

Retenção de Placa Bacteriana em Restaurações com Resina Composta Microparticulada

INTRODUÇÃO

As restaurações dentárias devem possuir características técnicas e funcionais capazes de manter as estruturas periodontais adjacentes às áreas restauradas sem nenhum tipo de alteração patológica.

As restaurações e a saúde periodontal estão diretamente inter-relacionadas. A grande variedade de materiais restauradores, com características físico-químicas diferentes cria uma preocupação quanto à capacidade de acúmulo de placa bacteriana relacionada às suas superfícies. É incontestável que nenhum material restaurador pode imitar a compatibilidade da estrutura dental intacta com o periodonto (TRISTÃO, MATSON, 1986).

Os materiais resinosos vêm se destacando no mercado odontológico, contudo sua utilização deve ser cuidadosa, uma vez que eventuais falhas durante a execução do procedimento restaurador, desde a presença de excesso ou ausência de material associado à rugosidade de superfície, facilita a retenção de placa bacteriana gerando patologias periodontais.

A capacidade de retenção de placa bacteriana pela resina composta foi comprovada por vários pesquisadores, dentre estes se cita Blank *et al.* (1979) que verificaram nas superfícies restauradas com polimento inadequado a presença de placa bacteriana, favorecendo a instalação da gengivite. Todavia outros autores como Keenan *et al.* (1980) e Van Dijken, Sjöström, Wing (1987) comprovaram retenção de placa em superfícies restauradas com resina, mesmo com polimento adequado e, conseqüentemente, desenvolvendo uma inflamação gengival.

Mediante o exposto, esta pesquisa tem como objetivo verificar a capacidade de retenção de placa bacteriana em restaurações dentárias classe V com resina composta microparticulada submetidas a acabamento e polimento.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram selecionados para esta pesquisa cinco pacientes do gênero feminino apresentando 14 dentes com necessidade de tratamento restaurador. As superfícies vestibulares com necessidade de restauração classe V foram divididas em dois grupos de acordo com o limite cervical da restauração: cavidades com limite supragengival ou a nível gengival.

Os dentes submetidos ao tratamento restaurador foram preparados de acordo com seu diagnóstico, variando da remoção do tecido cariado a troca de restaurações deficientes. Após o preparo das superfícies, realizou-se a profilaxia sob isolamento absoluto, com posterior condicionamento ácido dos substratos de esmalte e dentina empregando-se ácido fosfórico a 37% associado a clorexidina a 2%. Após a remoção do ácido com água seguida de secagem das superfícies, procedeu-se a hibridização

- Renata Pereira de Souza Barbosa

Mestranda em Diagnóstico Bucal - Programa de Pós-Graduação em Odontologia/UFPB, (Bolsista CAPES)

- Rosenês Lima dos Santos

Professora Adjunta - Doutor de Dentística da FO/J. Pessoa/UFPB.

- Estela Santos Gusmão

Professora Adjunta - Doutor de Periodontia pela FOP/UPE.

- Germana Coeli de Farias Sales

Mestre em Endodontia pela FOP/UPE.

- Marluce Fernandes Moreira

Especialista em Periodontia EAP/SCDP/ABO-PE.

- Renata Neves de Moraes

Os AA verificam a capacidade de retenção de placa, em restaurações com resina composta microparticulada, submetidas a acabamento e polimento

CONTATO C/AUTOR:

E-mail: renatapsb@terra.com.br

DATA DE RECEBIMENTO:

Agosto/2005

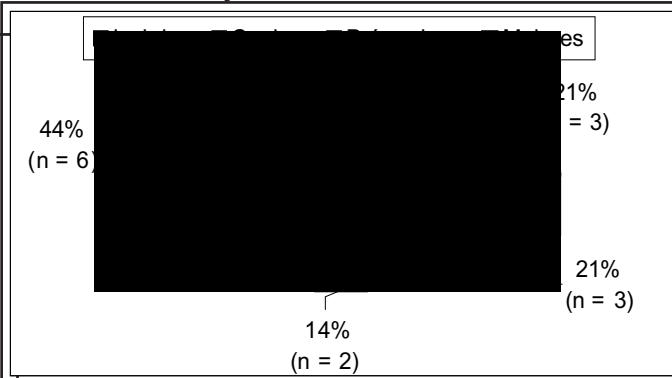
DATA DE APROVAÇÃO:

Novembro/2005

Quadro 1 - Sistema para determinação da retenção em placa bacteriana em superfícies restauradas.

GRAU	Descrição
0	Ausência total de placa na superfície restaurada
1	Presença parcial de placa no sentido vestibulo-incisal/odusal
2	Presença parcial de placa no sentido vestibulo-mesial
3	Presença parcial de placa no sentido vestibulo-distal
4	Presença parcial de placa no sentido vestibulo-cervical
5	Presença total de placa em toda a extensão da restauração

Gráfico 1 - Classificação dos dentes restaurados.



com adesivo Primer & Bond 2.1 (Dentsply) seguindo-se a inserção do material restaurador. Nas cavidades que atingiam a dentina, iniciou-se com a inserção da resina micro-híbrida TPH Spectrum (Dentsply) e na camada referente ao esmalte aplicou-se a resina microparticulada Filtek A110 (3M), ambas com tempo de polimerização de 30 segundos.

O acabamento inicial foi realizado com lâmina de bisturi nº11 e brocas diamantadas tronco-cônicas para remoção de excesso de material restaurador imediatamente após a confecção da restauração. O acabamento final foi realizado 24 horas após a confecção da restauração com discos abrasivos Sof-Lex com granulação decrescente. Posteriormente aplicou-se pasta para polimento (Diamond) com disco de feltro nas áreas restauradas.

A determinação da retenção de placa foi feita através da evidencição utilizando-se substância reveladora (fucsina básica a 2% em solução aquosa – Replac) sobre as superfícies restauradas classe V e nos dentes contra-laterais ou vizinhos que não haviam recebido restauração. Adotou-se o sistema em que a restauração foi dividida em quatro faces conforme se observa no quadro 1 e a presença ou não de placa foi determinada em graus. A avaliação foi feita em três momentos: 7, 15 e 30 dias após o polimento final e posteriormente as restauração foram fotografadas e observadas com lupa (aumento de 3,5 vezes) para quantificação dos graus de acúmulo de placa bacteriana.

RESULTADOS

Participaram deste estudo cinco pacientes com idade entre 22 a 63 anos, totalizando 14 dentes que necessitavam de tratamento restaurador na região cervical da face vestibular (Gráfico 1), sendo 7 com limite cervical supragengival e 7 a nível gengival. Todos os elementos restaurados possuíram uma maior retenção de placa quando comparados aos elementos vizinhos ou contra-laterais sem qualquer procedimento restaurador.

No gráfico 2, pode ser observado que houve retenção de placa em todas as superfícies restauradas principalmente uma semana logo após a confecção do polimento, tendo a maioria placa em toda a extensão da restauração. Na segunda avaliação, registrou-se uma mudança nos graus de retenção com o decréscimo das superfícies que estavam em grau 5 para escores menores. No último período de avaliação comparado aos anteriores, foi constatado mais superfícies sem retenção e modificação na maioria dos graus mais elevados para graus menores.

Analisando a proximidade do limite cervical com

o tecido gengival (Gráfico 3), nota-se que a maioria das restaurações supragengivais obtiveram grau 5 de retenção de placa nos primeiros 7 dias, porém se verifica um decréscimo nos graus nos dois últimos controles. As restaurações que possuíam limite cervical ao nível gengival também retiveram placa com posterior queda dos graus nos respectivos períodos de 15 e 30 dias após polimento.

A quantidade de restaurações com graus mais elevados de retenção de placa, fosse ela encontrada parcialmente ou em toda a superfície restaurada, tornou-se mais freqüente nas áreas restauradas que apresentavam maior proximidade do tecido gengival quando comparadas com as restaurações de limite supragengival, sendo possível ainda verificar uma redução dos graus no decorrer dos períodos avaliados (Gráfico 4).

DISCUSSÃO

As pesquisas comprovam que a placa é retida em superfícies restauradas em percentual maior do que na superfície dentária, e esta deposição favorece a instalação da doença periodontal. Para Oda, Lavecchia, Matson (1987), as restaurações devem ser executadas num periodonto sadio e os profissionais deveriam aplicar corretamente os materiais restauradores de maneira que possam devolver superfícies lisas isentas de acúmulo bacteriano.

Embora outros estudos tenham comprovado a relação patológica entre áreas restauradas com os tecidos periodontais, nota-se que os autores ora pesquisados foram unânimes em afirmar que não são apenas os materiais que produzem a doença periodontal, mas sim a placa retida nessas superfícies. Falhas como o excesso ou a falta de material, a adaptação marginal, ausência de contorno e de polimento nas restaurações favorecem a formação do biofilme dental e, consequentemente a colonização bacteriana.

Discute-se ainda que outros fatores contribuem para a retenção de placa nas áreas restauradas, destacando-se o limite cervical. Comprovadamente restaurações com limite supragengival são mais biocompatíveis com o tecido gengival por permitirem menor retenção de placa, pois os pacientes visualizam melhor as áreas que devem ser higienizadas (RODRIGUES, GUIMARÃES, G., GUIMARÃES, L., 1986; VALLE, LOPES, MAGALHÃES, 1992; MAGINI, BARATIERI, MELO FILHO, 2001; SILVA E SOUZA JR., MATOS, DIAS, 2001). Quirynen e Bollen (1995) e Casati *et al.* (1998) enfatizaram que em restaurações supragengivais sem polimento a retenção de placa é similar àquelas com limites

Gráfico 2 - Distribuição geral dos dentes restaurados de acordo com o grau de retenção de placa e o período de avaliação.



subgingivais. Neste trabalho verificou-se uma concordância com os autores acima citados e constatou-se que em ambas as situações a placa bacteriana encontrava-se retida. Considera-se ainda que as superfícies restauradas receberam polimento de acordo com o protocolo clínico dos materiais usados. Entretanto, observou-se também que essa retenção foi maior no período de 7 dias após o polimento das mesmas, decrescendo nos períodos subsequentes.

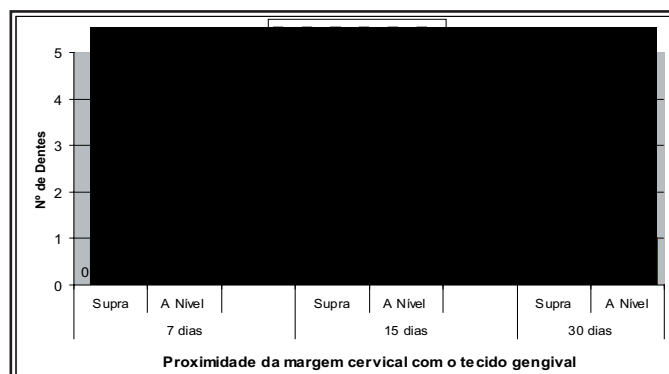
Van Dijken, Sjöström, Wing (1987) estudando diferentes tipos de resina composta não encontraram diferenças entre a retenção de placa nas mesmas, todas retiveram e causaram inflamação gengival nas áreas adjacentes às restaurações, diferenciando a severidade em relação ao limite cervical. Nesta pesquisa os resultados são concordantes com os autores citados, uma vez que a resina composta de micropartículas favoreceu o acúmulo de placa em todas as situações experimentais investigadas.

De acordo com a maioria dos autores investigados, independente de outras propriedades, a resina apresenta uma superfície rugosa que favorece a retenção de placa. Pedrosa et al. (1993) verificaram *in vitro* a rugosidade de superfícies classe V restauradas com resina de micropartículas. Quando esta característica era detectada os autores empregaram discos Sof-lex ou pontas de silicone, observando que as pontas produziram melhor lisura; para os autores esse tipo de atitude clínica dificulta a retenção de placa bacteriana nas superfícies evitando a irritação aos tecidos gengivais.

Concordamos com Rapp et al. (1997) ao afirmarem que os materiais restauradores não devem interferir na saúde dos tecidos periodontais pois dificultam a higiene do paciente. Os autores reiteraram que os profissionais deveriam executar restaurações bem elaboradas e polidas, deixando o limite da mesma em nível supragengival. Portanto, é imperativa a realização do polimento que pode ser realizado com diversos instrumentos e materiais, sendo que as pontas de silicone os que produzem melhor lisura das superfícies restauradas. Contudo, mesmo com esta característica, a superfície ainda se encontrava rugosa e com capacidade de reter placa e produzir inflamação gengival. Os materiais utilizados nesta pesquisa (discos abrasivos e feltro com pastas polidoras) também produziram uma superfície que facultou a retenção de placa em todos os períodos analisados, constatando-se um decréscimo dos graus de retenção na maioria das superfícies no estágio final (30 dias).

Ao analisar comparativamente as superfícies não restauradas com as restauradas, verificou-se que estas também

Gráfico 3 - Distribuição dos graus de retenção de placa nas restaurações conforme o limite e o período pós-polimento.



apresentaram retenção de placa, porém com graus menores. De acordo com Jendresen e Glantz (1980), reconhecidamente, o esmalte dentário propicia a retenção de placa e estudos têm comprovado a característica de que a placa bacteriana se forma num período de 24 horas sobre uma superfície restaurada com resina composta e em 72 horas nas superfícies de esmalte, causando inflamação gengival (LARATO, 1972; WEITMAN, EAMES, 1975; VAN DIJKEN, SJÖSTRÖM, WING, 1987). Diante do exposto, nossos resultados são concordantes, todavia não corrobora quanto a detecção de inflamação gengival, pois não foi objeto deste trabalho, embora não se duvide desta predisposição por conta da placa acumulada nestas áreas.

Comprovou-se que a resina composta microparticulada estudada foi capaz de reter placa bacteriana produzindo uma superfície áspera mesmo após um bom polimento. Sugere-se, portanto novos estudos com outros tipos de resina composta e em outras condições metodológicas para melhor verificar o comportamento do tecido gengival frente a esses materiais restauradores.

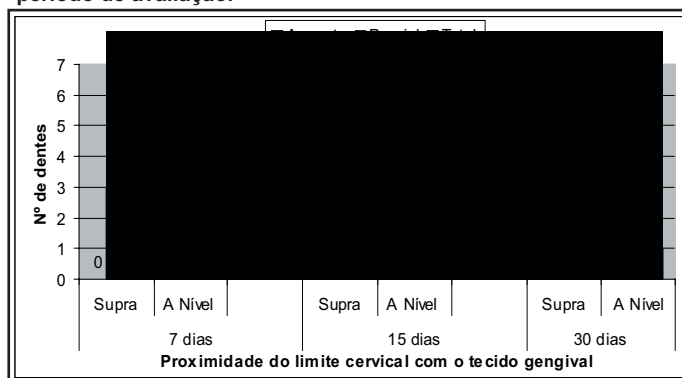
CONCLUSÃO

A partir da metodologia empregada nesta pesquisa é lícito concluir que a resina composta microparticulada estudada (Filtek A110 - 3M) favoreceu a retenção de placa bacteriana nas superfícies restauradas quando comparadas às superfícies não restauradas de dentes vizinhos ou contralaterais, independente da posição do limite cervical (supragengival e ao nível gengival) e principalmente nos primeiros 7 dias após sua confecção e polimento final, diminuindo nos períodos posteriores de 15 e 30 dias talvez pela redução da rugosidade das superfícies restauradas.

RESUMO

Esta pesquisa objetivou verificar o comportamento de uma resina composta microparticulada frente ao acúmulo de placa bacteriana nos intervalos de 7, 15 e 30 dias após o polimento final. A amostra foi composta por 14 dentes de 5 pacientes (gênero feminino) com idade entre 22 a 63 anos, sem doença periodontal e com cavidade classe V na superfície vestibular com indicação de tratamento restaurador. Os dentes foram classificados em dois grupos de acordo com o limite cervical restaurado: supragengival ou ao nível gengival. A retenção de placa foi verificada pelo índice de retenção de placa em superfícies restauradas e comparada com as superfícies não

Gráfico 4 - Determinação da retenção de placa nos dentes restaurados de acordo com a proximidade da margem cervical e período de avaliação.



restauradas dos dentes vizinhos ou contralaterais, obtida através dos graus (0 a 5) de acordo com a extensão da placa sobre as superfícies e identificada pelo pincelamento com solução aquosa contendo fucsina básica a 2%. Os resultados evidenciaram que a resina microparticulada promoveu a retenção de placa dental durante todas as fases do experimento frente a metodologia empregada, todavia no período final da avaliação (30 dias após o polimento), detectou-se um menor acúmulo de placa nas restaurações dentais talvez pela redução da rugosidade da superfície.

Palavras-Chave: Restauração Dentária Permanente, Polimento Dentário, Índice de Placa Dentária

SUMMARY

This resource aimed to verify the behavior of a microfilled composite resin to entrap bacterial plaque at the intervals of 7, 15 and 30 days after its polishing. The sample was composed of 14 teeth of 5 patients (female gender) with age between 22 to 63 years old, without periodontal disease who had V class cavity on buccal surface needing to be restored. The teeth were classified into two groups according their restored limits: supragingival or on the gingival limit. The retention of plaque was verified through the retention and extension index plaque in restoration and the restored surfaces were compared to the near non-restored teeth. The degree of plaque retention was identified into degrees (0 to 5) through the washing with basic fuchsin at 2% in watery solution. The results developed that the microfilled resin was able to promote the retention of dental plaque on the entire methodological situation investigated, but the final period of evaluation (30 days after polishing) was the one which had less plaque accumulation on the dental restorations maybe by reduction of the surface's roughness.

Keywords: Permanent Dental Restoration, Dental Polishing, Dental Plaque Index

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BLANK, L. W.; CAFFESSE, R. G.; CHARBENEAU, G. T. The gingival response to well-finished composite resin restorations. **J Prosthet Dent.** v.42, n.6, p.626-632. Dec. 1979.
2. CASATI, M. Z.; STEFANI, C. M.; NOGUEIRA FILHO, G. R.; NOCITI JUNIOR, F. H.; SALLUM, E. A.; SALLUM, A. W. Influência da margem cervical das restaurações sobre os tecidos gengivais. **Rev. Periodontia.** v. 7, n. 1, p.30-34,

jan./abr. 1998.

3. JENDRESEN, M. D.; GLANTZ, P. O. Clinical adhesiveness of the tooth surface.

Acta Odontol Scand. v.38, n.6, p.379-383. 1980.

4. KEENAN, M. P.; SHILLINGBURG JUNIOR, H. T.; DUNCANSON JUNIOR, M. G.; WADE, C. K. Effects of cast gold surface finishing on plaque retention. **J Prosthet Dent.** v.43, n.2, p.168-173, Feb. 1980.

5. LARATO, D. C. Influence of a composite resin restoration on the gingiva. **J Prosthet Dent.** v.28, n.4, p.402-404. Oct. 1972.

6. MAGINI, R. S.; BARATIERI, L. N.; MELO FILHO, J. C. Periodontia aplicada a Dentística. In: BARATIERI, L. N. et al. **Odontologia Restauradora: fundamentos e possibilidades.** São Paulo: Santos, 2001. p. 183-224.

7. ODA, M.; LAVECCHIA, J. F. M.; MATSON, E. Dentística restauradora e Periodontia. **Rev. Inst. Odontol. Paulista.** v.5, n.1, p. 23-25, jan./jun. 1987.

8. PEDROSA, S. F.; Avaliação da rugosidade de superfície da resina composta microparticulada após o polimento. **RBO.** v.L, n. 5, p. 46-48, set./out. 1993.

9. QUIRYNEN, M.; BOLLEN, C.M. The influence of surface roughness and surface-free energy on supra- and subgingival plaque formation in man. A review of the literature. **J Clin Periodontol.** v.22, n.1, p.1-14. Jan. 1995.

10. RAPP, G. E.; Toledo, B. E. C.; Sampaio, J. E. C.; Sampaio, L. A. Relações da periodontia com procedimentos restauradores – Efeitos dos materiais e aspectos anatomo-funcionais. **RGO,** v.45, n.6, p.349-353, nov./dez. 1997.

11. RODRIGUES, J. E.; GUIMARÃES, G.; GUIMARÃES, L. I. T. R. Margens de restaurações, materiais restauradores e saúde gengival. **Rev. Inst. Odontol. Paul.** v. 2, n. 1, p. 15-20, jan./jun. 1984.

12. SILVA E SOUZA JR., M. H.; MATOS, M. C. R.; DIAS, J. L. Estética – Critérios para o envolvimento e substituição de estruturas dentárias por materiais restauradores. **JBC,** v.5, n.25, p.81-86, jan./fev. 2001.

13. TRISTÃO, G. C.; MATSON, E. Realidade clínica do limite cervical das restaurações. **Rev. Inst. Odontol. Paulista.** v.4, n.2, p. 1-3, jul./dez. 1986.

14. VALLE, C. A.; LOPES, J. C. A.; MAGALHÃES, O. Limite cervical da restauração. **Rev. Fac. Odonto. Santo Amaro,** v. 5, n. 5, p.29-32, dez. 1992.

15. VAN DIJKEN, J. W. V.; SJÖSTRÖM S.; WING, K. Development of gingivitis around different types of composite resin. **J. Clin. Periodontol.** v.14, p.257-560, May. 1987.

16. WEITMAN, R. T.; EAMES, W. B. Plaque accumulation on composite surfaces after various finishing procedures. **J Am Dent Assoc.** v.91, n.1, p.101-106. Jul. 1975.