

Avaliação das propriedades mecânicas de instrumentos rotatórios flat 25.04 confeccionados com diferentes tratamentos térmicos

Laís Ciffoni Alves¹ (0009-0004-2386-1214), Thaine Oliveira Lima¹ (0000-0001-5220-9947), Marco Antônio Hungaro Duarte¹ (0000-0003-3051-737X), Rodrigo Ricci Vivan¹ (0000-0002-0419-5699), Murilo Priori Alcalde¹ (0000-0001-8735-065X)

¹ Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, São Paulo, Brasil

O tipo de tratamento térmico empregado no processo de manufatura dos instrumentos modifica suas propriedades mecânicas, proporcionando, geralmente, maior flexibilidade, maior resistência à fadiga cíclica e maior capacidade de formação dos instrumentos quando comparado com o NiTi convencional. O objetivo desse estudo foi avaliar a fadiga cíclica de dois instrumentos rotatórios 25.04 confeccionados com tratamento térmico Gold (Flat File 25.04 – MK Life, Porto Alegre, Brasil) e Blue (Instrumentos Protótipo 25.04 – MK Life, Porto Alegre, Brasil) com design flat. Um total de 20 instrumentos rotatórios Flat 25.04 Blue e Gold foram utilizados para realização dos testes de fadiga cíclica em um canal artificial com curvatura de 60° e 5 mm de raio, sob condições que simularam a temperatura corporal ($36^\circ \pm 1^\circ\text{C}$). Os instrumentos foram ativados até o momento da fratura, sendo calculado o tempo e número de ciclos ($n=10$). Então, os dados obtidos foram analisados pelo Teste de Kolmogorov-Smirnov para avaliação da normalidade e o Teste T-Student não pareado, utilizando-se um nível de significância de 5%. Os resultados do teste de fadiga cíclica demonstraram que os instrumentos Flat 25.04 Gold apresentaram, significantemente, maior tempo e número de ciclos para a fratura do que os instrumentos Flat 25.04 Blue ($p<0.05$). Sendo assim, os diferentes tratamentos térmicos impactaram na resistência à fadiga cíclica dos instrumentos Flat 25.04, de forma que o Gold proporcionou maior resistência à fadiga cíclica em comparação ao Blue.

Fomento: FAPESP (2023/04745-2)