



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

Pereira IT*¹, Cerqueira Filho JR¹, Lemos CAA², Batista VES², Almeida DAF², Verri FR², Pellizzer EP², Santiago Júnior JF¹

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

²Departamento 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.