

Título: Avaliação da resistência em flexão rotativa de instrumentos endodônticos submetidos à ensaios estáticos e dinâmicos em diferentes ângulos de movimento recíprocante

Autor(es) Hélio Pereira Lopes; Marcia Valéria Boussada Vieira; Mônica Aparecida Schultz Neves*; Victor Talarico Leal Vieira; Rafael Marques Villagra

E-mail para contato: maschultzn@gmail.com

IES: UNESA / Rio de Janeiro

Palavra(s) Chave(s): endodontia; canal radicular; instrumentos endodônticos; sistemas de instrumento único; movimento recíprocante

RESUMO

A alta flexibilidade associada à superelasticidade da liga NiTi, permitiu a utilização de motores no acionamento dos instrumentos, promovendo algumas vantagens para o tratamento endodôntico. Dentre essas, pode-se citar a redução do tempo de trabalho, uma maior eficiência de corte e devido à superelasticidade da liga NiTi, a possibilidade de redução na formação de defeitos no preparo do canal radicular, uma vez que, o instrumento consegue acompanhar melhor a curvatura do canal. Apesar dos avanços tecnológicos na produção de instrumentos de NiTi mecanizados, a fratura desses durante o uso clínico, continua sendo uma preocupação para o profissional, podendo ocorrer de forma imprevisível. A resistência à fratura é uma das mais importantes propriedades mecânicas de um instrumento endodôntico, e segundo a literatura, pode ser classificada em fratura por torção ou flexão rotativa (fadiga). O ensaio mecânico de flexão rotativa pode ser realizado por meio de modelos estático e dinâmico. No modelo estático, o instrumento gira fixo dentro de um canal curvo, ou seja, sem um movimento axial. O emprego do movimento recíprocante no acionamento do instrumento endodôntico de NiTi foi proposto objetivando estender a vida em fadiga, ou seja, aumentar a resistência do instrumento à fratura por flexão rotativa. O movimento recíprocante pode ser executado com diferentes ângulos de rotação, ou seja, da direita para a esquerda, ou vice e versa. Recentemente foram lançados instrumentos de NiTi desenvolvidos especificamente para o acionamento mecânico por meio do movimento recíprocante. Este estudo avaliou a influência do movimento recíprocante na vida em fadiga de instrumentos endodônticos submetidos à ensaios mecânicos estático e dinâmico, em diferentes ângulos. Vinte instrumentos Reciproc R25 (VDW, Munique, Alemanha) foram divididos em dois grupos iguais para cada tipo de ensaio mecânico (estático e dinâmico). Os instrumentos foram operados em diferentes ângulos no movimento recíprocante. O tempo de fratura de cada instrumento foi calculado e os resultados obtidos, analisados estatisticamente pelo teste t de Student, com nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Independentemente do ângulo recíprocante utilizado, os instrumentos apresentaram maior vida em fadiga no ensaio dinâmico, em comparação ao estático, com diferença estatística significativa. Os menores ângulos recíprocantes promoveram um aumento significativo na vida em fadiga, independente da natureza do ensaio mecânico (estático ou dinâmico). Os autores concluíram que a redução do ângulo recíprocante, gera um aumento na resistência à fratura por fadiga. Além disso, quando submetidos ao ensaio rotatório em flexão, o tempo de fratura dos instrumentos foi maior no modelo dinâmico, em comparação ao estático.