

---

## **SELANTES OCLUSAIS REVISÃO DE LITERATURA**

Marcelo de Castro Meneghim \*, Nemre Adas Saliba \*\*, Suzely A. Saliba Moimaz \*,  
António Carlos Pereira \*\*\*

---

**RESUMO:** Os autores, baseados em uma revisão da literatura, situam o estado actual dos selantes oclusais, procurando analisar aspectos relacionados à retenção e efectividade. Os autores analisam criticamente e enfatizam a sua importância dentro de um programa de saúde pública.

**SUMMARY:** Based on detailed literature analysis, authors focuss the nowaday's employment use of oclusal sealants, analysing their retention and efficacy aspects. This paper analyses the applicability of use of sealants in public health.

**Palavras Chave** - selantes de fóssulas e fissuras; Saúde Pública

**Key Words** - Pit and fissures sealants; public health

Meneghim MC e Col. Selantes Oclusais – Revisão de Literatura. Rev. Port. de Est. e Cir. Maxilofac. 1995; Vol. 36 (3): 117-121

---

### **I - INTRODUÇÃO**

As cáries de fissura desenvolvem-se em dentes recém-erupcionados, quando o esmalte da região das fissuras, tal qual da região cervical, está relativamente frágil e imaturo. Sabemos também que o diagnóstico precoce de lesões cariosas é fundamental, pois os tratamentos específicos preventivos podem ser iniciados para os diferentes estágios de evolução do dente e da lesão cariosa (17,20).

Devido à alta incidência de cáries, nas superfícies oclusais, vários tratamentos foram propostos para a diminuição da incidência de cáries nessas superfícies.

Hyait (13) (1923), propôs a odontotomia profilática, que seria a colocação de restaurações antes do surgimento das cáries. Bodeker (2) (1929), preconizava a erradicação das fissuras. Outros como Ast et al (1) (1950), recomendavam a aplicação de diferentes soluções, nas superfícies dentárias, com o objectivo de esterilizá-las. Buonocore (4) (1955), descreveu que a retenção do material selante ao dente, era muito maior quando se usava uma solução condicionadora (ataque ácido).

A redução da incidência de cáries está ligada a medidas preventivas tais como: aplicação tópica de flúor, água fluoretada, dentífricos fluoretados e selantes oclusais. A elaboração de cavidades preventivas, na área da Dentística Restauradora, está se concretizando, como tendência pela maioria dos dentistas, bem como, o diagnóstico preventivo da lesão cariosa e o uso do selante como método preventi-

---

\* Aluno de pós-graduação em Odontologia Preventiva e Social, nível de mestrado - UNESP - Faculdade de Odontologia de Araçatuba

\*\* Prof. Titular do Departamento de Odontologia Social - UNESP - Faculdade de Odontologia de Araçatuba

\*\*\* Prof. Assistente do Departamento de Odontologia Social da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP

vo/terapêutico em lesões cariosas iniciais (18,33).

Embora se reconheça no flúor a efectividade para redução de cárries de superfícies lisas, a superfície oclusal ainda necessita de outros recursos de protecção (7). O uso de selantes oclusais como método preventivo de cárie dental, está bastante difundido, sendo que vários estudos foram realizados nesse sentido, o que justifica a oportunidade deste estudo visando a revisão de artigos.

## II - TIPOS DE SELANTES

Os selantes podem ser classificados conforme o tipo de polimerização:

- A) Selante autopolimerizável ou polimerizável quimicamente.
- B) Selante fotopolimerizável que é polimerizado por acção da luz, ultra-violeta ou branca.

Uma outra forma de classificação dos selantes está relacionada à natureza de que ele é constituído (6). Sendo assim podemos ter:

- A) CIANOCRILATOS
- B) POLIURETANOS
- C) POLICARBOXILATOS
- D) EPÓXI-ACRÍLICO (Bis-GMA)
- E) CIMENTOS DE IONÔMERO DE VIDRO

Os cimentos de ionómero podem ser divididos em três tipos:

TIPO I: para cimentação em geral.

TIPO II: para restauração de dentes permanentes.

TIPO III: para selamento oclusal.

## III - INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES

As indicações e contra-indicações são baseadas em critérios, tais como: tipo de sulco (anatomia oclusal),

risco de cárie, idade do paciente e presença ou ausência de cárie oclusal (6,15).

O uso de selante será indicado, se outras medidas preventivas forem adoptadas (controle de dieta, higiene bucal e uso de flúor), pois os selantes não são capazes de prevenir cárries proximais (6,15).

Dentes com sulcos e fôssulas profundas e estreitas, dentes recém-erupcionados e pacientes que apresentam baixa incidência da cárie proximal e boa higiene oral são candidatos ideais à aplicação do selante (6,15).

Portanto, para dentes com cárie inicial, dentes presentes na boca há mais de quatro anos, livres de cárries de fôssulas e fissuras e com boa coalescência, os selantes estão contra-indicados (6,15).

Há evidências, em relação à cárie, de que a aplicação do selante oclusal com lesão de cárie precoce tem o efeito de reduzir a flora bacteriana, diminuindo assim a capacidade de progressão da lesão cariosa (14). O uso de selantes oclusais como um tratamento preventivo/terapêutico parece ser apropriado para sulcos e fissuras, em que a lesão de cárie seja questionável (7).

## IV - RETENÇÃO E EFECTIVIDADE DOS SELANTES

Correa et al (8), concluíram que os selantes de fôssulas e fissuras, quando aplicados em condições ideais pelo profissional, têm índices de retenção óptimos, assim como, parecem ter maior efectividade nos dentes permanentes. Observou-se também que os selantes aplicados sobre uma lesão inicial de cárie inibiram o desenvolvimento desta.

Outros autores também ressaltam a importância do uso de selantes oclusais como método preventivo eficaz de cárries oclusais, e que isto vai depender da sua retenção, a qual está directamente relacionada a uma correcta técnica de aplicação (15,26,29,30)..

Podemos citar alguns factores que interferem na retenção de um selante oclusal: presença de humidade, falta de abrasividade, esmalte sem prismas, esmalte rico em flúor e concentrações de tensões (6)..

Straffon et al (28) (1985), analisando métodos de isolamento do campo operatório para aplicação do selante, não encontraram diferença significativa na retenção do selante, quando utilizado isolamento absoluto ou isolamento relativo. Porém, Vertuam et al (31) (1988), concluíram que uma contaminação salivar por 30 ou mesmo 5 segundos do esmalte condicionado, promove a formação de um resíduo que dificultaria a penetração do selante. Segundo estes mesmos autores, uma simples lavagem e secagem por 30 segundos, após a contaminação, não foi suficiente para remover os resíduos orgânicos formados pela saliva.

Silverstone (25) (1974) e Ferreira (10) (1976), fazendo uma análise da retenção dos selantes, em relação ao ataque ácido, verificaram que o ácido fosfórico a 30% é o de maior eficácia.

Em relação ao tempo de condicionamento da superfície dental, vários trabalhos clínicos encontrados na literatura, indicam que o emprego da solução ácida por 60 segundos apresenta os resultados mais satisfatórios quanto à retenção do selante ao dente. Vários trabalhos também mostram não haver diferença na retenção dos selantes ao esmalte dentário, quando tratados por 60 segundos, seja a região abastecida de água fluoretada ou não (12,19).

A profilaxia da superfície dentária com a pedra pomes e água e a aplicação de ácido fosfórico a 37% possibilitam uma maior penetração do selante, do que as superfícies tratadas somente com ácido fosfórico 37% (12).

Ao analisarem a relação entre a aplicação tópica de flúor (A.T.F.) e a retenção do selante oclusal, os trabalhos encontrados indicam que ocorre uma melhoria na retenção do selante e recomendam que se faça uso da A.T.F. após a aplicação do selante oclusal (11,30)..

Llodra et al (16) (1993), analisando 24 estudos sobre efectividade dos selantes em prevenir cáries, concluíram que a efectividade total do selante oclusal autopolimerizável era de 71,3%. concluíram, também, que a efectividade em prevenir cáries diminuía com o tempo, mas aumentava quando se ingeria água fluoretada.

Feigal et al (9). (1993), através de dois anos de estudos clínicos, comparando selantes feitos com

contaminação salivar propositada, demonstraram que a retenção do selante é possível sobre um esmalte húmido, se um agente de união é usado entre o esmalte e o selante.

Kramer et al (15) (1993), demonstraram que o condicionamento ácido reduz o número de microorganismos em cerca de 95%. A subsequente aplicação do selante oclusal causa um gradual declínio dos microorganismos remanescentes.

Boksman et al. (3) (1993), avaliando a efectividade dos selantes oclusais, com uso ou não de um agente de união, concluiram não haver um aumento nas taxas de retenção.

Rocchi et al (23), mostraram a força do selante como método de prevenção de cáries, constatando uma retenção total e perfeita de 77,4% das superfícies seladas, sendo que a maior perda do selante é observado até aos nove meses dos procedimentos iniciais.

Fazendo-se a análise de alguns trabalhos da literatura, notamos que os selantes quimicamente polimerizáveis e os fotopolimerizáveis, quanto à retenção, apresentam resultados clínicos muito semelhantes (24).

## V - SELANTES EM SAÚDE PÚBLICA

Os selantes são de indiscutível valor, em programas de saúde pública, como método preventivo, em complemento à acção dos fluoretos. A viabilidade deste tipo de material vai depender, em saúde pública, da sua técnica de aplicação e dos seus custos serem acessíveis, objectivando-se um maior tempo de retenção sobre os dentes (5,22).

A precisão técnica, custo elevado, comunidades com alta prevalência de cárie, fizeram com que alguns autores não o recomendasssem para utilização em programas de saúde pública (17).

Chaves (5) (1977), coloca o uso dos selantes oclusais, ao lado da fluoretação das águas, dentífrico fluoretado, aplicação tópica de flúor, etc. como sendo o segundo nível de prevenção, ou seja, de proteção específica e quanto ao terceiro e quarto níveis de aplicação, seriam relação profissional-paciente e

relação pessoal auxiliar-paciente respectivamente.

Viegas (32) (1989), analisou a aplicabilidade do uso do selante, em saúde pública, levando em conta três aspectos: idade de ingresso na escola, manutenção do programa e custo do programa de selante em comparação com um programa de restaurações de amálgama. Este autor chegou à conclusão de que o uso do selante não está indicado em saúde pública de modo restrito, colocando como sugestão, a fluoratação das águas de abastecimento público.

Simonsen (27), analisando a relação custo benefício do uso de selantes oclusais na prevenção da cárie dental, observou que este método é mais barato do que restaurar um molar permanente que não recebeu selante. Nickerson (21), concluiu que a aplicação de selantes, em programas de saúde pública, é realmente eficaz na prevenção da cárie oclusal.

Farghaly et al. (8) (1993), estudando factores associados à delegação de funções para a aplicação de selante oclusal a pessoal auxiliar e as características dos dentistas que delegavam esta função, concluíram que estes dentistas conheciam mais sobre selantes, colocavam mais selantes, tratavam mais pacientes jovens e eram melhor informados sobre a legalidade da delegação de funções.

Pensando em termos de futuro, vale enfatizar o importante papel do LASER, na prevenção da cárie dental que pode ser realizada de duas maneiras: LASER associado ao flúor, aumentando-se a resistência do esmalte em 95% frente ao ácido; e LASER Nd-YAG, no selamento de fóssulas e fissuras, pois promove a remoção de detritos e a remoção bacteriana, fornecendo condições ideais à prevenção de cáries nessa área (34).

## BIBLIOGRAFIA

- and fissure sealants placed with and without the use of a bonding agent. *Quintessence Int.*, v.24, n.2, p. 131-3, Feb. 1993.
4. BUONOCORE, M.G.. A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. *J. Dent. Res.*, v.6, p.849-53, 1955.
  5. CHAVES, M.M. Odontologia social. São Paulo: Ed. Santos, 1977.
  6. CORREIA J.E. et al Uso de selantes em odontopediatria. *Rev. Bras. Odontol.*, v. 45 n.4, p.20-9, jul/ago. 1988.
  7. ELDERTON, R.J.. Management of early dental caries in fissures with fissure sealant. *Br. Dent. J.*, v.158, n.7, p.254-8, 1985.
  8. FARGHALY, M.M. et al Factors associated with fissure sealant delegation: dentist characteristic and office staffing patterns. *J. Public Health Dent.*, v.53, n.4 p.246-52, 1993
  9. FEIGAL, RJ., HITT, J., SPLIETH, C. Retaining sealant on salivary contaminated enamel. *J. Am. Dent. Assoc.*, v. 124, n.3, p.88-97, Mar. 1993.
  10. FERREIRA, M.R. The effects of etching the oclusal fissure surfaces of human permanent teeth: a scanning electron microscope study. *J. Dent. Assoc. Afr.*, v.31. 31, n.7, p.391-400, 1976.
  11. GAVIÃO, M.B.D., PETERS, C.F. A avaliação da retenção de selante e a incidência de cárie em programas de prevenção. Estudo em molares decidídos. *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.*, v.46, n.1, p.701-4, 1992.
  12. GWINNET, A.J. The bonding of sealants to enamel. *J. Am. Soc. Prev. Dent.*, v.3, n.1, p.21-9, 1973.
  13. HYATT, T.P. Prophylactic odontomy: the cutting into the tooth for prevention of disease. *Dent Cosmos*, v.65, p.234-41, 1923.
  14. KRAMER, P.F., ZELANTE, F., SIMIONATO, M.R. The immediate and long term effects of invasive and noninvasive pit and fissure sealing techniques on the microflora in oclusal fissures of human teeth. *Pediatric Dent.* v.15, n.2, p.108-12, Mar/Apr, 1993.
  15. KRAMER, P.F. et al. Selantes oclusais. revisão de literatura. *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.*, v.45, n.3, p.473-7, maio/jun, 1991.
  16. LLODRA, J.C. et al. Factors influencing the effectiveness of sealants a meta analysis. *Community Dent. oral Epidemiol.*, v.21, n.5, p. 261-8, Oct, 1993.
  17. LOESCHE, W.J. Cárie Dental: uma infecção tratável. São Paulo: Cultura Médica, 1993, 349p.
  18. MEIERS, J.C. JENSEN, M.E. Management of the questionable carious fissure: invasive noninvasive techniques. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.108, p.64-8, Jan, 1884.
  19. MAIN, C. et al Surface treatment studies aimed at streamlining fissure sealant application. *J. Oral Rehabil.*, v.10, p.307-17, 1983.

## SELANTES OCLUSAIS. REVISÃO DE LITERATURA

20. NEWBRUM, E. *Cardiologia*. 2 ed. São Paulo: Ed. Santos, 1988, p.326.
21. NICKERSON. A. Sealants in a school based in preventive program: six-month evaluation. *Quintessence Int.* v.19, 19, n.8, p.565-9, 1988.
22. PINTO, V.G. *Saúde bucal. odontologia social e preventiva*. São Paulo: Ed. Santos, 1989, 415p.
23. ROCCHI, V.A.A.P. et al. Eficiência do selante autopolimerizável. *R.G.O.*, v.37, n.6, p.475-9, 1989.
24. ROCK, W.P. et al. A comparative study between a chemically polymerized fissure sealant resin and a light-cured resin. One-year results. *Br. Dent. J.*, v.152, p.232-4, 1982.
25. SILVERSTONE, L.M. Fissure sealants: laboratory studies. *Carles Res.*, v.8, p.2-26, 1974.
26. SIMONSEN, R.J. The clinical effectiveness of a colored pit and fissure sealant at 24 months. *Pediatr. Dent.*, v.2, n.1, p.10-6, 1980.
27. SIMONSEN, R.J.. Retention and effectiveness of a single application of white sealant after 10 years. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.115, p.31-6, 1987.
28. STRAFFON, LH et al. Three-year evaluation of sealant: effect of isolation on efficacy. *J. Am. Dent. Assoc.*, v110, p.714-7, 1985.
29. TAVARES, S.S., SILVA, H.C., SILVA, R.H.H. A retenção dos selantes. *R. G.O.*, v.35, n.2, p.91-91, 1987.
30. VALSECKI, JR., VERTUAN, V., A retenção e eficácia dos selantes. *R.G.O.*, v.36,n.5, p.381-8, 1988.
31. VERTUAM, V., BARELLI, N. SERRA, M.C. - Selantes de fóssulas e fissuras. *R.G.O.* V.36, n.6, p.421-5; nov/dez., 1988.