

12-037

Efeito do envelhecimento por calor, pressão, umidade e por fadiga cíclica na resistência à flexão da Zircônia tetragonal parcialmente estabilizada por ítria utilizada em próteses odontológicas

Carvalho, C.F.(1); Melo-silva, C.L.(1); Melo-silva, T.C.F.(1); Freitas, R.X.(1); Araujo, F.A.(2);
(1) Unifoa; (2) unifoa;

O objetivo desse estudo foi avaliar o efeito da degradação da zircônia tetragonal parcialmente estabilizada por ítria (YTZP), por meio de envelhecimento em autoclave, sob calor, pressão e umidade, e por fadiga cíclica, ciclagem mecânica em ambiente úmido, na resistência a flexão de três pontos. Foram confeccionados 30 corpos de prova a partir dos blocos pré-sinterizados de YTZP, utilizados para infraestrutura de próteses dentárias, sendo, barras retangulares medindo 18mm x 4mm x 1,2mm, de acordo com a ISO 6872 (ISO 2009). As amostras foram divididas em três grupos experimentais, G1 – controle, YTZP sem envelhecimento; G2 – YTZP envelhecida por autoclave e G3 – envelhecida por fadiga cíclica. As amostras dos três grupos foram submetidas ao ensaio de flexão de três pontos, em uma máquina universal de ensaios mecânicos, com velocidade de 0,5 mm/min. Para obtenção dos valores dos ensaios de flexão de três pontos foram obtidas as médias dos valores e analisadas estatisticamente. Os valores obtidos de resistência à flexão pelo grupo controle sem envelhecimento foi 747 ± 119 Mpa, do grupo submetido a ciclagem em autoclave foi 819 ± 139 Mpa e do G3, grupo envelhecido por ciclagem mecânica foi 816 ± 118 Mpa. Sendo observado o aumento dos valores de resistência à flexão da YTZP após o envelhecimento em autoclave e por fadiga em relação ao grupo controle, porém não significativo. Conclui-se que o envelhecimento da YTZP em ambos os métodos aplicados, não foi capaz de afetar suas propriedades mecânicas como resistência a flexão.