

ANÁLISE 3D PELO MEF DE PROTÓTIPOS DE RETENTORES ANATÔMICOS INTRARRADICULARES DIRETOS IDEALIZADOS PARA REABILITAÇÕES DE DENTES ENDODONTICAMENTE TRATADOS

Ananda Albuquerque Faria; João Paulo Filgueiras Ribeiro (orientador) – Odontologia.
ananda.faria@edu.ung.br

Palavras-chave: Método de elementos finitos. Retentores intrarradiculares. Pinos anatômicos. Pinos ocós.

Apesar da grande expansão em pesquisas de novos materiais e/ou técnicas para restaurações de dentes tratados endodonticamente, são muitos os pesquisadores que ainda continuam sem resposta definitiva. Não há consenso sequer clínico e muito menos científico padronizado de tal forma que permita afirmar qual a melhor técnica ou material empregado nas reconstruções seguras. O avanço das técnicas e materiais restauradores não evitou a ocorrência de falhas e o aparecimento de insucessos. Além disso, o fato da estrutura dos dentes tratados endodonticamente serem comprometidas, fragilizadas e com grandes destruições coronárias, acarreta maior dificuldade na escolha do procedimento reabilitador mais adequado e que seja capaz de prevenir fraturas e/ou deslocamentos das restaurações. O objetivo do estudo será analisar tridimensionalmente, por meio do Método de Elementos Finitos (MEF), o comportamento biomecânico de um incisivo central superior hígido sob condição de oclusão fisiológica e posteriormente comparar com diferentes simulações de situações clínicas de dentes tratados endodonticamente e reabilitados com coroas totais cerâmicas, variando a quantidade de remanescente dental, diferentes bases e composição dos protótipos de retentores intra-radiculares diretos (pino e núcleo como única estrutura). Os protótipos serão anatômicos, ocós, compostos por diferentes ligas metálicas, cerâmicas, fibras e polímeros. Serão construídos modelos tridimensionais do incisivo central superior hígido e reabilitados, sem e com 2mm de remanescente dentinário na porção coronária. Um total de dezessete modelos será gerado

e analisado pelo MEF. Uma carga de 10 N será aplicada de forma normal no terço incisal, nas cristas marginais mesial e distal, da superfície palatal. A análise dos dados será realizada pelo programa computacional *Nei-Nastran® - Noran Engineering, Inc.* Os resultados de deslocamento e tensão máxima principal serão obtidos e analisados. Espera-se que os diferentes sistemas de pinos testados apresentem um comportamento biomecânico similar ao da estrutura dental. Para simulações pelo MEF, basicamente, é necessário seguir os seguintes passos: modelagem das geometrias de interesse; declaração das propriedades dos materiais, assim como os tipos de elementos a serem utilizados na geração de malhas; geração, se possível, de uma malha controlada de elementos finitos e; por fim, definição das condições de contornos (restrições de movimento e carregamento) que sejam capazes de traduzir da melhor maneira possível o fenômeno a ser representado.

O projeto ainda está em andamento e não há resultados, o estudo está na fase de modelagem e as etapas do processo de simulação por MEF devem ser seguidas por basicamente três etapas: a construção do modelo, a solução do problema e a análise dos resultados. Estas três etapas comumente também são identificadas respectivamente como: pré-processamento, processamento e pós-processamento.

Projeto elaborado com o apoio do Programa Institucional de Iniciação Científica da Universidade Guarulhos – PIBIC-CNPq (Rodada II-2012)

Aprovado pelo Comitê de Pesquisa da UnG.