

# QUANDO SELAR DENTES POSTERIORES?

## WHEN TO STAMP POSTERIOR TEETH?

TOSTES, Mônica, \*

**RESUMO:** O presente trabalho de revisão tem como objetivo analisar diferentes trabalhos sobre selantes em dentes posteriores e, com isso, tentar responder quando é necessário o selamento oclusal.

**SUMMARY:** This revision work has the goal of analysing different works about occlusal sealant in the occlusal surface surface and so trying to answer where the occlusal sealant is needed.

**UNITERMOS:** Selante- Cárie Oclusal

**KEY-WORDS:** Sealant- Occlusal Carie

### I- INTRODUÇÃO

Apesar do conhecimento do processo da doença cárie, e do avanço tecnológico que a Odontologia galgou nestes últimos anos, a doença ainda tem uma alta prevalência em nosso País (42). Estudos epidemiológicos mostram, dentro deste contexto, que a superfície oclusal é a área mais susceptível à cárie (37, 38). Esta superfície tem sido considerada a mais susceptível à cárie, por diferentes causas: possui uma anatomia que permite um habitat perfeito para a bactéria; favorece a retenção mecânica do substrato; possui componentes mais solúveis, como cristal de apatita, e a apatita contendo sódio e carbono; não permite a higienização pela escovação; há dificuldade na difusão dos ácidos pela saliva e, também, pelo fato do fluoreto ser considerado menos eficaz nesta área (6,14). Dentro destes aspectos, fica fácil entender porque a cárie de sulcos e fissuras tem despertado tanto interesse dos pesquisadores no passado e recentemente.

Um dos métodos mais estudados, o selante de fósulas e fissuras, tem mostrado, ao longo dos anos, sua eficácia na prevenção e controle dessas cáries (5,10,17,23, 27). Apesar dos bons resultados, os selamentos oclusais realizados com resina BISGMA apresentam recidiva de cárie, quando o material é perdido parcialmente ou totalmente (5). Além deste problema, outros, como o medo de selar a cárie, o custo-benefício do método preventivo e o entendimento atual do processo patológico da cárie nesta área, têm sido os motivos da descrença no método, tornando-o questionável.

O presente trabalho de revisão tem como objetivo analisar diferentes trabalhos sobre selantes em dentes posteriores e, com isso, tentar responder se há ou não necessidade de selamento oclusal.

### II- REVISTA DA LITERATURA

#### HISTÓRICO

Fazendo uma retrospectiva da cárie oclusal ao longo dos anos, podemos verificar que a preocupação é anti-

ga. Em 1908, G.B.Black (2), idealizou preparos cavitários com "extensão para prevenção". Para os conhecimentos da época, achava-se que ao estender-se o preparo para todos os sulcos e fissuras sadios, "áreas susceptíveis", evitaria-se a cárie secundária. Com a mesma filosofia, HYATT (11), em 1923, apresentava um procedimento operacional denominado "Odontomia Profilática", que consistia na preparação superficial da cavidade classe I, seguida de restauração de amálgama. Ainda com a finalidade de prevenir a cárie, outro procedimento, como a erradicação da fissura, preconizado por BODECKER (3), falhou na prevenção da doença (44). Em 1955, BUONOCORE (4), com um método de "adesão" de um material resinoso à superfície do esmalte, difundiu a aplicação dos selantes para a prevenção de sulcos e fissuras. Sua técnica inovadora consistia no condicionamento do esmalte, com uma solução ácida, para depois aplicar o material. O grande avanço foi a possibilidade de obliteração dos sulcos e fissuras sem a remoção de estrutura dentária sadia.

#### SELANTES

Os selantes têm três importantes efeitos: primeiro, eles preenchem mecanicamente as fissuras; segundo, eles negam ao *streptococos mutans* e a outros microorganismos cariogênicos o seu habitat preferido. Terceiro, eles dão à superfície oclusal maior condição de higienização (14, 28, 34). Um quarto efeito que pode ser incluído é a liberação de fluoretos de alguns selantes resinosos e os selamentos à base de ionômero de vidro (22, 33).

Dentre os trabalhos clínicos, podemos citar um trabalho clássico, que mostra a eficácia do selante, realizado por SIMONSEN (35), onde comprovou-se que o selante é eficaz mesmo com uma única aplicação. Dos dentes selados, 84,4% das superfícies oclusais permaneceram sadias após dez anos.

Em um outro estudo comparativo a longo prazo, WILLIAMS e WINTER (43) compararam, clinicamente,

\* Professora Assistente da Disciplina de Odontopediatria da Universidade Federal Fluminense  
Mestre em Odontopediatria pela Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Doutoranda em Odontopediatria-Universidade de São Paulo.

durante quatro anos, os selantes Concise e Nuvaseal e um selante de ionômero de vidro Aspa. O resultado mostrou maior retenção do Concise ( 87% ) comparado com o Nuvaseal ( 35,9%) e Aspa ( 35,4%). Apesar do grau de retenção ser maior no grupo do Concise, menor índice de cárie foi encontrado no grupo do ionômero. Segundo o autor, o flúor existente no ionômero e a retenção do material dentro dos sulcos e fissuras podem ser a explicação pelo baixo índice de cárie neste grupo.

MERTZ-FAIRHURST et al (27), avaliaram dois selantes: Delton e Nuvaseal. Um plano de estudo de meia boca foi usado de maneira que cada criança servisse como seu próprio controle. Escolheu-se, por meio de fichas clínicas, ao acaso, o lado da boca que receberia aplicação de selante, e se seria Nuvaseal ou Delton. O primeiro molar permanente, no outro hemiarco sadio, serviu como controle em cada par dos dentes em estudo. Os selantes foram aplicados por dentistas e auxiliares, sob isolamento relativo. Das 382 crianças tratadas no início, 140 retornaram para o exame, sendo 67 ( 35%) com Delton e 73 ( 39%) com Nuvaseal. No que se refere à retenção completa, após sete anos, foi encontrada retenção de 67( 66%) dos 102 dentes tratados com o Delton e 37 (31%) dos 119 dentes tratados com Nuvaseal. A perda parcial foi menor para os dentes selados com Delton ( 14%) do que para os selados com Nuvaseal (19%). A perda completa foi para o grupo do Delton de 20% (21) e 50% (59) para o Nuvaseal. Quanto à incidência de cárie, o Delton apresentou 71% de eficácia na redução de cáries, após 2 anos, e 55%, após sete anos. Por outro lado, o Nuvaseal foi 38% eficaz, após 2 anos, tendo declinado para 12%, após sete anos. Este estudo de sete anos reforça a conclusão de que a eficácia do selante é associada com sua completa retenção.

MCCUNE (23) e colaboradores avaliaram a eficácia do selamento de sulcos e fissuras, durante três anos. O resultado encontrado foi bastante satisfatório. Completa retenção do selante em 12, 24 e 36 meses foi de 91.6%, 88.9%, e 87.5% , respectivamente. A retenção parcial do selante foi de 5.8%, 7.1%, e 8.5% no mesmo período. A incidência de cárie foi de 8% para os dentes tratados, e 53% para os dentes pares não tratados. Para os dentes que ao final da avaliação permaneceram selados somente um estava cariado.

Em outro trabalho, MEJÅRE e MJÖR (24) compararam a retenção do ionômero de vidro com outros dois selantes resinosos, Delton e Concise. Este trabalho, com uma avaliação de cinco anos, mostrou que o selante ionômero de vidro, clinicamente, teve uma perda de 61%, dentro de 6 a 12 meses, e de 84% após 30 e 36 meses. A análise realizada com réplicas mostrou que havia ionômero na base da fissura, em 93% dos casos.

Os selantes resinosos mostraram, em média uma retenção de 90%, após quatro e cinco anos pela análise clínica, e 58% com a análise da réplica. Porém, nos dentes selados com ionômero não foi encontrada nenhuma cárie, e 5% dos selados com resina estavam cariados. Trabalho semelhante, realizado por GARCIA GODOY e ARANDA (8), usando um ionômero de vidro próprio para selamento, observou que na inspeção clínica, de três e seis meses, todos os selantes usados estavam presentes. Aos 12 meses, somente 20% estavam presentes, 70% parcialmente perdidos e 10% estavam totalmente perdidos. A avaliação ao microscópio eletrônico de varredura (SEM) revelou que, após 12 meses, embora gasto, o ionômero estava presente no interior da fissura de todos os dentes. Nenhum dente estava cariado ao término da avaliação.

Com relação ao selamento de cáries, vários trabalhos mostram que há uma redução dos microorganismos nos sulcos cariados, e a paralisação do processo cariado, após o selamento (9,10,25,26).

Um trabalho pioneiro é o trabalho de GOING e colaboradores (9). Neste trabalho, os autores avaliaram a viabilidade de microorganismo em lesões cariosas cobertas com selante ( NUVASEAL), por cinco anos.

Foram selecionados dentes com suspeita de cárie e não cariados, os quais foram selados, e que permaneceram selados por cinco anos. O dente do lado oposto foi o dente controle, o qual permaneceu sem selante. Dados deste estudo foram obtidos de 46 dentes selados e 21 não selados do grupo controle. Os resultados foram os seguintes: 22 sítios tratados com selantes estavam bacteriologicamente estéreis, 18 estavam cariados, 12 com suspeita de cárie e 7 sem cárie. É importante ressaltar que, 21 dentes do grupo controle, não tratados com selantes, estavam cariados ao final da avaliação, e que, dos 4 dentes cariados e selados, o número de bactérias cultiváveis foi significativamente menor. Este resultado mostra que o selante (NUVASEAL) quando aplicado em dentes com suspeita de cáries poderia prevenir ou retardar o progresso da doença, constituindo em um procedimento melhor do que observar o dente com suspeita de cárie por intervalos de seis meses.

MERTZ-FAIRHURST e cols (25,26) estudaram o progresso da cárie em regiões seladas e não seladas, e verificaram que cavidades seladas mostraram pouca ou nenhuma alteração na profundidade da lesão, após um ano, quando comparadas com lesões não seladas, e que sob os selantes havia um menor número de microorganismos.

Outro estudo, realizado por HANDELMAN e cols (10), confirma os resultados de outros trabalhos, o qual o selamento de cárie incipiente retarda ou previne a progressão. Embora em algumas amostras, um número limitado de microorganismos tenha persistido, estes nú-

meros foram extremamente menores e não tinham o potencial de continuar a destruição da estrutura dentária. No que diz respeito à utilização do selante em Saúde Pública, a maioria dos estudos sobre selantes de fissuras tem sido concentrado com o propósito de prevenir as cáries da superfície oclusal (35). A efetividade do custo do procedimento tem sido geralmente ignorada, e o custo do programa, realizado por dentistas, tende a exceder ao custo da restauração. Torna-se difícil avaliar a eficácia isolada do selante quando há outro método sendo utilizado, como, por exemplo, aplicação de flúor.

Resumindo a eficácia clínica do selante, uma meta-análise de 24 trabalhos clínicos, realizada por LIODRA e colaboradores (17), mostra a eficácia do selamento de fósulas e fissuras. Ao final do estudo, conclui-se que: o selante fotopolimerizável (Delton) foi eficaz em 71.36%; a efetividade em prevenir cáries diminuiu com o passar do tempo, e a eficácia aumentou quando a água de abastecimento era fluoretada.

### **III- ANÁLISE CRÍTICA E DISCUSSÃO**

A superfície oclusal é considerada a mais susceptível à cárie por diferentes causas, como já descritas no presente trabalho (14,18,28). Essas causas, citadas freqüentemente para justificar o porquê da alta susceptibilidade da cárie de fissura, têm dois diferentes aspectos que devem ser analisados, segundo CARVALHO (6). Primeiro, seria a viabilidade das bactérias, no fundo da fissura, e segundo, o local onde a cárie se inicia. As afirmativas de que as superfícies oclusais iriam cariar, devido à impossibilidade de controle mecânico dos acúmulos microbianos, no fundo das fissuras, são contraditórias. As bactérias no fundo das fissuras não são viáveis, e as lesões de cárie se iniciam nas paredes laterais da entrada da fissura, local de acesso à remoção da placa e ação do flúor (18, 21). Apesar dessa comprovação, não podemos deixar de considerar a difícil higienização da superfície oclusal, principalmente, na época de erupção dos molares permanentes, quando estes dentes estão em infraoclusão (6) e são mais susceptíveis à cárie devido a pouca maturação pós-eruptiva (15), sendo, portanto, um período crítico. A placa acumulada na entrada da fissura poderia iniciar o processo carioso.

Um dos métodos preventivos mais utilizados nos sulcos e fissuras, o selante, tem sofrido diversas críticas, por diferentes motivos. Como podemos verificar, mediante revisão, os selantes de sulcos e fissuras, quando permanecem intactos, é um método bastante eficaz (17); mas, quando são perdidos parcialmente, ou totalmente, deixam os dentes tão ou mais susceptíveis à cárie, em comparação com os dentes do grupo controle que não

receberam selamento (5). Quando o selamento é com ionômero de vidro, o resultado é um pouco diferente, talvez pela liberação de flúor ou pela retenção do ionômero no interior da fissura. Trabalhos realizados com ionômero de vidro mostram que há eficácia mesmo quando é evidenciada a perda total (8, 24, 33, 43). O selante também é considerado eficaz mesmo na presença de cárie incipiente, por permitir a paralisação do processo carioso. Apesar dos resultados encontrados com os ionômeros, ainda não se pode recomendá-los como rotina de tratamento (8, 25, 26). Entretanto, em crianças com alto risco de cárie e em molares parcialmente erupcionados, o uso do selante deve ser encorajado tanto quanto o tradicional, até a erupção total do dente.

Conhecendo que a cárie se desenvolve na presença do *S.mutans*, o selamento em dentes recém-erupcionados poderia retardar a colonização da fissura por esse microorganismo, impedindo, assim, que se estabeleça um reservatório da infecção (18). SONGPAISON (36) observou que a prevalência e a incidência de cárie estão associadas com os níveis de *streptococos mutans* na saliva. Ele constatou que os níveis desses microorganismos são dificilmente mudados. Mas, pacientes que receberam tratamento com ionômero e aplicação tópica de flúor tiveram uma diminuição no número de *S.mutans*, após o tratamento. Em pacientes selados com Delton houve um aumento no número de *S.mutans* na saliva. Deve-se, contudo, lembrar que o selante não altera a atividade cariosa do indivíduo e por si só não deve ser considerado como garantia de redução de experiência de cárie.

RIPA e WOLFF (30) consideram que, toda vez que houver diagnóstico questionável de cárie, o dente deve ser selado (Tabela 1). Ele verificou, mediante outros trabalhos, que na presença de diagnóstico questionável, se nada for feito, haverá progressão da cárie em 47% a 73% dos casos. Esta decisão pode ser reforçada se considerarmos a evolução da cárie e a difícil tarefa que é diagnosticar corretamente se há ou não cárie ativa nos sulcos e fissuras (7, 12, 19, 20, 29, 31, 39, 40, 41). Associado a este problema, muitas vezes o profissional julga a necessidade de selamento pela anatomia dos sulcos e fissuras. NEWBRUM (28), verificou que aqueles sulcos que aparentemente são rasos, e provavelmente menos susceptíveis à cárie, analisados ao microscópico, podem ir além da junção amelodentinária. O diagnóstico fica mais difícil se considerarmos que a larga utilização de fluoretos tende a mascarar a cárie de dentina. SAWLE (32) mostrou que a cárie de dentina pode não ser diagnosticada, clinicamente, pela remineralização superficial da lesão.

Quando for diagnosticada a cárie de dentina, esta deve ser restaurada com preparos cavitários conservadores (1, 16). HOUP et al (13) mostraram a eficácia de res-

tauração de resina com selante, num período de nove anos. Este procedimento usa o princípio "selamento para prevenção", ao invés de "extensão para prevenção".

#### IV- CONCLUSÃO

Em resposta ao título do trabalho "Quando selar dentes posteriores?", eu responderia que, mediante revisão, o selamento é um método comprovadamente eficaz na prevenção e controle da doença cárie dos sulcos e fissuras e, portanto, deve ser realizado dependendo do risco de cárie do paciente e em associação com outros métodos preventivos. Estas medidas incluem controle dos fatores primários e secundários da doença, as quais são também eficientes para prevenir cárie de sulcos e fissuras. Associado a isto, não podemos esquecer que há dificuldade de diagnóstico da lesão de cárie nesta área, e que os métodos de exame rotineiramente utilizados não são eficazes para detectar a extensão e a presença do processo carioso. Dentro das vanta-

gens do selamento poderíamos citar: a) os selamentos com ionômero de vidro, por tornarem o dente menos susceptível à cárie, mesmo após a sua perda, devido à liberação de fluoreto e à permanência do material no interior da fissura; b) comprovação científica do sucesso do selamento de cárie incipiente, podendo ser usado com segurança em casos de diagnóstico questionável, desde que supervisionado.

Tabela 1- Diagnóstico e decisão de tratamento adaptado de Ripa e Wolff (30)

sinais clínicos				
descoloração* esmalte amolecido diagnóstico opção de tratamento	não nã sadio nenhum selante	nã nã sadio selante	sim nã questionável selante	sim sim cariado resina/ selante

\* mancha branca- desmineralização

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSON, M. H.; BALES, D. J. and OMNELL, K.- Modern management of dental caries: the cutting edge is not the dental bur. JADA, 124: 37-44, 1993.
- BLACK, G.V.- Operative dentistry. Chicago, Medical dental, 908: 105-215-VII
- BODECKER, C.F.- The eradicationn of enamel fissures. Dent. Items. Int., 51: 859-66, 1929.
- BUONOCORE, M.G.- A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surface. J. Dent. Res., 34(6): 849-53, Dec, 1955.
- CHESTNUTT, I.G., JACOBSON, A.P.M. and STEPHEN, K.W.- The prevalence and effectiveness of fissure sealants in Scottish adolescents. Br. Dent. J., 77(4):125-129, aug, 1994.
- CARVALHO, J.C.; EKSTRAND, K.R. & THYLSTRUP, A.- Dental plaque and cárie on occlusal surfaces of first permanent molars in relation to stage of erupção. J. Dent. Res., 68: 773-9, 1989.
- ESPELID I, TVEIT, A. B. and FJELETVEIT.- Variations among Dentists in radiographic detection of cclusal caries. Caries Res., 28: 169- 175, 1994.
- GARCIA GODOY, F. and ARANDA F.- Clinical evaluation of the retention and wear of a light-cured pit e fissure glass ionomer sealant. Clinical Pediatric Dentistry. v 19 (4): 273-79, 1995.
- GOING et al.- The viability of microorganisms in carious lesions five years after covering a fissure sealant. JADA, 97(3): 455-62, sept, 1978.
- HANDELMAN, S., L.; WASBURN, F. and WOPPERER, P.- Two-year report of sealant effect on bacteria in dental caries. JADA, 93: 967-70, 1976.
- HYATT, T.P.- Prophylactic odontomy the ideal procedure in dentistry for children. Dent. Cosmos, 78(4): 353-60, Apr.,1936.
- HINTZE, H.- Screening with conventional and digital bite-wing radiography compared to clinical examination alone for caries dectetion in low-risk children. Caries Res., 27 : 499-505, 1993.
- HOUP, M., FUNKS, A. and EIDELMAN, E.- The preventive resin ( composite resin/sealant ) restoration: nine- years results. Quintessence Int., 25(3): 155-8, 1994.
- KOCH, G. et al.- Odontopediatria - Uma abordagem clínica. Editora Santos. 1ª edição, 1992, pag.119,177.
- KOTSANOS N. & DARLING, A. I.- Influence of posteruptive age of enamel on its susceptibility to artificial caries. Carie Res., 25: 241-250, 1991.
- LEINFELDER, K.F.- Glass ionomers: current clinical developments. JADA, 124(9): 62-4, 1993.
- LIODRA, J.C. et al.- Factors influencing the effectiveness of sealants - a meta analysis. Community Dent Oral Epidemiol., 21: 261-8, 1993
- LOESCHE, W.L.: Cárie Dental- Uma infecção tratável. Editora Cultura Médica. 1ªedição. Rio de Janeiro, 1993, pag.78,172,152.
- LUSSI, A.- Validity of diagnostic and treatment decisions of fissure caries. Caries Res., 25 : 296 - 303, 1991.

20. LUSI, A.- Comparison of different methods for the diagnosis of fissure caries without cavitation.. Caries Res., 27: 409-416, 1991.
21. MARIZA, M.- Diagnóstico e tratamento de superfície oclusal. Jornal da ABOPREV., pag 4-5, out/nov/dez.,1994
22. MC LEAN, J.W.& WILSON, A.D.- Fissure sealing and filling with an adhesive glass-ionomer cement. Br. Dent. J; 236: 269-76, 1974.
23. MCCUNE, R, J.; BOJANINI, J. and ABODEELY, R.,A.- Effectiveness of a pit and fissure sealant in the prevention of caries: three-year clinical results. JADA, 99: 619-23, 1979.
24. MEJÀRE, I. & MJÖR, I.A.- Glass ionomer and resin-based fissure sealants: Scand j. Dent. Res., 98: 345-50, 1990.
25. MERTZ-FAIRHURST, E. J. et alli. Clinical progress of sealed and unsealed caries. Part I: Dept changes and bacterial counts.. J.PROST.DENT., 42(5):521-26, 1979.
26. MERTZ-FAIRHURST, E. J. et alli. Clinical progress of sealed and unsealed caries. Part II: Standardized radiographs and clinical observations. J.PROST.DENT., 42(6):633-37, 1979.
27. MERTZ-FAIRHURST, E. J. et alli. Estudo clínico entre dois selantes de fôssula e fissuras. Resultados de 7 anos de estudos em Augusta, Ga., Estados Unidos. Traduzido de: "The journal of American Association" JADA, vol. 109(8): 252-255, 1984.
28. NEWBRUM, E.- Preventing dental caries: current and prospective strategies. JADA. 123: 68-73, 1992.
29. PENNING, C. et al.- Validity of probing for fissure caries diagnosis. Caries Res. 26 : 445- 449, 1994.
30. RIPA, L., W and WOLFF, M.S.- Preventive resin restorations:indication, technique, and success. Quintess. Int. 23(5): 307-15, 1992.
31. ROCK, W.P. The electronic detection of demineralisation in occlusal fissures. Br. Dent. J., 164(8): 243-247, 1988.
32. SAWLE, R.F. & ANDRLAW, R.J.- Has occlusal caries become more difficult to diagnose? Br. Dent. J. , 164(7): 209-11, 1988.
33. SEPPÄ, L. and FORSS, H.- Resistance of occlusal fissures to demineralization after loss of glass ionomer sealants in vitro. Ped. Dent., 13(1): 39-42, 1991.
34. SHAPIRA, J. & EIDELMAN, E. Six-years clinical evaluation of fissure sealants placed after mechanical preparation: a matched pair study. PED. DENT., 8(3), 204-5, 1986.
35. SIMONSEN, R., J. - Retention and effectiveness of single application of white sealant after 10 years. JADA, 115: 31-36, 1987.
36. SONGPAISON et al.- Mutans streptococci in a Thai population: Relation to caries and changes in prevalence after application of fissure sealants. Caries Res., 28 : 167-168, 1994
37. STAHL, J.W. and KATZ, R.V.- Occlusal dental caries incidence and implications for sealant programs in a US College Student Population. J. Public. Health Dent., 53(4):212-18, 1993.
38. STEPHEN, K., W. et alli.- The prevalence of fissure sealants in Lanarkshire, Scotland. A 3- year study. British Dental Journal, 167:390-4, 1989.
39. VERDONSCHOT, E. H. et alli.- Performance of some diagnostic systems in examinations for small occlusal caries lesions. Caries Res., 26: 59-64, 1992.
40. WENZEL A., LARSEN, m.I. and FEJERSKOV, O.- Detection of occlusal caries without cavitation by visual inspection, film radiographs, xeroradiographs, and digitalized radiographs. Caries Res., 25: 365-371, 1991.
41. WENZEL A. and FEJERSKOV, O.- Validity of diagnosis of questionable caries lesions in occlusal surfaces of extracted third molars. Caries Res., 26 : 188-194, 1992.
42. WEYNE, S.C..- Tratamento das causas da doença cárie: Uma abordagem para o clínico. Conferência no primeiro encontro internacional de Odontologia de Promoção de saúde. Belo Horizonte. 18 a 22 de set.,1994.
43. WILIANS, B. and WINTER, G. B.- Fissures sealants. British Dental Journal., 150(7): 183-8, 1981.