



Análise de tensões em dentes reconstruídos com núcleos metálicos fundidos pelo método dos elementos finitos 2D

Hiskell Francine Fernandes e Oliveira, José Vitor Quinelli Mazaro, Fellippo Ramos Verri, Daniel Augusto de Faria Almeida, Eduardo Piza Pellizzer, Joel Ferreira Santiago Júnior, Ronaldo Silva Cruz, Ana Caroline Gonçalves Verri

Faculdade de Odontologia de Araçatuba, UNESP

A utilização de núcleos metálicos fundidos para reconstrução de dentes despulpados com grande destruição coronária é utilizada há muito tempo na odontologia. Porém, ainda resta a dúvida se a presença de férula auxilia a distribuição de tensões. Assim, o objetivo deste estudo foi analisar, por meio do MEF-2D, a distribuição de stress em dentes despulpados reconstruídos por núcleos metálicos fundidos, testando a influência da presença de férula na transmissão de tensões e comparando a um dente natural hígido. A modelagem seguiu método utilizado anteriormente com auxílio dos programas Invesalius e Rhinoceros. Utilizando o programa FEMAP foram simuladas as malhas padronizadas para todos os modelos, com restrições nos eixos x e y na base do modelo e carregamento de 100 N axial e 100 N oblíquo a 30°. Após resolução do problema matemático no Nastran foram gerados mapas de tensão de vonMises e tensão máxima principal. Os resultados mostraram que, sob forças verticais, não houve diferença qualitativa entre os mapas de tensão de vonMises e tensão máxima principal entre os modelos analisados para todas as estruturas consideradas (núcleo, dentina, osso cortical e trabecular e ligamento). A única diferença observada foi um discreto alívio no stress da região da férula simulada sob aplicação oblíqua de força. Nas condições do estudo, apesar de não ser muito intensa houve diferença entre a confecção ou não da férula para melhorar a distribuição de stress no remanescente dental.

Palavras-chave

pino intrarradicular, análise de elemento finito, dentes tratados endodonticamente