frequentemente relatados entre os estudos analisados.

Outro ponto amplamente observado refere-se à retenção clínica dos materiais seladores, considerada fundamental para o sucesso preventivo em longo prazo. Estudos recentes destacaram que a adequada técnica de aplicação, o controle da umidade e o acompanhamento periódico influenciam diretamente na longevidade dos selantes e, conseqüentemente, em sua eficácia clínica (Kumar; Sharma; Gupta et al., 2025). Além disso, pesquisas mais atuais demonstraram avanços importantes no desenvolvimento de materiais bioativos e liberadores de flúor, os quais apresentaram resultados promissores quanto à remineralização e manutenção da integridade das superfícies dentárias (Abdelsalam; Elkassas; Elhennawy, 2025).

Os estudos também evidenciaram benefícios da utilização dos selantes em situações clínicas específicas, como em pacientes com hipomineralização molar-incisivo. Nesse contexto, Zöllner et al. (2024) observaram que os selantes podem contribuir significativamente para a proteção de dentes com estrutura mineral comprometida, reduzindo a progressão de lesões cariosas em superfícies mais vulneráveis. Esses achados reforçam a ampliação das indicações clínicas dos selantes dentro da odontologia preventiva contemporânea.

Apesar dos resultados positivos encontrados, algumas discrepâncias foram observadas entre os estudos analisados. Parte da literatura apresentou diferenças relacionadas ao desempenho clínico dos materiais utilizados, especialmente no que se refere à retenção dos selantes ao longo do tempo. Enquanto alguns estudos relataram altos índices de permanência clínica, outros identificaram perdas parciais ou totais dos materiais em determinados períodos de acompanhamento, sugerindo influência de fatores como técnica operatória, cooperação do paciente, idade e condições salivares (Chabadel et al., 2021; Kumar; Sharma; Gupta et al., 2025).

Além disso, observou-se heterogeneidade metodológica entre os estudos incluídos, envolvendo diferentes tempos de acompanhamento, amostras reduzidas e variações nos critérios de avaliação clínica. Essas diferenças dificultam comparações diretas entre os resultados e limitam a padronização das evidências disponíveis. Outro aspecto identificado foi a escassez de estudos longitudinais com acompanhamento prolongado, principalmente em dentes decíduos, o que representa uma importante lacuna na literatura científica atual.

Também foram identificadas limitações relacionadas à avaliação do custo-benefício dos diferentes tipos de selantes e à comparação entre materiais convencionais e bioativos em populações diversas. Embora os materiais bioativos tenham demonstrado resultados promissores, ainda há necessidade de estudos clínicos randomizados de longo prazo que confirmem sua superioridade em relação aos selantes convencionais. Da mesma forma, poucos estudos abordaram fatores socioeconômicos e estratégias de implementação dos selantes em programas públicos de saúde bucal, evidenciando outra lacuna relevante para futuras pesquisas.

Dessa forma, os achados analisados demonstram que os selantes de fóssulas e fissuras constituem uma medida preventiva eficaz, segura e conservadora na prevenção da cárie dentária. Entretanto, a literatura ainda apresenta limitações relacionadas à padronização metodológica, longevidade clínica dos materiais e escassez de estudos longitudinais, reforçando a necessidade de novas pesquisas que ampliem o conhecimento científico e fortaleçam protocolos clínicos baseados em evidências.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que os selantes de fóssulas e fissuras desempenham papel fundamental na prevenção da cárie dentária em dentes decíduos e permanentes jovens, sendo considerados uma das estratégias mais eficazes e conservadoras da odontologia preventiva. Os estudos analisados evidenciaram redução significativa da incidência de lesões cariosas, além de bons resultados relacionados à retenção clínica e preservação da estrutura dentária, especialmente quando associados ao acompanhamento periódico e à correta técnica de aplicação.

Além disso, observou-se que os avanços nos materiais seladores, principalmente os bioativos e liberadores de flúor, têm ampliado o potencial preventivo dessa abordagem. Entretanto, ainda existem lacunas na literatura relacionadas à longevidade clínica dos materiais, padronização metodológica dos estudos e escassez de pesquisas longitudinais, especialmente em dentes decíduos. Dessa forma, torna-se necessária a realização de novos estudos clínicos que fortaleçam as evidências científicas e contribuam para o aprimoramento dos protocolos preventivos na prática odontológica.

## REFERÊNCIAS

ABDELSALAM, A. F.; ELKASSAS, D.; ELHENNAWY, K. 24-month efficacy of bioactive versus fluoride sealant for prevention of pit and fissure caries. *Scientific Reports*, 2025. DOI: 10.1038/s41598-025-29730-8.

AMEND, S.; HILGERT, L. A.; LEAL, S. C. et al. Clinical effectiveness of pit and fissure sealants in primary and permanent teeth: umbrella review. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 2024.

CHABADEL, O.; VÉRONNEAU, J.; MONTAL, S. et al. Effectiveness of pit and fissure sealants on primary molars: a 2-year split-mouth randomized clinical trial. *European Journal of Oral Sciences*, v. 129, n. 1, 2021. DOI: 10.1111/eos.12758.

HOU, J.; GU, Y.; ZHU, L. et al. Systematic review of the prevention of pit and fissure caries of permanent molars by resin sealants in children in China. *Journal of Investigative and Clinical Dentistry*, v. 8, n. 1, 2017. DOI: 10.1111/jicd.12183.

KAPOR, S.; RANKOVIC, M. J.; KHAZAEI, Y. et al. Systematic review and meta-analysis of diagnostic methods for occlusal surface caries. *Clinical Oral Investigations*, v. 25, n. 8, p. 4801–4815, 2021. DOI: 10.1007/s00784-021-04024-1.

KUMAR, N.; SHARMA, P.; GUPTA, A. et al. Evaluation of sealant retention and caries prevention of two different pit and fissure sealants. *BMC Oral Health*, 2025.

LEITE, K. L. D. F.; GOMES, M. C.; GRANVILLE-GARCIA, A. F. et al. Are pit and fissure sealants effective in preventing and arresting occlusal caries in primary and permanent teeth? An overview of systematic reviews. *Journal of Evidence-Based Dental Practice*, 2024.

NG, T. C. H.; MALLYA, S. M.; GARCIA-GODOY, F. A concise review of dental sealants in caries management. *Frontiers in Oral Health*, 2023.

RAMAMURTHY, P.; RATH, A.; SIDHU, P. et al. Sealants for preventing dental caries in primary teeth. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 2, n. 2, 2022. DOI: 10.1002/14651858.CD012981.pub2.

SREEDEVI, A.; BRUNTHALER, A.; SHETTY, V. *Pit and fissure sealants*. StatPearls Publishing, 2022.

WRIGHT, J. T.; CRALL, J. J.; FONTANA, M. et al. Evidence-based clinical practice guideline for the use of pit-and-fissure sealants. *Journal of the American Dental Association*, v. 147, n. 8, p. 672–682, 2016.

ZÖLLNER, F.; BECHTOLD, M.; KÜHNISCH, J. et al. Effectiveness of fissure sealants in 8- to 10-year-olds with and without molar incisor hypomineralization. *Clinical Oral Investigations*, 2024.