



## Efeito das conexões internas na distribuição de tensões em implantes de diâmetro regular

Pereira IT\*<sup>1</sup>, Cerqueira Filho JR<sup>1</sup>, Lemos CAA<sup>2</sup>, Batista VES<sup>2</sup>, Almeida DAF<sup>2</sup>, Verri FR<sup>2</sup>, Pellizzer EP<sup>2</sup>, Santiago Júnior JF<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciências da Saúde – Universidade do Sagrado Coração – USC, Bauru-SP, Brasil

<sup>2</sup>Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese. Univ. Estadual Paulista – UNESP - Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Araçatuba-SP, Brasil

O objetivo deste estudo foi realizar uma análise da distribuição de tensões em implantes de diâmetro regular alterando-se o tipo de conexão analisada em tecido ósseo de baixa densidade. Assim, 3 modelos foram confeccionados utilizando a metodologia de elementos finitos 3 D (MEF-3D). A simulação computacional foi realizada utilizando software InVesalius (tecido ósseo) e softwares de CADs: Rhinoceros 5.0 e Solidworks 2015. Os modelos foram exportados para o programa de elementos finitos FEMAP 11.0 para confecção das malhas, condições de restrição, contatos e carregamentos. Os principais resultados, por meio de uma análise de tensão de von Mises, indicaram que houve maior concentração de tensões nas regiões de plataforma dos implantes. Os parafusos de hexágono externo e interno apresentaram aumento da concentração de tensões (0 a 80MPa), quando comparado ao pilar cone-Morse. Por meio de análises de microdeformação e tensão máxima principal foi possível observar que os modelos de conexão interna (hexágono interno e cone Morse) apresentaram melhor distribuição de tensões quando comparados ao modelo de hexágono externo. Concluiu-se que os modelos de conexão interna, principalmente cone-morse, demonstraram superioridade biomecânica, quando comparado aos demais para uma análise em tecido ósseo.

**Apoio:** FAPESP Processo: 16/06822-0 e 15/20827-2.

**Descritores:** Implantes Dentários; Estresse Mecânico; Análise de Elementos Finitos.

### Referências

1. Santiago Junior JF, Verri FR, Almeida DA, de Souza Batista VE, Lemos CA, Pellizzer EP. Finite element analysis on influence of implant surface treatments, connection and bone types. *Mater Sci Eng C Mater Biol Appl.* 2016; 63:292-300.
2. Minatel L, Verri FR, Kudo GA, de Faria Almeida DA, de Souza Batista VE, Lemos CA, et al. Effect of different types of prosthetic platforms on stress-distribution in dental implant-supported prostheses. *Mater Sci Eng C Mater Biol Appl.* 2017; 71:35-42.