



EFICIÊNCIA DE SELANTE DE SUPERFÍCIE NA PREVENÇÃO DE MICROINFITRAÇÃO MARGINAL EM RESTAURAÇÕES DE RESINA COMPOSTA

BOLEK, Rogê Ferruda¹; BARBOSA, Renata Pereira de Sousa²; JUNIOR, Adelci dos Santos Camargo¹; KNABACH, Cesar Blas¹; KOLLER, Gabriela Dias¹; FILHO, José Carlos Corrêa Dode¹; MENDONÇA, Milene¹; HOFFMANN, Thaís Chaves¹; GERMINIANI, Vinícius¹.

¹Acadêmicos de odontologia- FOP/UFPEl

²Doutoranda do curso de pós graduação em odontologia - FOP/UFPEl
Faculdade de Odontologia - R. Gonçalves Chaves, 457 - 5º Andar. rogebolek@ibest.com.br

1. INTRODUÇÃO

A utilização de resina composta tem sido cada vez mais solicitada pelos pacientes por ser uma restauração agradável do ponto de vista estético, já que elas possuem diferentes graus de opacidade/translucidez associadas ao uso de corantes, aproximando-se muito da aparência dos dentes naturais (Conceição, 2005).

Um problema deste material são alterações estruturais que ocorrem pelo estresse durante a mastigação, além do desgaste oclusal que é influenciado pela localização e tamanho do preparo. Porém o maior inconveniente dos materiais ainda é a contração de polimerização (Busato, 1997). Pela contração de polimerização há a formação de um espaço entre a restauração e as paredes da cavidade causando problemas de microinfiltração por onde penetram toxinas, fluidos bucais, bactérias e íons solúveis de todo tipo, podendo levar às manchas nas margens, cárie secundárias e aumento da sensibilidade pulpar (Busato, 1997).

Microinfiltrações marginais têm sido descritas como a principal causa da falha em restaurações próximas à junção cimento-esmalte. (Chan, 2002). Podem ser decorrentes de: preparo cavitário, forma do mesmo e técnica da restauração empregada (Hallett, Garcia-Godoy, 1993; Nakabayashi, Nakamura, 1991); material restaurador e suas propriedades individuais (utilização de adesivos dentinários) (Airoldi, Krejci, Lutz, 1992; Crim, 1993; Pilo, Ben-Amar, 1999); absorção de água e diferentes técnicas de acabamento e polimento, que podem ser fatores intervenientes na avaliação da microinfiltração marginal (Brackett, Gilpatrick, Gunnin, 1997; Lim, Neo, Yap, 1999)

A utilização de selantes sem carga (Chow, 1980) e sistemas adesivos (Garcia-Godoy, Malone, 1987) para o fechamento de fendas marginais de restaurações de resina composta já vem sendo estudada. Ratanapridakul, Leinfelder & Thomas (1989) em sua pesquisa concluíram que o acabamento e polimento gerava microfaturas na superfície das restaurações de resina composta, e que estas fragilizavam a restauração. Para atenuar estes inconvenientes foram

idealizados seladores de superfície específicos para este fim. Estes materiais possuem baixa viscosidade e alta capacidade de molhamento objetivando o fechamento das fendas e dos defeitos superficiais, redução da microinfiltração e diminuição do desgaste da superfície. Diversos estudos têm demonstrado que estes agentes são eficientes na redução do desgaste (Dickinson, 1990) e da microinfiltração, tanto em esmalte como na dentina (Miranda & Dias, 1994), aumentando a longevidade das restaurações. Diante do exposto buscou-se verificar in vitro a eficiência dos selantes de superfície contra microinfiltração marginal.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 40 dentes bovinos anteriores recém extraídos que tiveram tecidos moles removidos com lâminas de bisturi, suas coroas seccionadas, as polpas extirpadas e seus ápices selados com resina composta.

Em seguida as coroas dentárias foram polidas com solução de pedra pomes - água e escova de Robinson e os dentes foram autoclavados para sua desinfecção.

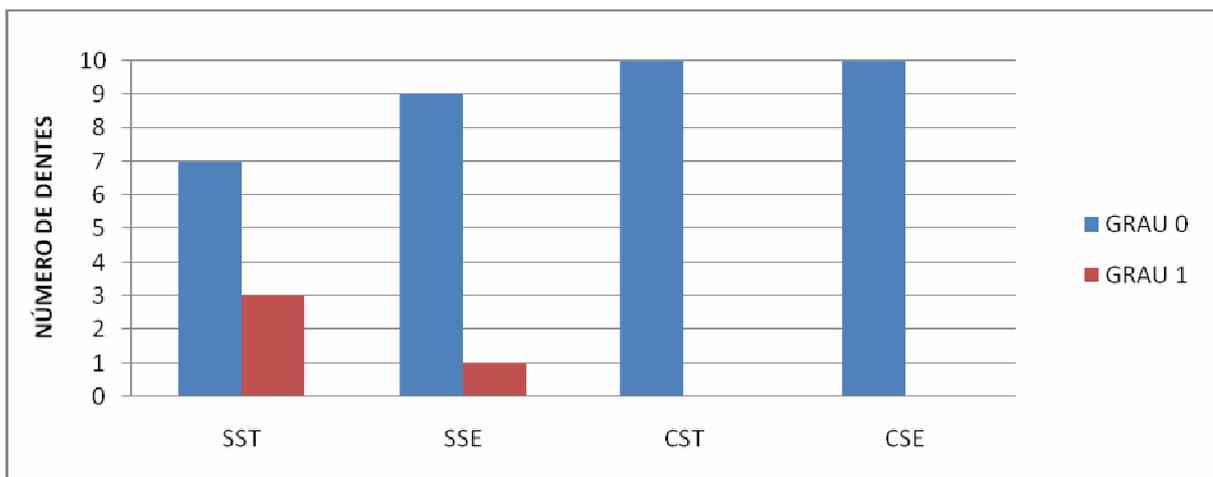
Cavidades padronizadas foram confeccionadas no terço médio da face vestibular dos dentes, por um único operador com broca carbide nº 330 em alta rotação e sob refrigeração adequada, com as seguintes dimensões: 5 mm méso-distal X 5 mm cérvico-incisal X 2 mm de profundidade. Os espécimes foram armazenados em água destilada a 37°C até o momento de serem usados, sendo aleatoriamente divididos em quatro grupos: SSE = sem selante e armazenamento em água destilada na estufa à 37°; CSE = com selante e armazenamento em água destilada na estufa a 37°; SST = sem selante e termociclagem; CST = com selante e termociclagem. Foram realizados 500 ciclos com banhos de imersão de um minuto de duração, nas temperaturas de 5°C (+1° C) e 55°C (+1°C) e 30 segundos de transferência entre os banhos. Os dentes foram imersos em azul de metileno a 0,5% (24 h), lavados em água corrente (4h), e seccionados em duas metades para avaliação. Um examinador cego e treinado utilizando uma lupa estereoscópica com aumento de 40x determinou a microinfiltração por escala com graus crescentes de penetração do corante mensurada no sentido cavo/superficial e parede axial proposta por Demarco et al. (2001).

Os dados obtidos foram tabulados e analisados estatisticamente pelo software Sigmatat v. 3.1. Aplicou-se o teste de Kruskal-wallis considerando 5% de valor de significância.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Gráfico1: avaliação de restaurações em resina composta quanto a infiltração marginal

(SST: Sem selante termociclagem; SSE: Sem selante estufa; CST: Com selante termociclagem; CSE: Com selante estufa)



De acordo com o gráfico 1 podemos observar que no grupo com selante todos os dentes foram qualificados no grau 0, ou seja, não possuíram nenhum grau de infiltração pelo corante.

No grupo SST, 70% foi enquadrados no grau 0 (ausência de corante) e 20% obteve penetração do corante em menos da metade da distância entre o cavo-superficial e as paredes de fundo da cavidade (grau 1). Houve a perda da restauração em um dos espécimes no momento da secção transversal, não podendo ser avaliado.

No grupo SSE detectou-se apenas um espécime grau 1 tendo os demais o vedamento total das margens impossibilitando a penetração do corante.

Mesmo com a ocorrência de infiltração grau 1 em 20% dos espécimes do grupo SST e um espécime do grupo SSE, essa ocorrência não foi estatisticamente significativa ($p > 0,05$), comprovando assim que a aplicação do selante não influenciou na microinfiltração marginal.

Apesar de se encontram diferenças na prevalência de infiltração não houve diferenças entre os grupos e na maioria dos espécimes não houve infiltração.

Segundo Franco (2002) as resinas compostas sofrem intensas modificações em suas formulações na busca por melhores resultados clínicos e laboratoriais. No entanto, algumas limitações do material ainda persistem, como o desgaste e a contração de polimerização, o que restringe sua indicação. Para este autor, técnicas restauradoras e associações com diferentes materiais vêm surgindo na tentativa de reduzir os problemas citados, como o selante de proteção superficial, material resinoso com bom escoamento, que penetra nos defeitos microestruturais da superfície de restaurações de resina composta e na interface dente-restauração, regularizando a sua estrutura superficial e minimizando a infiltração marginal. Em seu trabalho defende o uso de selante para promover uma maior vida útil das restaurações de resina composta.

Entretanto, de acordo com os resultados obtidos neste estudo in vitro e pelas limitações impostas pelo desenho experimental laboratorial, a aplicação de selante de superfície seria desnecessária, uma vez que, tanto os espécimes com a aplicação do material ou sem ele, não sofreram infiltração, o que nos leva a crer que as resinas atuais são eficientes a ponto de tornar dispensável o uso desse produto. Contudo, outras pesquisas precisam ser realizadas utilizando métodos de avaliação mais precisos e delineamento diferente como estudos clínicos, uma vez que resultados distintos poderiam ter sido obtidos.

4. CONCLUSÕES

Dentro das limitações do estudo, foi concluído que a aplicação do selante de superfície na prevenção da microinfiltração marginal é desnecessária.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIROLDI R, KREJCI I, LUTZ F. In vitro evaluation of actual dentin bonding agents in mixed class V cavities. **Quint Int** vol.23, n.5, p355-362, 1992.
- BRACKETT, W. W.; GILPATRICK, R.O.; GUNNIN, T.D. Effect of finishing method on the microleakage of class V resin composite restorations. **Amer. J. Dent.** v.10,p.189-191, 1997.
- BUSATO, A.L.S. **Dentística em dentes anteriores**, São Paulo: artes médicas,1997.
- CHAN, A.W.K.; Y.F. MAK, S.C.N. LAI, G.S.P. CHEUNG, F.R. TAY, and D.H. PASHLEY, *Microtensile Testing of Resin Cements in Compliant, Indirect Composite/Dentin Adhesive Joints*, 2002.
- CHOW, M H. Effects of sealants placed over composite resin restoration. **J Prosthet Dent**, v.44, n.5, p.531-5, 1980.
- CONCEIÇÃO, E.N. **Restaurações Estéticas: Compósitos, Cerâmicas e Implantes**. Ed. ArtMed, 2005, 308p.
- CRIM, G. A. Marginal leakage of visible light-cured glass ionomer restorative materials. **J. Prosth. Dent.** v.69, p.561-563 ,1993.
- DEMARCO, F. F. ; RAMOS, O. L. V. ; MOTA, C. S. ; FORMOLO, E. ; JUSTINO, L. M. . Influence of different restorative techniques on microleakage in class 2 cavities with gingival wall in cementum. **Operative Dentistry**, Seattle, v. 34, n. 3, p. 254-259, 2001.
- DICKINSON, G. L.; LEINFELDER, K.F.; MAZER, R.B.; RUSSELL, C.M. Effect of surface penetrating sealant on wear rate of posterior composite resins. **J Am Dent Assoc**, v.121, p.251-255, 1990.
- FRANCO, E. B.; SEABRA, B. G. de M.; MONDELLI, R. F. L.; LOPES, L. G. ; GARCIA-GODOY, F.; MALONE, W. F. P. Microleakage of posterior composite restorations after rebonding. **Compend Contin Educ Dent**, v.8, n.8, p.606-9, 1987.
- HALLETT KB, GARCIA-GODOY F. Microleakage of resinmodified glass ionomer cement restorations: an in vitro study. **Dent. Mat.** v.9, p.306-311,1993.
- LIM, C.C.; NEO, J.; YAP, A. The influence of finishing time on the marginal seal of a resin-modified glass-ionomer and polyacid modified resin composite. **J. Oral Rehab.** V.26,p. 32-48,1999..
- MIRANDA, M.; DIAS, K. Avaliação, in vitro, da influência do “fortify” no controle da infiltração marginal. In: **REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE**

PESQUISA ODONTOLÓGICA, 11, 1994 Águas de São Pedro, Anais. São Paulo: SBPqO, 1994. p.36. (Resumo n.67).

NAKABAYASHI, N.; NAKAMURA, M.; YASUDA, N. Hybrid layer as a dentin bonding mechanism. **J. Esth. Dent.**, v.3 n.4, p. 133-138,1991.

PILO, R.; BEN-AMAR, A. Comparison of microleakage for three one-bottle and three multiple-step dentin bonding agents.**J. prosth. Dent.** v. 82, p.209-213,1999.

RATANAPRIDAKUL, K.; LEINFELDER, K. F.; THOMAS, J. P. Effect of finishing on the in vivo wear rate of a posterior composite resin. **J Am Dent Assoc**, v.118, p.333-5, March, 1989.