

AVALIAÇÃO “IN VITRO” DA MICRODUREZA DE RESINAS COMPOSTAS SUBMETIDAS À AÇÃO DE SOLUÇÕES DE CLOREXIDINA 0,12%

Amanda Nascimento Pereira de Jesus¹; Hugo Roberto Lewgoy²

Estudante do curso de Odontologia; e-mail: mandita869@hotmail.com¹

Professor da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: hugorl@usp.br²

Área de Conhecimento: Dentística

Palavras Chave: Clorexidina; Microdureza; Resina Composta.

INTRODUÇÃO

Na literatura são bastante escassos os estudos relacionados aos efeitos da clorexidina sobre os materiais restauradores, principalmente as resinas compostas. Atualmente a resina composta é o material de eleição para restaurações estéticas dos dentes e, da mesma forma, as soluções de clorexidina para bochechos são produtos muito utilizados na Odontologia para a prevenção da cárie e da doença periodontal. Estas soluções podem alterar a microdureza das resinas provocando sua degradação com o passar do tempo, sendo importante à realização de pesquisas relacionadas com esta propriedade mecânica.

OBJETIVO

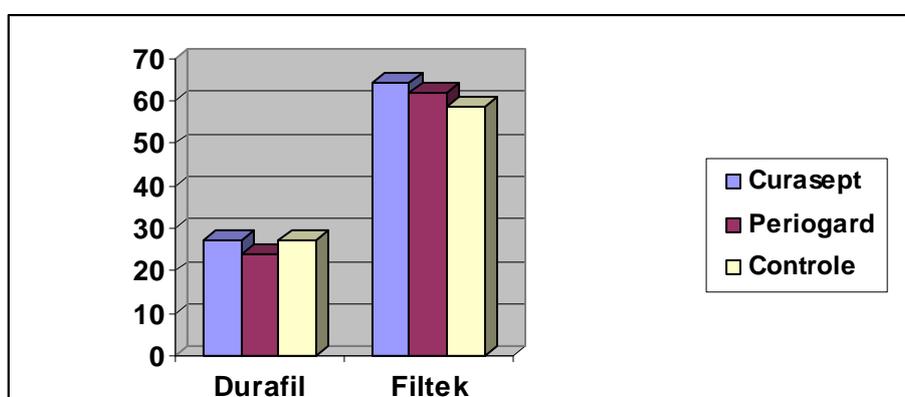
Avaliar “in vitro” a ação de duas diferentes soluções de clorexidina na concentração de 0,12% sobre a microdureza de duas diferentes resinas compostas em comparação aos grupos controle, apenas submetidos à ação da água destilada, em um período de trinta dias.

METODOLOGIA

Inicialmente foram selecionadas as soluções de Clorexidina 0,12% Curasept ADS (Curaden, Suíça) e Periogard (Colgate, Brasil) e as resinas compostas Durafill microparticulada (Kulzer, Alemanha) e Filtek Supreme nanoparticulada (3M, Estados Unidos) ambas na cor A3. Como grupos controle, foram utilizados os mesmos materiais sem utilização da clorexidina. Foram confeccionadas 60 matrizes padronizadas em resina acrílica de formato cilíndrico, com 20 mm de diâmetro e 5 mm de altura, com cavidades centrais cilíndricas com 2,5 mm de diâmetro e 2,5 mm de profundidade. As cavidades foram preenchidas em incremento único de resina composta e cobertas com uma matriz de poliéster prensada por uma placa de vidro. Para ativação dos materiais foi utilizado o aparelho fotopolimerizador (Gnatus, Brasil) com comprimento de onda calibrado em 460 mWatts/cm² por um tempo de 40 segundos. Foram formados seis grupos, com 15 corpos-de-prova em cada grupo da seguinte forma: grupo 1, resina Durafill/Curasept (**DC**); grupo 2, resina Filtek/Curasept (**FC**); grupo 3, resina Durafill/Periogard (**DP**); grupo 4, resina Filtek/Periogard (**FP**); grupo 5, controle Durafill (**CD**); e grupo 6, controle Filtek (**CF**). Todos os corpos-de-prova foram armazenados em estufa bacteriológica com 100% de umidade e temperatura de 37°C em recipientes plásticos escuros. Os grupos experimentais 1, 2, 3 e 4 foram submetidos diariamente à ação das diferentes soluções de clorexidina 0,12% por um tempo de 3 minutos, durante os 30 dias da pesquisa. Os grupos controle (5 e 6) ficaram apenas imersos na água destilada por todo o período.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi testada a variável microdureza, pelo microdurômetro (Shimatzu 2000, Japão), padrão Vickers com carga de 100 gramas por 15 segundos, com dois diferentes fatores de variação, tipo de solução de clorexidina e tipo de resina composta, e um grupo controle, sem ação das soluções. Optou-se por um teste paramétrico através de uma análise de variância a 5% de significância, que comprova a hipótese de nulidade de que varias amostras provenham da mesma população. Aplicou-se o teste ANOVA ao nível de significância de 0,05% com um numero total de 90 avaliações divididas em seis amostras com 15 repetições cada. Pode-se afirmar que existem diferenças estatisticamente significantes entre as seis condições experimentais avaliadas ($p < 0,05$). Assim aplicou-se o teste de Tukey a 5% de significância que permite comparar valores absolutos das médias para todos os pares com o valor crítico obtido. No gráfico abaixo pode ser observada uma comparação entre as médias de microdureza dos grupos avaliados.



A solução Curasept/Curaprox não alterou a microdureza da resina Durafil (microparticulada), porém, a solução Periogard provocou sua diminuição o que pode ser interpretado como algo negativo para a degradação das restaurações. As soluções Curasept/Curaprox e Periogard alteraram a microdureza da resina Filtek (nanoparticulada), ocasionando o seu aumento, o que pode ser interpretado como algo positivo em relação à degradação das restaurações. IMAZATO em 1995 et al, OYESEAED em 1998 et al e YAP em 2000 et al, afirmam que a absorção de líquidos pode interferir com o grau de conversão dos monômeros e influenciar a estabilidade química do material. A presença de duplas ligações carbônicas não convertidas poderia tornar o material mais susceptível a reações de degradação, resultando em redução da estabilidade de cor e outras propriedades mecânicas. Da mesma forma, BRADEN em 1964 e SANTOS em 1989 afirmam que a absorção de líquidos se torna preocupante a partir do momento em que possa ocorrer a interferência com as propriedades mecânicas do material e estabilidade da cor. Os autores consideram também que a absorção de líquidos pode provocar ainda o enfraquecimento da união entre a matriz orgânica e a carga inorgânica, redução da translucidez pelo transporte de produtos corantes para o interior da matriz da resina, resultando no aparecimento de manchas muito difíceis de serem removidas. ROCHA (1984) concorda que a influência do processo de absorção de água pelas resinas com a conseqüente retenção de corantes é uma desvantagem do material que deve ser considerada. De acordo com os resultados de nossa pesquisa a solução de clorexidina 0,12% Periogard reduziu a microdureza da resina Durafil de carga microparticulada. Isto pode ter ocorrido em função da composição da parte orgânica ou inorgânica da resina como resultado da interação com os componentes

químicos da solução. Já a resina Filtek de cargas nanoparticuladas não teve sua microdureza prejudicada por nenhuma das soluções o que mostra uma maior resistência à exposição frente aos componentes químicos das soluções. De toda forma estes resultados ocorreram *in vitro* e de acordo com os parâmetros e condições específicas realizadas nesta pesquisa, devendo ser comprovados por outros trabalhos para poder-se definir com segurança um paralelo com a realidade clínica.

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que as soluções de clorexidina 0,12% utilizadas comumente para bochechos, podem interferir na microdureza das resinas compostas na dependência do tipo de material utilizado, nas condições experimentais deste estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IAMAZATO S, TARUMI H, KOBAYASHI K, HIRAGURI H, ODA K, TSUCHITANI Y. Relationship between the degree of conversion and internal discoloration of light-activated composite. *Dental Mater J*, v.14, n.1, p.23-30, 1995.

OYSEAED H, RUYTER IE, SJOVIK KLEVEN IJ. Release of formaldehyde from dental composites. *J Dent Res* 1998;67(10):1289-94.

ROCHA, I. M. et. al. Estudo da translucidez da resina composta. (parte I). Efeito de material, tempo e proporção de pastas opacificadoras. *Rev Assoc Paul Cir Dent*, v. 38, 187-99, 1984.

SANTOS, A. Restaurador estético - resina composta. Estudo de alguns aspectos clínicos de atuais resinas compostas, frente à sorção de saliva, após receberem diferentes tratamentos superficiais e análise da influência de exotermia de polimerização. Ribeirão Preto, 1989, Tese - Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo.

YAP AUJ, LEE HK, SABAPATHY R. Release of methacrylic acid from dental composites. *Dent Mater*, v.16, n.3, p.172-9, 2000.