

AValiação CLÍNICA DA LONGEVIDADE DE SELANTES RESINOSOS E IONOMÉRICOS APLICADOS EM DENTES DECÍDUOS E PERMANENTES POSTERIORES: ESTUDO TRANSVERSAL

CLINICAL EVALUATION OF THE RETENTION OF RESIN AND GLASS-IONOMER SEALANTS APPLIED IN PRIMARY AND PERMANENT TEETH: A CROSS-SECTIONAL STUDY

Thereza Christina Lopes Coutinho

Especialista e Mestre em Odontopediatria pela FO-UFRJ. Doutora em Odontopediatria e Pós-Doutora em Cariologia pela FOB/USP. Especialista em Ortodontia e Ortopedia Facial pela ABORJ. Professora Associada de Odontopediatria da FO-UFF. Coordenadora da Disciplina de Odontopediatria da FO-UFF.

Cíntia Carneiro Pinheiro

Especialista em Odontopediatria pela FO-UFF. Major-dentista da Polícia Militar do Rio de Janeiro.

Lígia Dias de Paula

Especialista em Ortodontia pela UNIG. Cirurgião-dentista em clínica particular. Trabalho realizado na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal Fluminense.

Endereço para correspondência

Thereza Christina Lopes Coutinho
Avenida Portugal, 520
apt. 104 – Urca
Rio de Janeiro – RJ
CEP: 22291-050
Telefone: 2543-6513
E-mail: christina.coutinho@gmail.com

Recebido em 29/07/2012

Aceito em 26/10/2012

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar, transversalmente, a longevidade dos selantes de sulcos e fissuras resinosos e ionoméricos aplicados em dentes decíduos e permanentes posteriores, assim como seu desempenho clínico em pacientes atendidos na Clínica de Odontopediatria da FO-UFF, que participam de um programa de prevenção em saúde bucal da disciplina de Odontopediatria. Os selantes foram avaliados aos 6, 12, 24 e 48 meses após a sua aplicação, através do exame visual-tátil com o auxílio da aplicação do corante fuccina básica, de acordo com a metodologia de Sundfeld *et al.* (1992). No total, 220 dentes foram avaliados. Os resultados obtidos mostraram uma retenção total de 42,7% e uma retenção parcial de 35,5%. Cerca de 11,4% dos selantes estavam ausentes, 7,2% dos dentes encontravam-se cariados e 3,2% dos selantes haviam sido substituídos por outro material. Não foi observada diferença estatisticamente significativa quanto ao desempenho clínico entre os selantes Delton®, Fluroshield® e os selantes ionoméricos nos períodos de 6, 12, 24 e 48 meses ($p > 0,05$). Avaliando-se os selantes separadamente, observou-se que o Delton® apresentou um resultado estável em relação à retenção durante o período avaliado ($H=2,50$, $p > 0,05$), sendo que o Fluroshield® teve uma maior perda após 48 meses e os selantes ionoméricos, nos primeiros 6 a 12 meses, estatisticamente significante ($H=12,1$; $p < 0,05$; $H= 8,13$; $p < 0,05$, respectivamente). Concluiu-se que, apesar do baixo percentual de retenção total encontrado (78,2%), os selantes aplicados nos pacientes da amostra se mostraram efetivos contra a cárie no período de tempo do estudo, apresentando incidência de 10,4% de dentes cariados / restaurados.

Palavras-chave: Selantes de sulcos e fissuras – Retenção – Cimento de Ionômero de Vidro

ABSTRACT

The aim of the present study was to make a cross-sectional evaluation of the retention of resin and glass-ionomer pit and fissure sealants applied in posterior teeth, as well as their clinical performance in patients of the Pediatric Dentistry Clinic of FO-UFF participating in an Oral Health Program. The sealants were evaluated 6, 12, 24 and 48 months after their application by means of visual-tactile exam and application of fuccine dye, according to Sundfeld *et al.* (1992). A total of 220 sealants were evaluated. It was observed a total retention of 42,7% and partial retention of 35,5%; 11,4% of the sealants were missing, 7,2% of the teeth were decayed and 3,2% of the sealants were replaced by other material. It was not observed a statistically significant difference in the clinical performance among Delton®, Fluroshield® and glass-ionomer sealants ($p > 0,05$). Delton® sealant presented a stability in relation to retention in all periods of the study, on the other hand, Fluroshield® presented a greater loss after 48 months and the glass-ionomer sealant in the first 6 to 12 months, statistically significant ($H = 12,1$; $H = 8,13$; $p < 0,05$, respectively). It was concluded that, despite the low percentage of total and partial retention found (78,2%), the sealants applied in the patients of the sample were effective in caries prevention, with only 10,4% of decayed/filled teeth in the period of the study.

Keywords: Pit and fissure sealants – Retention – Glass-ionomer Cement

INTRODUÇÃO

Os conhecimentos atuais sobre a etiopatogenia da cárie dentária mostram uma doença microbiana, multifatorial e como uma das enfermidades mais prevalentes no ser humano. Mas estes mesmos conhecimentos demonstram tratar-se de uma doença possível de ser prevenida e, quando diagnosticada precocemente, permite a utilização de recursos que possibilitam a paralisação do processo, evitando-se, deste modo, o tratamento restaurador convencional (IMPARATO; RAGGIO; MENDES, 2008).

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 as áreas mais susceptíveis à cárie (PRADO; GARONE NETO, 1990).

No Brasil, principalmente na região Sul e Sudeste, a fluoretação da água de abastecimento público e o uso de dentifrícios fluoretados, associados a uma correta higienização da cavidade bucal, são algumas medidas empregadas para a prevenção da doença cárie que demandam menor custo e maior proteção à superfície dentária (BUZALAF, 2008).

Entretanto, a eficiência de tais métodos restringe-se, em particular, à prevenção de cárie de superfícies lisas, protegendo as faces vestibular e lingual dos dentes em 86% e interproximais em 73%, enquanto que, a proteção oferecida para as superfícies oclusais é de apenas 37% (BASTING *et al.*, 1999).

Desde a introdução dos materiais ionoméricos, estes têm sido bem sucedidos em suas diversas formas de emprego na Odontologia - como restauradores, forramentos cavitários e cimentos. Dados os benefícios

cariostático e remineralizador proporcionados por sua capacidade de liberação de flúor, o interesse em seu uso tem sido crescente como agente selador de sulcos e fissuras oclusais na prevenção da cárie (NASCIMENTO; MORITA, 2004).

Um programa de flúor combinado com o uso de selantes em Saúde Pública poderia reduzir significativamente a percentagem de dentes cariados, principalmente, quando este estiver associado a outros procedimentos preventivos como controle da dieta e educação do paciente, entre outras medidas de cuidado em saúde bucal para aumento de sua eficácia e efetividade (IMPARATO; RAGGIO; MENDES, 2008).

Além da aplicação do selante na época adequada, é de fundamental importância o conhecimento de alguns aspectos clínicos, como diagnóstico correto e preciso da lesão, determinação do risco de cárie, domínio da técnica de aplicação, educação para higiene bucal e controle através de revisões periódicas (ISHIKIRIAMA; TOMITA; MAGELA, 1994).

Estudos clínicos mostram que a efetividade dos selantes de sulcos e fissuras está também diretamente relacionada à sua retenção na superfície oclusal, impedindo o desenvolvimento da lesão cariada nesta região (FORSS; SAARNI; SEPPÄ, 1994; QUEIROZ *et al.*, 1997).

A avaliação da eficácia preventiva do cimento de ionômero de vidro modificado por resina utilizado como selante em molares decíduos mostrou que este pode ser uma alternativa promissora como selante oclusal em dentes decíduos, desde que incorporado a uma série de medidas educativas e preventivas, considerando o fator de risco da criança (PROVENZANO *et al.*, 2010).

Em um estudo onde se avaliou a influência de selantes oclusais na microinfiltração na interface esmalte/ selante de fissuras, em dentes submetidos à

ciclagem térmica e de pH, concluiu-se que os selantes resinosos expressam maior grau de proteção das fissuras comparado ao cimento de ionômero de vidro (GARRIDO *et al.*, 2002).

A utilização dos selantes tem aumentado com o passar do tempo devido aos bons resultados clínicos de redução de cárie. Muitos fatores podem influenciar a retenção do selante de sulcos e fissuras ao esmalte, como o próprio material empregado para o selamento, o grupo de dentes a serem selados e o tempo de ataque ácido (DELBEM *et al.*, 2005).

Um estudo foi realizado avaliando a possibilidade de combinação dos efeitos do flúor e dos selantes de sulcos e fissuras, verificando-se o grau de permanência de um selante resinoso fotopolimerizável. Através de análise estatística observou-se a presença total de selante no grupo onde houve aplicação de flúor antes da aplicação do selante. Assim, a associação da aplicação tópica de gel de fluoreto de sódio acidulado com o selante aumenta o grau de permanência deste (MONDELLI *et al.*, 2002).

A aplicação de selante sobre a lesão cariada tem por objetivo a paralisação ou alteração de sua progressão.

Estudos foram realizados a fim de avaliar a efetividade da aplicação de selantes de sulcos e fissuras sobre essas lesões, sem a 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 em opção de tratamento segura e confiável, sendo considerada alternativa ao tratamento restaurador (PELLEGRINETE *et al.*, 2009; IMPARATO, 2009).

Desta forma, o presente estudo teve como objetivos avaliar a longevidade dos selantes de sulcos e fissuras resinosos e ionoméricos aplicados em dentes decíduos e permanentes posteriores em um estudo transversal, ou seja, onde diferentes selantes são avaliados nos períodos de tempo propostos em detrimento de um estudo longitudinal, onde os mesmos selantes são acompanhados e avaliados nos diferentes períodos de tempo; assim como seu desempenho clínico em pacientes atendidos na Clínica de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal Fluminense, que participam de um programa de prevenção em saúde bucal da disciplina de Odontopediatria.

MATERIAIS E MÉTODOS

A M O S T R A

Foi composta por 220 dentes de pacientes que receberam selamento oclusal na clínica de Odontopediatria da FO-UFF. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFF (Protocolo CEP CCM/HUAP nº 03/02) seguindo a Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e a Declaração de Helsinki de 1975 e os responsáveis legais pelos menores que fizeram parte da amostra foram informados claramente sobre a pesquisa e deram seu consentimento por escrito através do Termo de Consentimento Livre Esclarecido.

Foram avaliados os selantes resinosos sem carga – Delton® (Dentsply, Petrópolis, RJ, Brasil) e com carga – Fluoroshield® (Dentsply, Petrópolis, RJ, Brasil), o ionomérico convencional – Ketac Cem® (3M ESPE, Sumaré, SP, Brasil) e o ionomérico modificado por resina – Vitremer® (3M ESPE, Sumaré, SP, Brasil).

AVALIAÇÃO CLÍNICA

O exame clínico visual-tátil dos selantes foi realizado com auxílio de espelho bucal plano # 4 (SS White/Duflex®, Rio de Janeiro, RJ, Brasil) e sonda exploradora # 5 de ponta romba (SS White/Duflex®, Rio de Janeiro, RJ, Brasil), sob a luz do refletor, após escovação orientada.

A metodologia baseou-se no trabalho de Sundfeld *et al.* (1992): cada dente a ser avaliado foi isolado com roletes de algodão, seco e feita a aplicação do corante fuccina básica (Replac® – Herpo, Petrópolis, RJ, Brasil) na superfície oclusal durante um minuto. O dente foi lavado com jato de água por 10 segundos, novamente isolado e seco, podendo assim ser feita a visualização dos limites do selante.

Os selantes foram classificados de acordo com os critérios de Tonn; Ryge (1982):

Retenção total (RT): quando todos os sulcos e fissuras estavam preenchidos pelo selante;

Retenção parcial (RP): quando o selante estava presente, porém com perdas do material nas suas margens devido desgaste ou deslocamento;

Ausente (A): quando nenhum traço de selante foi encontrado;

Cariado (C): quando apresentavam cárie na superfície oclusal;

Substituído (S): quando a superfície oclusal estava restaurada com outro material diferente do selante.

Os dados coletados foram anotados em planilha especialmente desenvolvida para o estudo.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística foi realizada através do teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, U de Mann-Whitney e de correlações múltiplas de Dunn (5% de probabilidade) no software Biostat 5.0.

RESULTADOS

O resultado da amostra total encontra-se disposto no gráfico da Fig. 1. Dos 220 selantes avaliados em um período de 6 a 48 meses após sua aplicação, 94 selantes (42,7%) se apresentaram com RT; 78 (35,5%) estavam com RP; 25 (11,4%) estavam A, 16 (7,2%) das superfícies seladas estavam cariadas e

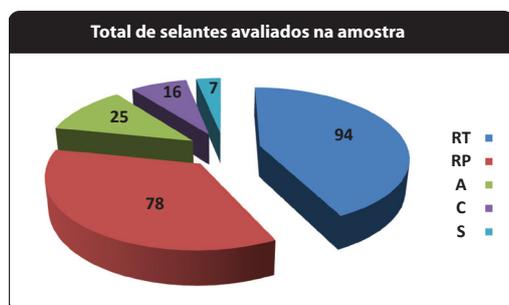


FIGURA 1

Longevidade dos selantes aplicados em dentes decíduos e permanentes na Clínica de Odontopediatria da FO-UFF (N= 220).

7 selantes (3,2%) tinham sido substituídos por outro material restaurador.

Os selantes ionoméricos convencionais e modificados por resina foram reunidos em um único grupo, não sendo discriminadas as suas marcas comerciais, uma vez que a amostra não era significativa estatisticamente. O mesmo foi feito em relação a dentes decíduos e permanentes superiores e inferiores.

Os resultados dos três grupos de selantes avaliados após os períodos de 6, 12, 24 e 48 meses encontram-se nas tabelas 1, 2, 3 e 4, respectivamente.

Após 6 meses, dos 3 tipos de selantes avaliados, 52 se apresentavam com RT (57,2%), 30 com RP (32,9%), 6 estavam A (6,6%), 3 se apresentavam cariados (3,3%) e nenhum selante havia sido substituído (Tabela 1). Não houve diferença estatisticamente significativa entre os selantes neste período de avaliação ($H=1,13$; $p> 0,05$).

Os selantes avaliados após 12 meses apresentavam 30,5% de RT, 41,6% de RP, 18% estavam A, 6,9% estavam cariados e 2,7% substituídos (Tabela 2). Também não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os 3 materiais após 12 meses ($H= 3,65$; $p> 0,05$).

Na avaliação dos selantes após 24 meses, 36,6% estavam com RT, 36,6% com RP, 14,6% estavam A e 12,2% se apresentavam cariados (Tabela 3). Não foi observada dife-

rença estatisticamente significativa entre os selantes avaliados ($H=0,29$; $p> 0,05$).

Apenas os selantes resinosos foram avaliados aos 48 meses e entre eles, o Fluroshield® apresentou 3 dentes com RT (33,3%), 1 com RP (11,1%), 2 estavam cariados (22,2%) e 3 substituídos (33,3%). O Delton® apresentou 2 dentes com RT (28,6%), 2 com RP (28,6%), 1 estava cariado (14,2%) e 2 selantes tinham sido substituídos (28,6%) (Tabela 4). Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($H= 0,27$; $p> 0,05$).

Não foi observada diferença estatisticamente significativa neste estudo, em relação ao desempenho clínico dos selantes resinosos com e sem carga e dos selantes ionoméricos, em todos os períodos avaliados. Porém, analisando-se cada selante separadamente, o Delton® foi o único que se apresentou sem diferenças significativas quanto à retenção aos 6, 12, 24 e 48 meses ($H= 2,50$; $p>0,05$). O Fluroshield® e os selantes ionoméricos apresentaram maiores perdas com o passar do tempo, estatisticamente significantes, sendo o do resinoso após 48 meses ($H= 12,1$; $p< 0,05$) e o ionomérico, nos primeiros 6 a 12 meses ($H= 8,13$; $p< 0,05$), de acordo com o teste de comparações múltiplas de Dunn.

Retenção / Selantes	RT		RP		A		C		S		Total de dentes
	Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%	
Fluroshield®	37	(60,7)	18	(29,5)	3	(4,9)	3	(4,9)	0	0	61
Delton®	8	(47,1)	6	(35,3)	3	(17,6)	0	0	0	0	17
CIV®	7	(53,8)	6	(46,2)	0	0	0	0	0	0	13
Total de dentes	52	(52,7)	30	(32,9)	6	(6,6)	3	(3,3)	0	0	91

TABELA 1

Comparação da retenção dos selantes resinosos com e sem carga e dos ionoméricos após 6 meses de aplicação.

Retenção / Selantes	RT		RP		A		C		S		Total de dentes
	Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%	
Fluroshield®	12	(37,5)	12	(37,5)	7	(21,8)	1	(3,2)	0	0	32
Delton®	7	(36,8)	7	(36,8)	4	(21,1)	1	(5,3)	0	0	19
CIV®	3	(14,3)	11	(52,4)	2	(9,5)	3	(14,3)	2	(9,5)	21
Total de dentes	52	(30,5)	30	(41,6)	13	(18)	5	(6,9)	2	(2,7)	72

TABELA 2

Comparação da retenção dos selantes resinosos com e sem carga e dos ionoméricos após 12 meses de aplicação.

Retenção / Selantes	RT		RP		A		C		S		Total de dentes
	Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%	
Fluroshield®	3	(25)	6	(50)	3	(25)	0	0	0	0	12
Delton®	11	(42,3)	8	(30,8)	3	(11,5)	4	(15,4)	0	0	26
CIV®	1	(33,3)	1	(33,3)	0	0	1	(33,3)	0	0	3
Total de dentes	15	(36,6)	15	(36,6)	6	(14,6)	5	(12,2)	0	0	41

TABELA 3

Comparação da retenção dos selantes resinosos com e sem carga e dos ionoméricos após 24 meses de aplicação.

Retenção Selantes	RT		RP		A		C		S		Total de dentes
		%		%		%		%		%	
Fluroshield®	3	(33,3)	1	(11,1)	0		2	(22,2)	3	(33,3)	9
Delton®	2	(28,6)	2	(28,6)	0		1	(14,4)	2	(28,6)	7
Total de dentes	15	(31,2)	3	(18,7)	0	(14,6)	3	(18,7)	5	(31,2)	16

TABELA 4
Comparação da retenção dos selantes resinosos com e sem carga após 48 meses de aplicação.

DISCUSSÃO

A grande maioria dos estudos de avaliação dos selantes utiliza somente o exame clínico visual-tátil com auxílio de sonda e espelho, o que pode ocasionar um maior índice de RT, já que detalhes de pequenas perdas do selante podem não ser observados somente com este exame. Isto torna o diagnóstico da condição do selante feito através do exame visual-tátil com o auxílio da fucina básica mais próximo do real, além de ser um método fácil e prático.

Em um estudo transversal realizado por Franco; Magro; Carvalho (1994) utilizando a fucina básica como corante, os autores encontraram índices de RT e RP (81,5%) semelhantes aos deste trabalho (78,2%).

Comparando os três tipos de selantes avaliados na presente pesquisa, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre eles, o que está de acordo com os resultados de Nóbrega; Vertuan (1994), Silva; Rego; Araújo (1996), Tostes (1997), Villela *et al.* (1998) e Rego; Silva; Araújo (1998), que avaliaram comparativamente, selantes resinosos e ionoméricos.

O Delton® se apresentou estável ao longo do tempo, mostrando aos 6 meses uma RT de 47,1%, aos 24 meses 42,3% e 28,6% aos 48 meses, resultados estes que são semelhantes aos de Freire *et al.* (1995), que encontraram 37,3% de RT após 3 anos de aplicação e aos de Lovadino *et al.* (1994), que obtiveram 33,3% de RT após 2 anos de aplicação.

Os resultados do Fluroshield® (RT de 60,7% aos 6 meses, 37,5% aos 12 meses, 25% aos 24 meses) foram similares aos encontrados por Nóbrega; Vertuan (1994), que observaram aos 6 meses uma RT de 71,6% e por Tostes (1997), que encontrou 41,3% de RT aos 6 meses, 41,3% aos 12 meses e 36,3% aos 24 meses. O Fluroshield® apresentou no presente estudo, uma perda maior com o tempo, principalmente, após 48 meses (33,3% de RT).

Com relação aos selantes ionoméricos, estes também apresentaram uma perda maior com o tempo, com esta perda ocorrendo, principalmente, no período de 6 a 12 meses de avaliação. Os resultados encontrados em relação aos selantes ionoméricos foram semelhantes aos resultados encontrados por Weerheijm; Kreulen;

Gruythuysen (1996) e Basting *et al.* (1999). Estes autores, assim como Tostes (1997) concordam que, a maior perda do selante ionomérico ocorre durante o primeiro ano após a sua aplicação, o que corrobora os resultados do presente estudo.

Apesar da baixa percentagem de RT encontrada, o presente trabalho comprovou a efetividade dos selantes de sulcos e fissuras em prevenir a cárie na superfície oclusal da amostra estudada, já que 78,2% (RT e RP) dos selantes estavam presentes e sendo efetivos. As perdas parciais encontradas, em sua maioria, eram pequenas e nas margens do selante e nenhum destes dentes se encontravam cariados. A perda total do selante encontrada de 11,4%, sem a presença de cárie, demonstra o que vários autores já relataram, de que mesmo com a perda macroscópica do selante, partículas microscópicas do mesmo permanecem no interior dos sulcos e fissuras, principalmente, nos casos dos selantes ionoméricos, promovendo sua efetividade contra às cáries como observado nos estudos de Tostes (1997) e Basting *et al.* (1999).

Neste estudo foi encontrado somente 7,2% de dentes cariados e apenas 3,2% dos selantes haviam sido substituídos por outro material, perfazendo um total de 10,4% de insucesso no selamento. Este resultado está de acordo com estudos encontrados na literatura, como os de Forss; Saarni; Seppä (1994), Franco; Magro; Carvalho (1994) e Weerheijm; Kreulen; Gruythuysen (1996).

A baixa incidência de cárie observada neste estudo pode ser devido também ao fato de todos os pacientes da amostra participarem de um programa assíduo de prevenção que é desenvolvido na Clínica de Odontopediatria da FO-UFF, no qual recebem instrução de higiene bucal e dieta e aplicação tópica de fluoretos, sendo acompanhados periodicamente, fato observado também por Tostes (1997).

Devido à facilidade e rapidez do método de aplicação do corante de fucina básica (Replac®) utilizado neste estudo para o diagnóstico da condição do selante, onde se obtém uma melhor visualização das margens do material do que quando apenas se utiliza o exame visual-tátil, sugere-se o uso desta técnica como passo rotineiro no exame clínico dos pacientes com dentes posteriores selados.

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos, pode-se concluir que:

1. Da amostra total de 220 selantes avaliados, observou-se após 48 meses uma RT de 42,7%, uma RP de 35,5%, uma ausência de 11,4%, 7,2% de dentes cariados e 3,2% de selantes substituídos por outro material.
2. Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa no desempenho clínico dos três selantes estudados: Delton® (resinoso sem carga), Fluroshield® (resinoso com carga), e os selantes ionoméricos, nos períodos de 6, 12, 24 e 48 meses após sua aplicação.
3. O selante Delton® apresentou um desempenho estável em relação à retenção durante o período do estudo, enquanto o Fluroshield® apresentou uma maior perda aos 48 meses e os selantes ionoméricos, no período entre 6 e 12 meses, estatisticamente significante.
4. Os selantes aplicados na superfície oclusal dos dentes decíduos e permanentes posteriores dos pacientes da Clínica de Odontopediatria da FO-UFF se mostraram eficazes na prevenção de cárie oclusal, apresentando somente 10,4% dos dentes da amostra cariados/restaurados, após 48 meses de aplicação do material selador.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Imparato JCP, Raggio DP, Mendes FM. *Selantes de fossas e fissuras. Quando, como e por quê?* 1 ed. São Paulo: Santos, 2008.154 p.
2. Prado C, Garone Neto N. *Selantes em molares decíduos e permanentes. Avaliação in vivo.* Rev Odontol UNESP 1990; 4: 329-333.
3. Buzalaf MAR. *Fluoretos e saúde bucal.* 1 ed. São Paulo: Santos, 2008. 316 p.
4. Basting RT, Cerqueira AMC, Pereira AC, Meneghim MC, Corrente JE. *Avaliação clínica de uma resina composta modificada por poliácido, utilizada como selante oclusal, quando aplicada por dentista, THD e graduando.* Rev Odontol UNESP 1999; 13: 111-117.
5. Nascimento CCB, Morita MC. *Ionômero de vidro como selante de fôssulas e fissuras oclusais.* Rev ABO Nac 2004; 11: 355- 358.
6. Ishikiriyama A, Tomita NE, Magela G. *Selante em saúde pública.* Rev Fac Odontol Bauru 1994; 2: 59-63.
7. Forss H, Saarni U, Seppä L. *Comparison of glass-ionomer and resin-based fissure sealants: a 2 year clinical trial.* Comm Dent Oral Epidemiol 1994; 22: 21-24.
8. Queiroz MG, Avelino MM, Freire MCM, Bueno LM, Silva CO. *Avaliação da eficácia do selante na prevenção da cárie oclusal após dois anos de aplicação em escolares da rede pública de Goiânia – GO.* Rev Bras Odont 1997; 54: 236-239.
9. Provenzano MGA, Rios D, Fracasso MLC, Marchesi A, Honorio HM. *Avaliação clínica dos selantes realizados com cimento ionômero de vidro modificado por resina (Vitremar) em molares decíduos.* Pesq Bras Odontop Clin Integ 2010; 10: 233-240.
10. Garrido EA, Araújo RPC, Alves AC, Mathias P. *Estudo in vitro da ação protetora de selantes oclusais contra microinfiltração: avaliação de duas metodologias.* Rev Ciênc Méd Biol 2002; 1: 66-79.
11. Delbem ACB, Nery RS, Junior IMF, El Kik V. *Influência do tempo de condicionamento ácido na retenção do selante à base de ionômero de vidro ou de resina composta.* Stomatos 2005; 11: 5- 12.
12. Mondelli J, Sgavioli CAPP, Domingues LA, Legramandi DB, Marafiotti GAPP. *Avaliação clínica do tempo de permanência de um selante de fossas e fissuras oclusais, sem ou com posterior aplicação tópica de flúor.* Rev Fac Odontol Bauru 2002; 10: 23- 28.
13. Pellegrinetti MB, Imparato JI, Raggio DP, Politano GT, Guedes-Pinto AC. *Avaliação do selamento de lesões de cárie em dentina de dentes decíduos.* Rev Assoc Paul Cirurgiões-Dentistas 2009; 63: 20-6.
14. Imparato JCP. *Avaliação do selamento de cárie em dentina comparada à técnica restauradora convencional.* São Paulo. s. n.; p. 104, 2009.
15. Sundfeldt RH, Mauro SJ, Komatsu J, Mestreneur SR. *Retenção dos Selantes.* Rev Gaúcha Odont 1992; 40: 424-426.
16. Tonn EM, Ryge G. *Three-year clinical evaluation of four sealants in Los Altos, Califórnia.* J Dent Res 1982; 60: Abst 1379.
17. Franco EB, Magro A C, Carvalho RM. *Avaliação clínica da longevidade de selantes de cicatrículas e fissuras.* Rev Fac Odontol Bauru 1994; 2: 64-67.
18. Nóbrega PF, Vertuan V. *Eficácia e retenção de selantes oclusais fotopolimerizáveis.* Rev Odontol UNESP 1994; 23: 253-259.
19. Silva RCSP, Rego MA, Araújo MAM. *Uso do Cimento de Ionômero de Vidro fotoativado e selante com carga e flúor no selamento oclusal, após técnica invasiva.* Rev Odontol UNICID 1996; 8: 95-102.
20. Tostes M. *Prevenção de cárie de sulcos e fissuras em dentes permanentes com diferentes materiais contendo fluoreto.* Rev Bras Odont 1997; 54: 368-371.
21. Villela L C, Fava M, Vieira M, Hayash PM, Myaki SI. *Avaliação clínica de vinte e quatro meses do Fluroshield e do Vitremar utilizados como selante de fôssulas e fissuras.* Rev Odontol UNESP 1998; 12: 383-387.
22. Rego MA, Silva RCSP, Araújo MAM. *Avaliação clínica de selantes de fôssulas e fissuras, com e sem flúor, pelo período de dois anos.* Rev Bras Odont 1998; 55: 145-150.
23. Freire MCM, Bueno LM, Silva CD, Queiroz MG, Avelino MM. *Avaliação da eficácia do selante na prevenção da cárie oclusal após três anos de aplicação em escolares da rede pública de Goiânia – GO.* Rev Odontol UNESP 1995; 9: 77-83.
24. Lovadino JR, Martins LRM, Sartini Filho R, Brasil JR, Meneguel MAG. *Avaliação de dois materiais utilizados como selante oclusal: Ionômero X Compósito.* Rev Ass Paul Cir Dent 1994; 48: 1243-1246.
25. Weerheijm KL, Kreulen CM, Gruythuysen RJM. *Comparison of retentive qualities of two glass-ionomer cements used as fissure sealants.* J Dent Child 1996; 63: 265-267.