

Influência da angulação de implantes com diferentes conexões protéticas na distribuição de tensões: estudo pelo MEF 3D

Almeida DAF, Vasconcellos LK, Verri FR, Falcón-Antenucci RM,

Mazaro JVQ, Santiago JR JF, Pellizzer EP

Faculdade de Odontologia de Araçatuba (FOA/UNESP)

ligia.vasconcellos@gmail.com

O objetivo deste estudo foi analisar a influência da inclinação de implantes (0°, 17° e 30°) com conexões de hexágono externo (HE) e cone morse (CM) na distribuição de tensões no tecido ósseo pelo método dos elementos finitos tridimensionais. Foram confeccionados 6 modelos através dos programas SolidWorks 2010, Rhinoceros 4.0 e InVesalius. Cada modelo foi composto por um bloco e um implante com diferentes conexões e coroa metalo-cerâmica. Os modelos foram importados para o programa de elementos finitos, onde foram geradas as malhas, condições de carregamento e contorno. A carga aplicada foi de 200N axial e 100N obliquamente. Os modelos foram resolvidos no programa NeiNastran 9.2 e importados ao FEMAP 10.2 para visualização dos mapas de Tensão Máxima Principal. No osso cortical foram observadas tensões ao redor da plataforma do implante. Os modelos HE apresentaram as maiores áreas de tensões. No osso trabecular, sob aplicação de carga axial, as tensões concentraram-se ao redor do corpo do implante para as duas conexões. Sob aplicação de carga oblíqua, as tensões localizaram-se do lado oposto da aplicação da carga, nas extremidades das roscas, apresentando altas tensões nos modelos de HE. Em ambos os tipos de conexão as áreas de concentração foram maiores para os implantes mais angulados. Os modelos com conexão CM apresentaram as menores áreas de concentrações de tensões. Considerando os limites do trabalho pode-se concluir que com o aumento da inclinação do implante, aumentaram-se as tensões independentemente do tipo de conexão e as tensões foram menores para a conexão CM.