

# O USO DE SELANTES DE FOSSAS E FISSURAS NO TRATAMENTO DE LESÕES CARIOSAS CAVITADAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

*The use of pits and fissures sealants in the treatment of cavitated carious injuries: a literature review*

Francielly de Lemos Medeiros<sup>1</sup>  
Marcelo Gadelha Vasconcelos<sup>2</sup>  
Rodrigo Gadelha Vasconcelos<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduando (a) em Odontologia pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Araruna-PB, Brasil.

<sup>2</sup>Professor Doutor efetivo da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, Araruna-PB, Brasil.

MEDEIROS, Francielly de Lemos, VASCONCELOS, Marcelo Gadelha e VASCONCELOS, Rodrigo Gadelha. O uso de selantes de fossas e fissuras no tratamento de lesões cariosas cavitadas: uma revisão de literatura. *SALUSVITA*, Bauru, v. 39, n. 3, p. 829-842, 2020.

## RESUMO

**Introdução:** Os selantes são considerados uma opção terapêutica minimamente invasiva no tratamento de lesões cariosas limitadas à metade externa da dentina. Nesta técnica, o tecido cariado é mantido coberto com um selante, promovendo a paralisação da lesão. **Objetivo:** analisar a utilização de selantes no tratamento de lesões de cárie, a sua eficácia, qual tipo de material é o mais ideal para essa finalidade e observar se essa terapêutica é a mais indicada para tratar

Autor correspondente:  
Rodrigo Gadelha Vasconcelos  
rodrigogadelhavasconcelos@yahoo.com.br

Recebido em: 10/08/2020  
Aceito em: 10/10/2020

lesões cáries já cavitadas. **Métodos:** uma revisão da literatura foi realizada por meio de artigos científicos publicados nos últimos cinco anos (2015-2020) presentes em bases de dados eletrônicas, como PubMed/Medline, Lilacs e BBO. **Resultados e discussão:** a utilização dos selantes, antigamente, era apenas voltada para a prevenção, porém houve uma progressão nesse entendimento, passando a ser utilizado no tratamento de lesões cáries que apresentam microcavidades oclusais de até três milímetros de perda da integridade superficial. Neste trabalho, todos os estudos descritos afirmaram que essa técnica é eficaz em paralisar o processo cárie, sendo indicada, principalmente, para crianças, pois reduz o tempo clínico e gera menos ansiedade. Em relação ao tipo de selante mais indicado para essa finalidade, as evidências científicas ainda são inconclusivas. **Conclusão:** o uso de selantes é um método eficiente na interrupção da lesão cárie, porém depende da adequada retenção do material e da colaboração do paciente em continuar o acompanhamento pelo profissional. Além disso, é necessária a realização de estudos mais criteriosos que comparem os tipos de selantes e indiquem a opção mais adequada para obter o melhor selamento das lesões cavitadas.

**Palavras-chaves:** Selantes de fossas e fissuras. Cárie dentária. Tratamento conservador.

## ABSTRACT

**Introduction:** *Sealants are considered a minimally invasive therapeutic option in the treatment of carious lesions limited to the outer half of the dentin. In this technique, the decayed tissue is kept covered with a sealant, promoting the paralysis of the lesion.*

**Objective:** *to analyze the use of sealants in the treatment of caries lesions, their effectiveness, what type of material is most ideal for this purpose and observe whether this therapy is the most suitable for treating carious lesions already cavitated.* **Methods:** *a literature review was carried out through scientific articles published in the last five years (2015-2020) submitted to electronic databases, such as PubMed / Medline, Lilacs and BBO.* **Results and discussion:** *the use of sealants, in the past, was only aimed at prevention; however there was a progression in this understanding, being used in the treatment of carious lesions that present occlusal microcavities of up to three millimeters of surface integrity loss. In this research, all the studies described stated that this technique is effective in paralyzing the carious process, being indicated, mainly, for children, because it*

MEDEIROS,  
Francielly de Lemos,  
VASCONCELOS,  
Marcelo Gadelha e  
VASCONCELOS,  
Rodrigo Gadelha. O  
uso de selantes de fossas  
e fissuras no tratamento  
de lesões cáries  
cavitadas: uma revisão de  
literatura. *SALUSVITA*,  
Bauru, v. 39, n. 3,  
p. 829-842, 2020.

MEDEIROS,  
Francielly de Lemos,  
VASCONCELOS,  
Marcelo Gadelha e  
VASCONCELOS,  
Rodrigo Gadelha. O  
uso de selantes de fossas  
e fissuras no tratamento  
de lesões cariosas  
cavitadas: uma revisão de  
literatura. *SALUSVITA*,  
Bauru, v. 39, n. 3,  
p. 829-842, 2020.

*reduces the clinical time and generates less anxiety. Regarding the type of sealant most suitable for this purpose, the scientific evidence is still inconclusive. Conclusion: the use of sealants is an efficient method to interrupt the carious lesion; however, it depends on the adequate retention of the material and on the patient's collaboration in continuing the follow-up by the professional. In addition, it is necessary to carry out more careful studies that compare the types of sealants and indicate the most appropriate option to obtain the best sealing of cavitated lesions.*

**Keywords:** *Pit and fissure sealants. Dental caries. Conservative treatment.*

## INTRODUÇÃO

A cárie dentária é uma das doenças crônicas mais prevalentes entre as crianças (KHALILI SADRABAD *et al.*, 2019) e está associada a uma interrupção na relação normalmente benéfica entre a microbiota dos biofilmes supragengivais e o hospedeiro. Esta interrupção é impulsionada pela maior frequência de exposição a açúcares fermentáveis na dieta e/ou uma redução no fluxo salivar (MARSH, 2018), ou seja, é impulsionada por uma mudança no estilo de vida e no ambiente bucal (PITTS *et al.*, 2017). A doença cárie, especialmente em crianças pequenas, não afeta apenas a saúde bucal, mas também leva à falta de crescimento, perda de confiança e problemas de saúde mental (LAKSHMANAN e GURUNATHAN, 2020).

As lesões cariosas, de acordo com Pitts *et al.* (2017), são classificadas em seis estágios pelo Sistema de Detecção e Avaliação de Cárie (*International Caries Detection and Assessment System - ICDAS*). Os códigos ICDAS 1 e 2 referem-se a lesões cariosas em estágio inicial que aparecem clinicamente como manchas brancas, as quais ocorrem quando a taxa de perda mineral se torna maior na subsuperfície do que na superfície. Se o processo de cárie progredir, a porosidade da superfície aumenta com a formação de microcavitações no esmalte, classificada como código ICDAS 3. Quando essa lesão cariosa se torna visível na dentina é considerada como ICDAS 4. Já se a camada superficial da lesão eventualmente colapsar, resultando em cavitação física, ou seja, em um orifício macroscópico, ela é considerada uma lesão ICDAS 5 ou 6. Nas imagens a seguir (figura 1), é possível observar esses aspectos clínicos descritos, além dos aspectos radiográficos das fases de severidade da cárie dentária.

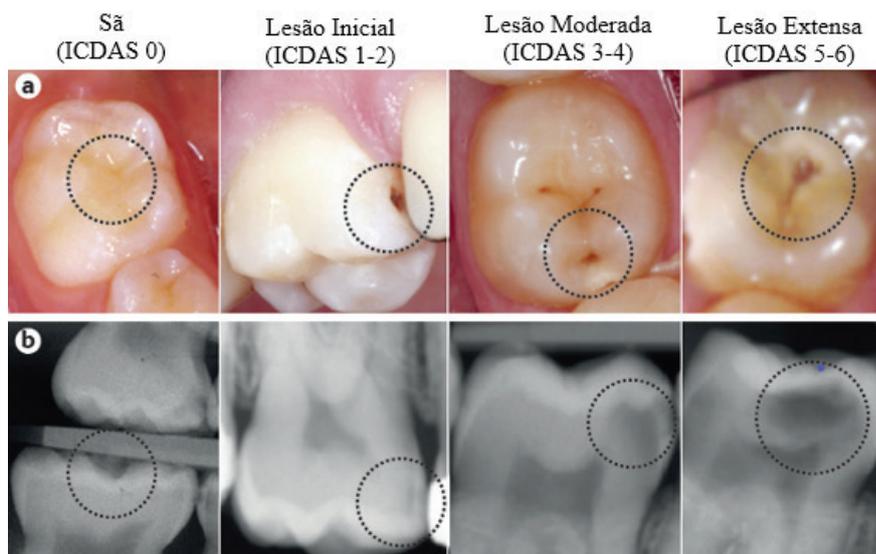


Figura 1 - Aspecto clínico e radiográfico das fases de severidade da cárie dentária. Aspecto clínico (parte a) e radiografia em asa (parte b) do mesmo dente.

Fonte: Pitts *et al.* (2017).

A doença cárie ataca predominantemente a região oclusal das superfícies de pré-molares e molares durante a erupção (CVI-KL; MORITZ e BEKES, 2018), pois fossas e fissuras são, particularmente, regiões mais suscetíveis devido a sua morfologia complexa, que impede a limpeza natural, pela saliva, e a mecânica, através da escova de dente. Por esse motivo, sugere-se que o uso de selantes de fissuras seja eficaz e seguro na prevenção dessa doença (LIKAR OSTERC; SUKLAN e PAVLIČ, 2020).

Os selantes dentários são materiais aplicados nas cicatrículas e fissuras dos dentes para prevenir o acúmulo de bactérias cariogênicas e de partículas de alimentos nessas superfícies difíceis de limpar (GRIFFIN *et al.*, 2016), assim, através de uma ligação micromecânica atua como uma camada protetora (KHALILI SADRABAD *et al.*, 2019). Esse é um dos métodos considerados mais eficazes na prevenção da cárie dentária, podendo ser aplicado em clínicas particulares ou como parte de programas odontológicos comunitários em escolas (ALKHODAIRI *et al.*, 2019).

Os principais materiais dentários utilizados para selar fossas e fissuras são selantes de ionômero de vidro e selantes à base de resina (ALKHODAIRI *et al.*, 2019). Com isso, a escolha do cirurgião-dentista entre esses produtos pode ser complicada, pois possuem propriedades diferentes, como o efeito preventivo de cárie, liberação de flúor e taxa de retenção (COLOMBO e BERETTA, 2018).

Em relação à função dos selantes dentários, a sua aplicação

MEDEIROS,  
Francielly de Lemos,  
VASCONCELOS,  
Marcelo Gadelha e  
VASCONCELOS,  
Rodrigo Gadelha. O  
uso de selantes de fossas  
e fissuras no tratamento  
de lesões cariosas  
cavitadas: uma revisão de  
literatura. *SALUSVITA*,  
Bauru, v. 39, n. 3,  
p. 829-842, 2020.

MEDEIROS,  
Francielly de Lemos,  
VASCONCELOS,  
Marcelo Gadelha e  
VASCONCELOS,  
Rodrigo Gadelha. O  
uso de selantes de fossas  
e fissuras no tratamento  
de lesões cariosas  
cavitadas: uma revisão de  
literatura. *SALUSVITA*,  
Bauru, v. 39, n. 3,  
p. 829-842, 2020.

é recomendada para prevenir (função preventiva) ou controlar a cárie (função terapêutica) (CVIKL; MORITZ e BEKES, 2018). Esse método é eficaz para prevenir a lesão cariosa em crianças e adultos, pois age como uma barreira física para proteger áreas vulneráveis e, assim, inibir não apenas a formação de cárie dentária oclusal, mas também a progressão das lesões já existentes (DIONYSOPOULOS; SFEIKOS e TOLIDIS, 2016).

De tal modo, em uma perspectiva de prevenção secundária, surge uma nova possibilidade de uso dos selantes resinosos na paralisação de lesões de cárie já instaladas, apresentando comprometimento superficial da dentina e com microcavidades oclusais de até três milímetros de perda da integridade superficial, ou seja, lesões ICDAS 3 (OTA *et al.*, 2015). Então, essa é uma técnica que recomenda cobrir o tecido cariado que se estende até a metade externa da dentina com o material de vedação (DIAS *et al.*, 2018).

Em relação à afirmação anterior, Innes *et al.* (2019) relatam que estudos foram realizados inicialmente em esmalte e posteriormente em lesões não cavitadas com o uso de materiais selantes e, em seguida, em cavidades que se estendem para a dentina com o uso de materiais mais resistentes mecanicamente. Observando que o selamento de lesões cariosas é uma ótima opção, pois é menos destrutivo mecanicamente e, dessa forma, protege mais a polpa dentária do que as técnicas que envolvem a remoção de todo o tecido cariado. Essa remoção menos invasiva do tecido cariado antes da colocação de uma restauração só foi possível devido ao entendimento de que as bactérias podem ser seladas, ou seja, as bactérias cariogênicas e o tecido cariado podem ser deixados e selados nas proximidades da polpa.

Dessa forma, essa melhor compreensão da doença cárie e a mudança na sua prevalência, extensão e gravidade, além das evoluções que ocorreram nas técnicas operatórias, tecnologias e materiais permitiram uma mudança de abordagens cirúrgicas para abordagens preventivas e de intervenção odontológica mínima (INNES *et al.*, 2019). A vedação do tecido cariado sob selantes está inclusa nessas abordagens alternativas e foi proposta para promover a preservação da estrutura dentária e a redução ou eliminação completa da população de microrganismos viáveis, controlando a progressão da lesão cariosa (ALVES *et al.*, 2017). Assim, as lesões limitadas ao terço externo da dentina são tratadas com uma resina que penetra e repara os poros abaixo da superfície. Embora faltem resultados em longo prazo, parece claro que esses tratamentos microinvasivos têm custos mais baixos em longo prazo do que a terapia invasiva (PITTS *et al.*, 2017).

Dessa forma, os selantes dentários retardam e minimizam os procedimentos operatórios, ou até mesmos os evitam (CVIKL; MORITZ e BEKES, 2018), para que assim seja possível adiar a necessidade de uma intervenção restauradora até que a criança tenha desenvolvido a maturidade cognitiva e emocional para tolerar o tratamento na cadeira odontológica (HONG *et al.*, 2019).

Logo, o presente estudo tem como objetivo analisar, por intermédio de uma revisão da literatura, a utilização de selantes de fossas e fissuras no tratamento de lesões cariosas, a sua eficácia, qual tipo de material é mais ideal para essa finalidade e, além disso, observar se essa terapêutica é a mais indicada para tratar lesões de cáries já cavidadas.

## METODOLOGIA

Esta revisão literária foi realizada através da busca de estudos disponíveis nas bases de dados eletrônicos como PubMed/Medline, Lilacs e Bibliografia Brasileira de Odontologia (BBO), que foram publicados nos últimos cinco anos (2015-2020). Para o rastreamento dos artigos científicos foram utilizados os seguintes descritores: “selantes de fossas e fissuras” (*pit and fissure sealants*); “selantes dentários” (*dental sealants*); “selantes de fossas e fissuras” e “cárie dentária” (*pit and fissure sealants AND dental caries*).

Como critérios de inclusão, foram considerados os estudos que apresentavam disponibilidade do texto completo, metodologia detalhada, relação com o tema proposto e escritos em inglês ou português. Logo, os artigos que não se enquadraram nesses critérios foram excluídos da pesquisa.

## RESULTADOS

O tratamento tradicional para lesões de cáries cavidadas consiste na remoção do tecido cariado antes da inserção de uma restauração que, geralmente, envolve perda de tecido dentário saudável. Por isso, surgiu a proposta de vedação (selamento) desse tecido cariado sob selantes ou restaurações (ALVES *et al.*, 2017), como uma forma de abordagem odontológica de mínima intervenção. Essa é uma prática destinada a preservar estruturas dentárias e restaurar a forma e função, mantendo as intervenções operativas em um nível mínimo (MUÑOZ-SANDOVAL; GAMBETTA-TESSINI e GIACAMAN, 2019).

MEDEIROS,  
Francielly de Lemos,  
VASCONCELOS,  
Marcelo Gadelha e  
VASCONCELOS,  
Rodrigo Gadelha. O  
uso de selantes de fossas  
e fissuras no tratamento  
de lesões cariosas  
cavidadas: uma revisão de  
literatura. *SALUSVITA*,  
Bauru, v. 39, n. 3,  
p. 829-842, 2020.

MEDEIROS,  
Francielly de Lemos,  
VASCONCELOS,  
Marcelo Gadelha e  
VASCONCELOS,  
Rodrigo Gadelha. O  
uso de selantes de fossas  
e fissuras no tratamento  
de lesões cariosas  
cavitadas: uma revisão de  
literatura. *SALUSVITA*,  
Bauru, v. 39, n. 3,  
p. 829-842, 2020.

Assim, o selamento da lesão de cárie tem sido referido como uma opção reabilitadora de aspecto amplamente conservador diante das lesões de menor extensão (OTA *et al.*, 2015). A técnica preconiza a manutenção da lesão cariosa e o vedamento da mesma, acreditando que sem o substrato que alimente a produção acidogênica dos microrganismos presentes, não haverá progressão da lesão (DIAS, 2016). Isso ocorre porque a composição do biofilme altera-se para uma flora menos cariogênica se uma lesão de cárie for isolada do ambiente oral (IMATAKI *et al.*, 2019).

Esse procedimento possui uma demanda crescente, especialmente em crianças, pois requer menos tempo durante o procedimento clínico (DIAS *et al.*, 2018), tem um potencial menor para gerar ansiedade e possui um custo mais baixo quando comparado com restaurações dentárias tradicionais (DE ALBUQUERQUE VASCONCELOS *et al.*, 2017).

Um estudo executado por Ota *et al.* (2015) discutiu a aplicação do selante resinoso (FluoroShield® - Dentsply) em fossas e fissuras para o controle de lesões oclusais cavitadas de pequenas extensões localizadas, radiograficamente, até a metade externa da dentina em molar decíduo. Após um ano, observaram que a integridade do selante e a não evolução radiográfica da lesão favorecem um bom prognóstico ao caso e, com isso, afirmaram que essa técnica pode ser uma alternativa conservadora ao tratamento restaurador convencional.

Uma pesquisa feita por Dias (2016) avaliou a eficácia do selamento de lesões de cárie oclusais em molares decíduos de 22 crianças com resina fluída (Filtek Flow - 3M ESPE, Saint Paul, EUA), quando comparado à remoção parcial da lesão cariosa seguida pelo tratamento restaurador. Para fazer parte desse estudo, os dentes deveriam estar de acordo com esses critérios: possuir cavidade oclusal com abertura limitada a 1,5mm de diâmetro, verificada com instrumento milimetrado e lesão restrita, radiograficamente, à metade externa da dentina. Assim, observou-se que clinicamente não houve diferença entre os grupos, pois, após um ano, apenas um paciente que recebeu selante apresentou progressão da lesão, porém isso não foi capaz de promover diferença estatística entre os dois tratamentos. Além disso, não houve alterações significativas no nível de ansiedade, já em relação ao tempo de tratamento foi estatisticamente menor para o grupo que recebeu selantes.

Em outro trabalho, de De Albuquerque Vasconcelos *et al.* (2017) analisaram o efeito do selamento de lesões de cárie com resina *flow* (Natural flow - DFL) no controle de lesões cariosas oclusais em dentes decíduos, em comparação ao tratamento restaurador com resina composta, através da avaliação clínica e radiográfica. Essas lesões

deveriam apresentar, radiograficamente, profundidade na metade externa da dentina e, clinicamente, envolvimento de dentina e cavidade em esmalte menor ou igual a três milímetros. Como resultados, foi verificado que não houve diferença estatística entre os grupos em relação à retenção dos materiais, após seis meses não houve progressão da lesão nos dois grupos e que em relação às lesões seladas com resina *flow*, metade foram paralisadas, enquanto a outra metade regrediu. Com isso, os autores concluíram que não há diferença na progressão da lesão cariosa, com as características descritas anteriormente, quando tratadas com restaurações de resina composta ou selada com resina *flow*. Além de afirmar que não há a necessidade de qualquer remoção de tecido cariado nesse tipo de lesão.

Alves *et al.* (2017) efetuaram um ensaio clínico para avaliar a eficácia do selamento de cavidades oclusais sem acesso que possuem, radiograficamente, envolvimento até o terço médio da dentina em dentes permanentes durante um período de 3 a 4 anos. Para isso, os participantes foram divididos em dois grupos: de teste (selantes resinosos - FluoroShield, Caulk / Dentsply®, RJ, Brasil - colocados diretamente sobre a lesão de cárie) e de controle (realizou o tratamento restaurador convencional). Nesse estudo, o grupo de selantes apresentou quatro falhas, pois dois foram perdidos, um necessitou de reparo e um mostrou progressão da lesão cariosa. Já no grupo de restauração, apenas uma falha foi detectada. Assim, concluíram que o selamento da lesão de cárie é capaz de controlar a sua progressão por um período de 3 a 4 anos. No entanto, é necessário a colaboração do paciente para controlar a ocorrência de possíveis falhas clínicas. Além disso, em casos que necessite de uma futura restauração, a vedação promove a mineralização do tecido cariado sob o selante, com isso, melhora o prognóstico dentário.

Os autores Dias *et al.* (2018) realizaram um ensaio clínico controlado randomizado com o objetivo de investigar a eficácia do selamento da lesão cariosa oclusal em molares decíduos, com cavidade de até 1,5 mm de diâmetro e, radiograficamente, limitada até a metade externa da dentina. Os participantes do ensaio foram divididos em dois grupos, o de teste recebeu um selante de fósulas e fissuras à base de resina fluída com liberação de flúor (Resina Filtek Flow - 3 M ESPE, SaintPaul, EUA), já no grupo de controle foi realizada a remoção parcial da lesão cariosa seguida da aplicação de resina composta. Através desse estudo, analisaram que após 24 meses de acompanhamento foi possível observar que os molares selados obtiveram sucesso clínico e radiográfico, pois não houve diferenças entre os dois grupos, reduziu o tempo clínico e não promoveu alteração no nível de ansiedade das crianças.

MEDEIROS,  
Francielly de Lemos,  
VASCONCELOS,  
Marcelo Gadelha e  
VASCONCELOS,  
Rodrigo Gadelha. O  
uso de selantes de fossas  
e fissuras no tratamento  
de lesões cariosas  
cavitadas: uma revisão de  
literatura. *SALUSVITA*,  
Bauru, v. 39, n. 3,  
p. 829-842, 2020.

MEDEIROS, Francielly de Lemos, VASCONCELOS, Marcelo Gadelha e VASCONCELOS, Rodrigo Gadelha. O uso de selantes de fossas e fissuras no tratamento de lesões cariosas cavitadas: uma revisão de literatura. *SALUSVITA*, Bauru, v. 39, n. 3, p. 829-842, 2020.

Muñoz-Sandoval, Gambetta-Tessini e Giacaman (2019) realizaram um estudo com o objetivo de comparar a progressão de lesões cariosas e a taxa de retenção entre selantes à base de resina (Clinpro Sealant, 3M ESPE, St. Paul, MN, USA) e ionômero de vidro (EQUIA Fil, GC, Tóquio, Japão) para o tratamento de lesões cariosas oclusais microcavitadas, ou seja, cavidades localizadas no esmalte sem exposição visível da dentina, em primeiros molares permanentes de escolares. Os resultados dessa pesquisa mostraram que, após 24 meses, a progressão clínica da lesão foi mínima, independentemente do material utilizado. A taxa de retenção dos dois selantes foi relativamente baixa, com cerca de 20% de falhas após dois anos, mas isso não é capaz de promover a progressão da lesão cariosa. Sendo assim, concluiu-se que o selamento da cárie é uma técnica que parece ser eficaz na paralisação de lesões microcavitadas após um acompanhamento de dois anos, mas as evidências são inconclusivas quanto ao tipo de selante que deve ser utilizado.

A tabela 1 a seguir mostra a relação existente entre a utilização de selantes de fossas e fissuras com a eficácia na paralisação do processo carioso, através da análise dos estudos incluídos nesta revisão literária.

Tabela 1 - Distribuição dos artigos incluídos neste estudo de acordo com autores/ano, selantes utilizados e a eficácia na paralisação da lesão cariosa.

Autor/Ano	Selante Utilizado	Eficácia na paralisação da lesão cariosa
OTA et al. (2015)	FluoroShield® (Dentsply®)	Sim
DIAS (2016)	Resina Filtek Flow® (3M ESPE®, Saint Paul, EUA).	Sim
DE ALBUQUERQUE VASCONCELOS et al. (2017)	Resina flow® (Natural flow - DFL®)	Sim
ALVES et al. (2017)	FluoroShield®, Caulk® Dentsply®, RJ, Brasil	Sim
DIAS et al. (2018)	Resina Filtek Flow® (3 M ESPE®, SaintPaul, EUA).	Sim
MUÑOZ-SANDOVAL; GAMBETTA TESSINI E GIACAMAN (2019).	Clinpro Sealant®, 3M ESPE®, St. Paul, MN, USA e EQUIA Fil, GC, Tóquio, Japão	Sim

Fonte: Própria

## DISCUSSÃO

Neste estudo, através de uma revisão literária, foi abordada a utilização de selantes de fossas e fissuras como uma opção conservadora no tratamento de lesões cariosas já cavitadas. Dessa forma, foi possível observar que a indicação para a utilização desses materiais na face oclusal dos dentes vem mudando de prevenção primária, empregada até então, para uma decisão terapêutica no manejo das lesões de cárie em esmalte, evoluindo para aquelas que atingem a metade externa da dentina (OTA *et al.*, 2015).

Essa utilização de selantes para o controle de lesões em dentina, de acordo com De Albuquerque Vasconcelos *et al.* (2017), vem sendo proposta devido ao fato de alguns estudos sugerirem que não é fundamental a remoção do tecido infectado com o intuito de paralisar o processo cariogênico. Os resultados desses estudos sugerem que esses materiais dentários promovem a paralisação da lesão de cárie e que são uma alternativa conservadora ao tratamento restaurador, propiciando a interrupção de lesões cariosas além da preservação da estrutura dentária.

É importante salientar que os selantes de fossas e fissuras são utilizados no vedamento de lesões cariosas cavitadas com código ICDAS 3, ou seja, lesões que apresentam apenas microcavidades no esmalte (PITTS *et al.*, 2017); em que, a preservação da estrutura dentária e da saúde pulpar é um princípio norteador para o seu tratamento (URQUHART *et al.*, 2019). Por esse motivo, essa técnica minimamente invasiva é indicada ao invés das tradicionais, especialmente em crianças, devido à dificuldade no manejo do comportamento durante consultas odontológicas restauradoras (DIAS *et al.*, 2018).

A abordagem odontológica de mínima intervenção consiste em técnicas conservadoras para interromper a progressão de lesão, ao mesmo tempo em que protege a quantidade máxima de tecidos dentários. Além disso, visa manter a saúde, a função e a estética (MUÑOZ-SANDOVAL; GAMBETTA-TESSINI e GIACAMAN, 2019). Os selantes de fossas e fissuras fazem parte dessa abordagem e são uma forma não invasiva de controle de alguns fatores etiológicos da doença cárie, formando uma barreira mecânica entre o biofilme bacteriano e a superfície dentária (DE ALBUQUERQUE VASCONCELOS *et al.*, 2017). Assim, nessa técnica é recomendado manter o tecido cariado que se encontra até a metade externa da dentina e realizar a vedação com selantes à base de resina (DIAS, 2016).

Um item bastante discutido é a manutenção do tecido cariado no selamento da lesão; isso ocorre pois, alguns autores defendem a teoria de que o biofilme bacteriano depositado sobre a superfície da

MEDEIROS,  
Francielly de Lemos,  
VASCONCELOS,  
Marcelo Gadelha e  
VASCONCELOS,  
Rodrigo Gadelha. O  
uso de selantes de fossas  
e fissuras no tratamento  
de lesões cariosas  
cavitadas: uma revisão de  
literatura. *SALUSVITA*,  
Bauru, v. 39, n. 3,  
p. 829-842, 2020.

MEDEIROS, Francielly de Lemos, VASCONCELOS, Marcelo Gadelha e VASCONCELOS, Rodrigo Gadelha. O uso de selantes de fossas e fissuras no tratamento de lesões cáries cavitadas: uma revisão de literatura. *SALUSVITA*, Bauru, v. 39, n. 3, p. 829-842, 2020.

lesão de cárie é o responsável pela sua progressão, e não as bactérias presentes no tecido cariado (OTA *et al.*, 2015). Dessa forma, os selantes podem interromper o suprimento nutricional dos biofilmes infiltrantes ativos na dentina, prejudicando o crescimento bacteriano e, posteriormente, a progressão da lesão. Lembrando que, apesar disso, é necessário um acompanhamento profissional regular para garantir o sucesso clínico em longo prazo (MUÑOZ-SANDOVAL; GAMBETTA-TESSINI e GIACAMAN, 2019).

Outro importante ponto a ser discutido é sobre qual tipo de selante dentário é o mais indicado para o tratamento de lesões já cavitadas. De acordo com Cvikl, Moritz e Bekes (2018), a principal vantagem dos materiais de vedação à base de resina é a sua boa durabilidade, enquanto os selantes à base de ionômero de vidro mostram propriedades vantajosas de liberação de flúor. Já como desvantagens, os materiais à base de resina realizam a contração de polimerização, que pode resultar potencialmente na microinfiltração, permitindo que a saliva e as bactérias penetrem na barreira oclusal. Nos casos em que os cimentos de ionômero de vidro são usados para vedar fossas e fissuras, podem ocorrer fraturas do material devido à sua capacidade reduzida de suportar forças oclusais. Além disso, o uso de selantes de fissura liberador de flúor em conjunto com pastas de dentes fluoretadas não apresentam efeitos positivos adicionais (KHALILI SADRABAD *et al.*, 2019).

Assim, ao analisar a tabela 1 exposta anteriormente, foi possível observar que em todos os procedimentos descritos nos resultados desse trabalho, os autores utilizaram selantes à base de resina. No entanto, Muñoz-Sandoval, Gambetta-Tessini e Giacaman (2019) realizaram a comparação da progressão das lesões cáries e a taxa de retenção dos materiais entre selantes ionômero de vidro e à base de resina para o tratamento das lesões de cáries oclusais microcavitadas. Concluindo que a progressão da lesão cáries tratada com selante é mínima, independentemente do tipo de material utilizado, ou seja, não há diferenças evidentes entre os dois tipos de materiais de vedação no tratamento de lesões cáries já cavitadas.

Em relação à eficácia dessa técnica em paralisar a progressão da lesão, todos os estudos descritos nos resultados deste trabalho afirmaram que se trata de algo eficaz. Porém, é importante enfatizar que essa eficácia é dependente da retenção do selamento em longo prazo. Quando a retenção do selante é completa, a progressão da lesão cáries é controlada pela restrição de nutrientes para o metabolismo bacteriano (ALBUQUERQUE VASCONCELOS *et al.*, 2017).

Assim, a selagem da lesão de cárie que se encontra na metade externa da dentina é considerada uma ótima opção conservadora no

tratamento de lesões já cavidadas, pois, de acordo com Dias *et al.* (2018), não altera a ansiedade em crianças, reduz o tempo de clínico, demonstra sucesso clínico e não apresenta progressão radiográfica da lesão cáriosa quando comparada com a remoção parcial seguida de restauração. Logo, essa abordagem não invasiva é altamente vantajosa em crianças e pode preservar uma maior quantidade de tecidos dentais saudáveis, além de ter um custo mais baixo em comparação com restaurações dentais tradicionais (ALBUQUERQUE VASCONCELOS *et al.*, 2017). Além disso, o seu uso no gerenciamento de lesões cárias oclusais cavidadas pode evitar ou, pelo menos, adiar o a realização do tratamento restaurador, melhorando a saúde bucal e a longevidade dos dentes (ALVES *et al.*, 2017).

Como sugestão para estudos futuros, indicamos a necessidade de mais ensaios clínicos, em populações com alto índice de cárie, que comprovem a eficácia do selamento de lesões cárias cavidadas em longo prazo. Além disso, sugerimos uma comparação mais criteriosa entre os resultados obtidos ao vedar lesões cárias cavidadas com selantes de ionômero de vidro e à base de resina. Para que assim, os profissionais tenham evidências mais conclusivas quanto ao tipo de selante que é o mais ideal para ser utilizado como tratamento restaurador definitivo na sua prática clínica.

## CONCLUSÃO

O uso de selantes de fossas e fissuras no tratamento de lesões cárias cavidadas que atingem até a metade externa da dentina é um método eficiente na paralisação do processo cárioso, desde que o material tenha uma boa retenção e que o paciente continue sendo acompanhado pelo profissional para garantir o sucesso do procedimento em longo prazo. Além disso, observamos que nos protocolos descritos neste trabalho o selante à base de resina foi o mais utilizado, porém as evidências científicas ainda são inconclusivas quanto ao tipo de material que é o mais ideal para essa finalidade. Por fim, essa terapêutica é uma ótima opção no tratamento de lesões cárias, principalmente, de crianças, pois é uma abordagem de intervenção mínima, reduz a ansiedade, o tempo de cadeira e adia ou evita a necessidade de restaurações.

MEDEIROS,  
Francielly de Lemos,  
VASCONCELOS,  
Marcelo Gadelha e  
VASCONCELOS,  
Rodrigo Gadelha. O  
uso de selantes de fossas  
e fissuras no tratamento  
de lesões cárias  
cavidadas: uma revisão de  
literatura. *SALUSVITA*,  
Bauru, v. 39, n. 3,  
p. 829-842, 2020.

MEDEIROS,  
Francielly de Lemos,  
VASCONCELOS,  
Marcelo Gadelha e  
VASCONCELOS,  
Rodrigo Gadelha. O  
uso de selantes de fossas  
e fissuras no tratamento  
de lesões cariosas  
cavitadas: uma revisão de  
literatura. *SALUSVITA*,  
Bauru, v. 39, n. 3,  
p. 829-842, 2020.

## REFERÊNCIAS

ALKHODAIRI, A. *et al.* Clinical Evaluation of the Retention of Resin and Glass Ionomer Sealants Applied as a Part of School-Based Caries Prevention Program. **Open Access Maced J Med Sci**, Skopje, v.7, n.23, p.4127-4130, Dec. 2019.

ALVES, L. S. *et al.* A randomized clinical trial on the sealing of occlusal carious lesions: 3-4-year results. **Braz Oral Res**, São Paulo, v.31, Jun. 2017.

COLOMBO, S.; BERETTA, M. Dental Sealants Part 3: Which material? Efficiency and effectiveness. **Eur J Paediatr Dent**, Milano, v.19, n.3, p.247-249, Sep. 2018.

COLOMBO, S.; PAGLIA, L. Dental Sealants. Part 1: Prevention First. **Eur J Paediatr Dent**, Milano, v.19, n.1, p. 80-82, Mar. 2018.

CVIKL, B.; MORITZ, A.; BEKES, K. Pit and Fissure Sealants-A Comprehensive Review. **Dent J (Basel)**, Basileia, v.6, n.2, p.18, Jun. 2018.

DE ALBUQUERQUE VASCONCELOS, A. *et al.* Selamento de lesões de cárie oclusais em metade externa de dentina em dentes decíduos: estudo clínico randomizado em crianças cearenses. **Revista Odontológica do Brasil Central**, Santa Maria, v. 26, n. 77, 2017.

DIAS, K. R. **Selamento de lesões de cárie em dentina de molares decíduos**: estudo clínico controlado e randomizado. 2016. 100f. Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

DIAS, K. R. *et al.* Efficacy of sealing occlusal caries with a flowable composite in primary molars: A 2-year randomized controlled clinical trial. **J Dent**, Bristol, v.74, p.49-55, Jul. 2018.

DIONYSOPOULOS, D.; SFEIKOS, T.; TOLIDIS, K. Fluoride release and recharging ability of new dental sealants. **Eur Arch Paediatr Dent**, Leeds, v. 17, n.1, p. 45-51, Feb. 2016.

GRIFFIN, S. O. *et al.* Vital Signs: Dental Sealant Use and Untreated Tooth Decay Among U.S. School-Aged Children. **MMWR Morb Mortal Wkly Rep**, Atlanta, v.65, n.41, p. 1141-1145, Oct. 2016.

HONG, M. *et al.* Sealed primary molars are less likely to develop caries. **J Am Dent Assoc**, Chicago, v.150, n.8, p. 641-648, Aug. 2019.

IMATAKI, R. *et al.* Mechanical and Functional Properties of a Novel Apatite-Ionomer Cement for Prevention and Reminerali-

zation of Dental Caries. **Materials (Basel)**, Basel, v.12, n.23, p. 3998, Dec. 2019.

INNES, N. P. T. *et al.* A Century of Change towards Prevention and Minimal Intervention in Cariology. **J Dent Res.**, Chicago, v. 98, n. 6, p. 611-617, Jun. 2019.

KHALILI SADRABAD, Z. *et al.* Effect of a fluoride-releasing fissure sealant and a conventional fissure sealant on inhibition of primary carious lesions with or without exposure to fluoride-containing toothpaste. **J Dent Res Dent Clin Dent Prospects**, Tabriz, v.13, n.2, p. 147-152, Aug. 2019.

LAKSHMANAN, L.; GURUNATHAN, D. Parents' knowledge, attitude, and practice regarding the pit and fissure sealant therapy. **J Family Med Prim Care**, Mumbai, v.9, n.1, p. 385-389, Jan. 2020.

LIKAR OSTERC, L.; SUKLAN, J.; PAVLIČ, A. The effectiveness of completely and incompletely sealed first permanent molars on caries prevention. **Clin Exp Dent Res**, Hoboken, v.6, n.3, p.363-372, Feb. 2020.

MARSH, Philip. **Marsh & Martin: Microbiologia Oral**. Tradução da 6.ed. Rio de Janeiro: Gen Guanabara Koogan, 2018.

MUÑOZ-SANDOVAL, C.; GAMBETTA-TESSINI, K.; GIACAMAN, R. A. Microcavitated (ICDAS 3) carious lesion arrest with resin or glass ionomer sealants in first permanent molars: A randomized controlled trial. **J Dent**, Bristol, v.88, p. 103163, Sep. 2019.

NAAMAN, R.; EL-HOUSSEINY, A. A.; ALAMOUDI, N. The Use of Pit and Fissure Sealants-A Literature Review. **Dent J (Basel)**, Brasileira, v.5, n.4, p.34, Dec. 2017.

OTA, C. M. *et al.* Selamento de lesão de cárie em metade externa de dentina em molar decíduo—relato de caso clínico com preservação de 12 meses. **ConScientiae Saúde**, São Paulo, v.14, n.2, p. 314-320, 2015.

PITTS, N. B. *et al.* Dental caries. Nature reviews Disease primers. **Nat Rev Dis Primers**, Londres, v.3, n.1, p.1-16, May. 2017.

SLAYTON, R. L. *et al.* Evidence-based clinical practice guideline on nonrestorative treatments for carious lesions: A report from the American Dental Association. **J Am Dent Assoc**, Chicago, v.149, n.10, p. 837-849, Oct. 2018.

URQUHART, O. *et al.* Nonrestorative Treatments for Caries: Systematic Review and Network Meta-analysis. **J Dent Res**, Chicago, v.98, n.1, p.14-26, Jan. 2019.

MEDEIROS,  
Francielly de Lemos,  
VASCONCELOS,  
Marcelo Gadelha e  
VASCONCELOS,  
Rodrigo Gadelha. O  
uso de selantes de fossas  
e fissuras no tratamento  
de lesões cariosas  
cavidadas: uma revisão de  
literatura. **SALUSVITA**,  
Bauru, v. 39, n. 3,  
p. 829-842, 2020.