

Eficácia Dos Selantes De Fossas E Fissuras Na Prevenção Da Doença Cárie

Áurea Cristina de Oliveira Corrêa

**Dissertação conducente ao Grau de Mestre em
Medicina Dentária (Ciclo Integrado)**

Gandra, 05 de Junho de 2020.



CESPU

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Áurea Cristina de Oliveira Corrêa

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em

Medicina Dentária (Ciclo Integrado)

Eficácia Dos Selantes De Fossas E Fissuras Na Prevenção Da Doença Cárie

Trabalho realizado sob a Orientação da “Dr^a. Margarida Faria”

Declaração de Integridade

Eu, acima identificada, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste trabalho, confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciadas ou redigidas com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.

Declaração do Orientador

Eu, “**Dr.ª. Margarida Faria**”, com a categoria profissional de “**Assistente Convidada**” do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador da Dissertação intitulada “**Eficácia Dos Selantes De Fossas E Fissuras Na Prevenção Da Doença Cárie**”, do Aluno do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, “**Áurea Cristina de Oliveira Corrêa**”, declaro que sou de parecer favorável para que a Dissertação possa ser depositada para análise do Arguente do Júri nomeado para o efeito para Admissão a provas públicas conducentes à obtenção do Grau de Mestre.

Gandra, 05 de junho de 2020.

O Orientador

Agradecimentos

À *Deus*, por ser minha fonte de fé e esperança.

A vocês, Laura e Luisa, que, simplesmente são a razão de tudo, dedico todas as minhas lutas, em especial esta vitória que vocês acompanharam tão de perto, me surpreendendo a cada dia com um gesto de incentivo. Espero ter sido exemplo de perseverança!

A você Wagner, pelo incentivo incondicional em todas as minhas iniciativas profissionais. Sabemos o quanto esta caminhada foi difícil, mas com amor e cumplicidade soubemos conduzi-la, me dando a certeza do enorme valor do nosso amor. Obrigada por ser meu porto seguro!

Aos companheiros mais próximos Patrícia Lopes, Kyria Raggi, Naiara Neves e Emidio Dias, pelas risadas infinitas, apoio e amizade que, tenho certeza, será para vida inteira. As dificuldades foram adversárias dignas, tornando nossa vitória muito mais saborosa.

Aos meus amigos brasileiros desta jornada, obrigada pela união nos bons e maus momentos.

À minha orientadora Prof^a Dr.^a Margarida Faria que, com muita sabedoria, me conduziu até as últimas linhas. Obrigada pela dedicação e competência.

À equipe de professores e funcionários da CESPU, muito obrigada por cada momento de dedicação.

RESUMO

As doenças orais, principalmente a doença cárie, são um sério problema de saúde pública, uma vez que afetam grande parte da população. Elas influenciam nos seus níveis de saúde, bem-estar, qualidade de vida e são vulneráveis a estratégias de prevenção comprovadamente eficientes. A doença cárie consiste de um processo multifatorial e dinâmico. O conhecimento da anatomia dentária, das interações iônicas entre os tecidos dentários e o biofilme possibilitaram a sua compreensão como um processo passível de prevenção. O selante vai atuar como um agente preventivo impedindo o fluxo de substrato cariogénico para o interior das fossas e fissuras nas faces oclusais dos dentes, prevenindo o início do processo carioso. Por isso, pacientes com alto risco de doença cárie, necessitam de um diagnóstico preciso e de atenção preventiva especial. Neste contexto, os selantes de fossas e fissuras desempenham um importante papel.

PALAVRAS CHAVE: selantes de fossas e fissuras; eficácia; prevenção de cárie; cárie oclusal; alto risco de cárie.

ABSTRACT

Oral diseases, especially dental caries, are a serious public health problem, as they affect much of the population. They influence their levels of health, well-being, quality of life and are vulnerable to proven efficient prevention strategies. Caries consists of a multifactorial and dynamic process. The knowledge of dental anatomy, ionic interactions between dental tissues and biofilm enabled their understanding as a preventable process. The sealant will act as a preventive agent preventing the flow of cariogenic substrate into the pits and fissures in the occlusal faces, preventing the beginning of the carious process. Therefore, patients at high risk of caries require special preventive care and an accurate diagnosis. In this context, pit and fissures sealants plays an important role.

Key words: pit and fissure sealants; efficacy; carie prevention; occlusal carie; high risk of carie.

ÍNDICE

1-INTRODUÇÃO	1
2 -MATERIAIS E MÉTODOS.....	2
3 -RESULTADOS	3
4 -DISCUSSÃO.....	9
4.1 EFICÁCIA NA PREVENÇÃO DA DOENÇA CÁRIE	9
4.2 PERSPETIVAS NO USO DE SELANTES	10
4.3 USO DOS SELANTES E AS DIRETRIZES DA ADA	11
5 -CONCLUSÕES.....	12
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	12

1-INTRODUÇÃO

A doença cárie é uma doença multifatorial associada à presença de bactérias aderidas à superfície de um dente, bactérias estas que fermentam substratos à base de hidratos de carbono, onde o fator tempo tem um papel determinante.(1) Existe também uma contribuição genética que pode influenciar no controle da microbiota, na capacidade de controle do pH por parte da saliva ou mesmo na estrutura do esmalte.(2,3) A associação entre microbiota bacteriana e presença de hidratos de carbono irá gerar uma alteração no pH na superfície do esmalte dentário em contato com a placa bacteriana, levando a um processo de desmineralização, que pode ser seguido da formação de uma cavidade caso essa redução de pH persista ou ocorra uma remineralização se houver a eliminação de algum dos fatores etiológicos (figura 01).(4,5) A região oclusal de dentes posteriores apresenta uma anatomia que favorece a adesão bacteriana e restos alimentares que servirão de substrato a essas bactérias, além de dificultar a higienização sendo, portanto, uma região mais suscetível a ocorrência de lesões de doença cárie.(6)

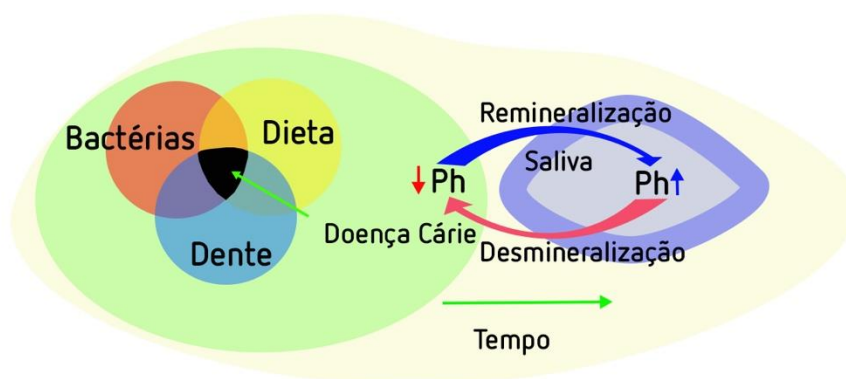


Figura 1: Fatores etiológicos para a doença cárie
Adaptado de Mathur, et al (2018)(1) e Opal, et al (2015)(2)

A aplicação de selantes na superfície oclusal de dentes posteriores gera uma diminuição das áreas retentivas para as bactérias causadoras da doença cárie, além de facilitar a higienização (figura 02). Existe uma vasta literatura que corrobora a sua utilização como meio preventivo de lesões de doença cárie na superfície oclusal de dentes posteriores, tanto na dentição temporária quanto na permanente.(7,8)

A Associação Americana de Medicina Dentária (ADA) tem reunido evidências científicas que justificam a adoção de medidas conservadoras no tratamento de lesões de doença cárie em dentes posteriores, desde o primeiro guideline publicado em 2008, em conjunto com a Academia Americana de Odontopediatria, até a sua versão atual, que contém

recomendações clínicas sobre a eficácia, retenção e efeitos potenciais dos selantes na prevenção de doença cárie.(5)

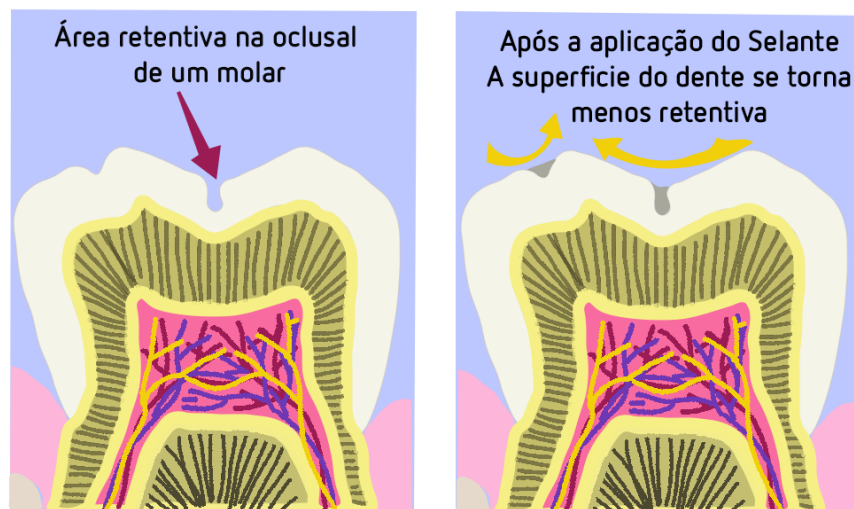


Figure 2: Alterações na superfície oclusal causada pelos selantes
Adaptado de: http://www.hs-menezes.com.br/selante_17.html

O uso de selantes como estratégia de prevenção em saúde oral de crianças em idade escolar, tem produzido efeitos positivos, com diminuição da incidência da doença cárie, além de resultar em menos faltas à escola.(9) Entretanto essa estratégia não deve ser utilizada de forma isolada, pois dessa maneira pode não se conseguir êxito na prevenção da doença cárie,(10) e deve-se associar à visitas periódicas ao consultório de medicina dentária, para acompanhamento e correções na terapia com selantes caso venha a ocorrer alguma falha no material selador, bem como uma higiene oral executada de maneira adequada, sob pena de se ver comprometida a sua eficácia.(11)

O objetivo do presente estudo foi realizar uma revisão sistemática integrativa da literatura sobre a utilização de selantes na prevenção de doença cárie oclusal em dentes posteriores. Foi levantada a hipótese que o uso de selante afeta positivamente a prevenção de lesões cariosas.

2 - MATERIAIS E MÉTODOS

Uma pesquisa bibliográfica foi realizada através do PUBMED (via National Library of Medicine) e foram utilizadas as seguintes combinações de termos de pesquisa: “pit and fissure sealants” AND “efficacy” AND “carie prevention”; “dental pit and fissure sealants” AND “efficacy” AND “occlusal carie”; “dental pit and fissure sealants” AND “efficacy” AND “high risk of carie”. Os critérios de inclusão envolveram artigos publicados há, no máximo, 10 anos, no

idioma inglês e português, até fevereiro de 2020, que incluíram informações sobre o conhecimento na efetividade da utilização de selantes de fossas e fissuras na prevenção da doença cárie. O total de artigos foi compilado para cada combinação de termos-chave citados acima, os duplicados foram removidos usando Mendeley Citation Manager e uma primeira avaliação foi realizada com base no título e no resumo, seguido pela leitura completa dos artigos, sendo selecionados de acordo com o objetivo deste estudo. As seguintes informações foram retiradas para esta revisão: Autores, tipo de estudo, objetivos, metodologia, resultados.

3 -RESULTADOS

A pesquisa bibliográfica identificou um total de 48 artigos no PubMed, após a remoção dos artigos duplicados usando o gerenciador de citações Mendeley®, 34 estudos foram avaliados pelo título e resumo, destes 21 foram excluídos por não se adequarem aos critérios de inclusão. Os estudos restantes considerados potencialmente relevantes para o objetivo do trabalho foram avaliados e lidos na sua totalidade. Assim, 13 estudos foram incluídos nesta revisão (figura 03).

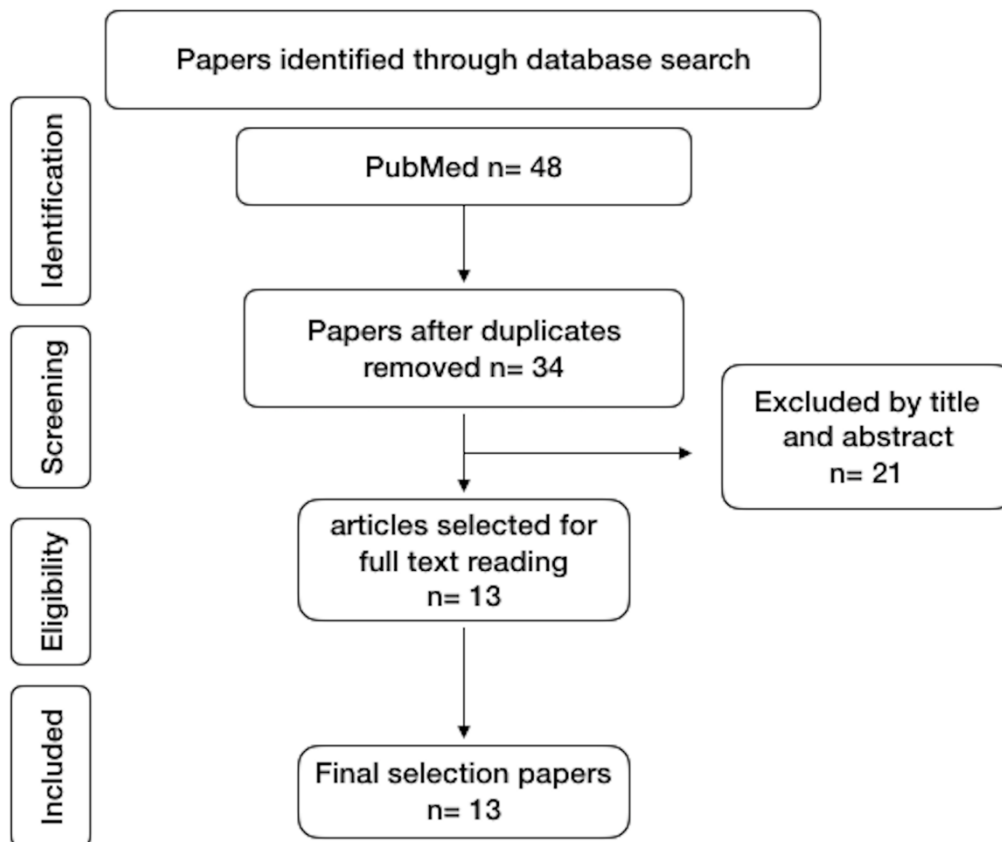


Figura 3: Fluxograma da estratégia de busca usada neste estudo

Dos estudos analisados, 8 (61,5%) eram estudos clínicos, sendo que destes 1 (7,7%) era um relatório descritivo de um serviço de saúde e 5 (38,5%) eram estudos clínicos randomizados; 1 (7,7%) estudo foi realizado *in vitro*; 2 (15,4%) dos trabalhos foram estudos de revisão, sendo que destes 1 (7,7%) era uma meta-análise; 2 (15,4%) dos estudos foram análises transversais qualitativas sobre a percepção dos profissionais em relação ao tratamento com selantes. Os dados recuperados: tipo de estudo, objetivos, metodologia e resultados são apresentados na tabela 01. Os principais resultados são apresentados a seguir:

- O selamento de lesões de doença cárie oclusal em dentes permanentes conseguiu controlar a doença cárie por um período de 3-4 anos,(6,7) não sendo evidenciada diferenças significativas entre diferentes materiais utilizados no tratamento.(4,12)
- A remoção da dentina cariada durante a aplicação do selante não se mostrou mais eficaz que a aplicação do selante sem a sua remoção no que diz respeito a progressão da lesão de doença cárie.(8)
- O tratamento da superfície do esmalte com ácido fosfórico associado com a aplicação de laser Er-YAG resulta em um aumento da retenção do material selador,(13) sendo a aplicação de selante na superfície oclusal mais efetiva que a sua aplicação em superfícies lisas.(10) O isolamento da região durante a aplicação do selante é um fator determinante no sucesso clínico a longo prazo.(9)
- Existe um déficit no conhecimento da diretriz para selamento de fóssulas e fissuras preconizada pela ADA,(14) resultando em uma baixa indicação e utilização da mesma no tratamento conservador de dentes com lesões cariosas passíveis de tratamento com a utilização de selantes.(15)



Autor (ANO)	Tipo estudo	Objetivo	Metodologia	Resultados
OLMSTED et al, (2015)(9)	Relatório	O objetivo deste trabalho foi apresentar os dados de serviço de saúde pública com a utilização de selantes como estratégia de prevenção a doença cárie.	Relatório de um projeto de saúde pública executado por higienistas dentais.	Práticas clínicas de trabalho a 4 mãos e técnicas de isolamento rigoroso levaram a atingir uma taxa de retenção cumulativa de mais de 95%.
FRANCIS et al, (2016)(10)	Ensaio Clínico	Avaliar a retenção de selantes em um programa de saúde bucal baseado na escola para vários operadores e a eficácia do selante na prevenção da doença cárie em uma população de alto risco de doença cárie.	A retenção de selantes e o status de doença cárie em selantes previamente colocados em primeiros molares permanentes foram avaliados em 503 crianças de 6 a 8 anos em 20 escolas primárias. A doença cárie foi pontuada nos dentes nos quais os selantes foram parciais ou completamente perdidos.	1752 selantes (69%) foram examinados no final do quinto ano, com 58,3% dos selantes completamente mantidos, 7,4% parcialmente perdidos, 19% completamente perdidos, 6,2% novamente selados e 9,1% restaurados. Apenas 3,1% dos dentes previamente selados apresentavam doença cárie. Na análise multivariada, as superfícies oclusais tiveram 2,0 vezes mais chances de reter um selante do que as superfícies bucal e palatina ($p < 0,0001$). Não foram observadas diferenças na retenção do selante em relação à doença cárie por arco, nos dentes isolados usando o dique de borracha contra o rolo de algodão.
HAMMAD and KNÖSEL, (2016)(11)	Ensaio Clínico randomizado	Avaliar a eficácia de um novo selante SeLECT Defense™ sealant (Lubbock, TX, USA) para evitar manchas brancas durante o tratamento ortodôntico fixo foi comparada a um grupo controle que não recebeu selante.	Dois grupos randomizados: grupo teste (aplicação selante) e grupo controle (sem aplicação do selante).	Em combinação com a higiene bucal adequada, o SeLECT Defense™ ajuda a reduzir a frequência de manchas brancas. No entanto, o sealat não mostrou efeito significativo como única estratégia preventiva.

MICKENAUTSCH and YENGOPAL, (2016)(7)	Meta-análise	Revisar a literatura com o objetivo de saber se selantes a base de lonômero de vidro são menos eficazes que selantes à base de resina na prevenção de lesões de doença cárie.	Busca sistemática da literatura com meta-análise.	A literatura científica relata eficácia na prevenção de doença cárie semelhante em um período de 48 meses.
WRIGHT <i>et al</i>, (2016)(5)	Recomendações clínicas baseadas em evidências	Fornecer orientações sobre o uso de selantes para a prevenção de lesões cáries oclusais de fissuras em molares decíduos e permanentes.	Um painel de diretrizes convocado pelo Conselho de Assuntos Científicos da American Dental Association (ADA) e pela Academia Americana de Odontopediatria conduziu uma revisão sistemática e formulou recomendações para abordar questões clínicas em relação à eficácia, retenção e possíveis efeitos colaterais dos selantes; prevenir doença cárie; sua eficácia em comparação com vernizes fluoretados; e uma comparação frente à frente dos diferentes tipos de materiais vedantes usados para evitar doença cárie em fóssulas e fissuras das superfícies oclusais.	Os selantes são eficazes na prevenção e progressão de lesões cáries oclusais de doença cárie em fissuras dos molares decíduos e permanentes, em crianças e adolescentes em comparação com o não uso de selantes ou o uso de vernizes fluoretados.
YOKOYAMA <i>et al</i>, (2016)(15)	Transversal qualitativo	(1) examinar os padrões de prática do dentista em relação à recomendação de tratamento de selantes dentários; e (2) identificar características associadas a esta recomendação.	Inquérito enviado a 282 dentistas japoneses, que responderam de forma anônima.	Nos cenários hipotéticos, as recomendações pelos dentistas para o uso de selantes variaram de 16% a 26% em três cenários clínicos hipotéticos. As recomendações dos dentistas foram baixas nos três cenários selecionados, com base nas indicações de selantes nas diretrizes da ADA.
ALVES <i>et al</i>, (2017)(6)	Ensaio Clínico randomizado	Avaliar a eficácia do selamento oclusal de lesões cáries em dentes permanentes.	Os dentes foram aleatoriamente designados para tratamento com selante (n = 28) ou restaurador (n = 26).	As taxas de sucesso foram de 76% e 94% nos grupos selante e restauração, respectivamente (p > 0,05). O selamento de lesões de doença cárie oclusal em dentes permanentes

				conseguiu controlar a doença cárie por um período de 3-4 anos.
ANAUATE-NETTO et al, (2017)(4)	Ensaio Clínico controlado	Avaliar a eficácia de um tratamento conservador para impedir a progressão de doença cárie em fóssulas e fissuras sem cavidades.	Dois grupos experimentais: dentes recebendo selante comercial de fissuras (Alpha Seal-DFL) e dentes contralaterais recebendo infiltrante de Icon (DMG). A progressão da doença cárie foi monitorada por exame clínico (detecção de doença cárie por fluorescência à laser e radiográfica) em intervalos de 12 meses, durante um período de 3 anos.	Não houve diferença na progressão da cárie por meio da detecção de cárie por fluorescência à laser quando comparados os dois materiais, independentemente do tempo de avaliação ($p > 0,05$). O infiltrante foi eficaz para impedir a progressão da doença cárie em fissuras sem cavidades após 3 anos de avaliação clínica, comparável ao selante convencional.
DURMUS et al, (2017)(13)	Ensaio Clínico randomizado do tipo coorte	Avaliar a eficácia do ataque ácido convencional sozinho e do laser Er: YAG combinado com ataque ácido na retenção do selante de fissuras (FS) dos primeiros molares permanentes (FPMs) após 18 meses.	51 crianças, um total de 204 dentes foram selados apenas com ataque ácido ou laser mais ataque ácido (laser + ácido). A retenção de selantes e a ocorrência de doença cárie foram avaliadas aos 3, 6, 12 e 18 meses.	Como pré-tratamento do esmalte, o laser Er: YAG combinado com ataque ácido melhora significativamente a retenção do selante em relação ao ataque ácido convencional sozinho.
DIAS et al, (2018)(8)	Ensaio Clínico controlado randomizado	Avaliou a eficácia do selamento de dentina cariada no controle da progressão de lesões em molares decíduos durante 2 anos de acompanhamento.	Crianças ($6,79 \pm 1,81$ anos, $n = 28$) apresentando molares decíduos com doença cárie oclusal na metade externa da dentina foram randomizados e divididos em 2 grupos: teste (cárie de selagem com resina fluida - SC) e controle (remoção parcial de cárie seguida de restauração - RPC).	Clinicamente, não houve diferença entre os grupos. Não houve diferença entre os tratamentos ($p = 0,848$) considerando a progressão da lesão.

POLK <i>et al</i>, (2018)(14)	Transversal qualitativo	Avaliar as barreiras impostas pelos médicos dentistas no selamento de lesões cariosas oclusais sem cavidades.	Inquérito enviado para 110 médicos dentistas dos EUA, que responderam de forma anônima.	As principais barreiras foram a preocupação com a responsabilidade (33%), relacionada ao ambiente clínico (59%), opinião predominante (56%), habilidade (23% - 47%) e conhecimento (50%).
GARG <i>et al</i>, (2019)(12)	<i>In vitro</i>	Avaliar comparativamente a capacidade de vedação, penetração e adaptação de um selante de fissura e fissura auto-condicionante e um selante de resina convencional.	Grupo I (selante de ataque ácido convencional, Clinpro) e Grupo II (selante auto condicionante Prevent Seal). Foi avaliado a micro infiltração, a penetração e adaptação do selante, como bolhas no fundo da fissura, detritos na fissura, marcas no fundo da fissura e marcas nas encostas das cúspides e a entrada da fissura foi feita usando estereomicroscópio. E verificação quanto ao padrão de ataque usando o microscópio eletrônico de varredura.	Não houve diferença estatisticamente significativa observada quando as propriedades de microinfiltração e penetração / adaptação do selante.
JOSHI <i>et al</i>, (2019)(16)	Ensaio Clínico randomizado	Avaliar o desempenho clínico do selante de lonômero de vidro de alta viscosidade aplicado com ou sem fotopolimerização adicional em crianças com doença cárie na primeira infância.	Com base na técnica de aplicação, os dentes selecionados no grupo de estudo foram atribuídos ao grupo A (aplicação de selante com fotopolimerização adicional) e ao grupo B (aplicação de selante sem fotopolimerização adicional, Grupo Controle). A incidência de doença cárie foi observada por 1 ano nas cavidades e sulcos anatômicos, juntamente com a retenção do selante e a descoloração marginal em vários intervalos durante o período de 1 ano.	A retenção e a prevenção de doença cárie pelo selante GIC de alta viscosidade aplicado com ou sem fotopolimerização foram semelhantes, tendo uma incidência de doença cárie maior no grupo controle.



4.1 Eficácia na prevenção da doença cárie

A utilização de selante de fissuras é eficaz na prevenção da doença cárie, e permite que a superfície oclusal seja mais facilmente higienizada, por atuar de forma a diminuir as áreas retentivas dos sulcos e fissuras.(17) O selamento dos sulcos, fossas e fissuras, promove assim, uma melhoria na qualidade de vida das crianças, através da promoção de uma melhor saúde oral e uma maior longevidade dos dentes.(4,6,10)

Os materiais usados para selamento podem ser classificados em 4 tipos(5):

- Selantes à base de resina são dimetacrilato de uretano, Monômeros "UDMA" ou metacrilato de bisfenol A-glicidil (também conhecido como "bis-GMA") polimerizados por um ativador e iniciador químico ou luz de comprimento de onda e intensidade específicos.(5)
- Selantes de Ionômero de vidro convencional (SIV) são cimentos que foram desenvolvidos e utilizados pelas suas propriedades de liberação de flúor, decorrentes da reação ácido-base entre um pó de vidro de fluoroaluminossilicato e uma solução aquosa de ácido poliacrílico.(5)
- Selantes de Ionômero de vidro modificados por resina, são essencialmente SIV com componentes de resina. Esse tipo de selante possui propriedades de liberação de flúor semelhantes às do SVI, mas possui um tempo de trabalho mais longo e menos sensibilidade à água do que os selantes de Ionômero de vidro convencional.(5)
- Os selantes de resina modificados com poliácido, também chamados de compômeros, são selantes resinosos que combinam um material à base de monómeros metacrilatos, associados com a capacidade de liberação de fluor encontrado nos selantes tradicionais, para permitir a obtenção de um material com propriedades físicas semelhantes à resina mas com a capacidade de liberação de flúor.(5)

A técnica de aplicação do selante depende do tipo de selante (se é resinoso ou à base de Ionômero de vidro) e das recomendações de cada fabricante,(5,12,16) sendo que os selantes à base de resina necessitam da realização de condicionamento ácido prévio à sua utilização, sendo relatado que a utilização do laser de Er-YAG aumenta a eficácia da adesão quando realizada em conjunto com o condicionamento ácido.(13) Os selantes à base de Ionômero de vidro podem ser encontrados em dois tipos de formulações diferentes,



convencionais ou auto-condicionantes, sendo os auto-condicionantes aqueles que possuem uma capacidade de realizar condicionamento da superfície do esmalte sem a necessidade de uma prévia utilização de ácido como nos convencionais, entretanto na comparação entre eles não foi constatado diferença significativa em comparação com o convencional.(12,16)

Os materiais usados como selantes de fissura, são sensíveis à humidade em graus variáveis, sendo que o tratamento é mais efetivo quando se obtém um campo operatório seco,(10) com uma sobrevida menor quando não se consegue obter um bom isolamento do campo operatório.(6,9,10)

A utilização de sistema adesivo e resina fluida como selante de fósulas e fissuras tem se mostrado efetivo na redução da microinfiltração e consequente longevidade do selante.(8,12)

4.2 Perspetivas no uso de selantes

As recomendações da ADA(5) em relação ao uso de selante, recebe várias restrições por parte dos profissionais quanto a sua implementação, principalmente relacionados com a responsabilidade (33%), relacionada ao ambiente clínico (59%), opinião predominante (56%), habilidade (23% - 47%) e conhecimento (50%),(14) sendo que, em um cenário hipotético em que todas as situações permitiam a indicação de selantes, esse foi indicado numa faixa que variava de 16% à 26%.(15)

Num estudo in vitro para avaliar a diferença entre materiais para selamento auto-condicionante com materiais que exigem prévio condicionamento ácido da superfície, foi possível constatar que não há diferença significativa na micro infiltração ou adaptação do selante.(12) Entretanto, na análise da utilização de condicionamento ácido isoladamente ou associado com laser Er:YAG num estudo clínico randomizado, foi possível constatar uma melhora significativa na retenção do selante no grupo que utilizou o laser.(13)

A utilização de selante permite obter, além de um efeito preventivo no aparecimento de lesões de doença cárie,(11,16) o benefício de impedir a sua progressão quando da aplicação sobre lesões cariosas com cavidades(6,8) ou sem cavidades,(4) mostrando ser eficaz em períodos que variam entre 3 e 4 anos.(4,6) Sendo observada uma manutenção completa de 58,3% dos selantes após o período de 5 anos.(10) Não sendo observadas diferenças significativas com relação a utilização de seladores à base de resina ou Ionômero de vidro,(7)



com condicionamento ácido prévio ou não,(12) e também não existe diferença com relação a utilização de Ionômero de vidro de alta viscosidade foto polimerizado ou não.(16)

A realização da aplicação do selante, associada ao isolamento rigoroso permite atingir taxas de sucesso de mais de 95%,(9) sem no entanto ser encontrado diferenças significativas entre o isolamento com dique de borracha ou rolo de algodão.(10) Porém a estratégia de aplicação de selante para prevenção do aparecimento de doença cárie(5) ou do controle de lesões já instaladas,(4,6,8) precisa estar associada a um acompanhamento clínico, para controle da higiene oral, bem como para realizar novas intervenções em casos de falha do material selador.(11)

4.3 Uso dos selantes e as Diretrizes da ADA

Uma vedação efetiva da superfície oclusal de molares permanentes é uma abordagem efetiva no que diz respeito à prevenção da doença cárie, e permite uma diminuição da incidência da mesma.(5)

É fortemente recomendado o uso de selantes em molares permanentes em crianças e adolescentes com lesões de doenças cáries sem cavidades, com uma taxa de evidência científica moderada, minimizando a progressão da lesão de doença cárie quando comparado ao uso de verniz fluoretado ou a não utilização de selantes.(5)

Não existem diferenças entre os materiais utilizados como selante,(4,7) entretanto o nível de evidência científica é baixo, de maneira que a recomendação da ADA é que qualquer um dos tipos de materiais avaliados podem ser utilizados como selante para superfícies oclusais de molares.(5)

Os Médicos Dentistas desconhecem a diretriz para aplicação de selante de fósulas e fissuras, bem como não acreditam na eficácia do tratamento para impedir a progressão da doença cárie, além de não acreditar na aplicação de selante como padrão de atendimento, como prevenção da doença cárie ou como estratégia de tratamento conservador em lesões de doença cárie iniciais.(14)

Existe uma barreira em relação a responsabilidade profissional perante o procedimento executado, o que faz com que os médicos dentistas evitem a realização de procedimentos que consideram pouco efetivos.(14) Entretanto, atualmente a responsabilidade perante os procedimentos está baseada no padrão de evidências científicas



consideradas aceitáveis, demonstrado para a utilização dos selantes em vários trabalhos.(4,8,10,11,14,16)

A falta de conhecimento sobre as diretrizes baseadas em evidências científicas para a utilização de selantes é um fator importante que leva a uma subutilização desse método de tratamento.(14,15)

5 -CONCLUSÕES

Na presente revisão, tendo em consideração a análise dos trabalhos relevantes selecionados, podemos descrever como resultados significativos:

- A principal razão para a utilização dos selantes nas fossas e fissuras é prevenir a doença cárie. Os selantes desempenham de forma eficaz este papel, principalmente nos primeiros molares permanentes em crianças com alto risco de doença cárie.
- O selamento das fossas e fissuras representa uma bordagem preventiva de baixo custo financeiro, e não necessita de equipamentos odontológicos caros e sofisticados, onde demonstra ser uma estratégia muito útil no âmbito do serviço de saúde pública.
- Muitos profissionais têm receio de utilizar a técnica na sua rotina clínica diária, seja por desconhecimento ou falta de domínio, levando a uma subutilização dos selantes em casos potencialmente indicados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mathur VP, Dhillon JK. Dental Caries: A Disease Which Needs Attention. *Indian J Pediatr.* 2018;85(3):202–6.
2. Opal S, Garg S, Jain J, Walia I. Genetic factors affecting dental caries risk. *Aust Dent J.* 2015;60(1):2–11.
3. Ancira-González L, Esparza-Villalpando V, Garrocho-Rangel A, Pozos-Guillén A. White Spot Lesion Remineralisation Agents in Primary Teeth: A Systematic Review. *Oral Health Prev Dent [Internet].* 2018;16(5):391–400. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30460352>
4. Anauate-Netto C, Borelli Neto L, Amore R, Di Hipólito V, D’Alpino PHP. Caries progression in non-cavitated fissures after infiltrant application: A 3-year follow-up of a randomized controlled clinical trial. *J Appl Oral Sci.* 2017;25(4):442–54.



5. Wright JT, Crall JJ, Fontana M, Gillette EJ, Nový BB, Dhar V, et al. Evidence-based clinical practice guideline for the use of pit-and-fissure sealants: A report of the American Dental Association and the American Academy of Pediatric Dentistry. *J Am Dent Assoc.* 2016;147(8):672-682.e12.
6. Alves LS, Giongo FCM de S, Mua B, Martins VB, Barbachan E Silva B, Qvist V, et al. A randomized clinical trial on the sealing of occlusal carious lesions: 3-4-year results. *Braz Oral Res.* 2017;31:e44.
7. Mickenautsch S, Yengopal V. Caries-Preventive Effect of High-Viscosity Glass Ionomer and Resin-Based Fissure Sealants on Permanent Teeth: A Systematic Review of Clinical Trials. *PLoS One* [Internet]. 2016 Jan 22;11(1):e0146512–e0146512. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26799812>
8. Dias KR, de Andrade CB, Wait TT, Chamon R, Ammari MM, Soviero VM, et al. Efficacy of sealing occlusal caries with a flowable composite in primary molars: A 2-year randomized controlled clinical trial. *J Dent* [Internet]. 2018;74(May):49–55. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2018.05.014>
9. Olmsted JL, Rublee N, Kleber L, Zurkawski E. Independent Analysis: Efficacy of Sealants Used in a Public Health Program Jodi. 2015;89(2):86–90.
10. Francis R, Ariga J, Al Mutawa S, Soparkar P, Mascarenhas AK. Five-year Sealant Retention and Efficacy in a Multi-operated School-based Oral Health Programme in Kuwait. *Oral Health Prev Dent* [Internet]. 2016;14(4):349–54. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26870848>
11. Hammad SM, Knösel M. Efficacy of a new sealant to prevent white spot lesions during fixed orthodontic treatment A 12-month, single-center, randomized controlled clinical trial. *J Orofac Orthop.* 2016;77(6):439–45.
12. Garg D, Mahabala K, Lewis A, Natarajan S, Nayak A, Rao A. Comparative evaluation of sealing ability, penetration and adaptation of a self etching pit and fissure sealant- stereomicroscopic and scanning electron microscopic analyses. *J Clin Exp Dent* [Internet]. 2019 Jun 1;11(6):e547–52. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31346375>
13. Durmus B, Giray F, Peker S, Kargul B. Clinical Evaluation of a Fissure Sealant Placed by Acid Etching or Er:YAG Laser Combined with Acid Etching. *Oral Health Prev Dent*

- [Internet]. 2017;15(2):157–62. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28322359>
14. Polk DE, Weyant RJ, Shah NH, Fellows JL, Pihlstrom DJ, Frantsve-Hawley J. Barriers to sealant guideline implementation within a multi-site managed care dental practice. *BMC Oral Health* [Internet]. 2018 Feb 2;18(1):1–9. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29394921>
 15. Yokoyama Y, Kakudate N, Sumida F, Matsumoto Y, Gilbert GH, Gordan V V. Evidence-practice Gap for Dental Sealant Application: Results from a Dental Practice-based Research Network in Japan. *Int Dent J*. 2016;66(6):330–6.
 16. Joshi S, Sandhu M, Sogi HPS, Garg S, Dhindsa A. Split-mouth Randomised Clinical Trial on the Efficacy of GIC Sealant on Occlusal Surfaces of Primary Second Molar. *Oral Health Prev Dent* [Internet]. 2019;17(1):17–24. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30793118>
 17. Colombo S, Ferrazzano GF. Dental Sealants. Part 2: Who should get dental sealants and when. *Eur J Paediatr Dent* [Internet]. 2018 Jun;19(2):165–6. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29790783>