

THE EFFECT OF CARBAMIDE PEROXIDE BLEACHING AGENTS ON THE MICROHARDNESS OF DENTAL CERAMICS

Sheila P. Passos, Aleska D. Vanderlei, Susana M. Salazar-Marinho, Sarina M.B. Azevedo, Vanessa Z.C. Vasquez, Estevão T. Kimpara

Department of Dental Materials and Prosthodontics São Paulo State University at São José dos Campos, Brazil.

ABSTRACT

This study examined the effect of 10% and 16% carbamide peroxide bleaching agents on the surface microhardness of micro-particulate feldspathic ceramics (VM7 and VM13, Vita Zahnfabrik). Forty specimens (8-mm diameter, 2-mm thickness) were divided into four groups (n=10): G1- VM7 + 10% Whiteness, G2- VM7 + 16% Whiteness, G3- VM13 + 10% and G4- VM13 + 16% Whiteness. The home-use bleaching agents were applied for 8 hours on 15 days, and the specimens were stored in distilled water at 37°C. The Vickers hardness number (HV) was determined for each specimen. Data were analyzed by the Wilcoxon and Mann-Whitney tests (p<0.05). The microhardness values before exposure

were: g1- 433 (57); g2- 486 (22); g3- 509 (28); g4- 518 (24), and after exposure: G1- 349 (32); G2- 496 (95); G3- 519 (38); G4- 502 (81). G2 exhibited a higher and significant difference than G1 in VM7 groups, and the effect of bleaching concentration was shown to be significant by the Mann-Whitney test. And for VM13, both the Wilcoxon and Mann-Whitney tests showed no significant differences. When using 10% carbamide peroxide, the microhardness of VM7 ceramic was affected, and there were no effect on the microhardness between VM7 and VM13 ceramics when 16% carbamide peroxide was used.

Key words: ceramics, hardness, tooth-bleaching agent.

EFEITO DO PERÓXIDO DE CARBAMIDA NA MICRODUREZA SUPERFICIAL DE CERÂMICAS DENTAIS

RESUMO

Este estudo examinou o efeito do agente clareador peróxido de carbamida a 10% e a 16% na microdureza superficial de cerâmicas feldspáticas micro-particuladas (VM7 e VM13, Vita Zahnfabrik). Quarenta corpos-de-prova (8 mm de diâmetro, 2 mm de espessura) foram divididos em quatro grupos (n=10): G1- VM7 + 10% Whiteness, G2- VM7 + 16% Whiteness, G3- VM13 + 10% e G4- VM13 + 16% Whiteness. Os agentes clareadores foram aplicados por 8 horas durante 15 dias e os cp foram armazenados em água destilada a 37°C. A dureza Vickers (HV) de cada cp foi determinada. Os dados foram analisados pelos testes de Wilcoxon e Mann-Whitney (p<0.05). Os valores da dureza antes da exposição ao agente clareador

foram: g1- 433 (57); g2- 486 (22); g3- 509 (28); g4- 518 (24), e depois da exposição: G1- 349 (32); G2- 496 (95); G3- 519 (38); G4- 502 (81). G2 exibiu diferença significativa e microdureza maior comparado ao G1 nos grupos da VM7 e o efeito da concentração do clareador foi significante, apresentados através dos testes Mann-Whitney. Para VM13, ambos testes, Wilcoxon e Mann-Whitney, não apresentaram diferença significativa. Quando o peróxido de carbamida a 10% foi avaliado, a microdureza da cerâmica VM7 foi afetada, e não houve diferença na microdureza entre as cerâmicas VM7 e VM13 quando o peróxido de carbamida a 16% foi utilizado.

Palavras chave: cerâmicas; dureza; agentes clareadores.