

SELANTE RESINOSO: TRATAMENTO PREVENTIVO

E MINIMAMENTE INVASIVO

RESIN SEALANT PREVENTIVE AND MINIMALLY INVASIVE

Claudianara Magnanti SAITO¹

Érica Peres LIMA¹

*Andrea Malluf Dabul de MELLO²

Fabiano Augusto Sfier de MELLO³

RESUMO

Atualmente a odontologia vem buscando alternativas através de matérias e métodos preventivos, afim de minimizar as afecções dos tecidos dentais. O selante é uma alternativa com grande eficácia como uma técnica preventiva. Selantes resinosos são substâncias que apresentam capacidade de escoar nas cicatrículas e fissuras, penetrando nas microporosidades do esmalte previamente condicionado, formando projeções de resina conhecidas como tags. As faces oclusais por serem ricas anatomicamente têm maior susceptibilidade e desmineralização do esmalte, dificultando assim a limpeza mecânica. O selante é uma alternativa com grande eficácia como uma técnica preventiva. Objetivo: O Objetivo desse trabalho foi relatar sobre o uso dos selantes como tratamento preventivo da cárie dental com base em dados científicos da prevenção da cárie através de um material selador, por meio de uma revisão sistemática de literatura. Fontes de dados: Realizou-se busca de estudos nas Bases de Dados Scielo, Google Acadêmico. Foram utilizados 15 artigos, totalizando 12 referências. Considerações Finais: Concluiu-se com base nos achados que a efetividade do selante resinoso é uma boa alternativa como tratamento preventivo a cárie dental.

PALAVRAS-CHAVE: Cárie dentária, selantes de fossas e fissuras, terapêutica

ABSTRACT

Currently seeking alternatives dentistry through preventative methods and materials in order to minimize the affections of the dental tissues. The sealant is an alternative highly effective as a preventive technique. Resin sealants are substances that have the ability to drain the pits and fissures, penetrating the microporosity of the previously conditioned enamel, forming projections known as resin tags. The occlusal surfaces to be anatomically rich have increased susceptibility and enamel demineralization, hindering the mechanical cleaning. The sealant is an alternative highly effective as a preventive technique. Objective: The objective of this study was to report on the use of sealants as a preventive treatment of dental caries based on scientific evidence for the prevention of caries using a sealant, through a systematic literature review. Data sources: the search is conducted studies in SCIELO Databases, Google Scholar. 15 articles were used, totaling 12 references. Final Thoughts: It was concluded based on the findings of the effectiveness of the resin sealant is a good alternative as a preventive treatment for dental caries.

KEYWORDS: Dental caries, Pit and Fissure Sealants, Therapeutics

¹Acadêmicas do Curso de Odontologia da Faculdade HERRERO.

²MSc PhD, Professor Fac. HERRERO, Mestre, Doutor. * Email para correspondência: andrea@odontolaser.com.br

³MSc PhD, Professor Fac. HERRERO, Mestre, Doutor.

1. INTRODUÇÃO

As superfícies oclusais dos dentes posteriores são as mais acometidas pelas lesões cáries. A alta incidência de cárie na superfície oclusal se relaciona a retenção de restos alimentares e proliferação de microorganismos, logo os selantes surgem como uma possibilidade de obliterar ou vedar essas áreas passíveis de serem contaminadas (KRAMER et al, 2003).

Dentro da prevenção, onde se permite uma associação de métodos, podem utilizar os selantes de fôssulas e fissuras para controle das cáries oclusais, principalmente em crianças de idade escolar (BASTOS et al, 2003). Sendo uma alternativa a preventiva que impede o início e/ou interrompe a progressão das lesões de cárie na superfície oclusal, o emprego de materiais que promovam a obliteração mecânica destas áreas têm sido utilizados desde 1967 (CUETO & BUONOCORE, 1967, apud CATÃO, 2012). Os Selantes são resinas fluidas capazes de escoar pelas fôssulas e fissuras, que penetram nos microporos do esmalte condicionado pelo ataque ácido, onde assim, serão fixados mecanicamente. Sua finalidade é isolar fisicamente a superfície oclusal de molares e pré-molares do meio bucal, preservando a saúde dentária numa das superfícies dentárias mais expostas (BASTOS et al, 2003).

Selantes resinosos são substâncias que apresentam capacidade de escoar nas cicatrículas e fissuras, penetrando nas microporosidades do esmalte previamente condicionado, formando projeções de resina conhecidas como tags (MYAKI et al, 1998, apud MARINO et al., 2002). Aderindo-se de forma micromecânica, obliterando, dessa forma, as fôssulas e fissuras do dente. Para tal são utilizadas duas técnicas: a invasiva e a não invasiva (KRAMER et al, 2000).

A efetividade desse procedimento está intimamente relacionada às propriedades dos materiais seladores de fôssulas e fissuras oclusais, sendo elas: biocompatibilidade, capacidade retentiva, resistência à abrasão e ao desgaste, resistência da união esmalte dentário/material, tensão superficial, viscosidade, adaptação marginal e penetração do material (BARRIE et al, 1990 apud PENTEADO, 2001).

O objetivo desse trabalho foi relatar sobre o uso dos selantes como tratamento preventivo da cárie dental com base em dados científicos da prevenção da cárie através de um material selador, por meio de uma revisão sistemática de literatura. Fontes de dados: Realizou-se busca de estudos nas Bases de Dados Scielo, Google Acadêmico. Foram utilizados 15 artigos, totalizando 12 referências.

2. MÉTODO

Esse artigo consiste em Revisão de literatura, pesquisa realizada nas bibliotecas eletrônicas de base de dados utilizados Google Acadêmico, Biblioteca Virtual em Saúde-BVS e Scientific Eletronic Library Online-SCIELO por meio de consulta a artigos científicos publicados em periódicos, dando ênfase no embasamento teórico conceitual do assunto abordado. Dos materiais pesquisados foram selecionados referências que contribuíram para o cumprimento do objetivo desse trabalho de 2000 a 2013 selecionando 15 artigos sendo 3 excluídos por não apresentar características do selante resinoso. Após seleção restaram 12 registros que atenderam ao objetivo dessa pesquisa.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Os conhecimentos científicos sobre a etiopatogenia da cárie dental demonstram tratar-se de uma doença passível de ser prevenida e que, quando diagnosticada precocemente, orientam a utilização de recursos que possibilitam a paralisação do processo, evitando-se, desse modo, o tratamento restaurador convencional. Além disso, devido à conscientização crescente da importância da prevenção e ao desenvolvimento de novos materiais odontológicos, os cirurgiões dentistas estão assumindo uma atitude mais cuidadosa na avaliação e conservadora no tratamento de lesões incipientes (KRAMER et al, 1997 apud CATÃO, 2012).

O termo “selante de fôssulas e fissuras” é usado para descrever um material que é aplicado sobre as fôssulas e fissuras oclusais de dentes susceptíveis ao desenvolvimento de lesões de cárie, unindo-se firmemente à estrutura dentária e formando assim, uma camada protetora, adesiva e micromecânica, que impede a retenção de restos alimentares, biofilme dental, colônias bacterianas e outros resíduos em áreas anatômicas de difícil acesso, além de cortar o acesso dos microorganismos cariogênicos a nutrientes, impedindo, desta forma a evolução da lesão de cárie (WAMBIER, 1998; KRAEMER et al, 2000; FRENCKEN et al, 2001 apud HESSE et al, 2007).

Apesar da excelente eficácia demonstrada pelos selantes, vários profissionais têm resultado em seu uso pela não convicção de seus efeitos e durabilidade, assim como pelo receio de selamento de lesões de cárie (RETHMAN, 1996 apud MARINO et al, 2002).

O aparecimento e a evolução da lesão cáries à presença de quatro fatores: Substrato, tempo, hospedeiro, e microbiota. Com a eliminação do substrato, pela aplicação do selante de fôssulas e fissuras, é suprimido um dos fatores indispensáveis à instalação e evolução da doença. Com isso, as lesões cáries já existentes tendem a se tornar inativas, ainda que bactérias permaneçam sob o selante (NUNES, 1994; FRENCKEN et al, 2001 apud HESSE et al, 2007).

A cárie dental e a patologia infecciosa mais comum na cavidade bucal, sua patogenicidade esta relacionada ao metabolismo microbiano. Fatores como higiene, hábitos alimentares, colonização bacteriana, composição da saliva, entre outros, influenciam o metabolismo das bactérias sobre os dentes, modulando a atividade da cárie, sendo assim definida como uma doença multifatorial. É notório que fôssulas e fissuras apresentam uma característica morfológica singular, formando verdadeiros nichos para a retenção de biofilme e subsequente colonização por microorganismos nesta superfície. Essas regiões se caracterizam por não se beneficiarem efetivamente do mecanismo tampão da saliva e pela ação tóxica ou sistêmica do flúor presente nas águas de abastecimento, do uso de dentifrícios fluoretados ou da aplicação profissional de fluoretos, fato que potencializaria o processo de desmineralização do esmalte dentário (NIKIFORUK, 1985 apud MARINO, 2002).

As cáries da superfície oclusal são difíceis de serem diagnosticadas em estágios iniciais, principalmente quando as lesões formam-se bilateralmente nas paredes das fissuras (ROCK, 1987 apud MARINO, 2002). Sendo assim observa-se que a maior suscetibilidade à cárie dentária parece estar relacionada ao acúmulo de biofilme na superfície oclusal dos molares, verificaram o maior acúmulo de biofilme na fossa mesial dos molares superiores e na fossa central dos molares inferiores (CARVALHO et al, 1989 apud LEITES, 2006).

As cáries da superfície oclusal são difíceis de serem diagnosticadas em estágios iniciais, principalmente quando as lesões formam-se bilateralmente nas paredes das fissuras (ROCK, 1987 apud MARINO, 2002).

É de suma importância clínica a diferenciação entre lesões ativas e inativas, já que esta resposta influencia diretamente o plano de tratamento a ser determinado para o indivíduo. As lesões ativas na superfície do esmalte caracterizam-se por manchas brancas que apresentam aspecto opaco, rugoso e estão geralmente situadas onde existe acúmulo de biofilme. Já lesões de esmalte inativas apresentam superfície lisa, brilhante e geralmente não existe biofilme associado. (ABUCHAIM et al, 2011).

Quando a dentina já está exposta, em lesões mais avançadas, outros parâmetros podem indicar a atividade da lesão. Se a dentina desmineralizada apresenta coloração amarelada ou com tonalidade marrom claro, aspecto úmido e baixa resistência à sondagem, esta lesão pode ser considerada ativa. Por outro lado as lesões inativas apresentam coloração escurecida e são resistentes à sondagem, ou seja, apresentam maior dureza superficial, em função de haver maior deposição que perda mineral. (ABUCHAIM et al, 2011).

As fôssulas e fissuras são consideradas um desafio na prevenção da ocorrência de cavidades cariosas. As suas complexas características anatômicas dificultam a remoção do biofilme e a penetração da saliva e de soluções fluoretadas e bactericidas, podendo assim explicar a tendência das fissuras em beneficiar-se menos de medidas preventivas do que as superfícies lisas. (CARVALHO et al, 1989; FENNIS; et al, 1998; SPLIETH et al, 1989 apud LEITES et al, 2006).

Além disso, a infraoclusão e a falta de contato oclusal funcional que ocorrem durante o período de erupção, contribuem para o acúmulo de biofilme, proporcionando um nicho ideal para a microflora. (CARVALHO et al, 1989 apud LEITES, 2006).

Em vista destes aspectos, é fundamental a proposta de novos métodos preventivos. Como a alta incidência de cárie na superfície oclusal relaciona-se à retenção de restos alimentares e micro-organismos, a possibilidade de obliterar ou vedar essas áreas foi o que induziu à idealização dos selantes. Nos últimos anos, os selantes oclusais têm sido cada vez mais aceitos como método preventivo seguro e eficiente, devido, principalmente, aos ótimos resultados de efetividade. Os selantes são resinas ou polímeros sintéticos que, após o condicionamento ácido da superfície de esmalte, aderem firmemente a ela se ocluem ou selam as fossas e fissuras, constituindo uma barreira mecânica que isola a superfície dental de fatores cariogênicos (KRAMER et al, 2003). Os selantes de fôssulas e fissuras foram introduzidos em 1971 baseados nos estudos de Buonocore (BUONOCORE, 1965 apud CATÃO, 2012). A técnica preventiva foi iniciada com o uso de selantes resinosos a base de metilcianocrilato e foi documentada primeiramente por Cueto e Buonocore em um estudo clínico de selantes de fôssulas e fissuras (BUONOCORE, 1965 apud CATÃO, 2012). Posteriormente, o material resinoso a base de BisGMA, e permitiu a criação de numerosos selantes e compósitos disponíveis atualmente. (CABRAL, 2013).

Os selantes a base de resina são divididos em gerações de acordo com seus mecanismos de polimerização. A primeira geração ativada por luz ultravioleta, a segunda geração que são os materiais autopolimerizáveis, a terceira ativada por luz visível, e a quarta que são os selantes contendo fluoretos (CABRAL, 2013).

A preocupação com a presença de cárie em pontos mais profundos da área oclusal, não visíveis clinicamente, foi apontada como uma das razões pelas quais os selantes não são tão utilizados. Os selantes são materiais com base de resina ou cimento de ionômero de vidro. A função do selante é unir-se à superfície dental formando uma película contínua e resistente. (ABUCHAM et al, 2011).

Tem-se, hoje, por definição, que selantes são resinas sintéticas, fluidas, que, quando aplicadas na face oclusal dos dentes, atuam como uma barreira física, impedindo que microorganismos e seus suprimentos (açúcares), provindos do meio ambiente oral, entrem em contato com as estreitas ranhuras das fossas e fissuras, facilitando, dessa forma, a formação de ácidos, associados com a iniciação do processo carioso (GALLI & GWINNETT, 1975; HOROWITZ, 1980; VERTUAN & DINI, 1987 apud PENTEADO, 2001).

Os sistemas adesivos também são preconizados para o selamento de cicatrículas e fissuras, na tentativa de melhorar a união do selante com o esmalte, propiciando melhor desempenho clínico do mesmo (REGO; ARAÚJO, 1999 apud MARINO, 2002). Uma das vantagens é o aumento das forças de união dos selantes à superfície do esmalte, assim como a melhora na penetração na profundidade das fissuras (SYMONS, et al, 1996 apud MARINO, 2002).

Clinicamente os selantes devem preencher certos requisitos, como serem atóxicos, simples de aplicar, de fácil identificação, possuir um longo tempo de retenção, ou seja, ter uma boa adesividade à estrutura dentária e pouca solubilidade aos fluidos bucais, além de ser umectante e ter alto coeficiente de penetração (GWINNETT, 1984 apud PENTEADO, 2001).

Sabe-se que é necessário que o selante apresente retenção nas superfícies de fossas e fissuras para que seja eficaz na prevenção e no controle das lesões de cárie. Alguns fatores são fundamentais para assegurar a retenção deste material na superfície dentária: morfologia das fossas e fissuras, propriedades físico-químicas do esmalte dentário, grau de limpeza da superfície dentária, viscosidade do material usado como selante e qualidade na técnica de aplicação superfície do esmalte, assim como a melhora na penetração na profundidade das fissuras (SYMONS, et al, 1996 apud RASTELLI et al, 2012).

Quando comprovada que a face oclusal não possui lesão de cárie, a técnica não invasiva pode ser indicada, considerando-se risco de cárie e tempo que o dente se encontra na boca; nesta técnica indicam-se sistemas adesivos ou selantes sem carga. Na dúvida da existência de cárie, deve-se optar pela técnica invasiva, a qual permite melhor visualização da presença da lesão, e, neste caso, como opção de material para o selamento, pode-se utilizar selante com carga ou adesivo associado com o selante (MARINO; REGO, 2002).

Os tempos clínicos que envolvem a técnica não invasiva são a profilaxia, isolamento absoluto, aplicação com os selantes sobre as áreas de cicatrículas e fissuras sem o preparo mecânico, ou seja, onde na superfície dentária não há lesão de cárie (MONDELLI, 1990 apud CATÃO, 2012).

A técnica invasiva: é mais empregada em áreas onde se suspeita de cárie, onde o dente escolhido possui cicatrículas escurecidas. Numa região com suspeita de cárie, após a profilaxia e o isolamento absoluto, emprega-se uma ponta diamantada com limite em forma de ponta de lápis, bastante útil para o desgaste do esmalte, favorecendo a penetração do selante (BUONOCORE, 1970 apud CATÃO, 2012).

A terapêutica envolvendo o selamento de fôssulas e fissuras cariadas se mostra eficaz durante o tempo em que o material permanece aderido ao dente, sem perda de sua estrutura (MOUNT, 2003 apud CATÃO, 2012). Sua eficácia está relacionada à longevidade dos selamentos oclusais, não estando influenciados apenas pelo tipo de selante utilizado, mas também pela posição do dente na boca, habilidade do operador, idade do paciente e estágio de erupção do dente (ZERVOU et al, 2000 apud CATÃO, 2012).

O selante é indicado para pacientes com alto risco a cárie dental, onde os dentes hígidos possuem fôssulas e fissuras profundas, ou lesões restritas ao esmalte. (BUONOCORE, 1955 apud PRADO, 2000).

Para realizarmos o selante oclusal, devemos realizar inicialmente um exame clínico criterioso, realização de radiografias. Considerando que dentes com indicação ao selamento das fôssulas e fissuras deverão apresentar superfícies proximais hígidas, sulcos considerados hígidos, presença de cáries incipientes poderão receber aplicação do selante após remoção dessas alterações. Um fator que parece influir na permanência dos selantes é presença de flúor no dente, seja ele sistêmico ou tópico (LOW et al; 1982 apud PRADO, 2000).

Isto se deve ao fato de que os íons flúor determinam uma redução de energia de superfície dos cristais de hidroxiapatita dificultando, assim, a permanência do material (TAKAHASHI et al, 1980 apud PARDI, 2006).

A permanência do selante ao dente está diretamente relacionada com sua capacidade de penetração e escoamento. O material selador precisa apresentar, nesta situação, característica como baixa viscosidade, alta tensão superficial e baixo ângulo de contorno. (GWINNETT; MATSUI, 1967 apud PENTEADO, 2001). Pois a capacidade de vedação marginal de materiais seladores é extremamente importante para o sucesso do tratamento. A falta de vedação permite a ocorrência da infiltração marginal, isto é, a passagem de bactérias, fluidos, moléculas através da interface do dente, o que pode levar a progressão da lesão de cárie por baixo da restauração. (KIDD, 1976 apud TOVITZ, 2013).

As vantagens dos selantes são muitas, entre elas podemos citar: não alteram a morfologia do dente, tempo de aplicação reduzido, aderem ao esmalte, obturando fisicamente fossa e fissuras. A correta técnica de aplicação do material selador é uma das principais causas de sucesso do tratamento, sendo assim uma falha na aplicação desse material pode levar ao insucesso.

Os conhecimentos científicos sobre a etiopatogênia da cárie dental demonstram tratar-se de uma doença passível de ser prevenida e que, quando diagnosticada precocemente, orientam a utilização de recursos que possibilitam a paralisação do processo, evitando-se, desse modo, o tratamento restaurador convencional. Além disso, devido à conscientização crescente da importância da prevenção e ao desenvolvimento de novos materiais odontológicos, os cirurgiões dentistas estão assumindo uma atitude mais cuidadosa na avaliação e conservadora no tratamento de lesões incipientes (KRAMER et al, 1997 apud CATÃO, 2012).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se com base nos achados que a efetividade do selante resinoso é uma boa alternativa como tratamento preventivo a cárie dental.

Cabe ressaltar que a utilização de selantes de fossas e fissuras deve estar sempre associada a outras medidas de prevenção à doença cárie, como o controle da dieta e placa bacteriana e uso racional do flúor. Deve cada caso ser analisado individual e localmente no momento da escolha entre materiais resinosos e ionoméricos para o selamento dentário.

Uma técnica adequada proporciona um tratamento eficaz e seguro no selamento de fôssulas e fissuras na prevenção da doença cárie.

5. REFERÊNCIAS

ABUCHAIM, C; LOGUERCIO, D, A; GRANDE, M, H, R; REIS, A; Abordagem científica e clínica do selamento de lesões de cárie em superfícies oclusais e proximais. **RGO - Rev Gaúcha Odontol., Porto Alegre**, v.59, n.1, p.117-123, jan./mar., 2011.

CABRAL, N, R; **avaliação do risco à cárie em escolares na faixa etária de 5-7 anos e da efetividade do uso de selantes na prevenção de lesões cariosas em molares permanentes recém-irrompido**. Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Ciências da Saúde pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade de Brasília-2013.

CATÃO, V, C, H, M; RODRIGUES, C, M, J; SILVA, L, D, A. Importância do selamento de fôssulas e fissuras na prevenção da cárie dental: revisão de literatura. **HU Revista, Juiz de Fora**, v. 38, n. 1, jan./mar. 2012.

HESSE, D; BONIFÁCIO, C, C; RAGGIO, P, D; IMPARATO, P, C, J. Avaliação do selamento de lesões de cárie comparado à restauração com resina composta em dentes decíduos. **Stomatos-Universidade Luterana do Brasil** – vol. 13 nº 025 julho-dezembro 2007.

KRAMER, P, F; CARDOSO, L; REIS A, S, P; SILVEIRA, D; TOVO, M, F. 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** 2003; 6(34): 504-14.

LEITES, A.C.; BORTOWISKI R; PINTO; BUENO. M; SOUSA, E. Aspectos microbiológicos da cárie dental. **Salusvita, Bauru**, v. 25, n. 2, p. 239- 252, 2006.

MARINO, C, A; REGO, A, M. Diagnóstico de cárie oclusal e indicação de selamentos de cicatrículas e fissuras. **Rev. biociênc.,Taubaté**, v.8, n.2, p.59-67, jul.-dez. 2002.

PARDI ,V; SINHORETI, C, A, M; PEREIRA, C, A; AMBROSANO, B, M; MENEGHIM, C, M. Avaliação *in vitro* da infiltração marginal de diferentes materiais utilizados como selantes de fissuras. **Braz. Dent. J.** vol. 17 no.1 Ribeirão Preto 2006.

PENTEADO, A, M, H; **selantes: uma revisão atualizada da literatura**. Monografia apresentada como exigência para a obtenção do título de Especialista em Odontologia em Saúde Coletiva da Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas. PIRACICABA 2001.

PRADO, A, C; SGAVIOLI, P; **avaliação clínica do tempo de permanência de um selante de fossas, cicatrículas e fissuras oclusais, sem ou com posterior aplicação tópica de flúor**. Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Bauru, da Universidade de São Paulo, 2000.

RASTELLI, S, C, M; REINKE, G, M, S; SCALABRIN, M; SANTOS, A, F; Avaliação dos selantes de fossas e fissuras aplicados por estudantes de Odontologia. **Rev Odontol UNESP**. v. 41, p. 324-329, 2012.

TOVITZ, K, R; **Efeito de materiais resinosos e ionoméricos na inibição da desmineralização do esmalte de fissuras oclusais – estudo da perda mineral do esmalte e adaptação marginal**. Dissertação (Mestrado-Universidade Estadual de Campinas de Odontologia – Piracicaba – SP -2013.