

UNIVERSIDADE DO SAGRADO CORAÇÃO

GABRIELLA GAIO DE OLIVEIRA

**SELAMENTO OCLUSAL E A PREVENÇÃO DA CÁRIE
DENTÁRIA: REVISÃO DE LITERATURA**

BAURU
2015

GABRIELLA GAIO DE OLIVEIRA

**SELAMENTO OCLUSAL E A PREVENÇÃO DA CÁRIE
DENTÁRIA: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro de Ciências da Saúde da Universidade do Sagrado Coração, como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Odontologia sob orientação da Profa. Dra. Sara Nader Marta, e coorientação da Profa. Ma. Débora de Melo Trize.

BAURU
2015

O482s	<p data-bbox="548 1383 873 1413">Oliveira, Gabriella Gaio de</p> <p data-bbox="548 1446 1286 1539">Selamento oclusal e a prevenção da cárie dentária: revisão de literatura / Gabriella Gaio de Oliveira. -- 2015. 23f.</p> <p data-bbox="592 1575 1190 1635">Orientadora: Profa. Dra. Sara Nader Marta. Coorientadora: Profa. Ma. Débora de Melo Trize.</p> <p data-bbox="548 1669 1286 1761">Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade do Sagrado Coração – Bauru – SP.</p> <p data-bbox="548 1795 1286 1915">1. Cárie dentária. 2. Cimentos de ionômeros de vidro. 3. Selantes de fossas e fissuras. 4. Cimentos de resina. 5. Saúde bucal. I. Marta, Sara Nader. II. Trize, Débora de Melo. III. Título.</p>
-------	---



ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Ata de Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso em Odontologia de Gabriella Gaio de Oliveira.

Ao dia dezessete de novembro de dois mil e quinze, reuniu-se a banca examinadora do trabalho apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso em Odontologia de GABRIELLA GAIO DE OLIVEIRA, intitulado: **"Selamento oclusal e a prevenção da cárie dentária: revisão de literatura."** Compuseram a banca examinadora os professores Dra. Sara Nader Marta (orientadora), Dra. Cristiane de Almeida Baldini Cardoso e Ms. Débora Barrozo Legramandi Milreu. Após a exposição oral, a candidata foi arguida pelos componentes da banca que se reuniram, e decidiram, aprovada da, com a nota 10,0 a monografia. Para constar, fica redigida a presente Ata, que aprovada por todos os presentes, segue assinada pela Orientadora e pelos demais membros da banca.

Dra. Sara Nader Marta (Orientadora)

Dra. Cristiane de Almeida Baldini Cardoso (Avaliador 1)

Ms. Débora Barrozo Legramandi Milreu (Avaliador 2)

GABRIELLA GAIO DE OLIVEIRA

**SELAMENTO OCLUSAL E A PREVENÇÃO DA CÁRIE
DENTÁRIA: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Ciências da Saúde como parte dos requisitos para obtenção do título de Cirurgiã - dentista em odontologia sob orientação da Profa. Dra. Sara Nader Marta, e coorientação da Profa. Ma. Débora de Melo Trize.

Banca examinadora:

Profa. Dra. Sara Nader Marta
Universidade do Sagrado Coração

Profa. Ma. Debora Barrozo Legramandi Milreu
Universidade do Sagrado Coração

Profa. Dra. Cristiane de Almeida Baldini Cardoso
Universidade do Sagrado Coração

Bauru, 17 de novembro de 2015.

RESUMO

Selante é um material que é colocado nos sulcos e fissuras de dentes, a fim de prevenir ou impedir o desenvolvimento de cárie dentária. Dois materiais são predominantemente usados para este fim que são os selantes à base de resina composta e selantes à base de cimento de ionômero de vidro. O objetivo deste estudo foi revisar a literatura sobre o selamento oclusal e a prevenção da cárie dentária. Os selantes ionoméricos e resinosos foram selecionados para buscar na literatura suas indicações, desempenho e melhor efetividade, ao longo dos anos, no selamento oclusal como prevenção da cárie dentária. A literatura foi pesquisada através dos bancos de dados da Scielo, Pubmed e Lilacs. Os critérios de exclusão foram: revisões sistemáticas e da literatura, ensaios experimentais, abordagens sobre técnicas e materiais. Estudos escritos em inglês e português, e publicados entre 2000 e setembro de 2015. De um total de 45 registros identificados, 15 estudos preencheram os critérios de seleção. Opções de tratamento disponíveis parecem adequados para o tratamento de lesões de fossa e fissuras superficiais em dentes permanentes. Concluiu-se que o selante resinoso e o ionomérico se mostraram eficazes na prevenção da cárie dentária; o selante resinoso mostrou retenção mais eficaz quando comparado ao ionomérico; o selante ionomérico mostrou maior eficácia como anticariogênico, pela sua liberação de fluoretos mesmo com sua retenção parcial na superfície oclusal dos dentes. Os selantes de cicatrículas e fissuras devem fazer parte de um programa de prevenção de cárie dentária.

Palavras chave: Cárie dentária. Cimentos de ionômeros de vidro. Selantes de fossas e fissuras. Cimentos de resina. Saúde bucal.

ABSTRACT

Sealants are dental resins that are applied to the pits and fissures of teeth to inhibit, prevent or impede the development of dental caries. Two materials are predominantly used for this purpose are the resin-based sealant and glass-ionomer sealant. The aim of this study was to review the literature about the occlusal sealing and the prevention of tooth decay. The glass ionomer and resin sealants were selected to search the literature its indications, performance and better effectiveness over the years, the occlusal sealing as prevention of dental caries. The literature was searched through databases of Scielo, Pubmed and Lilacs. Exclusion criteria were: systematic reviews and literature, experimental trials, approaches on techniques and materials. Studies written in English and Portuguese, and published between 2000 and September 2015. A total of 45 records identified, 15 studies fulfilled the selection criteria. Treatment options available seem proper suitable for the treatment of lesions of fossa and superficial fissures in permanent teeth. Available treatment options appear suitable for the treatment of cavity lesions and superficial cracks in permanent teeth. It was concluded that the resin sealant and glass ionomer have been proven effective in preventing tooth decay; the resin sealant proved more effective retention compared to ionomer; the ionomer sealant showed greater efficacy as anticariogenic, for its release of fluoride even with partial retention on the occlusal surface of the teeth. Sealants of pits and fissures should be part of a caries prevention program.

Keywords: Dental caries. Glass ionomer cements. Pit and fissure sealants. Resin cements. Oral health.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA.....	06
2 OBJETIVOS	08
3 MATERIAL E MÉTODO	09
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	10
5 CONCLUSÃO.....	21
REFERÊNCIAS.....	22

1 INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA

A cárie dentária é uma doença que se inicia através das microporosidades que resultam em desmineralização e posteriormente, cavidades que progridem, portanto foram sendo desenvolvidos métodos para prevenção primária como ideal e efetivo controle da doença. (CATÃO et al., 2012).

Uma preocupação constante dos pesquisadores é a de propor técnicas que possam proteger as superfícies oclusais dos dentes molares e pré-molares do ataque da doença cárie, pois essas faces possuem características peculiares em sua anatomia, com cicatrículas e fissuras retentivas, que fazem dessas superfícies as mais susceptíveis à doença; observa-se que a técnica que propicia esse resultado é a aplicação de selantes oclusais. (BERALDO et al., 2015).

Sabendo que a cárie dentária é uma doença específica que ocorre predominantemente em sulcos e fissuras de superfícies oclusais, a vedação dos molares permanentes é um método eficaz para a sua prevenção e controle nessas regiões. (HILGERT et al., 2015).

Dessa forma, medidas preventivas que minimizem a instalação e progressão da cárie em superfícies oclusais são essenciais, principalmente em crianças de baixo nível socioeconômico, pois geralmente estas possuem maior risco, devido à falta de informação e acesso a tratamentos preventivos, dieta altamente cariogênica e a dentes em fase de irrupção, que facilitam a retenção de resíduos alimentares e microrganismos. (PAVINATO; IMPARATO, 2012). Apesar dos recursos atuais recursos para prevenção da doença cárie, como a utilização de fluoretos, nas suas diversas modalidades; conscientização da higienização bucal; controle da dieta; ainda assim, a cárie dentária continua sendo a maior responsável pela perda de dentes na infância. (COUTINHO et al., 2012).

As regiões de fossas e fissuras que se localizam nas faces oclusais dos dentes são de maiores dificuldades de higienização, pois apresentam maiores irregularidades e conseqüentemente, maior retenção de biofilme dentário, o que propicia a instalação do processo cariioso. (ARAÚJO et al., 2014).

Como método de prevenção de cárie, os selantes oclusais tem se mostrado um procedimento efetivo desde 1976 e vem sendo utilizado até hoje por ser preventivo, seguro e eficaz. (BERALDO et al., 2015). Os selantes atuam como uma barreira protetora nas fossas e fissuras e retenções naturais existentes no esmalte que se encontram fora do alcance das cerdas da escova dental. Além de ser benéfico para pessoas que possuem maior

susceptibilidade a cárie dentária, é eficaz também para prevenir a progressão de lesões de cárie já instaladas. (PADRÓN et al., 2012).

Selante é um material que é colocado nos sulcos e fissuras de dentes, a fim de prevenir ou impedir o desenvolvimento de cárie dentária. Dois materiais são predominantemente usados para este fim que são os selantes à base de resina composta e selantes à base de cimento de ionômero de vidro. (SHINONAGA et al., 2015). Dentre eles, o cimento de ionômero de vidro é um material bastante utilizado visto que, por meio da liberação de íons flúor, possui propriedades preventivas e terapêuticas. (LOVADINO et al., 1994; CATÃO et al., 2012; PAVINATO, IMPARATO, 2012; ARAÚJO et al., 2014; PADRÓN, 2002). O selante resinoso também se mostra de grande efetividade na vedação das fossas e fissuras. (RASTELLI, 2012).

Os selantes ionomérico e resinoso foram selecionados para buscar na literatura suas indicações, desempenho e melhor efetividade, ao longo dos anos, no selamento oclusal como prevenção da cárie dentária.

2 OBJETIVOS

O propósito deste trabalho será conduzir uma análise crítica atual através da literatura, investigando as indicações do selamento oclusal como forma de prevenção da cárie dentária, comparando as pesquisas publicadas, realizadas com os materiais: selante ionomérico e selante resinoso e, assim, determinar suas respectivas efetividades quando aplicados em dentes posteriores nas regiões de fossas e fissuras.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho desenvolvido seguiu os preceitos do estudo exploratório por meio de uma pesquisa bibliográfica, cuja busca dos artigos publicados nos últimos 15 anos (de 2000 a 2015) foi desenvolvida através de bases de dados Scielo, Pubmed e Lilacs. Os seguintes descritores foram aplicados: cárie dentária, cimentos de ionômeros de vidro, selantes de fossas e fissuras, cimentos de resina e saúde bucal. Foram também usados os mesmos descritores na língua inglesa: dental caries, glass ionomer cements, pit and fissure sealants, resin cements e oral health.

Foi realizada a leitura exploratória de todo o material selecionado, para verificar se a obra selecionada era de interesse do trabalho, depois, a leitura seletiva, uma leitura mais aprofundada das partes que realmente importam e o resumo das obras com o posterior registro das informações extraídas das fontes. Os principais dados dos estudos selecionados foram catalogados em uma tabela.

Foram encontrados 45 artigos para a realização da pesquisa, excluídos 10 artigos que não se encaixavam com o contexto do trabalho e 35 pré-selecionados, dos quais 15 foram utilizados para fazer parte da catalogação dos dados em forma de tabela (Tabela 1), usando os seguintes critérios de exclusão: Os critérios de exclusão foram: revisões sistemáticas, revisões de literatura, ensaios experimentais, abordagens sobre técnicas e materiais e publicação anterior ao ano 2000. Os 25 artigos pré-selecionados que entraram nos critérios de exclusão, e faziam parte do tema abordado foram utilizados para discutir os resultados.

Em seguida, houve a organização das informações por meio de uma leitura analítica e por fim, uma discussão relativa à temática de estudo, para posterior conclusão do trabalho.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1 - Estudos incluídos, por autor e tipo de intervenção.

Participantes	Intervenção x controle	Avaliação	Resultados
BERNARDO et al., 2000: avaliação clínica. Brasil			
		6 e 12 meses	Após 6 e 12 meses
221 dentes hígidos (pré molares e molares permanentes) 7 à 11 anos	<p><u>Intervenção:</u> cimento de ionômero de vidro fotopolimerizável (“<i>Vitremer 3M</i>”) com e sem adesivo.</p> <p><u>Controle:</u> observou-se a retenção, presença ou ausência da lesão de cárie.</p>	<p>Utilizados 159 dentes (72% da amostra inicial).</p> <p>2 técnicas de aplicação: convencional (sem adesivo) e modificada (com adesivo). Verificou-se: Grau total, parcial ou ausente de retenção do material.</p> <p><u>Conclusão:</u> 1 dente do grupo sem adesivo – lesão de cárie após perda do material.</p>	<p>Técnica modificada (com adesivo) - apresentou melhor retenção.</p> <p>Mesmo onde houve perda do selante, não se desenvolveram lesões de cárie.</p>
KRAMER et al, 2003: estudo “in vivo”, Brasil			
		6, 12, 18 e 24 meses	
46 crianças, entre 3 e 6 anos de idade 67 molares decíduos com cárie oclusal.	<p><u>Intervenção:</u> selamento das superfícies oclusal de molares decíduos cariados.</p> <p><u>Controle:</u> rechamadas em períodos para avaliação.</p>	<p>Através do exame clínico e radiográfico. Verificou-se: Retenção completa, perda parcial ou perda total e progressão negativa ou progressão positiva.</p> <p><u>Conclusão:</u> perda parcial do selante em 10% dos molares decíduos, nenhuma perda total, progressão negativa em 100% das lesões de cárie.</p>	<p>90% dos molares decíduos - retenção completa após 24 meses.</p> <p>100% dos molares decíduos - não evidenciaram sinais radiográficos de progressão da lesão cariada selada.</p>

SUBRAMANIAM et al, 2008: avaliação clínica, Índia

	<u>Intervenção:</u>	12 meses	
	Aplicação de selante oclusal.		
107 crianças	Em 2 primeiros molares	Comparação da retenção - selante a base de resina com o ionômero de vidro.	58% de retenção do selante a base de resina.
6 a 9 anos	permanentes –		27,2% de retenção do selante de ionômero de vidro.
103 dentes selecionados os 4 molares permanentes de cada uma, recém erupcionados.	selante à base de resina. Em 2 primeiros molares permanentes - cimento de ionômero de vidro.	<u>Conclusão:</u> Retenção do selante à base de resina - superior à do cimento ionômero de vidro. A retenção dos selantes nos dentes da mandíbula foi superior ao que nos dentes da maxila.	

BORGES et al, 2009: avaliação clínica, Brasil

	<u>Intervenção:</u>	6 meses	
	orientações higiene bucal, aplicação tópica de flúor, restauração atraumática (ART) e selamento oclusal com cimento de ionômero de vidro.		
120 alunos		Avaliação da integridade das restaurações atraumáticas (ART) e dos selantes aplicados.	ART: 40% intactas e 60% totalmente perdidas.
4 a 12 anos de idade			Selantes: 21,9% conservaram-se íntegros.
Programa de saúde bucal: ações coletivas.	<u>Controle:</u> 53 crianças que receberam tratamento odontológico, 26 reavaliadas (49,05%).	<u>Conclusão:</u> retenção do ionômero de vidro como selante. Baixos níveis de permanência deste material, porém após a perda parcial ou total do ionômero, remanescentes permanecem retidos no fundo da fissura, protegendo-a do aparecimento ou do desenvolvimento de cárie.	25% parcialmente perdidos. 53,1% totalmente perdidos.

BAKSHANDEH et al. 2012: estudo randomizado, divisão por boca, Dinamarca

<p>52 pacientes (21-68 anos)</p> <p>(16 com baixo, 28 com médio e 8 com elevados de risco cárie), com molares permanente e pré-molares com ou não-minima lesão cavitada radiográfica estendendo-se para o terço médio da dentina.</p> <p>(72 dentes) * Supõe-se que todas as lesões envolveram dentina.</p>	<p><u>Intervenção:</u> 60 dentes (em 52 pacientes) foram selada . Selante resina.</p> <p><u>Controle:</u> 12 dentes (em 12 pacientes) restaurada. Restaurações de resina composta.</p>	<p>33 meses</p> <p><u>Conclusão:</u> Selante e restauração falhas. Progressão da cárie radiografada (pontual).</p>	<p>9 selantes foram restaurados (foram contados como falha em análise de intenção de tratar).</p> <p>5 dos 49 restantes as lesões seladas progrediram, dois deles depois da perda de selante e 3 com o selante presente.</p> <p>Outros 7 dos 49, perdido sem progressão.</p>
--	--	--	--

BORGES et al, 2012: estudo randomizado, grupo paralelo, Brasil

<p>35 pacientes</p> <p>10 a 22 anos, com alto risco de cárie</p> <p>Molares permanentes com lesões de caries (radiologicamente) não cavitada, estendendo a partir da junção esmalte-dentina até o terço médio da dentina.</p> <p>(60 dentes)</p>	<p><u>Intervenção:</u> Vedação (30 dentes em 18 pacientes). Selante resinoso libertador de flúor.</p> <p><u>Controle:</u> educação para a higiene oral (30 dentes em 17 pacientes).</p>	<p>12 meses</p> <p><u>Conclusão:</u> Clínica e radiográfica progressão da cárie (leitura em pares). Perda de selante.</p>	<p>3 de 26 lesões fechados (14 pacientes) e 25 de 26 lesões de controle (13 pacientes) progrediram. Perda de selante nas lesões seladas, progredindo.</p>
--	---	---	---

COUTINHO et al., 2012: estudo transversal, Brasil

<p>220 dentes foram avaliados</p> <p>Superfície oclusal dos dentes decíduos e permanentes posteriores.</p>	<p><u>Intervenção:</u> Selantes resinosos sem carga e com carga, cimentos ionoméricos convencionais e ionomérico modificado por resina.</p> <p><u>Controle:</u> Escovação orientada.</p>	<p>6, 12, 24 e 48 meses após aplicação.</p> <p><u>Conclusão:</u> Verificou-se retenção total, parcial, dentes cariados, substituição de selantes por outro material.</p>	<p>220 selantes avaliados</p> <p>Após 48 meses: retenção total 42,7%; retenção parcial 35,5%.</p> <p>7,2% dentes cariados 3,2% de selantes substituídos por outro material.</p> <p>Selantes eficazes na prevenção de cárie oclusal, (10,4% dos dentes cariados/restaurados).</p>
--	--	--	--

DA SILVEIRA et al., 2012: estudo randomizado, Brasil

<p>44 pacientes</p> <p>idade média de 13 anos.</p> <p>moderado a alto risco de cárie .</p> <p>61 molares permanentes, com lesão cárie não cavitada, estendendo-se a partir da dentina do esmalte até a junção do terço médio da dentina.</p> <p>(61 dentes)</p>	<p><u>Intervenção:</u> Selamento (33 dentes em 27 pacientes). Selante de ionômero de vidro.</p> <p><u>Controle:</u> educação para a higiene oral (28 dentes em 17 pacientes).</p>	<p>12 meses</p> <p><u>Conclusão:</u> Progressão de cárie por radiografias (leitura em pares). Perda clínica de selante.</p>	<p>3 de 27 de lesões fechadas (em 24 pacientes) e 12 de lesões de controle de 24 (em 14 pacientes) progrediu. 11 selantes, substituído uma vez, 5 selantes, substituídos 2 vezes.</p>
---	---	---	---

LIU et al., 2012: estudo randomizado, grupo paralelo, China

501 crianças			12 de 256 superfícies lesão seladas (43 pacientes),
2ª e 3ª classe	<u>Intervenção:</u>	24 meses	
	Selamento (257 lesões, 43 pacientes) com selante de resina.		
Idade média 9 anos		<u>Conclusão:</u> A	23 de 512 Lesões superficiais tratadas de forma não invasiva (86 pacientes),
Risco de cárie se alastrando;	<u>Controle:</u>	progressão da lesão ICDAS 4 para 6. Perda de selante.	
Molares permanentes com cárie de superfície, opacidades e descolorações.	Tratamento não invasivo (5% fluoreto de sódio 6meses ou 38¢ de prata diamina fluoreto		24 de 251 superfícies lesão de contraprova (42 pacientes) progrediu.
	anualmente, 547 lesões, 88 pacientes).		132 de 256 perderam o selamento.
Igualando –se a ICDAS cod-2 (1076 superfícies)	Tratamento placebo (272 lesões, 45 pacientes).		
*ICDAS: Sistema Internacional de Avaliação e Detecção de Cáries			

RASTELLI, et al., 2012: estudo descritivo retrospectivo, Brasil

131 crianças	<u>Intervenção:</u>	296 selantes dentes permanentes	114 (35,51%) selantes perdidos totalmente.
	aplicação de 321 selantes (resinoso, e ionomérico) de fossas e fissuras	25 selantes em dentes decíduos	294 (91,59%) nenhuma lesão de carie nos dentes selados.
3 a 15 anos		<u>Conclusão:</u> Maioria das superfícies dentárias livres de lesão de cárie, mesmo perdidos parcial ou totalmente.	
321 dentes: 296 permanentes, 25 decíduos	sem lesão de cárie.		
	Controle: 119 crianças (90,84%).		

BERALDO et al, 2015: análise comparativa, Brasil

	<u>Intervenção:</u>		
40 pré-molares separados em dois grupos de 20 dentes cada um.	1 grupo (20 dentes): selante fotopolimerizável “Fluroshield”.	Dentes cortados transversalmente por serra de precisão, fixação, limpeza de restos residuais, observação em microscópio eletrônico de varredura.	Selante resinoso fotopolimerizável: maior penetração e vedamento em 71,5% das amostras, atingiu região mais profunda de sulco.
	2 grupo (20 dentes): cimento ionomérico “Vidrion R”.		Cimento ionomérico: maior quantidade de falhas ou fendas, não atingiu a região mais profunda do sulco.
	<u>Controle:</u> 10 dentes restantes.	Avaliação do selamento e falhas ou fendas decorrentes.	
		<u>Conclusão:</u> selante resinoso melhores propriedades no selamento e na penetração.	

HILGERT et al., 2015: estudo randomizado, Brasil

242 crianças	<u>Intervenção:</u>	3 anos	Taxas acumuladas de dentina cavitada, de alto risco de cárie nas superfícies oclusais, <u>sem</u> lesão de cárie:
6-7 anos de idade	grandes cáries foram tratadas e pequenas, nenhuma intervenção.	Escovação supervisionada na escola.	95.6% escovação supervisionada na escola,
	Primeiros molares permanentes	Selamento com resina composta e tratamento restaurador atraumático (ART) com cimento de ionômero de vidro.	91.4%, selamento com resina composta ,
	<u>Controle:</u> escovação supervisionada na escola e aplicação de selantes oclusais.		90,2% ART com cimento de ionômero.

LALLO et al., 2015: estudo longitudinal, Austrália

600-650 crianças	<u>Intervenção:</u> aplicação de selante em fossas e fissuras de molares e	48 meses	Resultados não foram divulgados devido ao estudo estar em andamento.
4 a 17 anos de idade	recomendações de saúde bucal. <u>Controle:</u> novo exame dental, tratamento da doença nova incidente e repetição do regime de prevenção.	Verificado a incidência de cárie durante 4 anos de intervenção e controle.	

SHINONAGA et al., 2015: análise de material, Okayama, Japão

Propriedades de materiais para selamento:	<u>Intervenção:</u> cimento ionômero apatita (AIC-S).	1 h, 24 h e 1 ano	AIC-S – resistência mais elevada do que o GIC-S.
cimento ionômero apatita (AIC-S hidroxapatita porosa)	<u>Controle:</u> cimento de ionômero de vidro (GIC-S).	Resistência mecânica, microscopia eletrônica de varredura, raios-X - análise por espectroscopia de energia, testes de liberação de íons de flúor, e testes antibacterianos.	AIC-S – maior liberação de flúor do que o GIC-S.
cimento ionômero de vidro Fuji III (GIC-S).			AIC-S – propriedades bacterianas superiores ao do GIC-S.
OBS: estudo realizado apenas com os materiais			AIC-S material vedante mais adequado para esmalte intacto e / ou infectado.

VEIGA et al., 2015: estudo transversal, Portugal

		3 meses	
447 adolescentes 12 a 18 anos 830 dentes selados	<p>Intervenção: questionário saúde bucal, exame clínico e avaliação dos selantes.</p> <p>Presença de selantes nas superfícies oclusais.</p>	<p>Índice CPO-D: soma de dentes cariados, perdidos por cárie e hígidos de cada adolescente</p> <p>Verificou-se:</p> <p>Selante completamente intacto, selante infiltrado sem cárie dentária, selante infiltrado com cárie dentária, selante parcial sem cárie dentária, selante parcial com cárie dentária.</p> <p>Conclusão: há uma distribuição igual de selantes entre os dentes avaliados.</p>	<p>830 dentes selados, sendo 526 selantes intactos, 94 selantes infiltrados sem cárie, 13, selantes infiltrados com cárie, 195 selantes parciais sem cárie e 3 selantes parciais com cárie.</p> <p>Índice CPO-D de 3,32 (2,92) – índice moderado de prevalência da cárie dentária,</p> <p>58,8% de adolescentes - pelo menos 1 selante aplicado,</p> <p>63,3% Selante completamente intacto,</p> <p>11,3% Selante infiltrado sem cárie dentária,</p> <p>1,6% Selante infiltrado com cárie dentária,</p> <p>23,5% Selante parcial sem cárie dentária,</p> <p>0,3% Selante parcial com cárie dentária.</p>

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Através de bases de dados electrónicas, 45 estudos foram encontrados para ser possivelmente elegíveis, 35 estudos foram analisados de texto completo. No total, 15 estudos foram selecionados para compor o estudo (Tabela 1). Destes estudos nove foram realizados no Brasil e os demais vieram um de cada país seguinte: Índia, Dinamarca, China, Austrália, Japão e Portugal. Estes estavam relatados entre 2000 e 2015. A maioria dos pacientes eram crianças e adolescentes, com lesões de cárie não cavitadas. Em três ensaios analisados as lesões eram radiologicamente com comprometimento dentinário. (BORGES et al., 2012; BAKHSHANDEH et al., 2012; SILVEIRA et al., 2012).

O selante forma uma barreira física (obstrução mecânica) entre a superfície dentária exposta e o meio bucal aumentando a resistência à cárie dentária devido às pequenas porções do material permanecerem no interior das cicatrículas e fissuras evitando, assim, o início do processo cariioso. (ARAUJO et al., 2014).

No presente estudo, ambos os tratamentos, aplicação de selantes resinosos ou ionoméricos e a utilização de dentifrícios com flúor, aplicação tópica de flúor, vernizes e outros agentes de remineralização, orientação/realização de higiene bucal foram considerados adequados e eficazes na prevenção da cárie dentária. Corroborando com estudos anteriores, há crescente evidência de que tanto as terapias microinvasivas, quanto as não invasivas, são adequadas para tratar lesões. (GRIFFIN et al., 2008). No entanto, essas terapias microinvasivas parecem exigir outros ciclos de tratamento (novo selamento) mais frequentemente do que as alternativas não invasivas ou minimamente invasivas. (MICKENAUTSCH; YENGOPAL, 2013). Em situações em que um selante foi perdido ou parcialmente retido, é recomendado que um novo selante seja reaplicado para assegurar a eficácia. (KUPIETZKY; DUINEN, 2015).

Selantes dentários são uma ferramenta comprovada na prevenção da cárie. (SUBRAMANIAM et al., 2008). Com relação ao efeito na prevenção de cárie oclusal, os selantes devem ser indicados como parte de uma estratégia de prevenção baseada na avaliação do risco de cárie individual ou coletivo. (PAVINATO; IMPARATO, 2012). Eles contribuem para a prevenção da cárie dentária e redução ou paralisação do progresso da lesão – função cariostática. (ARAUJO et al., 2014). É geralmente aceito que a eficácia de selantes de resina para a prevenção da cárie depende da sua retenção em longo prazo. (KUPIETZKY; DUINEN, 2015).

Observa-se nos dados da tabela 1, que a vedação da lesão reduziu a probabilidade de progressão da mesma. No selamento de molares cariados, a progressão da doença foi negativa. (KRAMER et al., 1997). Segunda as observações clínicas e radiológicas de Kramer

(2003), a aplicação de selantes em lesões cáries incipientes de fossas e fissuras oclusais tem o efeito de reduzir drasticamente a microbiota viável para níveis tão baixos que dificilmente o processo carioso progredirá. Selantes perdidos, nem sempre requerem ser resselados, pois permanecem retidos nos fundos das fissuras, protegendo o dente contra a progressão da cárie (BORGES et al., 2009) o que diminuiria a necessidade de retratamento após terapia microinvasiva. Os autores mencionam como os selantes podem evitar, ou pelo menos atrasar a restauração nos dentes. (ZANDONA et al., 2015).

A difusão de nutrientes via polpa ou infiltração marginal é insuficiente para suportar as bactérias seladas. Isso requer, contudo, a retenção completa do selante. (KRAMER et al., 2003). A taxa de retenção foi consideravelmente mais baixa com o ionômero de vidro em comparação com o selante à base de resina. (SUBRAMANIAM et al., 2008). Os resultados relativos à retenção dos selantes de fossas e fissuras sugerem que os selantes resinosos apresentam alto índice de retenção. Quanto aos selantes ionoméricos, os resultados indicaram uma fraca retenção quando comparados ao grupo controle. (PAVINATO; IMPARATO, 2012). A aplicação de selantes sobre lesões precoces deve ser considerada uma opção viável em pacientes susceptíveis e a retenção do selante deve ser monitorizada. (ZANDONA et al., 2015). Com resultados diversos o estudo de Lovadino et al. (1994) mostrou porcentagem maior de retentividade com o selante ionomérico, quando comparado com o resinoso. A eficácia do selante resinoso está diretamente relacionada à retenção de selante, uma vez que a cárie não ocorrerá se o selante permanece no local, vedando completamente os sulcos e fissuras. (KUPIETZKY; DUINEN, 2015).

IONÔMERO DE VIDRO VERSUS SELANTE RESINOSO

O selante resinoso, de forma geral, apresenta superioridade em retenção e penetração nas microporosidades do esmalte condicionado e também apresentam diferentes matizes: transparente, opaca ou cromatizada, sendo as duas últimas mais utilizadas na clínica diária, devido à facilidade em sua visualização durante a aplicação. Não possuem como propriedade a liberação de flúor, embora apresente o coeficiente de expansão térmica próximo ao dente. (ARAUJO et al., 2014).

O cimento de ionômero de vidro é um material híbrido constituído por partículas inorgânicas de vidro dispersas numa matriz insolúvel de hidrogel e possui propriedades clínicas muito importantes para a Odontologia que incluem a liberação de flúor, adesividade à estrutura dentária, coeficiente de expansão térmico-linear semelhante à estrutura dentária, poder antimicrobiano e atividade anticariogênica e cariostática. (ARAUJO et al., 2014).

A prevenção da carie depende do efeito da retenção do selante de ionômero de vidro e da liberação de flúor deste selante. (SUBRAMANIAM et al., 2008). O efeito de proteção à cárie dos selantes resinosos parece não ser significativamente diferente dos selantes ionoméricos. (PAVINATO; IMPARATO, 2012). O ionômero de vidro para selamento de fossas e fissuras exibiu maior eficácia como anticariogênico, portanto, pode ser defendido como um meio importante de prevenção da cárie dentária. (PRABHAKAR et al., 2012). Além disso, os selantes resinosos e ionoméricos se diferenciam por suas capacidades de adesão, sendo que o primeiro possui maior retenção do que o segundo. Esse fato é explicado pelo tempo de condicionamento ácido, concentração do ácido utilizado e tipo do condicionamento ácido empregado. (ARAUJO et al., 2014). O cimento ionomérico possui adesão química ao esmalte e à dentina e, com a liberação de fluoretos, consiste em material terapêutico e preventivo, mesmo após seu parcial deslocamento, sendo indicado para programas preventivos de cárie dentária. (LOVADINO et al., 1994).

5 CONCLUSÃO

- O selante resinoso e o ionomérico se mostraram eficazes na prevenção da cárie dentária.
- O selante resinoso mostrou retenção mais eficaz quando comparado ao ionomérico.
- O selante ionomérico mostrou maior eficácia como anticariogênico, pela sua liberação de fluoretos mesmo com sua retenção parcial.

REFERENCIAS

AHOVUO-SALORANTA, A.; FORSS, H.; WALSH, T.; HIIRI, A.; NORDBLAD, A.; MÄKELÄ, M.; WORTHINGTON, H.V. Sealants for preventing dental decay in the permanent teeth. **Cochrane Database of Systematic Review**, v.3, p.1-156, 2013.

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

BAKHSHANDEH, A.; QVIST, V.; EKSTRAND, K. Sealing occlusal caries lesions in adults referred for restorative treatment: 2–3 years of follow-up. **Clin Oral Investig**, v.16, p. 521–529, 2012.

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

BERNARDO, P.C. et al. Avaliação clínica de um cimento de ionômero de vidro utilizado como selante oclusal. **Pesq Odont Bras**, v. 14, n. 1, p. 53-57, jan./mar. 2000.

BORGES B.C. et al. Arrest of non-cavitated dentinal occlusal caries by sealing pits and fissures: a 36-month, randomised controlled clinical trial. **Int Dent J**, v.62, p.251–255, 2012.

Caries Lesions. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v.27, n.1, p.55- 58, 2015.

CATÃO, M.H.C.V.; RODRIGUES, S.J.M.C.; SILVA, A.A.D.L. Importância do selamento de fôssulas e fissuras na prevenção da cárie dental: revisão de literatura. **HV Revista**, Juiz de Fora, v.38, n.1, p.45-51, 2012.

COUTINHO, T.C.L.; PINHEIRO, C.C.; DE PAULA, L.D. Avaliação clínica da longevidade de selantes resinosos e ionoméricos aplicados em dentes decíduos e permanentes posteriores: estudo transversal. **Revista Fluminense De Odontologia**, Rio de Janeiro, v.2, n.28, p. 17-22, 2012.

GRIFFIN, S.O.; et al. Dental Sealant Systematic Review Work Group, BADER, J.; CLARKSON, J.; FONTANA, M.R.; MEYER, D.M.; ROZIER, R.G.; WEINTRAUB, J.A. The effectiveness of sealants in managing caries lesions. **J Dent Res**, n.87 p.169–174, 2008.

HILGERT, L.A.; et al. Caries-preventive Effect of Supervised Toothbrushing and Sealants. **Journal of Dental Research**, v. 94, n.9, p.1218– 1224, 2015.

KRAMER, P.F.; et al. Efeito da aplicação de selantes de fossas e fissuras na progressão de lesões cariosas oclusais em molares decíduos: observações clínicas e radiográficas. **Rev Ibero-am Odontopediatr Odontol Bebê**, v.34, n.6, p.504-14, 2003.

KUPIETZK, A.; DUINEN, R.V. Report on the clinical technique of thermo-curing glass-ionomer sealant. **Quintessence International**, v.46, n.8, p. 699–705, 2015.

LALLO, R.; et al. Effectiveness, cost-effectiveness and cost benefit of a single annual professional intervention for the prevention of childhood dental caries in a remote rural Indigenous community. **BMC Oral Health**, v.15, n.99, p.1-8, 2015.

LIU, B.Y.; et al. Randomized Trial on Fluorides and Sealants for Fissure Caries Prevention. **J Dent Res**, v. 91, n. 8, p.753-758, 2012.

LOVADINO, J.R.; et al. Avaliação de dois materiais utilizados como selante oclusal: Ionômero x Compósito. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent**, v. 48, n. 1, p. 1243-1246, jan./fev. 1994.

PADRÓN, M.A.G.; et al. Los Sellantes de fosas y fisuras: una alternativa de tratamiento preventivo o terapéutico. **Acta odontol. Venez**, Caracas, v.40, n.2, p. 1-7, 2012.

PAVINATO, L.C.B.; IMPARATO, J.C.P. Efetividade do selamento de fossas e fissuras na prevenção da doença cárie: análise crítica da literatura. **Odonto** 2012, Passo Fundo, v. 20, n. 40, p. 23-30. 2012.

PRABHAKAR, A.R.; DAHAKKE, P.T.; RAJU, O.S.; BASAPPA, N. Fluoride: Is It Worth to be added in Pit and Fissure Sealants? **International Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v.5, n.1, p.1-5, 2012.

RASTELLI, M.C.S.; et al. Avaliação dos selantes de fossas e fissuras aplicados por estudantes de Odontologia. **Rev Odontol UNESP**, v. 44, n. 4, p. 239-243, set./out. 2015.

SCHWENDICKE, F.; et al. Treating Pit-and-Fissure Caries: A Systematic Review and Network Meta-analysis. **Journal of Dental Research**, v.94, n.4, p.522-533, 2015.

SHINONAGA, Y.; et al. Effects of porous-hydroxyapatite incorporated into glass-ionomer sealants. **Dental Materials Journal**, v. 34, n. 2, p.196–202, 2015.

SILVEIRA, A.D.; et al. Progression of non-cavitated lesions in dentin through a nonsurgical approach: a preliminary 12-month clinical observation. **Eur J Dent**. v.6, p.34–42, 2012.

SUBRAMANIAM, P.; KONDE, S.; MANDANNA, D. K. Retention of a resin-based sealant and a glass ionomer used as a fissure sealant: A comparative clinical study. **J Indian Soc Pedod Prevent Dent**, p.114-120, set. 2008.

VEIGA, N.Y.; et al. Prevalence of Dental Caries and Fissure Sealants in a Portuguese Sample of Adolescents. **PLoS One**, v.10, n.3, p. 1-1, mar. 2015.

YENGOPAL, V.; et al. Caries-preventive effect of glass ionomer and resin-based fissure sealants on permanent teeth: a meta analysis. **Journal of Oral Science**, v.51, n.3, p.373-382, 2009.

ZANDONA, A.F. Evidence for Sealing versus Restoration of Early Caries Lesions. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v.27, n.1, p.55–58, 2015.