

O efeito do selante resinoso fotopolimerizável sobre lesões cariosas na metade externa da espessura da dentina de dentes permanentes

The effect of curing light resinous sealant on caries lesion in the extern half of the thickness of the dentin of permanent teeth

SÉRGIO HENRIQUE TANOS DE LACERDA ¹

JOSÉ CARLOS PETTOROSSO IMPARATO ²

RESUMO

O objetivo deste estudo é avaliar o efeito do selante resinoso fotopolimerizável sobre lesões cariosas oclusais na metade externa da espessura da dentina de dentes permanentes, em dois grupos com 16 pacientes de sete a 19 anos, após a aprovação do Comitê de Ética da Faculdade de Odontologia São Leopoldo Mandic, Campinas, SP, sob o Parecer 433/2006. Houve calibração dos avaliadores e as radiografias foram padronizadas e realizadas dentro do *baseline* no pré e pós-operatório, e em seis e 12 meses. Também houve sistematização, na qual foi sorteada a técnica inicial, e, na sequência, alternou-se entre uma e outra técnica, *i. e.*, técnica da resina composta e do selante resinoso, ambos fotopolimerizáveis. Confeccionou-se a resina composta (Grupo 1) e o selante resinoso (Grupo 2), até completarem os grupos. Tanto a resina quanto o selante foram confec-

cionados pelo pesquisador. No decorrer do estudo, as resinas compostas e os selantes foram avaliados quanto à retenção total, parcial ou perda completa. Os resultados, em 12 meses, mostraram retenções completas no grupo da resina em 87,5% dos casos, cujas lesões cariosas mantiveram-se radiograficamente sem progressão. Já no grupo experimental, em 100% dos casos foram observadas retenções completas e observou-se, também, 100% de ausência de progressão das lesões cariosas. Concluiu-se que o selante resinoso fotopolimerizável sobre lesões cariosas, desde que permaneçam com retenção completa, é uma alternativa ao tratamento convencional.

UNITERMOS

Selante resinoso; resina composta; lesões cariosas; metade externa da espessura da dentina; dentes permanentes.

¹ Graduado em Odontologia pela Universidade Vale do Rio Verde – Unincor (1997), MG. Mestre e Especialista em Odontopediatria pela Faculdade de Odontologia São Leopoldo Mandic, Campinas-SP. Especialista em Saúde Pública / Coletiva pela Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). Cirurgião-Dentista da Prefeitura Municipal de Formiga-MG e da Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (Fhemig/CSSFA). Aperfeiçoamento em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial – FO/UFG e Habilitação em Sedação com Óxido Nitroso pela FO São Leopoldo Mandic, Campinas-SP. Experiência em Clínica Odontológica, com ênfase em Odontopediatria, atuando principalmente na técnica de mínima intervenção para o tratamento da doença cárie.

² Graduado em Odontologia pela Universidade de Santo Amaro (Unisa - 1987), SP. Mestre em Ciências Odontológicas pela Universidade de São Paulo (USP - 1996). Doutor em Ciências Odontológicas pela Universidade de São Paulo (1999). Especialista em Arqueologia pela Unisa (2008). Professor da Faculdade de Odontologia da USP. Professor titular do Centro Universitário Hermínio Ometto de Araras, SP. Reitor da Universidade Camilo Castelo Branco, SP. Professor do Programa de Pós-Graduação da FO São Leopoldo Mandic, Campinas-SP. Experiência na área de Odontologia, com ênfase em Odontopediatria, atuando principalmente nos seguintes temas: banco de dentes, anatomia dos dentes decíduos, técnicas de mínima intervenção para o tratamento da doença cárie.

INTRODUÇÃO

Pela ótica da Odontologia de Mínima Intervenção, a capacidade de paralisação da lesão da cárie dispensa sua remoção total. Desde a década de 70, fala-se em selamento da lesão da cárie em dente permanente. Na década de 80, iniciou-se um acompanhamento de 10 anos da restauração selada das lesões cariosas na metade externa da espessura da dentina de dentes permanentes,

abordagem bem-sucedida até os dias atuais (MERTZ-FAIRHURST *et al.*, 1987).

Em outro estudo, os autores observaram as reduções bacterianas após selamentos das lesões cariosas. O desenho experimental foi *split-mouth* e as radiografias foram padronizadas. As amostras das dentinas dos dentes selados foram colhidas e comparadas com as amostras das dentinas dos dentes que ficaram com as lesões cariosas abertas no meio bucal. Os autores concluíram que se os selantes se mantiverem íntegros as lesões serão paralisadas (HANDELMAN, BUONOCORE & SCHOUTE, 1973).

Outros autores avaliaram o efeito do condicionamento ácido e o selamento oclusal sobre os microrganismos, nas fóssulas e fissuras que foram submetidas à ameloplastia ou não. Blocos de terceiros molares que não erupcionaram tiveram as oclusais preparadas (ameloplastia) e seladas e foram implantados em primeiros molares *in vivo* de 12 pacientes. Depois de 7, 30, 60 e 120 dias, concluíram que o ataque ácido e a boa retenção do selante reduziram os microrganismos em 95% nos dentes sem ameloplastias e em 100% nos dentes com ameloplastias (KRAMER, ZELANTE & SIMONATO, 1993).

Em outro estudo, *split-mouth*, as progressões das lesões cariosas foram comparadas em três grupos. Em um grupo as lesões foram restauradas e seladas sem a remoção do tecido cariado; em outro, foram confeccionadas restaurações em amálgamas após preparo conservador; e no terceiro grupo realizaram-se restaurações convencionais de amálgamas com preparos conforme Black, sendo que os dois últimos grupos tiveram remoções das lesões cariosas. Durante o acompanhamento clínico de 10 anos, não se observaram diferenças estatisticamente significantes entre os três grupos, sugerindo-se, assim, que as duas técnicas – com remoção e sem remoção – são efetivas para o tratamento das lesões da cárie em dentina (MERTZ-FAIRHURST *et al.*, 1998).

Em um estudo foi realizado selamento das fóssulas e fissuras em dentes decíduos com presença da lesão da cárie na metade externa da espessura da dentina. Os resultados demonstram que 90% das amostras apresentaram retenção completa do selante e 10% apresentaram retenção parcial. Porém, após 24 meses de acompanhamento, não foram evidenciados sinais radiográficos de progressão das lesões seladas em 100% dos casos (KRAMER *et al.*, 2003).

Em uma revisão de estudos que variaram de duas semanas a cinco anos, os dentes com lesões cariosas removidas parcialmente e submetidas ao selamento oclusal apresentavam ausência de progressão, sem acometimento pulpar e com o número de bactérias significativamente menor (KIDD, 2004).

Em 2006, realizou-se uma revisão sistemática com o objetivo de observar se havia diferença no dano à polpa, progressão da lesão da cárie e longevidade das restaurações, independentemente da remoção do tecido cariado ser parcial ou total. De 529 estudos, foram selecionados quatro com relevância científica, nos quais foi observado que a remoção total ou parcial, tanto em dentes permanentes quanto em dentes decíduos, diminui o risco de exposição pulpar. Os resultados mostraram que não houve diferença quanto à remoção parcial ou total do tecido cariado em termos de sensibilidade, progressão da lesão e longevidade da restauração (RICKETTS *et al.*, 2006).

Outros pesquisadores realizaram, em crianças de cinco a oito anos de idade, os selamentos das lesões cariosas com abertura menor ou igual a 3 mm², em 20 molares decíduos, utilizando a técnica radiográfica do tubo da caneta BiC® Cristal®, sem a carga, colada lateralmente ao cone do aparelho de RX para padronizar a radiografia. Depois de 12 meses, observaram 100% de ausência de progressão das lesões cariosas oclusais em dentes decíduos (HESSE *et al.*, 2007).

Em estudo *in vivo* sobre selamento oclusal das lesões cariosas atingindo a metade externa da espessura da dentina, em 36 molares decíduos, que foram acompanhados clínica e radiograficamente por 18 meses, observou-se que não houve diferença estatisticamente significativa entre o grupo experimental (sem remoção da lesão) e o grupo controle (com remoção da lesão) (HESSE *et al.*, 2008).

Outro estudo *in vivo* randomizado foi desenvolvido, utilizando-se 23 molares decíduos, dividido em dois grupos, nos quais 12 molares foram para grupo controle (resina composta) e 11 molares foram para o grupo experimental (selante resinoso fotopolimerizável). Após acompanhamento por 12 meses, avaliando-se a integridade dos materiais restauradores e padronizando-se a técnica radiográfica, os autores constataram que em 100% dos casos não houve progressão das lesões

cariosas radiograficamente, indicando que o selamento da lesão na metade externa da espessura da dentina, sem a remoção do tecido cariado, foi tão efetivo quanto à técnica convencional (PELLEGRINETTE *et al.*, 2009).

O objetivo do presente estudo foi avaliar o efeito do selante resinoso fotopolimerizável sobre lesões cariosas na metade externa da espessura da dentina de dentes permanentes posteriores, superiores e inferiores.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi aprovado sob Parecer 433/2006 pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Odontologia São Leopoldo Mandic – Campinas, SP.

Calibração

Foi realizado um estudo piloto com cinco participantes, que tiveram as lesões cariosas dos dentes posteriores superiores e inferiores permanentes medidas, com paquímetro digital (Mitutoyo® - 300 mm - USA), à luz ambiente, sendo uma lesão cariada por paciente. O procedimento foi feito para padronizar o tamanho das lesões cariosas oclusais incluídas na pesquisa. Após 15 e 30 dias os pacientes retornaram para mais duas aferições e padronizações. O valor do coeficiente Kappa encontrado foi 0,81, *i.e.*, considerado bom.

Seleção da amostra

Foram avaliados 400 pacientes na Escola Estadual Dona Indá, em Alpinópolis/MG, por meio de exames clínicos a “olho nu” e à luz natural, criteriosamente. Após seleção, a amostra compôs-se de 32 pacientes selecionados, entre sete e 19 anos, que apresentavam lesões cariosas oclusais menores ou iguais a 3 mm², *i.e.*, aproximadamente três vezes o tamanho da ponta romba de uma sonda Duflex (SSWhite®, Brasil), em dentes permanentes posteriores, superiores ou inferiores. No consultório do pesquisador foi lida a Carta de Informação ao Paciente e/ou Responsável e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Quando o paciente era menor de idade, aceitou-se um responsável legal para assinar o TCLE. Foi realizada anamnese completa, exame clínico e exame radiográfico pré-operatório para confirmar se a lesão cariada encontrava-se na metade externa da espessura da dentina.

Os nomes dos 32 participantes foram entregues à assistente do cirurgião-dentista, para que agendasse o atendimento de cada um deles. Para formação dos dois grupos, foi realizada uma seleção do tipo sistemática em uma sequência ordenada dos procedimentos, na qual, conforme os participantes foram atendidos, entravam para o Grupo Controle (G1 – resina composta fotopolimerizável) ou para o Grupo Experimental (G2 – selante resinoso fotopolimerizável), alternando-os para cada grupo até completar a amostra. O pesquisador tomou conhecimento que determinado participante entraria para aquele grupo somente no momento do ato restaurador. Desta forma, evitou-se todo e qualquer tipo de viés.

Crítérios de inclusão

Clinicamente, os critérios de inclusão envolveram a existência de cavidade na superfície oclusal, comprometimento do tecido dentinário e uma abertura menor ou igual a 3 mm² de diâmetro. Ao exame radiográfico interproximal, padronizado, a lesão cariada localizava-se na metade externa da espessura da dentina (KRAMER *et al.*, 2003; FERJESKOV & KIDD, 2005).

Técnica operatória

As confecções das restaurações dos grupos controle e experimental e os acompanhamentos clínico e radiográfico foram realizados pelo pesquisador com auxílio da assistente de saúde bucal.

Segundo alguns pesquisadores, dentes submetidos à profilaxia prévia e isolamento relativo têm demonstrados resultados de retenções dos selantes resinosos fotopolimerizáveis semelhantes aos dentes submetidos ao isolamento absoluto (EILDELMAN, FUCKS & CHOSAK, 1983; VRBIC, 1999).

As retenções dos materiais restauradores foram verificadas com boa luminosidade e secagem, codificando-as da seguinte forma: *retenção completa*, *retenção parcial* ou *perda total* (KRAMER, *et al.*, 2003).

GRUPO 1 – CONTROLE

Após profilaxia do dente indicado, a área que receberia anestesia tópica (Benzotop – DFL®, Brasil) foi secada por dois minutos. Em seguida, aplicou-se anestesia infiltrativa mais a anestesia complementar (lidocaína 2% 1:100.000 – Alphacaína – DFL®, Brasil) na região interpapilar, para

colocação do isolamento absoluto. O tecido cariado foi removido com broca carbide esférica (nº 4 – KG Sorensen®, Brasil), em baixa rotação, nas paredes dentinárias circundantes e curetas (SSWhite®, Brasil) na parede pulpar, sendo que a dentina superficial, de aspecto amolecido e diagnosticada como infectada, foi removida. A dentina mais profunda e endurecida, que se transforma em lascas ao ser retirada, chamada de dentina afetada, foi mantida. Foi realizado condicionamento com ácido fosfórico a 37% (Condicionador Dental Gel – Dentsply®, Brasil), por 15 segundos, lavagem por 30 segundos, secagem com jato de ar à distância de 5 mm por três segundos, tomando-se o cuidado de deixar as paredes de esmalte e dentina úmidas para melhor adesão do adesivo (Magic Bond – Vigodent®, Brasil). As superfícies do esmalte e da dentina receberam a primeira aplicação do sistema adesivo com micro-aplicadores descartáveis (Microbush®, USA). Aguardou-se 15 segundos para que a segunda aplicação fosse realizada. A fotopolimerização da segunda camada do adesivo foi realizada por 30 segundos, com um aparelho com emissão de luz por diodos (LED – Optilight LD III / luz fria – Gnatus®, Brasil), com comprimento de onda de 460-490 nm.

Depois, foi realizada a restauração com resina fotopolimerizável (Filtek Supreme – 3M/ESPE®, USA), cor B3, pela técnica incremental transversal, minimizando desta forma o Fator C (BARATIERI, 2003). Terminada a restauração, foi realizada hidratação pela sorção de água em penso de algodão (Cremer®, Brasil) molhado, por três minutos e removeu-se o isolamento absoluto. Secou-se e analisou-se a oclusão com carbono AccuFilm II (Parkell Inc.®, USA). Quando necessário, realizou-se ajuste oclusal com pontas diamantadas de grana fina e ultrafina (3168 F e FF – KG Sorensen®, Brasil) sob refrigeração. Após 48h, realizou-se polimento com as borrachas siliconizadas, discos de polimento e pasta para polimento de resina (KG Sorensen®, Brasil).

GRUPO 2 – EXPERIMENTAL

Fez-se profilaxia do dente indicado, seguida de isolamento relativo (Cremer®, Brasil) (EILDELMAN, FUCHS & CHOSAK, 1983; VRBIC, 1999). A lesão cariosa na face oclusal do dente foi condicionada da mesma forma que no Grupo 1. Foi realizada secagem com jato de ar à distância de 5 mm por 10 segundos, que tornou

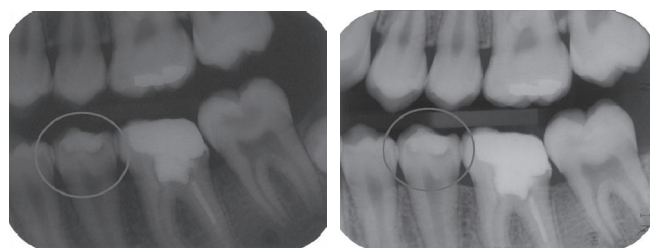
as paredes de esmalte com aspecto de giz, para então, aplicar o selante Flúor Seal (Vigodent®, Brasil), com o auxílio de uma sonda de ponta romba (Vigodent®, Brasil), realizando movimentos vibratórios para aumentar o escoamento e minimizar a inclusão de bolhas. O selante foi fotopolimerizado pelo mesmo aparelho fotopolimerizador que se usou no G1, por 15 segundos. Em seguida, quando necessário, realizou-se ajuste oclusal com pontas diamantadas (3168 F e FF) sob refrigeração. Após 48h, realizou-se polimento com as borrachas siliconizadas (Enhance – Dentsply®, Brasil).

Caso parte ou todo o material fosse perdido ou diagnosticada lesão da cárie em progressão ao exame clínico de seis ou 12 meses, o mesmo seria submetido à técnica do grupo controle (G1) (KRAMER *et al.*, 2003).

Técnica radiográfica

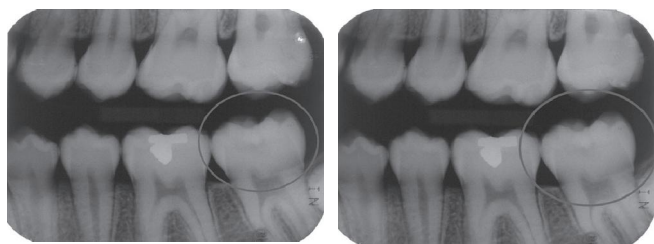
Depois de seis e 12 meses, foram realizadas radiografias pós-operatórias para comparar e avaliar se houve ausência ou presença de progressão da lesão cariosa. Todas as radiografias (Insight – Kodak®, USA) foram processadas em câmara escura (Unemol®, Brasil) pelo pesquisador e observadas no negatoscópio (Fabinject/Dental®, Brasil) com um visualizador de Rx (Unemol®, Brasil).

Foi utilizada a técnica do exame radiográfico interproximal convencional, na qual a haste do posicionador (cone indicador – Indusbello®, Brasil) penetrou no porta-carga da caneta BiC® Cristal®, sem carga, que se encontrava colado ao lado do cone do RX, padronizando a incidência do feixe central de raios-x.



FIGURAS 1 e 2 – Grupo Controle: radiografia pós-operatória (esquerda) e radiografia 12 meses

A lesão cariosa restaurada na metade externa da espessura da dentina do segundo PMID é do G1 (FIG. 1 e 2) e no segundo MIE, que foi selado, é do G2 (FIG. 3 e 4).



FIGURAS 3 e 4 – Grupo Experimental: radiografia pós-operatória (esquerda) e radiografia 12 meses

Depois de escaneadas, as radiografias pós-operatórias foram comparadas com as radiografias de 12 meses, sob avaliação de uma cirurgiã-dentista, para ver se houve ausência ou presença de progressão da lesão cariosa, sugestivo de inativação ou atividade da lesão, respectivamente, em ambos os grupos. Outros três cirurgiões-dentistas e um pesquisador, separadamente, também avaliaram as radiografias pós-operatórias e de 12 meses, por meio do mesmo negatoscópio e da mesma lupa (Fabinject/Dental®, Brasil).

Os três cirurgiões-dentistas, após calibração, avaliaram as radiografias medindo a profundidade da lesão cariosa na metade externa da espessura da dentina, diretamente nas imagens, sobre o negatoscópio, com o visualizador de RX e o paquímetro digital, à luz ambiente, sempre nas mesmas condições ambientais, de forma a evitar vieses.

O pesquisador comparou as radiografias de cada participante da pesquisa quanto à profundidade na metade externa da espessura da dentina, promovendo um

intervalo de 15 dias entre cada uma das três aferições com o objetivo de desmemorizá-las, evitando tendências e vieses. Após as aferições, o pesquisador calculou a média da profundidade das três aferições intervalares de cada participante. As três aferições da profundidade da lesão cariosa foram realizadas com negatoscópio, visualizador de RX e paquímetro digital, sobre as próprias radiografias, sempre sob a mesma luz ambiente (TAB. 1 e 2).

Todos os dados foram registrados em fichas clínicas individuais. Depois, expressados em quadros de avaliação clínica e radiográfica, de acordo com o tempo de observação, sendo tratados estatisticamente pelo teste *Bootstrap*.

RESULTADOS

A amostra inicial era de 32 pacientes. Em seis meses houve perda de 10 pacientes; e aos 12 meses havia sido perdida 50% da amostra inicial. Portanto, 16 pacientes foram avaliados ao final de 12 meses, com oito em cada grupo e cada paciente apresentando um dente que pertencia ao G1 ou G2.

Na TABELA 3, observa-se a avaliação clínica, quanto à retenção dos materiais restauradores no G1 ou G2, realizada pelo pesquisador e o resultado da avaliação radiográfica realizada pela cirurgiã-dentista e os três cirurgiões-dentistas.

A avaliação clínica realizada pelo pesquisador aos seis meses mostrou 100% de retenção completa em ambos os grupos: G1 e G2. Aos 12 meses, observou-se 87,5%

TABELA 1 – Grupo Resina (Grupo Controle)

Média das três aferições da profundidade das lesões cariosas, realizadas pelo pesquisador diretamente sobre as radiografias e cálculo de desvio padrão.

Pacientes	Radiografias pós-operatórias média da profundidade (mm)	Radiografias 12 meses média da profundidade (mm)	Desvio padrão
1	1,36	1,23	0,10
2	0,43	0,40	0,20
3	1,16	1,16	0,04
4	1,53	1,53	0,17
5	2,06	1,86	0,34
6	1,46*	1,53*	0,17
7	1,63	1,63	0,22
8	1,53	1,53	0,17

(*) Sugere progressão de lesão cariosa

TABELA 2 – Grupo Selante (Grupo Experimental)

Média das três aferições da profundidade das lesões cáries, realizadas pelo pesquisador diretamente sobre as radiografias e cálculo de desvio padrão.

Pacientes	Radiografias pós-operatórias média da profundidade (mm)	Radiografias 12 meses média da profundidade (mm)	Desvio padrão
1	1,86	1,76	0,30
2	1,23	1,10	0,05
3	0,80	0,56	0,10
4	1,50	1,36	0,14
5	1,13	0,90	0,00
6	0,53	0,26	0,22
7	1,13	1,06	0,03
8	1,06	1,06	0,02

de retenção completa e 12,5% de retenção parcial no grupo controle (G1) e 100% de retenção completa no grupo experimental (G2).

A avaliação das radiografias pós-operatórias e de 12 meses realizada pela cirurgia-dentista e pelos três cirurgiões-dentistas, separadamente, revelou que no grupo controle (G1) havia 87,5% de casos sugestivos de ausência de progressão e 12,5% de casos sugestivos de presença de progressão. Já no grupo experimental (G2) sugeriram que houve 100% de casos com ausência de progressão da lesão cáries.

O único caso em que houve retenção parcial da resina composta, no G1, foi o mesmo que houve sugestão da progressão da lesão cáries pela cirurgia-dentista e pelos cirurgiões-dentistas.

Observa-se na TABELA 1 (Grupo Controle) um caso sugerindo progressão da lesão cáries (12,5%) e sete casos sugestivos de paralisação da lesão cáries (87,5%).

Na TABELA 2 (Grupo Experimental) observa-se 100% sugestivos de paralisação da lesão cáries.

Os resultados da amostra, após análises estatísticas, não forneceram evidências de diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Foram efetuados testes de hipóteses utilizando uma técnica chamada *Bootstrap*, que dá muita robustez aos testes e diminui efetivamente o problema do tamanho da amostra, e o resultado foi o mesmo: *não se rejeita a hipótese nula de igualdade entre as técnicas de tratamentos*.

DISCUSSÃO

Ao avaliarem as retenções das restaurações com resina composta ou com resina composta e amálgama selado, alguns pesquisadores afirmaram que, para haver ausência da progressão da lesão cáries, há necessidade de boa retenção (HANDELMAN, BUONOCORE & SCHOUTE, 1973; JERONIMUS, TILL & SVENN, 1975; GOING *et al.*,

TABELA 3 – Avaliação clínica e radiográfica da resina composta (G1) e do selante resinoso (G2)

Tempo de avaliação	Grupo e nº de pacientes	Avaliação clínica		Avaliação radiográfica	
		Retenção		Progressão	
		Completa	Parcial	Ausência	Presença
6 meses	G1 (11)	100%	–	100%	–
6 meses	G2 (11)	100%	–	100%	–
12 meses	G1 (8)	87,5%	12,5%	87,5%	12,5%
12 meses	G2 (8)	100%	–	100%	–

1978; KRAMER, ZELANTE & SIMONATO, 1993; MERTZ-FAIRHURST *et al.*, 1998). Portanto, atribuem-se os bons resultados desta presente pesquisa à boa retenção dos materiais restauradores.

Todas as tomadas radiográficas foram padronizadas com posicionadores para radiografias interproximais, por meio da haste que encaixava dentro de um porta-carga vazio da caneta BiC® Cristal®. Mertz-Fairhurst *et al.* (1998) utilizaram resina autopolimerizável para registrar a mordida e fixaram-na junto à base de mordida do posicionador para tomada radiográfica. Portanto, outras formas de padronização evitam vieses e tornam os resultados bem mais confiáveis (HESSE *et al.*, 2007; 2008; PELLEGRINETTE *et al.*, 2009).

Ciente de que para uma boa validação de estudo *in vivo* deve-se perder no máximo 33% da amostra, manteve-se esta pesquisa pelo ineditismo metodológico do estudo realizado em 12 meses (MICKENAUTSCH *et al.*, 2006).

Diante das lesões cariosas que permaneceram clínica e radiograficamente sem progressões sob resinas e amálgamas restaurados e selados, Mertz-Fairhurst *et al.* (1998) publicaram resultados de 10 anos que lhes permitiram recomendar a técnica menos invasiva para conservar os tecidos dentais e paralisar as lesões cariosas, semelhante ao que se concluiu no presente estudo.

Ricketts *et al.* (2006) fizeram uma revisão sistemática com o objetivo de observar dano à polpa, progressão da lesão da cárie e longevidade das restaurações, independentemente da remoção do tecido cariado ser parcial ou total. De 529 estudos selecionados, havia quatro com relevância científica, no qual foi observado que a remoção parcial ou total do tecido cariado, tanto em dentes permanentes quanto em dentes decíduos, diminui o risco de exposição pulpar. No mais, não houve diferença quanto à remoção parcial ou total do tecido cariado no que se refere à progressão da lesão. Portanto, isto se mostra de acordo com os resultados aqui apresentados.

Em estudos de 12 meses, outros pesquisadores observaram radiograficamente, após selamento das lesões cariosas oclusais na metade externa da espessura da dentina de molares decíduos, ausência da progressão em 100% das lesões cariosas (HESSE *et al.*, 2007 & 2008; PELLEGRINETTE *et al.*, 2009). Isso está de acordo com

o presente estudo, que utilizou metodologia semelhante, diferenciada por envolver dentição permanente e que também obteve 100% sugestivos de ausência de progressão das lesões cariosas oclusais no grupo experimental.

A denominação “metade externa da espessura da dentina” deu-se a partir de uma divisão didática para compreensão de que as lesões incluídas neste estudo localizavam-se no tecido dentinário. Por meio de uma radiografia interproximal, observou-se a espessura total da dentina, que foi dividida em duas partes iguais – metade externa e metade interna – e os dentes incluídos neste estudo não apresentavam lesões que atingissem a metade interna da dentina (KRAMER *et al.*, 2003; FERJESKOV & KIDD, 2005; PELLEGRINETTE *et al.*, 2009).

Ao contrário do estudo que vem sendo acompanhando clinicamente por mais de 10 anos, o período da avaliação deste estudo foi de 12 meses, o que demanda a continuidade do acompanhamento e a realização de estudo longitudinal, para consolidar, cada vez mais, a indicação do selamento da lesão cariada na metade externa da espessura da dentina em dentes decíduos e permanentes.

Um problema a ser solucionado é a questão da perda da amostra em estudos longitudinais. No entanto, uma das soluções pode ser dada com envolvimento de vários centros de pesquisas, *i.e.*, promovendo um estudo multicêntrico.

A técnica de selamento sobre lesões cariosas é um tema abordado desde os anos 1970, direcionando as pesquisas para molares permanentes. Pode-se afirmar que as técnicas invasivas predominaram antigamente, sendo a única solução para o tratamento das lesões da cárie. Entretanto, após observar os resultados deste trabalho e o avanço das pesquisas sobre os efeitos dos tratamentos minimamente invasivos, o selamento das lesões da cárie em metade externa da espessura da dentina é uma alternativa para o tratamento da doença. Os paradigmas e as técnicas de tratamento existentes devem ser reavaliados para conhecer qual a técnica que favorece um maior grau de saúde aos pacientes, ainda mais num país em desenvolvimento, onde os recursos para a população são limitados, e muitas vezes, não permitem que as técnicas restauradoras convencionais sejam realizadas com excelência.

CONCLUSÃO

A utilização de selante resinoso fotopolimerizável em dentes permanentes com lesão cariada atingindo a metade externa da espessura da dentina promove a paralisação da lesão da cárie, desde que a sua retenção completa permaneça na superfície oclusal.

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the effect of light-cured resin sealant on occlusal caries lesions in external half of the thickness of dentin of permanent teeth in 16 patients split in two groups of seven to 19 years, after approval by the Committee of Ethics of São Leopoldo Mandic Faculty of Dentistry, Campinas (Brazil). There was calibration of evaluators and standardized radiographs were taken inside the baseline in pre- and post intervention, and after six and 12 months. There was also systematization, in which the technique was first drawn. Following, the patients were submitted to the technique of composite resin or resinous sealant, both light cured. It was made the composite resin (Group 1) and resin sealant (Group 2), to complete the groups. Both the resin and sealant were made by the researcher. During the study, the composite resins and sealants were evaluated for total retention, partial or complete loss. The results at 12 months showed complete retention in the group of the resin in 87.5% of cases whose carious lesions remained without radiographic progression. The experimental group, in 100% of the cases were observed complete retention. There was also 100% of absence of progression of carious lesions. It was concluded that the light-cured resin sealant on caries, provided they remain with complete retention, is an alternative to conventional treatment.

KEYWORDS

Resinous sealant, composite resin, carious lesions, external half the thickness of dentin; permanent teeth.

AGRADECIMENTO: Ana Laudares Lima, pela revisão da Língua Portuguesa.

REFERÊNCIAS

01. BARATIERI, L.N. *Odontologia restauradora; fundamentos e possibilidades*. São Paulo: Santos, 2003. 739p.
02. EILDELMAN, E.; FLOCKS, A.B.; CHOSAK, A. The retention of fissure sealants: rubber dam or cotton rolls in a private practice. *J. Dent. Child.*, v.50, n.4, p.259-261, 1983.
03. FERJESKOV, O.; KIDD, E. *Cárie dentária; a doença e seu tratamento clínico*. São Paulo: Santos, 2005. 370p.
04. GOING, R.E.; LÖESCHE, W.J.; GRAINGER, P.A.; SYED, S.A. The viability of microorganisms in carious lesions 5 years after covering with a fissure sealant. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.9, n.3, p.455-462, 1978.
05. HANDELMAN, S.L.; BUONOCORE, M.G.; SCHOUTE, P.C. Progress report on the effect of fissure sealant on bacteria in dental caries. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.87, n.6, p.1189-1191, 1973.
06. HESSE, D.; BONIFÁCIO, C.C.; RAGGIO, D.P.; IMPARATO, J.C.P. Avaliação do selamento das lesões da cárie comparado à restauração com resina composta em dentes decíduos. *Stomatol.*, v.25, n.13, p.75-85, 2007.
07. HESSE, D.; GUERRIERO, R.V.M.; BONIFÁCIO, C.C.; RAGGIO, D.P.; MENDES, F.M.; IMPARATO, J.C.P. Avaliações clínica e radiográfica do selamento das lesões da cárie. *Revista PerioNews*, v.2, n.2, p.137-143, 2008.
08. JERONIMUS, D.J.; TILL, M.J.; SVENN, D.B. Reduce viability of microorganisms under dental sealants. *J. Dent. Child.*, v.42, n.4, p.275-280, 1975.
09. KIDD, E.A.M. How "clean" must a cavity be before restoration? *Caries Res.*, v.38, n.3, p.305-313, 2004.
10. KRAMER, P.F.; ZELANTE, F.; SIMONATO, M.R.L. The immediate and long-term effects of invasive and non-invasive pit and fissure sealing techniques on the microflora in occlusal fissures of human teeth. *Pediatric Dent.*, v.15, n.2, p.108-112, 1993.
11. KRAMER, P.F.; CARDOSOS, L.; REIS, A.S.P.; SILVEIRA, D.; TOVO, M.F. Efeito da aplicação de selantes de fossas e fissuras na progressão das lesões cariosas oclusais em dentes decíduos: observações clínicas e radiográficas. *Rev. Ibero-Am. Odontoped. Odontol. Bebê*, v.34, n.6, p.504-514, 2003.
12. MERTZ-FAIRHURST, E.J.; CALL-SMITH, K.M.; SCHUSTER, G.S.; WILLANS, J.E.; DAVIS, Q.B.; SMITH, C.D. Clinical performance of sealed composite restorations placed over caries compared with sealed and unsealed amalgam restorations. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.115, n.5, p.689-694, 1987.
13. MERTZ-FAIRHURST, E.J.; CURTIS, J.W. Jr.; ERGLE, J.W.; RUEGGERBERG, F.A.; ADAIR, S.M. Ultraconservative and cariostatic sealed restorations: results at year 10. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.129, n.4, p.410-412, 1998.
14. MICKENAUTSCH, S.; YENGOPAL, V.; BÖNECKER, M.J.S.; LEAL, S.C.; BEZERRA, A.C.B.; OLIVEIRA, L.B. *Mínima intervenção; uma nova abordagem em Odontologia*. Compendium baseado em evidência [on line]. 2006. Disponível em: < <http://www.midentistry.com> > ISBN 0-620-34080-0. Acesso em 8 de Janeiro de 2008.
15. PELLEGRINETTE, M.B.; IMPARATO, J.C.P.; RAGGIO, D.P.; POLITANO, G.T.; GUEDES-PINTO, A.C. Avaliação do selamento das lesões da cárie em dentina de dentes decíduos. *Revista da EAP/APCD*, v.63, n.1, p.20-26, 2009.
16. RICKETTS, D.N.J.; KIDD, E.A.M.; INNES, N.; CLARKSON, J. Complete or ultraconservative removal of decay tissue in unfilled teeth. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v.19, n.3, CD003808, 2006.
17. VRBIC, V. Retention of fluoride-containing sealant on primary and permanent teeth 3 years after placement. *Quintessence Int.*, v.30, n.12, p.825-828, 1999.