

Influência da temperatura nas propriedades de torção de dois instrumentos rotatórios de NiTi tratados termicamente

RESUMO

Introdução: Foi utilizado nesse estudo dois instrumentos rotatórios experimentais de NiTi fabricados com tratamento térmico Blue e Gold, apresentando o mesmo design. Foi avaliada a influência da temperatura nas propriedades de força de torção e deflexão angular.

Métodos: Quarenta instrumentos experimentais de Niti com tratamento térmico Blue e Gold foram usados (n= 20). Foi avaliada a resistência torcional e a deflexão angular até a fratura na temperatura ambiente ($21^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$) e corporal ($36^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$). O teste torcional foi realizado nos 3 mm da ponta dos instrumentos de acordo com a ISO 3630-1. A superfície fraturada de cada instrumento foi observada pelo microscópio eletrônico de varredura (MEV). Os dados foram analisados por meio do teste t não pareado para a comparação inter e intragrupos e o nível de significância à 5%.

Resultados: Na temperatura de 21°C não houve diferença significativa na comparação intergrupo para a resistência à torção e deflexão angular entre instrumentos Blue e Gold ($P>0.05$). Os resultados intragrupos, à 21°C e 36°C , não mostraram diferença significativa nas propriedades torcionais dos instrumentos Blue e Gold ($P>0.05$). Na comparação intergrupo à 36°C observou-se que os instrumentos Blue apresentaram significativamente menor deflexão do que os Instrumentos de NiTi Gold ($P<0.05$).

Conclusão: Os instrumentos experimentais fabricados com tratamento térmico Blue e Gold não foram afetados pela temperatura nas propriedades torcionais. Foi significativamente menor a deflexão angular dos instrumentos experimentais de Niti com tratamento Blue do que os instrumentos Gold à 36°C .

Palavras-chave: Níquel-Titânio, fadiga torsional, temperatura corporal, tratamento térmico