

Efeito do envelhecimento hidrotérmico na propriedade óptica da zircônia ultra translúcida 4Y-PSZ

Giovana de Assis Marcolino¹ (0000-0002-9288-9913), Laura Firmo de Carvalho¹ (0000- 0001-7006-0998), Felipe Machado de Souza¹ (0000-0002-5724-2559), Tiago Moreira Bastos Campos¹ (0000-0001-8486-2510), Estevam Augusto Bonfante¹ (0000-0001- 6867-8350), Ernesto Byron Benalcázar Jalkh¹ (0000-0002-7184-8485)

¹ Departamento de Prótese, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo

A zircônia ultra translúcida 4Y-PSZ apresenta um equilíbrio favorável em suas propriedades ópticas e mecânicas. No entanto, o seu comportamento perante degradação hidrotérmica não tem sido elucidado. O presente trabalho teve como objetivo avaliar as características ópticas da 4Y-PSZ antes e após um processo de envelhecimento hidrotérmico acelerado por 20 e 50 horas em reator térmico; 45 amostras em formato de disco (12mm de diâmetro x 1.2mm de espessura) foram confeccionadas por prensagem uniaxial do pó Zpex 4 (Tosoh Corporation, Tokio, Japão). As amostras foram sinterizadas a 1550 graus Célsius por duas horas com taxa de aquecimento e resfriamento de quatro graus por minuto. Foram divididos em três grupos experimentais: 1) grupo controle (C); 2) grupo envelhecido por 20h (E20) e 3) grupo envelhecido por 50h (E50). A densidade do material foi avaliada em cinco amostras por grupo mediante o método de Arquimedes. As 10 amostras restantes por grupo receberam polimento das duas superfícies com discos e soluções diamantadas de até 1µm, para avaliação de propriedades ópticas, por testes de refletância para determinar razão de contraste (RC) e parâmetro de translucidez (PT). Os resultados foram avaliados por análise de variância e teste de Tukey para comparação entre grupos. Na densidade os grupos apresentaram valores semelhantes (acima de 99,25%), mostrando que a síntese e densificação do material foram satisfatórias. A respeito das propriedades ópticas, o PT diminuiu e a RC aumentou significativamente conforme maior o tempo de envelhecimento, indicando a diminuição da capacidade de mascaramento do material. Os resultados sugerem que o envelhecimento hidrotérmico afeta significativamente as propriedades ópticas da 4Y-PSZ com potencial comprometimento estético de tratamentos reabilitadores em longo prazo.

Fomento: CAPES