

COMPARAÇÃO DE CINCO SELANTES OCLUSAIS QUANTO À RETENÇÃO E EFICÁCIA NA PREVENÇÃO DE CÁRIES

Angela C. Cilense ZUANON*

Valdemar VERTUAN**

Marcelo Ferrarezi de ANDRADE***

Sizenando de Toledo PORTO NETO***

- **RESUMO:** Em 29 crianças de 7 à 11 anos, foram selados 149 dentes (molares e pré-molares) com isolamento relativo, empregando-se um selante autopolimerizável (Delton) e quatro selantes fotopolimerizáveis (Estiseal, Prisma, Concise e Degufill). Um dente homólogo hígido era deixado como controle em cada criança. Após 6 meses, foram encontrados 87,2% de retenção total entre todos os selantes, com percentuais maiores para os fotopolimerizáveis. Durante esse período, 98,5% dos dentes selados estavam hígidos, enquanto apenas 51,6% dos dentes controle não apresentavam cáries.
- **PALAVRAS-CHAVE:** Selantes de fossas e fissuras; cárie dentária, prevenção.

Introdução

A lesão de cárie de fôssulas e fissuras, doença dental destrutiva que avança rapidamente, representa de 50% a 54% das cáries dentais, embora a superfície oclusal represente apenas 12% de todas as superfícies dos dentes. Isto acontece provavelmente em virtude da falha que ocorre na coalescência das fossas e fendas durante o desenvolvimento do dente, tornando tais superfícies verdadeiras armadilhas para bactérias e alimentos.¹¹

Na tentativa de retardar o aparecimento de lesões, muitos métodos têm sido utilizados, como o tratamento com flúor, boa higiene oral, bem como os selantes de

* Aluna de Pós-Graduação em nível de Mestrado, área de Odontopediatria – Faculdade de Odontologia – UNESP – 14801-903 – Araraquara – SP.

** Departamento de Odontologia Social – Faculdade de Odontologia – UNESP – 14801-903 – Araraquara – SP.

*** Departamento de Odontologia Restauradora – Faculdade de Odontologia – UNESP – 14801-903 – Araraquara – SP.

fóssulas e fissuras,⁵ que são materiais que protegem as superfícies suscetíveis à cárie menos beneficiadas pelo flúor.

O sistema básico dos selantes que tem sido testado inclui a resina BIS-GMA, poliuretanos, cianoacrilatos e cimentos de policarboxilato, muito embora as experiências clínicas tenham encontrado maior facilidade de aplicação, retenção e redução efetiva da cárie na utilização do BIS-GMA e seus derivados.⁸

Estes materiais se caracterizam por apresentarem ou não carga em sua composição, presença ou não de corantes ou opacificadores, métodos de polimerização e tipo de condicionador ácido. Todas estas variações conduzem a dificuldades quanto à escolha do selante pelo profissional.

A presença de opacificadores na resina não demonstra existir evidência de que um selante colorido ou opaco seja identificado mais facilmente que um transparente.⁷ Devido à retenção deficiente e ao desgaste excessivo, tais fatores levam ao pouco uso do material.²

Diante de tantas controvérsias e dúvidas em relação ao tipo de selante a ser utilizado, propõe-se avaliar cinco marcas comerciais diferentes de selantes em relação à sua retenção e eficácia na prevenção da cárie, após 6 meses de sua aplicação, procurando auxiliar o clínico no momento de sua escolha.

Material e método

Participaram 29 crianças, cursando da primeira à quarta série do primeiro grau, com idades variando de 7 a 11 anos (Tabela 1), que apresentassem os molares permanentes e pré-molares hígidos ou com cárie incipiente, constituindo um total de 149 dentes que receberam os selantes (Tabela 2).

Tabela 1 - Número de indivíduos por sexo e idade que receberam selantes oclusais

Idade	7	8	9	10	11	Total
Sexo						
M	3	1	5	1	2	12
F	3	3	5	3	3	17
Total	6	4	10	4	5	29

Tabela 2 – Número de dentes, conforme arcada e tipo, que receberam selantes oclusais

Arcos	Dentes	Molares	Pré-molares	Total
Superior		43	38	81
Inferior		29	39	68
Total		72	77	149

Em cada criança, quando eram selados molares e/ou pré-molares, um dente homólogo hígido era deixado como controle para verificação futura da eficácia do selante na prevenção da cárie oclusal.

Antes da aplicação dos selantes, os dentes foram tratados com bicarbonato de sódio sob pressão por meio do aparelho Profi 2, durante um tempo de 30 segundos para cada dente. Após esta profilaxia, foram lavados abundantemente com água, e secos para posterior isolamento e aplicação dos selantes. Logo após, receberam isolamento relativo com rolos de algodão, condicionamento com ácido fosfórico a 37% durante 30 segundos, com posterior lavagem e secagem. O isolamento relativo foi trocado cuidadosamente para a aplicação do selante, pois sabe-se que uma contaminação salivar por um tempo mesmo pequeno afeta o esmalte já condicionado.¹²

Aplicaram-se cinco diferentes marcas comerciais de selantes, conforme as instruções dos fabricantes, distribuindo-os em diferentes dentes e arcadas da forma mais homogênea possível, realizando-se desgastes oclusais quando necessário (Tabela 3).

Tabela 3 – Distribuição dos diferentes selantes aplicados, conforme os tipos de dentes e arcadas

Selantes	Dentes/Arcos			Pré-molares			Mol. + Pré-mol.		
	Sup.	Inf.	Sup. + Inf.	Sup.	Inf.	Sup. + Inf.	Sup.	Inf.	Sup. + Inf.
Delton	8	8	16	3	10	13	11	18	29
Estiseal	10	3	13	8	9	17	18	12	30
Prisma	9	3	12	10	7	17	19	10	29
Concise	9	9	18	8	6	14	17	15	32
Degufill	7	6	13	9	7	16	16	13	29
Todos	43	29	72	38	39	77	81	68	149

Os selantes empregados foram:

- 1 Delton, da Johnson & Johnson, transparente, autopolimerizável, enquanto os demais eram fotopolimerizáveis.
- 2 Estiseal, da Kulzer, de coloração com tendência a castanho-claro, opaco.

- 3 Prisma, da Dentsply, transparente.
 4 Concise, da 3M, branco opaco.
 5 Degufill, da Degussa, branco opaco.

Os resultados foram anotados após 6 meses em fichas apropriadas, utilizando-se o seguinte código:

- NR – nenhuma retenção; quando todo o selante havia se perdido.
 RP – retenção parcial; quando alguma porção do selante havia se perdido.
 RT – retenção total; quando todo o selante aplicado ainda permanecia retido.
 H – superfície ainda hígida.
 CI – lesão de cárie oclusal incipiente.
 C – lesão de cárie clinicamente evidente.
 R – superfície oclusal restaurada.

Resultado

Tabela 4 – Estado de retenção dos selantes, após 6 meses nos arcos dentais

Condições/Arcos Selantes	Retenção total			Retenção parcial			Nenhuma retenção		
	Sup.	Inf.	Ambos	Sup.	Inf.	Ambos	Sup.	Inf.	Ambos
Delton	10	14	24	0	4	4	1	0	1
Estiseal	16	11	27	2	1	3	0	0	0
Prisma	17	8	25	2	2	4	0	0	0
Concise	15	14	29	1	1	2	1	0	1
Degutill	14	11	25	2	2	4	0	0	0
Todos	72	58	130	7	10	17	2	0	2

Tabela 5 – Distribuição percentual do estado de retenção dos selantes, após 6 meses nos arcos dentais

Condições/Arcos Selantes	Retenção total			Retenção parcial			Nenhuma retenção		
	Sup.	Inf.	Total	Sup.	Inf.	Total	Sup.	Inf.	Total
Delton	90,9	77,7	82,7	—	22,2	13,8	9,1	—	3,4
Estiseal	88,9	91,6	90,0	11,1	8,3	10,0	—	—	—
Prisma	89,5	80,0	86,2	10,5	20,0	13,8	—	—	—
Concise	88,2	93,3	90,6	5,9	6,7	6,2	5,9	—	3,1
Degutill	87,2	84,6	86,2	12,5	15,4	13,8	—	—	—
Todos	88,9	85,3	87,2	8,6	14,7	11,4	2,4	—	1,3

Tabela 6 – Distribuição percentual das condições clínicas dos dentes que receberam selantes e dos dentes controle, após 6 meses

Cond. clínicas Dentes	Hígido	Cárie incipiente	Cariado	Restaurado
Selados	98,5	0	0	1,5
Controles	51,6	29,0	6,5	12,9

Discussão

Quanto à retenção total dos selantes após 6 meses, os aplicados na arcada superior se mostraram com resultados mais favoráveis, com 88,9% dos dentes ainda selados, sem nenhuma perda do material, dados que corroboram os achados de Stephen et al.,¹⁰ com exceção do Estiseal e Concise que a apresentaram maior para a arcada inferior (Tabela 5). De Craene et al.,³ porém, concluíram que os dentes inferiores oferecem uma retenção maior dos selantes, e que os pré-molares retêm o selante por mais tempo que os molares permanentes.

Segundo Castro et al.,¹ o uso de isolamento absoluto para a realização de procedimentos restauradores pode oferecer resultados mais satisfatórios do que quando se utilizam apenas rolos de algodão. Porém, Dennison et al.⁴ e Wright et al.¹³ afirmaram que não há diferenças na utilização de um ou outro tipo de isolamento, desde que bem controlados. Nesse estudo, desenvolvido com isolamento relativo, viu-se que o percentual de perda total dos selantes se mostrou mínimo, uma vez que apenas um dente selado com Delton e outro com Concise, ambos na arcada superior, não apresentaram retenção.

Somando-se os valores obtidos de todas as marcas comerciais testadas, viu-se que a retenção total foi significativamente maior que os números de retenção parcial e nula, observando-se resultados de 130, 17 e 2, respectivamente (Tabela 4).

Os selantes empregados foram tanto transparentes (Delton e Prisma) quanto opacos (Estiseal, Concise e Degufill). A facilidade é maior para se analisar os selantes opacos, mas não se encontraram resultados tão significantes entre as marcas quanto a essas diferentes formas de apresentação, embora Simonsen⁹ cite a maior vantagem no uso de um selante opaco ou branco por ocasião da avaliação e mesmo Rock et al.⁷ comparando erros na apuração de selantes transparentes e opacos tenham relatado erro de 1,4% para o selante opaco e de 22,8% para o selante transparente. Os selantes brancos ou opacos são também mais facilmente detectáveis tanto pelo dentista quanto pelo paciente.³

Quanto à composição, os selantes variam também na apresentação de partículas de carga, que podem influenciar na penetração do material no esmalte, para a formação de maiores ou menores prolongamentos resinosos ou *tags*.

De Craene et al.,³ trabalhando com selantes com partículas de carga, observaram boa formação de *tags* e facilidade na aplicação. Já neste trabalho, o selante Delton (sem carga) apresentou o menor percentual de retenção completa (Tabela 5).

Os selantes fotopolimerizados mostraram melhores percentuais de retenção (Tabela 5), talvez explicados pelo maior tempo de trabalho e menor possibilidade de inclusão de bolhas durante a espatulação.³ Entre tais selantes, o Concise mostrou o maior percentual de retenção completa.

A grande ação preventiva dos selantes pode ser observada na Tabela 6 comparando-se os grupos de dentes selados e controle. Nos dentes que receberam selantes, 98,5% ainda permaneciam hígidos após 6 meses, contra apenas 51,6% do grupo controle. Notam-se também nos dentes que não foram selados os diagnósticos de 29% já com cárie incipiente, além de 6,5% com lesão de cárie e 12,9% já restaurados.

A efetividade preventiva do selante está relacionada à sua retenção total. De todos os selantes aplicados, 87,2% estavam totalmente retidos após 6 meses, com apenas 1,3% de perda completa (Tabela 5), embora Stephen et al.¹⁰ tenham encontrado o selante totalmente ausente em torno de 14% após 1 ano.

Portanto, o emprego de selantes é de grande importância dentro da odontologia preventiva pela sua alta capacidade de prevenir cáries oclusais, devendo-se observar um grande rigor na técnica de aplicação que é crítica para a longevidade do selante.⁹

Apesar dos detalhes e rigor que a técnica exige, Paterson et al.⁶ afirmam que a maioria dos clínicos está preparada para utilizar o selante, e que os profissionais poderiam chegar à prevenção de 100% das cáries em superfícies de fósulas e fissuras.

Conclusão

Pelo exposto, conclui-se que:

- De um modo geral, os selantes apresentaram maiores percentuais de retenção total na arcada superior.
- Após 6 meses, 98,5% dos dentes que receberam selantes ainda permaneciam hígidos, contra apenas 51,6% dos dentes não selados.

ZUANON, A. C. C., VERTUAN, V., ANDRADE, M. F. de, PORTO NETO, S. de T. Comparison of five occlusal sealants about the retention and efficacy on the prevention of caries. *Rev. Odontol. UNESP (São Paulo)*, v.24, n.1, p.79-86, 1995.

- **ABSTRACT:** The study was carried out with 29 children from 7 to 11 years of age and 149 teeth (permanent molars and premolars) were sealed. The teeth were isolated using cotton rolls and kept dry. One of the sealants was self-polymerizing (Delton) and four were light-polymerizing sealants (Estiseal, Prisma, Concise and Degufill). One sound homologous tooth was left as a control in each child. After 6 months, there proved to be 87,2% of full retention among all the sealants studied with higher percentages for those which were light-polymerizing. During this period, 98,5% of the sealed teeth were proved sound while only 51,6% of the control teeth did not develop caries.
- **KEYWORDS:** Pit and fissure sealant; dental caries, prevention.

Referências bibliográficas

- 1 CASTRO, J. C. M. et al. Estudo *in vitro* da penetração de selantes de fôssulas e fissuras no esmalte dental humano, com ou sem contaminação. *Rev. Bras. Odontol.*, v.48, n.4, p.14-20, 1991.
- 2 CONRY, J. P., PINTADO, M. R., DOUGLAS, W. H. Quantitative changes in fissure sealant six months after placement. *Pediat. Dent.*, v.12, p.162-6, 1990.
- 3 DE CRAENE, L. G. P. et al. A clinical evaluation of a light-cured fissure sealant (Helioseal). *J. Dent. Child.*, v.56, p.97-101, 1989.
- 4 DENNISON, J. B., STRAFFON, L. H., MORE, F. G. Evaluating tooth eruption on sealant efficacy. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.121, p.610-4, 1990.
- 5 MARSHAL, G. W., OLSON, L. M., LEE, C. V. SEM investigation of the variability of enamel acid etching for pit and fissure sealants. *J. Dent. Res.*, v.54, p.1223-31, 1975.
- 6 PATERSON, R. C., BLINKHORN, A. S., PATERSON, F. M. Reported use of sealant restoration in a group of general practitioners in the west of Scotland. *Br. Dent. J.*, v.169, p.18-22, 1990.
- 7 ROCK, W. P. et al. The visibility of clear and opaque fissure sealants. *Br. Dent. J.*, v.167, p.395-6, 1989.
- 8 RUDOLPH, J. J., PHILLIPS, R. W., SWARTZ, M. L. *In vitro* assessment of microleakage of pit and fissures sealants. *Oper. Dent.*, v.32, p.62-5, 1974.
- 9 SIMONSEN, R. J. Retention and effectiveness of dental sealant after 15 years. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.122, p.34-42, 1991.
- 10 STEPHEN, K. W. et al. The prevalence of fissure sealants in Lanarkshire, Scotland. A 3 years study. *Br. Dent. J.*, v.167, p.390-4, 1989.
- 11 THOMAS, T. F. Dental sealants. Prove safe and effective by 15 years of study, sealants, which are specially beneficial for occlusal surfaces, increase the likelihood that children will enter adulthood caries-free. *N. Y. State Dent. J.*, v.52, n.2, p.25-7, 1991.

- 12 VERTUAN, V., BARELLI, N., SERRA, M. C. Recondicionamento ácido do esmalte dental após contaminação salivar: estudo sob microscopia eletrônica de varredura. *Rev. Bras. Odontol.*, v.46, p.42-7, 1989.
- 13 WRIGHT, G. S. et al. A comparison between autopolymerizing and visible light-activated sealants. *Clin. Prev. Dent.*, v.10, p.14-7, 1988.

Recebido em 5.9.1994.