

SELAMENTO DE LESÕES DE CÁRIE EM MOLARES S: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Gina Casgrande, Me.¹
Andrea Huhn, Dra.²

¹Docente do curso... UNESC...

²Docente do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia e Mestrado Profissional em Proteção Radiológica do Instituto federal de Santa Catarina - IFSC

RESUMO

O estudo teve como objetivo a busca de literatura acerca do selamento de lesões de cárie em molares s. **MÉTODO:** Realizada busca no portal de periódicos CAPES utilizando os descritores cárie dentária, selantes de fossas e fissuras, dentes molares decíduos, sem utilizar filtro para ano de referência. Foram incluídos apenas os artigos que apresentavam no resumo selamento dos dentes molares decíduos e excluídos os que não abordassem a questão de selamento, mesmo citando molares decíduos. **RESULTADOS:** O selamento de lesões de cárie é uma alternativa de procedimento não invasiva e eficaz na paralisação das lesões de cárie em metade externa de dentina. Estudos sobre o comportamento dos selantes resinosos na paralisação de lesões de cárie localizadas em dentina vêm sendo realizados há alguns anos. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Observou-se, ao findar o estudo, que o selamento de lesões de cárie em molares decíduos é uma alternativa extremamente conservadora, onde a estrutura dental do paciente é totalmente preservada, minimizando o efeito de ciclo restaurador definitivo. Deste modo, conclui-se que o selamento de lesão de cárie em molares decíduos tem se mostrado eficaz na paralisação do processo cariioso.

Palavras-chave: Dente . Selantes de fossas e fissuras. Cárie dentária.

INTRODUÇÃO

A Cárie Dental é um processo que envolve um desequilíbrio das interações moleculares entre a superfície/subsuperfície dental e o biofilme microbiano adjacente. Este desequilíbrio é manifestado com o tempo como uma desmineralização cumulativa do dente, que se, não paralisada, tem o potencial de produzir cavitação no esmalte e danos colaterais à dentina e à polpa (PITTS, 2004).

O correto diagnóstico das lesões de cárie levando em consideração sua extensão e atividade é de extrema importância para um plano de tratamento adequado e individualizado para cada paciente. Atualmente utiliza-se para realização desse diagnóstico, o International Caries Detection and Assessment System (ICDAS). Este método de diagnóstico clínico determina a extensão da lesão de cárie e sua atividade. A extensão é classificada em escores, que vão de 0 a 6:

- ⇒ **escore 0:** Nenhuma ou sutil alteração na translucidez do esmalte após secagem;
- ⇒ **escore 1:** Opacidade notável após secagem (5 s) e/ou pigmentação retida em fundo de fóssulas e sulcos;
- ⇒ **escore 2:** Opacidade notável na presença de unidade e/ou pigmentação extrapola fundo de fóssulas e sulcos;
- ⇒ **escore 3:** Cavitação localizada apenas em esmalte;
- ⇒ **escore 4:** Sombreamento em dentina subjacente pode ou não haver microcavitação, desde que não haja dentina aparente;
- ⇒ **escore 5:** Cavitação em esmalte com exposição de dentina (até 1/2 da superfície da face analisada).
- ⇒ **escore 6:** Cavitação em esmalte com exposição de dentina (mais da 1/2 da superfície da face analisada).

Além disso, as lesões são classificadas em ativas: esmalte com opacidade, esbranquiçado, amarelado, sem brilho e com rugosidade à leve sondagem, ou cavidade mostrando ao fundo tecido amolecido à sondagem, úmido e completamente desorganizado; e inativas: esmalte esbranquiçado, amarronzado ou escurecido, com aspecto brilhante, duro e liso à leve sondagem ou cavidades mostrando ao fundo aspecto brilhante e duro à sondagem (BRAGA et al., 2012).

No intuito de maior precisão no diagnóstico da cárie, além da inspeção visual e tátil para a detecção de lesões de cárie, os profissionais lançam mão de técnicas adicionais, como radiografias interproximais e métodos baseados em fluorescência, principalmente para a detecção de lesões não cavitadas, facilitando o tratamento precoce da cárie (LUSSI et al., 2001).

A inspeção visual e tátil, e as radiografias interproximais para a detecção de lesões de cárie, demonstraram ter uma ótima relação de custo-benefício tanto para populações de

baixa como de alta prevalências de cárie respectivamente (SCHWENDICKE et al., 2015). Radiograficamente, a lesão de cárie pode ser dividida em esmalte, metade externa de dentina e metade interna de dentina (EKSTRAND et al., 1998).

Assim, esse estudo tem por objetivo principal levantar o que há de relatos acerca do selamento de lesões de cárie em molares s, por meio de revisão da literatura.

MÉTODO

Realizada busca no portal de periódicos CAPES utilizando os descritores cárie dentária, selantes de fossas e fissuras, dentes molares decíduos. sem utilizar filtro para ano de referência. Foram incluídos apenas os artigos que apresentavam no resumo o selamento dos dentes molares decíduos e excluídos os que não abordassem a questão de selamento, mesmo citando molares decíduos.

REVISÃO DE LITERATURA

Nas últimas décadas, diagnóstico e tratamento da doença cárie sofreram modificações. Migraram de uma odontologia restauradora, onde o diagnóstico e o tratamento da doença eram baseados, quase que exclusivamente, no reparo de lesões pré-estabelecidas para uma odontologia focada em promoção de saúde. Atualmente, já se admite controlar uma lesão visível radiograficamente em dentina, se ela não estiver cavitada, devido à possibilidade de controle da doença cárie como um todo (REIS et al., 2006).

Na odontologia restauradora, o diagnóstico limitava-se à identificação de cavidades e o tratamento padrão era o restaurador: os dentistas não conseguiam controlar a doença cárie por falta de conhecimento do processo de doença e a substituição do tecido cariado por material restaurador era a única possibilidade de controle. Porém, a aquisição de novos conhecimentos sobre a etiologia e a possibilidade de controle da doença, assim como os mecanismos envolvidos nos processos des-remineralização dos tecidos dentários, tornou possível o tratamento não operatório de alguns tipos de lesões. Entretanto, quando a lesão atinge estágios avançados, o tratamento de eleição continua sendo o restaurador, com remoção parcial de tecido cariado (MALTZ, CARVALHO, 1997).

O padrão clínico da doença cárie difere muito de indivíduo para indivíduo e também entre os diferentes grupos de dentes e entre as superfícies dentárias. Os sulcos e fissuras das faces oclusais dos dentes posteriores são áreas mais suscetíveis cárie (PRADO, GARONE NETO, 1990).

Diversos materiais têm sido relatados na literatura para o selamento de superfícies oclusais. Os mais usados são os selantes ionoméricos e os resinosos. Os selantes são resinas ou polímeros sintéticos que, após o condicionamento ácido da superfície do esmalte, aderem

firmemente a ela e ocluem ou selam as fossas e fissuras, constituindo uma barreira mecânica que isola a superfície dental de fatores cariogênicos (KRAMER et al., 1997).

Os selantes de fósulas e fissuras surgiram nos anos 60 como uma tentativa de prevenir a cárie oclusal. Os selantes resinosos foram desenvolvidos na década de 1970 e assim como outros materiais adesivos, requerem menor retenção mecânica, diminuindo o desgaste do tecido dentário para a sua aplicação (BUONOCORE, 1971). Em razão de suas características adesivas, estes materiais apresentam elevados índices de retenção ao dente. Desde então, sua eficácia foi demonstrada várias vezes (BEUN et al., 2012). Como a alta incidência da cárie na superfície oclusal relaciona-se a retenção de restos alimentares e microrganismos, a possibilidade de obliterar ou vedar essas áreas foi o que induziu a idealização dos selantes (KRAMER et al., 2003).

A eficácia dos selantes de fossas e fissuras na prevenção da cárie oclusal tem sido comprovada há muitos anos por diversos estudos clínicos controlados (MERTZ-FAIRHURST et al., 1979; GOINGETAL, 1978; HANDELMANETAL, 1985). Por outro lado, os selantes produzem um efeito cariostático e impedem a progressão da lesão de cárie. O bloqueio do suprimento nutricional pela barreira criada pelo selante parece ser a explicação mais plausível para a interrupção da progressão da lesão de cárie observada em estudo clínico randomizado (BORGES et al., 2012).

Por muito tempo, os selantes foram utilizados como meios de prevenção de cárie em fósulas e fissuras de molares permanentes. Pesquisadores têm direcionado suas investigações para a utilização de selantes não só como um método preventivo, mas também como medida terapêutica em lesões de cárie de fossas e fissuras, baseados principalmente na demonstração de que o selamento dessas lesões é um procedimento seguro e efetivo (KRAMER et al., 2003). Achados clínicos e radiográficos sugerem que não há progressão das lesões de cárie em dentes selados. (HANDELMAN et al., 1976). Lesões de cárie detectadas clinicamente e mantidas seladas por cinco anos não apresentaram desenvolvimento bacteriano demonstrando a inviabilidade de microrganismos em lesões de cárie em dentes permanentes cobertas por selante de fossas e fissuras (GOING et al., 1978). Um estudo realizado por Mertz-Fairhurst et al. (1979), demonstrou a eliminação ou uma queda expressiva no número de microrganismos viáveis abaixo do selante.

As indicações para a utilização de selantes em face oclusal parece estar mudando de prevenção primária, empregada até então, evoluindo para aquelas que atingem metade externa de dentina para decisão terapêutica no manejo das lesões de cárie em esmalte (SPLIETH et al., 2010). A aplicação de selante sobre a lesão cariada tem por objetivo a paralisação ou alteração de sua progressão. Estudos em dentes s foram realizados a fim de avaliar a efetividade da aplicação de selantes de sulcos e fissuras sobre essas lesões, sem remoção de tecido cariado prévia. Através de acompanhamento radiológico, observou-se que em 100% dos casos não houve progressão da cárie, mostrando que o selamento de lesões de

cárie em metade externa da dentina se constitui uma opção de tratamento segura e confiável, sendo considerada alternativa ao tratamento restaurador (PELLEGRINETE et al., 2009).

Estudos em dentes permanentes sugerem que as lesões de cárie oclusal que precisam de tratamento restaurador, podem ser interrompidas clinicamente e radiograficamente através do selamento das lesões com selantes de resina até mesmo em caso de lesões com penetração na dentina (BAKHSANDEH et al., 2012).

Acredita-se que o vedamento adequado da cavidade seja a explicação para o sucesso do tratamento, o que torna a terapia com selante totalmente viável para o manejo conservador das lesões (SCHWNDICKEET al., 2015).

Estudos in vitro demonstraram que o uso de resinas fotopolimerizáveis de baixa viscosidade é capaz de penetrar mais profundamente nos capilares que o uso de selantes convencionais (PARIS et al., 2007; PARIS, MEYER-LUECKEL, 2010).

A baixa viscosidade destas resinas foi capaz de inibir a progressão de lesões de cárie em esmalte após quatrocentos dias de estocagem a um pH de 4,95, o que significaria aproximadamente treze anos de desmineralização diária de duas horas (PARIS, MEYER-LUECKEL, 2010). Resinas fotopolimerizáveis de baixa viscosidade apresentam melhores propriedades mecânicas que os selantes de fósulas e fissuras (BEUN ET AL., 2012), mas este não é o único fator que influencia a capacidade do material para fluir para pequenas áreas. A tensão de superfície após remoção de placa e o sistema adesivo utilizado podem influenciar positivamente ou negativamente a qualidade da vedação obtida. Além disso, o comportamento de contração dos dois tipos de materiais (Selante e Resina Flow) pode ser totalmente diferente (BAROUDI et al., 2007).

O sucesso do selamento de lesões de cárie está intimamente relacionado a sua correta indicação: condições assintomáticas do dente, critérios radiográficos que incluem lesões que envolvam o esmalte ou lesão de esmalte incluindo a junção amelodentinária e lesão restrita ao terço externo da dentina. A técnica correta durante a aplicação do material selecionado para o selamento e o acompanhamento dessas lesões observando a integridade das margens das restaurações (ABUCHAIM et al., 2011), são fundamentais.

Avaliando revisões sistemáticas da literatura existentes com o intuito de traçar alternativas para o tratamento de lesões de cárie incipientes e também aquelas que eram suspeitas de invadir dentina, verificou-se que as evidências existentes sugerem que o selamento de lesões cariosas é a abordagem mais efetiva, tanto para lesões restritas ao esmalte quanto suspeitas de afetar dentina, desde que a manutenção da face selada seja adequadamente assegurada (BADER, SHUGARS, 2006).

A Academia Americana de Odontopediatria (AAPD, 2014) publicou diretrizes sobre o tratamento restaurador em Odontopediatria, no qual o selamento de lesões cariosas incipientes foi recomendado mediante diagnóstico e monitoramento adequados. Entretanto, não há especificação em relação à profundidade exata dessas lesões não descrevendo se esse

tipo de conduta é adotada tanto para dentes s como para dentes permanentes. Além disso, faltam relatos que indiquem este tratamento para lesões cavitadas em dentina.

Massara, Rédua (2013) publicaram no Manual de Referência para Procedimentos Clínicos em Odontopediatria, diretrizes atualizadas para procedimentos clínicos recomendadas para os cuidados de crianças e adolescentes, que podem ser modificadas e adaptadas de acordo com as necessidades individuais do paciente e com a conduta do profissional.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O selamento de lesões de cárie na superfície oclusal é um procedimento relativamente antigo. O primeiro estudo sobre o assunto foi conduzido por Handelman et al. (1972), no qual os autores, após dois anos de selamento das lesões de cárie oclusais em dentes permanentes, verificaram alteração na textura da dentina que passava a ter características de lesão inativa apresentando resistência a sondagem. Posteriormente, vários estudos que foram realizados em dentes permanentes apresentaram resultados semelhantes (Going et al., 1978, Handelman et al., 1986, Mertz-Fairhurst et al., 1986). Em 2006, Ricketts et al. publicaram uma Revisão Sistemática sobre a remoção total de tecido cariado comparado ao tratamento ultraconservador das lesões de cárie. Os autores concluíram que não há evidências que justifiquem a remoção total do tecido cariado. Isso porque o biofilme bacteriano depositado sobre a superfície da lesão de cárie é o responsável pela progressão destas lesões, e não as bactérias presentes no interior do tecido cariado (Kidd, 2004). Corroborando a esta afirmativa, o presente estudo não mostrou diferença estatisticamente significativa entre o tratamento convencional e o selamento de cárie, demonstrando a eficácia do selamento de cárie em metade externa de dentina.

O selamento de lesões de cárie é uma alternativa de procedimento não invasiva e eficaz na paralisação das lesões de cárie em metade externa de dentina. Estudos sobre o comportamento dos selantes resinosos na paralisação de lesões de cárie localizadas em dentina vêm sendo realizados há alguns anos, e os resultados do presente estudo coincidem com os resultados desses trabalhos (KRAMER et al., 2003; HESSE et al., 2007; HESSE et al., 2008; PELLEGRINETTI et al., 2009; ALVES et al., 2010; BORGES et al., 2010; BAKHSHANDEH et al., 2012; BORGES et al., 2010; BORGES et al., 2012; HESSE et al., 2014).

Seguindo essa tendência, a maioria das pesquisas vêm apontando para a utilização de selantes não só como um método minimamente invasivo com abordagem preventiva, mas também como terapêutico para lesões de cárie oclusais que atingem dentina. Splieth et al. (2010) publicaram um artigo baseado no Simpósio realizado durante o Congresso da Organização Européia de Cariologia em 2007, no qual se discutiu a utilização dos selantes de fossas e fissuras na atualidade. Os autores concluíram que a indicação para a utilização de selantes em face

oclusal parece estar mudando de prevenção, empregada até então, para decisão terapêutica no manejo das lesões de cárie.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se, ao findar o estudo, que o selamento de lesões de cárie em molares decíduos é uma alternativa extremamente conservadora, onde a estrutura dental do paciente é totalmente preservada, minimizando o efeito de ciclo restaurador definitivo. Deste modo, conclui-se que o selamento de lesão de cárie em molares decíduos tem se mostrado eficaz na paralisação do processo cariioso.

REFERÊNCIAS:

Abuchaim C, Loguercio AD, Grande RHM, Reis A. Abordagem científica e clínica do selamento de lesões de cárie em superfícies oclusais e proximais. *Rev Gaúcha de Odontol.* 2011;59(1):117-23.

Alves LS, Fontanella V, Damo AC, Oliveira EF, Maltz M. Qualitative and quantitative radiographic assessment of sealed carious dentin: a 10-year prospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2010 Jan;109(1):135-41.

American Academy of Pediatric Dentistry - AAPD. Guideline on pediatric restorative dentistry. *Pediatr Dent.* 2014;37(6 Suppl): 232-43.

Bader JD, Shugars DA. The evidence supporting alternative management strategies for early occlusal caries and suspected occlusal dentinal caries. *J Evid Based Dent Pract.* 2006;6(1):91-100.

Bakhshandeh A, Qvist V, Ekstrand KR. Sealing occlusal caries lesions in adults referred for restorative treatment: 2-3 years of follow-up. *Clin Oral Investig.* 2012;16:521-9.

Baroudi K, Saleh AM, Silikas N, Watts DC. Shrinkage behaviour of flowable resin composites related to conversion and filler-fraction. *Dent Mater* 2007;35:651-5.

Beun S, Bailly C, Devaux J, Leloup G. Physical, mechanical and rheological characterization of resin-based pit and fissure sealants compared to flowable resin composites. *Dent Mater.* 2012;28:349-59.

Borges BC, Campos GB, Silveira AD, Lima KC, Pinheiro IV. 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.* 2010 Dec;23(6):311-6.

Borges BCD, Araújo RFSB, Dantas RF, Lucena AA, Pinehiro IA. Efficacy of a non-drilling approach to manage non-cavitated dentin occlusal caries in primary molars: a 12-month randomized controlled clinical trial. *Int J Paediatr Dent.* 2012a;22:44-51.

Braga MM, Mendes FM, Gimenez T, Ekstrand KR. O uso do ICDAS para diagnóstico e planejamento do tratamento da doença cárie. *PRO-odonto prevenção.* 2012;5(4):9-55.

Buonocore MG. Caries prevention in pits and fissures sealed with an adhesive resin polymerized by ultraviolet light: a two-year study of a single adhesive application. *J Am Dent Assoc.* 1971;82(5):1090-3.

Ekstrand K.R. Detection, diagnosing, monitoring and logical treatment of occlusal caries in relation to lesion activity and severity an in vivo examination with histological validation. *Caries Res.* 1998;32(4):247-54.

Going RE, Loesche WJ, Grainger DA, Syed SA. The viability of microorganisms in carious lesions five years after covering with a fissure sealant. *J Am Dent Assoc.* 1978;97:455-62.

Handelman SL, Leverett DH, Iker HP. Longitudinal radiographic evaluation of the progress of caries under sealants. *J Pedod.* 1985;9:119-26.

Kidd EA. How 'clean' must a cavity be before restoration? *Caries Res.* 2004;38(3):305-13.

Kramer PF, Cardoso L, Reis ASP, Silveira D, Tovo MF. Efeito da aplicação de selantes de fossas e fissuras na progressão de lesões oclusais em molares s: observações clínicas e radiográficas. *Rev Ibero-am Odontopediatr Odontol Bebê* 2003;6(34):504-14.

Kramer PF, Feldens CA, Romano AR. Promoção de saúde bucal em odontopediatria. São Paulo: Artes Médicas; 1997.

Kramer PF, Feldens CA, Romano AR. Promoção de saúde bucal em odontopediatria. São Paulo: Artes Médicas; 2000.

Lussi A, Megert B, Longbottom C, Reich E, Francescut P. Clinical Performance of a laser fluorescence device for detection of occlusal caries lesion. *Eur J Oral Sci*, 2001;109(1):14-19

Maltz M, Carvalho J. Diagnóstico da Doença Cárie. In: Kringer L. Promoção de Saúde Bucal. 2a ed. São Paulo: Artes Médicas; 1999 p. 69-91.

Massara ML, Rédua P. Manual de Referência para procedimentos clínicos em Odontopediatria. Santos: Santos; 2013.

Mertz-Fairhurst EJ, Curtis Junior JW, Ergle JW, Rueggeberg FA, Adair SM: Ultraconservative and cariostatic sealed restorations: results at year 10. *J Am Dent Assoc.* 1998;129:55–66.

Mertz-Fairhurst EJ, Schuster GS, Williams JE, Fairhurst CW: Clinical progress of sealed and unsealed caries. Part I: depth changes and bacterial counts. *J Prosthet Dent* 1979, 42:521-6.

Meyer-Lueckel H, Paris S. Infiltration of natural caries lesions with experimental resins differing in penetration coefficients and ethanol addition. *Caries Res.* 2010;44(4):408-14

Paris S, Meyer-Lueckel H, Cölfen H, Kielbassa AM. Resin infiltration of artificial enamel caries lesions with experimental light curing resins. *Dent Mater J.* 2007;Jul;26(4):582-8.

Pellegrinetti MB, Imparato JCP, Raggio DP, Politano GT, Guedes-Pinto AC. Avaliação do selamento de lesões de cárie em dentina de dentes s. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 2009;63(1):20-6.

Pitts NB. Are we ready to move from operative to non-operative/preventive treatment of dental caries in clinical practice? *Caries Res.* 2004;38(3):294-304.

Prado C, Garone Neto N. Selantes em molares s e permanentes. Avaliação in vivo. *Rev Odontol UNESP* 1990; 4: 329-333.

Reis A, Loguercio AD, Ramires-Romito AC, Lodovici E, Grande RHM. Diagnóstico e tratamento de lesões de cárie em superfícies oclusais de dentes posteriores: métodos tradicionais utilizados no consultório. Rev Ibero-am Odontopediatr Odontol Bebê 2006; 9(50): 301-311.

Ricketts D, Lamont T, Innes NPT, Kidd E, Clarkson JE. Operative caries management in adults and children. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Mar 28;3:CD003808.

Schwendicke F, Stolpe M, Meyer-Lueckel H, Paris S. Detecting and Treating Occlusal Caries Lesions: A Cost-Effectiveness Analysis. J Dent Res. 2015; 94(2):272-280.

Splieth CH1, Ekstrand KR, Alkilzy M, Clarkson J, Meyer-Lueckel H, Martignon S, Paris S, Pitts NB, Ricketts DN, van Loveren C. Sealants in dentistry: outcomes of the ORCA Saturday Afternoon Symposium 2007. Caries Res. 2010;44(1):3-13