



IMPLANTES COM CONCEITO PLATAFORMA SWITCHING: UMA ANÁLISE BIOMECÂNICA

Izaldi Teixeira Pereira¹; Lurian Minatel²; Fellippo Ramos Verri³; Daniel Augusto de Faria Almeida⁴; Victor Eduardo de Souza Batista⁵; Cleidiel Aparecido Araújo Lemos⁵; Eduardo Piza Pellizzer³; Joel Ferreira Santiago junior⁶

¹Aluna de Graduação, Curso de Odontologia, Universidade do Sagrado Coração, Bauru, SP. - iza11.pereira@hotmail.com

²Aluna de Pós-Graduação, área de Prótese Dentária, Departamento de Prótese dentária, Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais – Universidade de São Paulo.

³Professor Doutor, Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese. Univ. Estadual Paulista – UNESP – Faculdade de Odontologia de Araçatuba.

⁴Professor Doutor, Departamento de Prótese, UNIFAL-MG - Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, MG.

⁵Aluno de Pós Graduação, Área de Prótese Dentária, Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese. Univ. Estadual Paulista – UNESP – Faculdade de Odontologia de Araçatuba.

⁶Professor Doutor, Área de Implantodontia/Prótese, Curso de Odontologia, Universidade do Sagrado Coração, Bauru, SP. – jf.santiago@gmail.com

O objetivo desta pesquisa foi analisar a distribuição de tensões em implantes com o conceito plataforma switching (PSW) por meio da metodologia de elementos finitos tridimensionais, assim como comparar este tipo de conceito com o uso de componente regular e cone Morse. Quatro modelos tridimensionais foram simulados por meio da representação do segundo molar inferior e tecidos de suporte constituindo os seguintes grupos (G): G1: implante hexágono externo (IHE) com 4 x 10 mm, plataforma regular (4,0 mm); G2: IHE com 5 x 10 mm, plataforma regular (5,0 mm); G3: IHE, 5 x 10 mm, conceito PSW; G4: implante cone-Morse, 5 x 10 mm. Os softwares InVesalius CT, Rhinoceros e Solidworks foram utilizados para modelagem. O programa de elementos finitos FEMAP 11.0 foi utilizado para elaboração dos modelos de elementos finitos sendo realizado carregamento axial de 200N e oblíquo de 100N. O processamento dos dados foi realizado pelo software NeiNastram e analisado pelo software FEMAP. A análise qualitativa e quantitativa foi realizada por meio de mapas de tensão von Mises (MPa), Tensão máxima principal (MPa) e microdeformação ($\mu\epsilon$). Os resultados indicaram que implantes com componentes de plataforma regular apresentaram uma eficiente distribuição de tensões para os implantes de largo diâmetro ($p < 0.05$). O implante conceito plataforma switching apresentou uma distribuição de tensões e microdeformações ($p < 0.05$) mais favorável para o tecido ósseo periimplantar; todavia indicou maior magnitude de tensões na região de parafuso e prótese implantossuportada ($p < 0.05$). O implante do tipo cone-Morse apresentou-se mais favorável biomecanicamente quando comparado com os demais modelos propostos. ($p < 0.05$). Conclui-se que os implantes plataforma switching apresentam uma opção viável biomecanicamente para a distribuição de tensões e deformações no tecido ósseo, porém foi identificado que houve aumento na área de concentração de tensões para estruturas associadas à prótese implantossuportada (FAPESP: 2015/09073-6).

Palavras-chave: Implantes dentários. Estresse mecânico. Análise de elementos finitos.