

SELANTES DE FOSSAS E FISSURAS: Evidências, indicações e eficácia clínica

Ana Julia de Souza Ribas¹; Lorena Lira Alonso¹; Mariana Fernandes Lima¹, Michela Melissa Duarte Seixas Sostena^{2*}

¹ Graduando em Odontologia; Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS; ² Pós-doutorado em Ciência e Tecnologia de Materiais – UNESP, docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS.

* autor correspondente: michelamelissa@yahoo.com.br

RESUMO

A cárie dentária ainda está entre as doenças bucais de maior prevalência e constitui um grave problema de saúde pública no mundo. As superfícies oclusais são consideradas regiões de maior suscetibilidade à doença cárie. Com a finalidade de prevenir e controlar a doença cárie nessas superfícies, o cirurgião-dentista pode realizar uma série de procedimentos, dentre os quais, o selamento de fossas e fissuras. Ao longo do tempo, a eficácia dos selantes oclusais tem sido discutida. A utilização dos selantes busca promover o vedamento e a impermeabilização das superfícies dentárias. Há diferenças nas propriedades dos selantes segundo sua composição e emprego técnico. Os selantes resinosos apresentam resultados de resistência mecânica superiores aos selantes ionoméricos. De outro modo, os selantes ionoméricos promovem a liberação de íons flúor, com um efeito anticárie mesmo com perda física parcial do material. Conclui-se que o uso dos selantes é um método eficaz no bloqueio de lesões de cárie, entretanto o sucesso clínico está relacionado à retenção adequada do material, e adoção e colaboração do paciente em relação às medidas preventivas relacionadas aos hábitos de higiene, alimentares, entre outros; é fundamental o acompanhamento profissional contínuo. É de suma importância a continuidade das pesquisas a fim de proporcionar ao clínico parâmetros adequados a fim de nortear na escolha e aplicação desse material, usufruindo de suas propriedades e corroborando na sua eficácia.

PALAVRAS-CHAVE: selante de fossas e fissuras; prevenção; cárie; selamento; dentística; odontopediatria.

1 INTRODUÇÃO

A doença cárie é um processo dinâmico, no qual ocorre perda mineral localizada, a partir do contínuo processo de desmineralização e remineralização no meio bucal, em presença de biofilme, microrganismos, saliva e fluoretos (THYLSTRUP; FEJERSKOV, 2001). Estudos recentes mostram que a dor e a cárie dentária na dentição decídua foram as principais causas de visitas ao dentista e a relação da doença nessa primeira dentição é um preditor para ocorrência na dentição permanente (MOURA et al.,

2014). Na dentição permanente, 70% das crianças brasileiras de 12 anos e 90% dos adolescentes (15-19 anos) apresentam pelo menos um dente permanente com experiência de doença cárie. Apesar do índice CPO-D em crianças brasileiras de 12 anos (2,78) estar de acordo com o índice preconizado pela Organização Mundial de Saúde (menor que 3,0), este aumenta vertiginosamente para 6,2, quando se trata de adolescentes de 15-19 anos, e para 20,1 em adultos com 35-44 anos, chegando a 27,8 na faixa etária de 65-74 anos (PROJETO SB BRASIL, 2010). Nessas últimas

faixas etárias, o componente perdido do índice CPO-D é de 66% e 93%, respectivamente. Desta forma, alternativas minimamente invasivas para evitar que o dente receba um ciclo restaurador repetitivo, que sejam eficientes em conter o avanço da lesão e, além disso, de baixo custo, devem ser extensivamente estudadas como terapia de lesões ainda em estágios incipientes (ABUCHAIM et al., 2011).

A doença cárie é passível de ser prevenida e controlada em todos os seus estágios (KRAMER et al., 2003). A superfície oclusal, com as características anatómicas das fóssulas e fissuras têm sido alvo de atenção por parte do cirurgião-dentista no que tange ao risco de cárie, já que métodos preventivos, como o uso do flúor e a higienização, nestes locais, podem ter um efeito limitado; uma vez que essa região dos dentes pode ser menos alcançada (CATÃO et al., 2012). Na conduta clínica preventiva, pode haver uma associação de métodos, com a utilização dos selantes de fóssulas e fissuras (LIKAR OSTERC; SUKLAN; PAVLIČ, 2020).

O termo selante é inicialmente utilizado para descrever um material introduzido nas fóssulas e fissuras das superfícies oclusais de dentes susceptíveis ao desenvolvimento de cavidades cariosas, com o intuito de formar uma barreira aderida micro mecanicamente ao esmalte previamente condicionado por ácido, impedindo assim o acesso das bactérias cariogênicas. Dessa maneira, tem por finalidade isolar fisicamente a superfície oclusal de molares e pré-molares do meio bucal, preservando a saúde numa das superfícies dentárias mais expostas (BASTOS et al., 2003). O uso dos selantes tem sido recomendado como função preventiva e terapêutica. Diversos estudos comprovaram sua segurança e eficácia como método preventivo, tendo sido relatada a diminuição de incidência de lesões de cárie nas superfícies oclusais tratadas com selante (ABUCHAIM et

al., 2011).

Com o advento da mínima intervenção (MI), fica estabelecida condutas preservadoras da estrutura dental. Neste contexto, lesões incipientes no esmalte e dentina passam a ser tratadas com o intuito de paralisação e controle, o que levou a proposta de uso de selantes para lesões cariosas incipientes no esmalte e o controle de lesões em dentina. Estudos clínicos sugerem que ocorre a paralisação da lesão de cárie e que os selantes de fossas e fissuras constituem uma alternativa conservadora ao tratamento restaurador, propiciando a paralisação de lesões de cárie além da preservação da estrutura dentária (MEDEIROS et al., 2020). Assim, em uma perspectiva de prevenção secundária, torna-se uma alternativa o uso dos selantes resinosos na paralisação de lesões de cárie já instaladas, com comprometimento superficial da dentina e micro cavidades oclusais de até três milímetros de perda da integridade superficial (OTA et al., 2015). Este tratamento fundamenta-se em alguns estudos que comprovaram que lesões de cárie não progridem se estiverem adequadamente seladas (MERTZ-FAIRHURST et al., 1998). Ao se considerar a doença cárie multifatorial, espera-se que se a fonte de nutrientes das bactérias cariogênicas for eliminada, os microrganismos presentes não sobrevivem e a lesão é inativada. A aplicação de selante em lesão de cárie que se estende até a metade externa da dentina tem sido proposta para promover a preservação da estrutura dentária e a redução ou eliminação completa da população de microrganismos viáveis, controlando a progressão da lesão de cárie (ALVES et al., 2017).

Este trabalho tem por objetivo discutir sobre os diferentes tipos de selantes e suas propriedades, bem como sua utilização como material preventivo ou terapêutico em dentes decíduos e permanentes, que apresentem ou não lesões cariosas. Trata-se de uma revisão

bibliográfica narrativa, realizada por meio de seleção de artigos científicos publicados utilizando como base de dados PubMed, Google Acadêmico e Scielo.

2 TIPOS DE SELANTES ODONTOLÓGICOS

Os selantes se diferenciam pelo tipo de carga em sua composição, presença ou ausência de corantes ou opacificadores, presença ou não de flúor, métodos de polimerização e tipo de condicionamento ácido (GONÇALVES, 2013). Quanto à composição, a quantidade de carga influencia diretamente na penetração e retenção do material no esmalte para a formação de maiores ou menores prolongamentos resinosos ou tags. Os selantes odontológicos podem ser divididos em dois tipos, resinosos e ionoméricos (convencionais e selantes ionoméricos modificados por resina) (GONÇALVES, 2013).

2.1 Selantes resinosos

Os selantes resinosos são materiais adesivos que apresentam retenção satisfatória, boa adesão físico-química à estrutura dentária, além de resistência à abrasão e forças resultantes da mastigação, porém exigem maior controle de umidade do campo operatório (SILVA; SILVA, 2015). Tais selantes são frequentemente à base de Bis-GMA podendo ou não apresentar partículas de carga, sendo comumente utilizados os fotopolimerizáveis. Apresentam estabilidade dimensional, facilidade de utilização, bom escoamento, sendo comumente aplicados na rotina clínica (IMPARATO; RAGGIO; MENDES, 2009). A aplicação do selante resinoso promove a formação de uma barreira capaz de impedir o contato dos microrganismos patogênicos com o biofilme (SIMONSEN, 2002).

Machado et al. (2014) descrevem o protocolo clínico e ressaltam que a técnica de aplicação do selante resinoso é considerada fundamental e extrema-

mente sensível, pois se não for realizada da forma correta a contaminação por saliva pode comprometer a adesão do material. Ao aplicar o selante resinoso na superfície oclusal, deve ser realizado o condicionamento correto, a fim de evitar um processo de infiltração marginal ao redor do selamento. Além disso, o campo de aplicação deve estar seco e livre de contaminação.

A técnica consiste em realizar o isolamento do campo operatório, priorizando o isolamento absoluto, em seguida deve-se realizar a profilaxia (considerando que o jato de bicarbonato também pode ser eficiente na limpeza da fissura), condicionamento ácido com posterior lavagem e secagem (observando se a superfície está opaca e esbranquiçada o que indica um bom condicionamento), aplicação do selante segundo as recomendações do fabricante e polimerização. Após a polimerização, deve ser realizada checagem oclusal, fazer o teste de retenção e manter um controle periódico nos primeiros seis meses, que é o período crítico de retenção, reaplicando-se parte ou todo o selante que for perdido. Além disso, é indispensável a aplicação das medidas de orientação de higienização e dieta ao paciente e responsáveis (SILVA; SILVA, 2015).

Beraldo et al. (2015) avaliam comparativamente selante resinoso e ionomérico. Para isso utilizam 50 pré-molares superiores e inferiores hígidos extraídos por indicação ortodôntica, divididos em três grupos: 20 dentes selados com selante resinoso fotopolimerizável Fluoroshield® (Dentsply/Caulk, Milford, DE, Estados Unidos), 20 dentes selados com cimento de ionômero de vidro Vidrion R® (SSWhite/Duflex, Filadélfia, PA, Estados Unidos da América), e 10 dentes foram usados como controle, ou seja, os dentes restantes não receberam a aplicação de nenhum tipo de selante. Os materiais são aplicados seguindo os protocolos clínicos e orientações do fabricante. Após a presa, os dentes são cortados

transversalmente no sentido vestibulo-palatino/lingual em dois segmentos, seguida pela análise da profundidade de penetração dos selantes nas fóssulas e fissuras. As amostras são analisadas em microscopia de varredura, observando-se diferença entre os tipos de selantes quanto à profundidade de penetração atingida por cada material. Os autores concluem que os selantes resinosos apresentam melhores resultados no quesito profundidade, além da ausência de fendas e falhas.

Como o isolamento efetivo muitas vezes se torna difícil de ser executado, tem sido proposta a utilização de adesivo auto condicionante previamente ao selante resinoso com o intuito de melhorar seu desempenho, uma vez que os estudos mostram que o sucesso do selante está diretamente ligado às taxas de retenção. O sistema adesivo associado ao selante resinoso irá funcionar como um agente de ligação entre o selante e o esmalte, já que estes atuam aumentando a superfície de umedecimento e penetração do material resinoso (BORSATTO et al., 2019). Estudos demonstram melhora na retenção do selante quando associado ao uso do adesivo, enquanto outros não evidenciam efeito significativo. Além disso, alguns autores sugerem que o uso do adesivo poderia condicionar o esmalte de forma insuficiente, resultando em menor penetração do material resinoso, o que reforça a necessidade de novos estudos para validar o uso prévio de um agente de união na aplicação do selante resinoso (MACHADO et al., 2021).

2.2 Selantes ionoméricos

Os selantes ionoméricos são à base de cimento de ionômero de vidro. Dentre as principais propriedades do cimento de ionômero de vidro estão: adesão química à estrutura dentária, liberação de flúor, coeficiente de expansão térmico-linear semelhante ao da estrutura dentária, poder antimicrobiano, função anticariogênica e cariostática. Tais

selantes podem ser quimicamente ativados ou fotopolimerizáveis (modificados por resina) (LESSA et al., 2009).

Os selantes ionoméricos são menos sensíveis à umidade por apresentarem características hidrofílicas, o que possibilita a aplicação sob isolamento relativo do campo operatório. Mesmo que parcialmente retidos na superfície, ainda proporcionam a prevenção da doença cárie. A liberação de flúor além de atuar na remineralização também atua no controle de crescimento do *S. mutans* e na diminuição do acúmulo de biofilme. No entanto, os cimentos de ionômero de vidro são mais suscetíveis a desgastes quando comparados com os selantes resinosos apresentando assim propriedades mecânicas como resistência ao desgaste e solubilidade inferiores aos materiais resinosos (BERALDO et al., 2015).

O cimento de ionômero de vidro é um material capaz de suportar o ambiente úmido de modo que suas propriedades não sejam afetadas da maneira como ocorre com as resinas compostas. A menor sensibilidade da técnica, portanto, tornam os cimentos de ionômero de vidro extremamente vantajosos. É perceptível que o cimento de ionômero de vidro apresenta excelentes resultados quando utilizados em dentes decíduos, que tendem a ter maior dificuldade de se fazer isolamento absoluto, com possibilidade de maior acúmulo de saliva e chance de contaminação. Uma vez que os dentes decíduos são mais propensos a processos cariosos e apresentam alto risco de desmineralização em comparação com os permanentes, o cimento de ionômero de vidro convencional é um excelente material de vedação por conta da sua liberação de flúor. Portanto, o flúor presente no material é benéfico para a prevenção da cárie dentária, especialmente em áreas com alta prevalência de cárie, como por exemplo nas cicatrículas e fissuras (MUNIZ et al., 2020).

O protocolo clínico proposto para a aplicação do selante ionomérico quimi-

camente ativado consiste em: profilaxia prévia com escova com cerdas rotatórias associada a pedra-pomes e água; isolamento relativo com roletes de algodão e sugador; condicionamento superficial prévio realizado com o líquido do material ou com ácido poliacrílico, de acordo com as instruções do fabricante; lavagem por 30s e secagem; manipulação cuidadosa do material, com proporção adequada; aplicação do material com aspecto brilhante utilizando uma espátula de inserção; adaptação por meio de pressão digital com luva vaselinada; proteção superficial com verniz apropriado ou vaselina sólida; e, por fim, checagem da oclusão (PROVENZANO et al., 2010; ABREU et al., 2006)

2.3 Selantes ionoméricos modificados por resina

Os selantes ionoméricos modificados por resina resultam da combinação dos fatores relacionados à fluidez e retenção dos selantes resinosos combinados com as propriedades químicas dos cimentos de ionômero de vidro, denominados de cimentos de ionômero de vidro modificados por resina (LUZIA; SILVEIRA, 2017; IMPARATO; RAGGIO; MENDES, 2009).

A incorporação da BIS-GMA nos cimentos de ionômero de vidro melhora as características de trabalho, aumenta a resistência e promove maior translucidez ao material, torna-se assim um material com melhores propriedades mecânicas (RÊGO et al., 2022).

Dentre as vantagens do cimento de ionômero de vidro modificado por resina sobre o cimento de ionômero de vidro convencional estão maior controle do tempo de trabalho e de presa pelo profissional, rápido endurecimento da superfície do cimento e melhora nas propriedades mecânicas (ARAÚJO et al., 2014).

O cimento de ionômero de vidro modificado por resina pode apresentar melhor adaptação e penetração do material nas cicatrículas e fissuras oclusais,

quando realizado o condicionamento da superfície com ácido poliacrílico (10%) ou ácido fosfórico (37%), e aplicação do adesivo/primer previamente ao selamento (SILVA; SILVA, 2015).

Uma das formas mais eficazes de prevenção da doença cárie é a aplicação dos selantes resinosos ou ionoméricos resinosos em fósulas e fissuras, demonstrada por diversos estudos (MACHADO et al., 2014).

3 INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES

Os selantes são indicados para prevenção da cárie em superfícies oclusais e, para maior efetividade como medida preventiva, além de sua aplicação na época adequada. É importante considerar alguns aspectos clínicos, tais como, diagnóstico correto e preciso da lesão cáries, domínio da técnica de aplicação, educação para higiene bucal e controle por meio de revisões periódicas para avaliar a integridade do selante e a progressão da doença (BASTOS et al., 2003).

3.1 Indicações

Os selantes são indicados para pacientes de alto risco, em casos de lesões de cárie ativa, cárie superficial de esmalte ou dentina, e quando o dente não estabelece oclusão funcional e apresenta fossas e fissuras profundas com acúmulo de biofilme. Também são recomendados para pacientes que não cooperam com as medidas preventivas adotadas, para dentes em fase de irrupção ou com maturação pós-eruptiva, os quais apresentam maior suscetibilidade à descalcificação. Além disso, há indicação para crianças e/ou indivíduos com necessidades especiais, incapazes de realizar cuidados bucais de forma adequada (ARAÚJO et al., 2014).

3.2 Contraindicações

Os selantes são contraindicados

para pacientes sem atividade da doença, para aqueles cujos dentes apresentam oclusão funcional com mecanismo de limpeza ativa, com fossas e fissuras rasas e bem úmidas; e para indivíduos que já colaboram no controle da doença cárie. Também não é indicada em dentes irrompidos há mais de 3 anos, sem presença de lesões de cárie oclusal (ARAÚJO et al., 2014).

A falta de conhecimento sobre o custo-benefício dos selantes, o receio de selar lesões cariosas e de ocorrência de retenção insatisfatória do material, além das dificuldades técnicas, podem justificar a não utilização do selante por parte dos profissionais. É importante que estes saibam identificar os pacientes de alto risco à doença, por meio de avaliações de critérios específicos, bem como reconhecer as situações clínicas indicadas ou contraindicadas para o selamento (MIALHE; OLIVEIRA; PARDI, 2008).

4 USO TERAPÊUTICO DO SELANTE

Inicialmente, os selantes são introduzidos como uma proposta preventiva. Sua utilização constitui uma forma não invasiva de controle da doença cárie pela formação de uma barreira mecânica entre o biofilme bacteriano e a superfície dentária (TAKAHASHI; NYAD, 2008; THYLSTRUP; FERJESKOV, 2001). A efetividade do uso de selantes com finalidade preventiva já está amplamente evidenciada na literatura científica, por meio de diversos estudos clínicos e revisões sistemáticas (AZARPAZHOOH; MAIN, 2008; ONNG et al., 2008). Entretanto, as características da face oclusal e a anatomia das fossas e fissuras podem dificultar o diagnóstico adequado de lesões iniciais de cárie (EL-HOUSSEINY, 2001; LUSSI, 1991). Os métodos convencionais como o visual e tátil, quando empregados em uma cárie inicial com a ausência de cavidade, se torna de difícil diagnóstico (MCCOMB, 2001).

O uso terapêutico do selante tem

sido proposto, pois o mesmo penetra na superfície dentária através dos microporos do esmalte dentário após o condicionamento ácido. Desse modo, isola fisicamente a superfície oclusal e fósulas dos molares e pré-molares do meio bucal, impede a disseminação de substrato e a evolução da lesão cáries (SILVEIRA et al., 2017; BORGES, 2012).

O tipo de material a ser indicado para o selamento terapêutico, seja resinoso, ionomérico, ou ionomérico modificado por resina, depende das características individuais do paciente (BERALDO et al., 2015).

A ação efetiva do uso do selante terapêutico é possível a partir da observação das lesões iniciais da cárie pela análise das características clínicas individuais como histórico de cárie, susceptibilidade, características anatômicas e localização do dente, dentre outros fatores (BAKHSHANDEH et al., 2012).

A lesão de cárie pode ser dividida em quatro regiões, D1 (lesão de cárie em esmalte, sem presença de cavidade); D2 (lesão de cárie em esmalte com presença de cavidade); D3 (lesões de cárie com acometimento da dentina (com ou sem cavidade)) e D4 (lesões de cárie que atingem a polpa dental). As lesões de cárie classificadas como D1, D2 e D3 são passíveis de tratamento não invasivo pela paralisação e, muitas vezes, a regressão da lesão. Por outro lado, as classificadas como D4 requerem intervenções invasivas. Lesões cariosas diagnosticadas precocemente, em estágios iniciais no esmalte e dentina, permitem a adoção de procedimentos de paralisação e controle clínico das mesmas (KRAMER et al., 2000).

Diante da necessidade de um sistema baseado em evidências que permita a padronização do diagnóstico e detecção da doença cárie, assim como planejamento do tratamento, estabelece-se o sistema internacional de detecção e avaliação de cáries (ICDAS, do inglês *international caries detection and*

assessment system). Em resumo, o ICDAS é um sistema de detecção e avaliação de cárie dentária que promove uma abordagem mais preventiva e minimamente invasiva. Auxilia os profissionais de odontologia na identificação precoce das lesões de cárie e na implementação de estratégias de tratamento adequadas, com a finalidade de conservação dos tecidos dentários saudáveis. O ICDAS apresenta sete escores (0-6), conforme a lesão de cárie, escore 0 (dentes saudáveis); escores 1 e 2 (cáries em esmalte limitados a manchas); escores 3 e 4 (lesões de cárie em esmalte sem a dentina exposta) e escores 5 e 6 (cárie com dentina exposta) (PITTS; EKSTRAND, 2013).

Alguns estudos sugerem que não é fundamental a remoção do tecido infectado para paralisar o processo cariogênico. Os selantes de fossas e fissuras constituem uma alternativa conservadora ao tratamento restaurador por propiciar a paralisação de lesões de cárie e a preservação da estrutura dentária (RICKETTS et al, 2013). Ao longo do tempo, o tratamento das lesões de cárie cavitadas envolve a remoção completa da dentina desmineralizada, com aumento dos riscos de exposição pulpar e sintomas de dor pós-operatória, especialmente em lesões cariosas profundas. Atualmente, a técnica minimamente invasiva tem como princípio, a máxima preservação da estrutura dental saudável durante o tratamento da lesão de cárie. Isto altera o modelo tradicional mecanicista para uma abordagem de promoção e preservação da saúde bucal. Tal abordagem reduz a necessidade de cavidades maiores, evita o rápido progresso do ciclo de substituição da restauração e minimiza a perda desnecessária da integridade estrutural dos dentes (CORREIA et al, 2019; SCHWENDI-CKE et al, 2019).

Hesse (2011) realiza um estudo *in vivo* para verificar o efeito do selante de fossas e fissuras na paralisação de

lesões de cárie em metade externa de dentina comparado ao tratamento restaurador com resina composta em dentes decíduos. Quarenta e dois molares decíduos de 36 pacientes são selecionados, divididos aleatoriamente em dois grupos, controle (restauração com resina composta após remoção parcial de tecido cariado) e experimental (aplicação de selante resinoso). Os pacientes são submetidos à avaliação clínica e radiográfica por meio de radiografia interproximal padronizada após 6, 12 e 18 meses do tratamento. O escore para a avaliação clínica considera a retenção completa como sucesso, enquanto a perda parcial ou total é considerada insucesso. Nos casos de perda do selante, realiza-se a reaplicação do material, porém estes dentes são desconsiderados das análises futuras. Radiograficamente, os dentes são classificados conforme a presença ou ausência de progressão da lesão cariosa. Para a análise estatística, é selecionado apenas um dente por paciente, por sorteio. Seis dentes esfoliados durante o período da pesquisa são coletados e processados para análise em microscopia eletrônica de varredura (MEV). Clinicamente, observa-se diferença estatisticamente significativa após 18 meses, com resultados mais satisfatórios para o grupo das restaurações. Em ambos os grupos, não há sinais de progressão da lesão ao exame radiográfico em todos os períodos avaliados. A análise da interface dente/material restaurador pela MEV permite avaliar qualitativamente a formação da camada híbrida, a presença de *tags* de sistema adesivo e de bactérias em dentina infectada e afetada. No grupo experimental, observam-se mais áreas de *gaps* interfaciais entre a dentina e o selante, enquanto no grupo controle verifica-se a formação mais homogênea de camada híbrida e presença de *tags* de sistema adesivo em dentina afetada pela cárie. Conclui-se que, apesar de falhas clínicas observadas, o selamento de lesões de

cárie oclusais em metade externa de dentina de dentes decíduos, desde que reparado, atua positivamente na paralisação das lesões e constitui uma alternativa mais conservadora ao tratamento restaurador convencional.

Miki Otta et al. (2015) realizam um estudo clínico no qual relatam o selamento de um dente decíduo com lesão de cárie oclusal com pequena abertura e envolvimento dentinário radiograficamente restrito à metade externa de dentina (escore 4). Para esse elemento é indicada a aplicação de um selante resinoso. As reavaliações são realizadas clínica e radiograficamente por 12 meses, com análise da integridade do material e da estabilização da lesão de cárie. Após um ano, a integridade do selante e a não evolução radiográfica da lesão indicam um bom prognóstico para o caso. Os autores concluem que o selamento, desde que controlado periodicamente, atua de modo positivo na paralisação das lesões, e deve ser considerado como uma alternativa conservadora ao tratamento restaurador convencional.

Rocha (2019) avalia o risco de progressão de lesões de cárie moderada (escores 3 e 4) e a efetividade do selamento como alternativa às restaurações no controle de lesões em superfícies oclusais de molares decíduos. O estudo clínico randomizado inclui crianças entre 3-6 anos e lesões de cárie classificadas com escores 3 e 4 do ICDAS. Um selante ionomérico é utilizado, e as crianças são avaliadas bianualmente durante 24 meses. O desfecho primário considera a necessidade de reintervenção devido a falhas no material, bem como progressão de lesões que demandam nova intervenção. No entanto, o selante apresenta uma probabilidade de 30% de ser uma alternativa custo-efetiva à restauração para evitar a progressão da lesão; ao considerar a aceitabilidade da criança, essa probabilidade aumenta para 50%. A autora conclui que as lesões moderadas apresentam um alto risco de

progressão, e o selante é uma alternativa para o controle desse tipo de lesão, embora possa ser necessário um maior número de reintervenções.

A Associação Brasileira de Odontopediatria, publica em 2021 um artigo sobre “Recomendações referentes à tomada de decisão quanto ao manejo de lesões de cárie”, no qual apresenta possibilidades de tratamento para o manejo de lesões de cárie em superfícies oclusais. Para cavidades em superfícies oclusais que estejam em metade externa/terço externo de dentina (profundidade) com diâmetro até aproximadamente 3 mm (extensão) em dentes decíduos e permanentes sem sintomatologia dolorosa e sem comprometimento pulpar, um dos protocolos recomendados é o selante resinoso.

Outro importante ponto a ser discutido é sobre qual tipo de selante dentário é o mais indicado para o tratamento de lesões já cavitadas. A principal vantagem dos selantes resinosos é a sua boa durabilidade, enquanto os selantes ionoméricos apresentam propriedades vantajosas, como a liberação de flúor. Entre as desvantagens, os selantes resinosos exibem contração de polimerização, que pode resultar potencialmente na microinfiltração, com penetração de saliva e as bactérias na barreira oclusal (CVIKL; MORITZ; BEKES, 2018).

Muñoz-Sandoval, Gambetta-Tessini e Giacaman (2019) comparam a progressão das lesões de cárie e a taxa de retenção entre selantes resinosos e ionôméricos para o tratamento das lesões de cáries oclusais microcavitadas (ICDAS 3) em primeiros molares permanentes. Eles concluem que a progressão da lesão de cárie tratada com selante é mínima, independentemente do tipo de material utilizado, ou seja, não observam diferenças significativas entre os dois tipos de materiais de vedação no tratamento de lesões cariosas já cavitadas. Em um acompanhamento de dois anos, 98% das lesões são paralisadas e não

há diferença estatisticamente significativa no controle de progressão e taxa de retenção para os dois tipos de selantes avaliados.

Os selantes são amplamente utilizados pela sua proposta preventiva, porém, mediante suas propriedades, sua utilização pode ser altamente eficaz na paralisação ou reversão de lesões de cárie, assim constitui uma alternativa viável e menos invasiva para o combate da doença (ARAÚJO, 2014).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em relação aos tipos de selantes disponíveis, é fundamental que o cirurgião-dentista conheça as características de cada material, a fim de proporcionar um tratamento mais resolutivo, adequando-se à situação clínica e necessidades do paciente.

O conhecimento da etiologia e mecanismo de ação da cárie, aliado à disseminação da odontologia de intervenção mínima e aos resultados positivos das pesquisas científicas, fornece aos profissionais os subsídios necessários para a adoção do uso de selantes como medida de controle e paralisação das lesões de cárie.

As evidências científicas sobre o selamento de lesões de cárie em dentina indicam a utilização de selantes resinosos de fósulas e fissuras. Dessa forma, os selantes constituem uma alternativa em tratamentos minimamente invasivos, oferecendo uma opção conservadora e eficaz.

REFERÊNCIAS

ABREU, K. C. S. et al. Avaliação da efetividade de selamento de cicatrícula e fissuras oclusais. Rev Fac Odontol Lins, v. 18, n. 1, p. 29-32, 2006.

ABUCHAIM, C. et al. Abordagem científica e clínica do selamento de lesões de cárie em superfícies oclusais e

proximais. Rev. Gaúcha Odontol., v. 59, n. 1, p.117-123, 2011.

ALVES, L. S. et al. A randomized clinical trial on the sealing of occlusal carious lesions: 3-4-year results. Braz Oral Res., v. 31, e.44, 2017.

ARAÚJO, I. D. T. et al. Selantes: uma técnica eficaz na prevenção da cárie. Com. Ciências Saúde., v. 24, n. 3, p. 259-266, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ODONTOPEDIATRIA. Recomendações referentes à tomada de decisão quanto ao manejo de lesões de cárie. Disponível em <<https://aboped.org/cientifica>>. Acesso em: 04 jun. 2023.

AZARPAZHOOH, A.; MAIN, P. A. Pit and fissure sealants in the prevention of dental caries in children and adolescents: a systematic review. J. Can. Dent. Assoc., v. 74, n. 2, p.171-177, 2008.

BAKHSHANDEH, A.; QVIST, V.; EKSTRAND, K. R. Sealing occlusal caries lesions in adults referred for restorative treatment: 2-4 years of follow-up. Clin Oral Investig. Apr., v. 16, n.2, p. 521-9, 2012.

BASTOS, J. R. M. et al. Uso de selantes em programas odontológicos públicos e privados. Rev. Gaúcha de Odontol., v. 51, p. 83-86, 2003.

BERALDO, D. Z. et al. Análise comparativa entre selante resinoso e selante ionomérico por microscópio eletrônico de varredura. Rev. Odontol, v. 44, n. 4, p. 239-243, 2015.

BORGES, B. C. et al. Efficacy of a pit and fissure sealant in arresting dentin non-cavitated caries: a 1-year follow-up, randomized, single-blind, controlled clinical trial. Am J Dent., v. 23, n. 6, p. 311-316, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Área Técnica de Saúde Bucal. Projeto SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal - Resultados principais. Brasília, DF, 2011.

CATÃO, M. H. C. V. et al. Importância do selamento de fósulas e fissuras na prevenção da cárie dental: revisão de literatura HU Revista, v. 38, n. 1 e 2, p. 103-109, 2012.

CHRISTENSEN, G. J. Fluoride made it: why haven't sealants? Journal of the American Dental Association., v. 123, n. 5, p. 89-90, 1992.

COOLEY, R. L. et al. Evaluation of a fluoride-containing sealant by SEM, microleakage, and fluoride release. Pediatric Dentistry., v. 12, no. 2, p. 38-42, 1990.

CORREIA, B. G. et al. O uso de selante de cicatrículas e fissuras dentro da odontologia minimamente invasiva. Revista científica FACS, v. 19, n. 24, p. 45-51, 2019.

CVIKL, B.; MORITZ, A.; BEKES, K. Pit and Fissure Sealants – A Comprehensive Review. Dent. J., v. 6, n. 18, p. 1-8, 2018.

EL-HOUSSEINYA, J. H. et al. Evaluation of visual, explorer, and a laser device for detection of early occlusal caries. J Clin Pediatr Dent., v. 26, p.41-8, 2001.

GONÇALVES, P. S. P. Selamento de fósulas e fissuras após 6 meses com diferentes materiais: resinoso x ionomérico. 2013. 169 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo – Bauru. 2013.

HESSE, D. Selamento de lesões de cárie em dentina de dentes decíduos. 2011, 65 p. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Odontologia da Universidade de São

Paulo, São Paulo. 2011.

IMPARATO, J. C. P.; RAGGIO, D. P.; MENDES F. M. Selantes de Fossas e Fissuras: Quando, Como e Por Quê? Editora São Paulo, Santos, 2009.

JUNIOR, O. C. Fundamentos de Odontologia - Odontopediatria. Livraria Santos Editora, 2009.

KRAMER, P. F. et al. Efeito da aplicação de selantes de fossas e fissuras na progressão de lesões cariosas oclusais em molares decíduos: observações clínicas e radiográficas. Rev Ibero-am Odontopediatr Odontol Bebê, v. 6, n. 34, p.504-514, 2003.

LESSA, T. C.; MOURA, M. R.; VASCONCELOS, M. M. V. B. Análise microscópica da penetração de dois selantes comparados a dois cimentos de ionômero de vidro: estudo in vitro. Odontol Clín Cient. v. 8, n. 1, p. 41-46, 2009.

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, fev. 2020.

LOBO, M. M. et al. Fluoride-releasing capacity and cariostatic effect provided by sealants. Journal of Oral Science, v. 47, n. 1, p. 35-41, 2005.

LOVADINO, J. R. et al. Avaliação de dois materiais utilizados como selante oclusal: ionômero X compósito. Rev da Assoc Paul de Odontol., v. 48, p. 1243-1246, 1999.

LUSSI A. et al. Validity of diagnosis and treatment decisions of fissure caries. Caries Res., v. 25, p. 296-303, 1991.

LUZIA, T. L. O.; SILVEIRA, A. D. S. Uso terapêutico dos selantes odontológicos.

Rev. Digital da Academia Paraense de Odontologia, v. 1, n. 1, p. 41-46, 2017.

MACHADO, D. N. et al. Avaliação do desempenho clínico de selantes resinosos com aplicação prévia de adesivo auto-condicionante: uma revisão de literatura. In: Conexão Unifametro. Fortaleza, 2021. Disponível em: <<https://www.doity.com.br/anais/conexao-unifametro2021/trabalho/215657>>. Acesso em: 18 jun. 2023.

MACHADO, L. S. et al. Protocolo clínico para aplicação do selante de fôssulas e fissuras. Rev. FGM News, v. 16, p. 86-91, 2014.

MAIA, L. C; PRIMO, L. G. Odontologia Integrada na Infância. São Paulo: Santos, 2012.

MC COMB, D.; TAM, L. E. Diagnosis of Occlusal Caries: Part I. Conventional Methods. J Can Dent Assoc., v. 67, p. 454-457, 2001.

MEDEIROS, F. L.; VASCONCELOS, M. G.; VASCONCELOS, R. G. O uso de selantes de fossas e fissuras no tratamento de lesões cariosas cavitadas: uma revisão de literatura. SALUSVITA, v. 39, n. 3, p. 829-842, 2020.

MENDES, F. M. et al. Métodos complementares na detecção de lesões de cárie em dentes decíduos são realmente necessários? Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent. v. 68, n. 1, p. 54-59, 2014.

MERTZ-FAIRHURST, E. J. et al. Ultraconservative and cariostatic sealed restorations: results at year 10. J Am Dent Assoc., v. 129, n. 1, p. 55-56, 1998.

MIALHE, F. L.; OLIVEIRA, C. S. R.; PARDI, V. O uso de selantes de fôssulas e fissuras por cirurgiões-dentistas de um município de Médio Porte. Pesq Bras Odontoped Clin Integr., v. 8, n. 1, p. 105-

109, 2008.

MIKI-OTA, J. et al. Selamento de lesão de cárie em metade externa de dentina em molar decíduo – Relato de caso clínico com observação de 12 meses. Conscientia e Saúde, v. 14, n. 2, p. 314-320, 2015.

MOURA, S. et al. Bonding durability of dental sealants to deciduous and permanent teeth. Brazilian Journal of Oral Sciences, v. 13, n. 3, p. 198-202, 2014.

MUNIZ, A. et al. Cimento de ionômero de vidro em odontopediatria: revisão narrativa. REAS/EJCH., v. 12, n.10, e3853, 2020.

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., v. 88, p. 103163, 2019 doi: 10.1016/j.jdent.2019.07.001.

OONG, E. M. et al. The Effect of dental sealants on bacteria levels in caries lesions: a review of the evidence. J Am Dent Assoc., v. 139, n. 3, p. 271-278, 2008.

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. Rev. ConScientiae Saúde, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 314-320, 2015.

PITTS, N. B.; EKSTRAND, K. R.; ICDAS FOUNDATION. International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) and its International Caries Classification and Management System (ICCMS). Community Dentistry and Oral Epidemiology, v. 41, n. 1, p. e41-e52, 2013.

PROVENZANO, M. G et al. Avaliação clínica dos selantes realizados com cimento de ionômero de vidro. modificado

por resina (Vitremer®) em molares decíduos. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr.*, v. 10, n.2, p. 233-240, 2010.

RÊGO, H. M. C., et al. Evaluation of the Mechanical Properties of Three Resin-Modified Glass-Ionomer Materials. v. 2022, Article ID 4690656, 8 p., 2022.

RICKETTS, D. N. et al. Operative caries management in adults and children. *Cochrane Database Syst Rev.*, v. 28, n. 3, p. 1-51, 2013.

ROBSON, F. C. O. et al. O flúor liberado pelo cimento de ionômero de vidro é capaz de remineralizar a estrutura dentária? *RGO.*, v. 51, p. 313-316, 2003.

SCHWENDICKE, F. et al. When to intervene in the caries process? An expert Delphi consensus statement. *Clin Oral Investig.*, v. 23, n. 10, p. 3691-3703, 2019.

SILVA, A. M. S. L.; SILVA, R. M. Selamento de fósulas e fissuras por meio de selantes resinosos ou ionoméricos na prevenção da cárie oclusal. *Rev. Clipeodonto, Taubaté-SP.*, v. 7, n. 1, p. 57-64, 2015.

SIMONSEN, R. J. Pit and fissure sealant: review of the literature. *Pediatric Dentistry*, v. 24, n. 5, p. 393-414, 2002.

THYLSTRUP, A.; FEJERSKOV, O. *Cariologia Clínica*. 3.ed. São Paulo: Santos, 2001.

VASCONCELOS, A. A. et al. Selamento de lesões de cárie oclusais em metade externa de dentina em dentes decíduos: estudo clínico randomizado em crianças cearenses. *Rev. Odontológica do Brasil Central.*, v. 26, n. 77, p. 26-32, 2017.

WELBURY, R.; DUGGAL, M.; HOSEY, M. T. *Odontopediatria*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2007.