

Nanopartículas de TiO₂ e sua atividade antimicrobiana em uma resina composta dental

Barros, A.C.P.; Rastelli, A.N.S.; Garcia, P.P.N.S.; Bernardi, M.I.B.; Hernandes, A.C.

Resumo:

A atividade antimicrobiana é uma importante propriedade para materiais restauradores. Assim, avaliou-se esta atividade sobre biofilme de *Streptococcus mutans* e a estabilidade de cor da resina composta Filtek™ Z250XT (Z, cor A2) com nanopartículas de TiO₂ + SiO₂ (1 ou 2%). Para a atividade antimicrobiana (n=9, em triplicata), confeccionaram-se corpos-de-prova com 3x2mm, e para a estabilidade de cor (n=30) (10x2mm) fotoativados por 40s (LED C elalux, Voco). O efeito antimicrobiano (Grupos Z – sem nano - Controle, Z1% e Z2%) foi testado em relação ao número total de *S. mutans* (CFU/mL), e a morfologia do biofilme foi observada por MEV. Analisou-se a estabilidade de cor com espectrofotômetro Color guide-45/0, PC B 6807 pelo sistema CIE L*a*b* após 90 dias em saliva artificial. Valores de ΔE^* iguais ou superiores a 3,3 foram considerados clinicamente inaceitáveis. Os dados para UFC /mL e alterações de cor foram submetidos à Análise de Variância (ANOVA) e teste de Tukey ao nível de 5%. Obteve-se redução de 54% e 91,0% com 1 e 2% de TiO₂, em relação ao Grupo controle, indicando redução significativa do número de UFC. Após 7 dias houve contínua formação de biofilme para o Grupo controle, mas apenas esparsamente distribuídos principalmente com 2% de TiO₂, e a MEV mostrou que a morfologia do mesmo encontrava-se inalterada para os três Grupos. Quanto às alterações de cor (ΔE^*): Z: 0,823 (\pm 0,19); Z1%: 1,243 (\pm 0,44) e Z2%: 0,786 (\pm 0,32) não foram observadas diferenças estatísticas significantes ($p < 0.05$). A adição de 1 e 2% de nanopartículas não afetou a estabilidade de cor (ΔE^*), não sendo também clinicamente perceptível. Os resultados obtidos indicam que Z2% promoveu forte atividade antibacteriana.

Palavras-chave: Produtos com ação antimicrobiana; resinas compostas; saliva artificial.