

ETIOLOGIA E PREVENÇÃO DO MANCHAMENTO DAS RESTAURAÇÕES ESTÉTICAS COM RESINAS COMPOSTAS

ETIOLOGY AND PREVENTION OF COLOR CHANGE IN COMPOSITE ESTHETIC RESTORATIONS

Pollyana Rabelo Borba Carvalho¹

Paulo Fonseca Menezes Filho²

Claudio Heliomar Vicente Silva³

Endereço para correspondência:

Paulo Fonseca Menezes Filho

Endereço: Rua Salvador de Sá, 502 Apto.303 Rosarinho.

Recife - PE Cep: 52041-300 F. (81) 32414841. E-mail:

paulofmf@globo.com

* Especialista em Dentística – ABO-PE.

** Professor substituto da UFPE, Professor dos Cursos de Especialização em Dentística da UFPE e Hger-Recife, Mestre e Doutor em Dentística pela Faculdade de Odontologia da Universidade de Pernambuco.

*** Professor Adjunto Doutor da UFPE, Professor dos Cursos de Especialização em Dentística da UFPE e Hger-Recife, Mestre e Doutor em Dentística pela Faculdade de Odontologia da Universidade de Pernambuco; e mail: claudioheliomar@uol.com.br

RESUMO

A estética é de fundamental importância na integração do indivíduo com a sociedade, o que faz, atualmente pelos recursos disponíveis, ocupar uma posição de destaque dentro do contexto da Odontologia. As resinas compostas são o material de eleição para restaurações diretas quando a estética é primordial, entretanto, ainda não atingiu os requisitos desejáveis para que seja considerado um material ideal. As propriedades das resinas compostas interferem no seu comportamento clínico, sendo o manchamento superficial o objetivo do nosso estudo. Foi realizada uma breve revisão da literatura quanto à etiologia, consequências e prevenção sobre o manchamento das restaurações de resina composta. Quanto a sua etiologia a maioria dos autores concorda que o manchamento superficial das resinas compostas está relacionado à penetração, através da superfície da restauração, de corantes comuns contidos nos alimentos como café, chá, molho de soja, refrigerante à base de cola, vinho, uso de antisséptico bucal, tabaco, nicotina e impregnação por íons metálicos. Com a finalidade de eliminar ou pelo menos atenuar os problemas quanto à estabilidade de cor das resinas compostas, podemos utilizar selantes de superfície, sistemas de acabamento e polimento com discos abrasivos, resinas microparticuladas que propiciam maior lisura superficial, além de controle dos fatores extrínsecos da foto polimerização.

UNITERMOS: Resinas compostas, Estética, Manchamento superficial.

ABSTRACT

The resin are chosen for direct filling when you want to change the way you look, but still not the ideal material. The resin needs to be studied carefully to achieve the ideal function and resistance. The characteristics of this material appear in clinic and the pigmentation that makes in the surface is the objective of this study. Though researches we can get the information about why it happens, what are the consequences of it and how to prevent the pigmentation on the filling in resin. The majority of the authors agree that the cause of this pigmentation is different kinds of colouring from things like coffee, tea, wine and cigar. This pigments penetrate though surface or cavite of the filling composite. Other causes are the water sorption, surface desintegration for acids, and polishing and finishing systems using diamond points. To prevent and decrease coloring problems, are suggested the use of sealants and correct polishing materials, besides microfilled resins.

UNITERMS: Composite Resins, Aethetics, Color change.

INTRODUÇÃO

As resinas compostas fotopolimerizáveis estão sendo largamente usadas como materiais restauradores para dentes anteriores e posteriores, devido a evolução nas suas propriedades físicas e químicas e a facilidade de inserção, o que diminui a porosidade e descoloração, além de proporcionarem mais tempo de trabalho e fácil manipulação (ARAÚJO, ARAÚJO, MENDES, 1996).

A preocupação com o manchamento das resinas compostas tem levado os fabricantes a desenvolver materiais menos susceptíveis a impregnação de corantes, bem como na orientação dos pacientes com relação a medidas preventivas, aumentando sobremaneira a longevidade clínica das restaurações estéticas (MELLO et al, 1990). Para Khokhar, Razzoog, Yaman (1991) o sucesso ou fracasso de uma restauração estética depende primeiramente da cor e da sua estabilidade com o passar do tempo.

Os materiais restauradores estéticos foram desenvolvidos tendo como um dos principais objetivos imitar as propriedades ópticas dos tecidos dentais, não somente no que se refere a cor, mas também seu grau de translucidez. As características ópticas, particularmente a translucidez, dos materiais estéticos têm sido motivo de estudo desde o aparecimento desses materiais até hoje com as formulações mais recentes. Embora as resinas compostas apresentem algumas vantagens sobre os demais materiais estéticos usados até então, evidenciam ainda acentuada alteração de cor, pela impregnação de corantes oriundos dos alimentos, através do processo de sorção de água pelas resinas com a conseqüente retenção de corantes. (CAMPOS et al, 1999).

Deste modo este estudo tem como objetivo, através da revisão de literatura abordar a etiologia que leva ao manchamento das restaurações estéticas empregando resina composta, apontando alternativas para prevenir este problema contribuindo assim para o conhecimento das principais causas, conseqüências e tratamento do manchamento superficial de resinas compostas.

REVISÃO DE LITERATURA

Os materiais estéticos apresentam uma série de propriedades que interferem no seu comportamento clínico, entre elas podemos citar: resistência à compressão, dureza, resistência à abrasão, contração de polimerização, homogeneização, translucidez, sorção e coeficiente térmico linear de expansão. (Mello et al, 1990).

A porosidade da resina interfere na sua estabilidade de cor, facilitando a penetração dos corantes presentes nos alimentos, dos resíduos do tabagismo, assim como propiciam acúmulo de placa dental, que, por sua vez,

acelera a degradação superficial desse material (DOMINGUES et al, 2001).

Powers, Dennison, Koran (1978) afirmam que o acúmulo de pigmentos, a desidratação, a sorção de água e decomposição química dos componentes da resina composta são fatores que contribuem para a instabilidade da cor nas restaurações estéticas de resina composta.

Um e Ruyter (1991) afirmam que o manchamento da resina composta é causado por fatores intrínsecos como descoloração do próprio material tais como alteração da matriz resinosa ou da interface matriz/carga; e fatores extrínsecos que incluem o manchamento por pela adsorção ou absorção de corantes resultante da contaminação por fontes exógenas como café, chá, nicotina e bebidas. Segundo os mesmos autores, uma forma eficaz de prevenir ou reduzir o manchamento superficial da resina composta é através de uma boa higiene oral, com o uso da escova dental associada aos dentifrícios.

Chan et al. (1980), em sua pesquisa, verificaram o efeito do manchamento de restaurações em resina composta utilizando a soluções à base de café, chá, molho de soja, refrigerante e água destilada, em molares extraídos. Os resultados mostraram que o café e o molho de soja apresentaram maior manchamento que o chá e o refrigerante, sendo mais evidenciado na primeira avaliação, após sete dias de imersão. O tempo mostrou-se importante, ou seja, quanto maior o tempo de exposição, maior é o manchamento. Domingues et al. (2002) afirmam que as resinas compostas são susceptíveis ao manchamento quando em contato com substâncias pigmentantes comuns na dieta, como chá, café, vinho, coca-cola.

Domingues et al. (2002) avaliaram a influência da aplicação de 3 selantes de superfície sobre a resistência ao manchamento de uma resina composta, mediante o contato com substâncias corantes. Através de análise da espectrofotometria, foi observado manchamento das resinas utilizadas mesmo com a aplicação do selante de superfície. Concluíram que não há vantagem em indicar a aplicação de selantes para a prevenção de manchamento de resinas compostas, ao contrário, dependendo da combinação selante/meio de imersão, podem até favorecer o manchamento da superfície da restauração.

A instabilidade de cor da resina pode ser provocada por mudanças endógenas na resina composta, porém o manchamento é potencializado pelas condições superficiais da resina tal como a rugosidade ou lisura (DOUGLAS, CRAIG, 1982). Hachiya et al (1984) avaliaram a relação dos sistemas de acabamento e polimento com a descoloração da resina composta e concluíram que o polimento após 48 horas promove menos descoloração do que o produzido imediatamente. Para Vinha, Santos, Panzeri (1987) as faces restauradas tratadas com brocas multilaminadas e com pontas

diamantadas, são mais susceptíveis a penetração de corantes, pois este acabamento superficial pode provocar desorganização na superfície e nas subcamadas das resinas compostas.

Baratieri (1992) considera a higiene bucal um fator preponderante na estabilidade de cor, visto que a presença da placa bacteriana, e de seus produtos, provoca a degradação da matriz orgânica da resina, facilitando a sua pigmentação.

De acordo com Maixner, Susin (2001) o tipo de resina composta utilizada, o grau de polimerização do material, a técnica de acabamento e polimento da restauração, sorção de água, desidratação, degradação química, o contato imediato do paciente com alimentos e substâncias corantes e o controle de placa são as principais causas da descoloração das resinas compostas. Phillips et al. (1998) comentam sobre a influência da ótima polimerização na estabilidade da cor, nas propriedades físicas e biológicas e, portanto, no desempenho clínico das resinas compostas.

DISCUSSÃO

As resinas compostas são constituídas basicamente por uma carga orgânica, uma inorgânica, agentes de união, ativador e inibidor de polimerização, pigmentos, aditivos, radiopacificadores e estabilizador de cor. (PHILLIPS et al, 1998; GALAN JUNIOR et al, 1999; SANTOS JUNIOR, 2000).

Mello et al. (1990), Domingues et al. (2001), Lemos et al. (2001), Santos Junior et al. (2000) apresentam as propriedades das resinas compostas que interferem no seu comportamento clínico entre elas: resistência à abrasão, resistência à compressão, dureza, contração de polimerização, homogeneização, translucidez, sorção de água e coeficiente térmico linear de expansão. A não adequação destas propriedades podem resultar em fraturas da restauração e da estrutura de dental, desgastes, bolhas, manchamento superficial e descoloração interna. Para Domingues et al. (2001) a resina composta é o material de eleição para restaurações diretas quando a estética é primordial; entretanto, ainda não atingiu os requisitos desejáveis para que seja considerado um material restaurador ideal.

As principais conseqüências de uma polimerização inadequada consistem de: instabilidade de cor, maior sorção de água, solubilidade e diminuição da dureza (MEDEIROS, NASCIMENTO; 2002). Araújo, Araújo, Mendes (1996) ressaltam que a baixa intensidade de luz dos aparelhos fotopolimerizadores influencia na sorção de água levando à menor resistência e ao maior manchamento da restauração. A absorção de água interfere na estabilidade de cor da resina composta porque facilita a penetração de moléculas através da superfície acelerando a degradação superficial do

material (DOMINGUES et al, 2001).

Baratieri, Ritter, Andrada (1994); Santos Junior et al. (2000) ressaltam que a resina composta sofre alteração de cor em um período de 2 a 3 anos, limitando a sua vida útil. Esse evento ocorre de duas maneiras: manchamento superficial, onde a higiene oral e a ingestão de alimentos condimentados estão envolvidas; e a descoloração interna, decorrente do processo de fotoxidação de alguns componentes químicos das resinas.

São diversos os fatores que propiciam a descoloração nas resinas compostas como: aumento da porosidade superficial (DOUGLAS, CRAIG, 1982, BARATIERI, 1992), sorção de água (POWERS, DENNISON, KORAN, 1978; MELLO et al, 1990; REIS et al, 2001; MAIXNER, SUSIN, 2001), amolecimento superficial pelo ácido acético, propiônico e láctico (ASMUSSEN et al, 1984), contato com o fluorfosfato acidulado (GUERRA et al, 2001), sistemas de acabamento e polimento (HACHIYA, 1984; MAIXNER, SUSIN, 2001) com as pontas diamantadas (VINHA, SANTOS, PANZERI, 1987). Scholeder et al. (2000) observaram ainda uma mudança perceptível clinicamente de cor entre as resinas compostas de diferentes marcas e da mesma marca após estocagem.

A maioria dos autores concorda que o manchamento superficial das resinas compostas está relacionado à penetração, através da superfície da restauração, de corantes comuns contidos nos alimentos como café, chá, molho de soja, refrigerante à base de cola, vinho (CHAN et al., 1980; LUCE, CAMPBELL, 1988; MINELLI, CHAVES, SILVA, 1988; KHOKHAR, RAZZOOG, YAMAN, 1991; UM, RUYTER, 1991; MÜLLER, SCALCO, BERTELLI, 1998; CAMPOS et al, 1999; DOMINGUES et al, 2001; MAIXNER, SUSIN, 2001). Campos et al (1999) ressaltam o manchamento pelo uso de antisséptico bucal, tabaco (LUCE, CAMPBELL, 1988), nicotina (UM, RUYTER, 1991; DINELLI, CANDIDO, CATIRSE, 1996; MÜLLER, SCALCO, BERTELLI, 1998) e impregnação por íons metálicos (MÜLLER, SCALCO, BERTELLI, 1998).

Baratieri (1992) também considera a higiene bucal um fator preponderante na estabilidade de cor visto que a presença de placa bacteriana e seus produtos provoca a degradação da matriz orgânica, facilitando sua pigmentação.

O manchamento também está relacionado com fatores intrínsecos da resina composta como alteração da matriz resinosa ou da interface matriz/carga (UM, RUYTER, 1991; REIS et al., 2002).

Com a finalidade de eliminar ou pelo menos atenuar os problemas relacionados às propriedades físico-químicas das resinas compostas, os selantes de superfície foram especialmente formulados para penetrar nas microfaturas e irregularidades presentes nas superfícies de restaurações após acabamento e polimento, e nas

fendas presentes na interface dente/restauração. Os selantes de superfície produzem uma película capaz de vedar estas microfraturas e irregularidades, fortalecendo a superfície do compósito, podendo aumentar a resistência ao desgaste, preenchendo defeitos estruturais da superfície, diminuindo as rugosidades da superfície, promovendo maior lisura, diminuindo o acúmulo de alimentos e conseqüentemente o manchamento (CARVALHO JUNIOR, FREITAS, 1998; TORRES, PAGANI, ARAÚJO, 2000; LEMOS et al., 2001) Porém, Domingues et al. (2002) não indicam a aplicação de selante de superfície e ressalta que dependendo da combinação selante/meio de imersão podem até favorecer o manchamento.

Uma menor tendência ao manchamento pode ser alcançada com o uso de resinas microparticuladas; acabamento e polimento com discos abrasivos (MELLO et al., 1990); controle da placa com boa higiene oral, através do uso de escova com dentífrícios (UM, RUYTER, 1991; BARATIERI, RITTER, ANDRADA, 1994; BONFIM et al., 2002); controle da dieta, evitando ingestão de alimentos e substâncias corantes, uma vez que as resinas compostas são altamente susceptíveis ao manchamento superficial (BARATIERI, RITTER, ANDRADA, 1994)

CONCLUSÕES

Baseado nos autores consultados, pode-se concluir que:

- ✿ A etiologia mais comum que leva ao manchamento das restaurações de resina composta é a penetração, através da superfície da restauração, de corantes comuns contidos nos alimentos como café, chá, molho de soja, refrigerante à base de cola, do uso de antisséptico bucal, tabaco, nicotina e de impregnação por íons metálicos.
- ✿ A prevenção do manchamento das restaurações de resina composta é dada através do controle da dieta, da higiene oral, de hábitos como uso de nicotina e tabaco.
- ✿ Os cuidados clínicos como o uso de selantes de superfície, sistemas de acabamento e polimentos, controle clínico do processo de fotopolimerização são importantes na prevenção da descoloração das restaurações de resina composta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARAÚJO, R. M.; ARAÚJO, M. A. M. de; MENDES, A. J. D. Influência da intensidade de luz de

fotopolimerizadores na infiltração marginal. **Rev. APCD**, São Paulo, v.50, n.5, set./out., 1996.

2. ASMUSSEN, E. Softening of Bis-GMA: based polymers by ethanol and by organic acids of plaque. **Scand. J. Dent. Res.**, Copenhagen, v.92, n.3, p.257-261, June 1984.

3. BARATIERI, L. N. et al. Diagnóstico e planejamento. In: BARATIERI, L. N. et al. **Caderno de Dentística: restaurações adesivas diretas com resina composta em dentes anteriores**. São Paulo: Santos, 2002. p.9.

4. BARATIERI, L. N. et al. Restaurações com resinas compostas classe III e V. In: BARATIERI, L. N. et al. **Dentística: procedimentos preventivos e restauradores**. 2. ed. São Paulo: Santos, 1992. p.201-255.

5. BARATIERI, L. N.; RITTER, A. V.; ANDRADA, M. A. C. Como melhorar o desempenho das restaurações? In: FELLER, C.; BOTTINO, M. A. **Atualização na Clínica Odontológica: a prática da clínica geral**. 16. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1994. p.33-60.

6. BONFIM, M. D. C. et al. Reabilitação estética em dentes com alterações cromáticas – relato de um caso clínico. **JBD**, Curitiba, v.1, n.3, p.220-225, ago./set. 2002.

7. CARVALHO JÚNIOR, O. B.; FREITAS, C. A. Avaliação in vitro de um selante de superfície na dureza Rockwell 30 T e resina composta. **Rev. FOB**, Bauru, v.6, n.3, p.59-64, jul./set. 1998.

8. CAMPOS, E. de. et al. Influência de corantes sobre a translucidez de resinas compostas. **Rev. Fac. Ciênc. Odontol.**, Marília, ano 2, n., 1999. Disponível em: <<http://www.unimar.br/publicacoes/revistafco/paginas/pag12.htm>>. Acesso em: 15 jun. 2004

9. DOMINGUES, L. A. et al. Selantes superficiais influenciam no manchamento das resinas? **Rev. APCD**, São Paulo, v.55, n.5, p.321-325, set./out. 2001.

10. DOMINGUES, L. A. et al. A influência da intensidade da luz sobre o manchamento da resina. **RGO**, Porto Alegre, v.50, n.2, p.79-83, abr./maio/jun. 2002.

11. DOUGLAS, W. H.; CRAIG, R. G. Resistance to extrinsic stains by hydrophobic composite resin systems. **J. Dent. Res.**, v.61, n.1, p.41-43, Jan. 1982.

12. GUERRA, C. F. et al. Estabilidade de cor após tratamento com flúor e imersão em café. **Pesq. Odontol. Bras.**, v.15, sup., p.23, 2001. Resumo I014.

13. HACHIYA, Y. Relation of finish to discoloration of composite resins. **J. Prosthet. Dent.**, v.52, n.6, p.811-814, Dec. 1984.

14. KHOKHAR, Z. A.; RAZZOOG, M. E.; YAMAN, P. Color stability of restorative resins. **Quintessence Int.**, Berlim, v.22, n.9, p.733-737, Sept. 1991.

15. LEMOS, S. et al. Superfície da resina composta em restaurações de dentes decíduos após aplicação do selante de superfície: estudo ao microscópio de varredura. **Rev. Inst. Ciênc. Saúde**, São Paulo, v.19, n.1, p.41-45, jan./jun. 2001.

16. LOGUERCIO, A. D. et al. Aparelhos de fotopolimerização e o comportamento clínico das restaurações. **JBC**, v.2, n.8, p.23-33, 1998.
17. MAIXNER, A. O.; SUSIN, A. H. Avaliação da alteração de cor de resina composta submetida à ação de corantes de gêneros alimentícios. **Revista On Line**, ano 1, n.2, jan./mar. 2001. Disponível em: <<http://www.ufsm.br/dentisticaonline>>. Acesso em: 15 jun. 2004.
18. MEDEIROS, E. B. de; NASCIMENTO, A. B. L. do. Causas e conseqüências da fotopolimerização inadequada da resina composta. **RBO**, v.59, n.6, nov./dez., 2002.
19. MELLO, J. B. et al. Resinas compostas para dentes posteriores: sorção e manchamento. **Rev. APCD**, São Paulo, v.44, n.4, p.193-196, jul./ago. 1990.
20. MINELLI, C. J.; CHAVES, P. H. F.; SILVA, E. M. C. Alterações de cor de resinas compostas. Parte I. Influência das soluções de café, chá e vinho. **Rev. Odontol. USP**, São Paulo, v.2, n.3, p.167-171, jul./set. 1988.
21. MÜLLER, A. S.; SCALCO, M. L.; BERTELLI, M. S. Etiologia das alterações de coloração dentária. **Stomatos.**, Canoas, n.7, p.5-14, jul./dez. 1998.
22. PIRES, J. A. F. et al. Effects of curing tip distance on light intensity and composisite resin microhardness. **Quintessence Int.**, v.24, n.7, p.517-521, 1993.
23. PHILLIPS, R. W. et al. Resinas para restauração. In: PHILLIPS, R. W. et al. **Materiais Dentários**. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 1998. p.161-177.
24. POWERS, J. M.; DENNISON, J. B.; KORAN, A. Color stability of restorative resins under accelerated aging. **J Dent. Res.**, Washington, v.57, n.11-12, p.964-970, Nov./Dec. 1978.
25. REIS, A. Avaliação da estabilidade de cor inicial de diferentes resinas compostas. **RBO**, Porto Alegre, v. 58, n.5, p.348-350, set./out. 2001.
26. SANTOS, A.; VINHA, D.; PANZERI, H. Resinas Compostas: sorpção de água “versus” acabamento superficial. **Odontólogo Moderno**, v.11, n.11, p.47-52, nov./dez 1984.
27. SANTOS JUNIOR, G. C. et al. A evolução da resina composta. **Rev. Fac. de Odontol. da UFBA**, v.20, p.29-33, jan./jun., 2000.
28. UM, C. M.; RUYTER, I. E. Staining of resin-based veneering materials with coffee and tea. **Quintessence Int.**, Berlin, v.22, n.5, p.377-387, May 1991.
29. VINHA, D.; SANTOS, A.; PANZERI, H. Resinas Compostas; acabamento superficial X penetração de corantes. **RGO**, v. 35, n.4, p.323-325, jul./ago. 1987.