



Comportamento biomecânico de prótese fixa sobre implante de três elementos com pântico em cantilever. Estudo pelo MEF-3D

Cruz RS*, de Souza Batista VE, Lemos CCA, Fernandes e Oliveira HF, Gomes JML, Mestreneur LR, Pellizzer EP, Verri FR

Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese. Univ. Estadual Paulista – UNESP - Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Araçatuba-SP, Brasil

O objetivo deste estudo foi avaliar a distribuição de tensão nos componentes protéticos, implante, parafuso de fixação e tecido ósseo em pântico central e em cantilever mesial ou distal pelo MEF-3D. Foram confeccionados 4 modelos simulando a região de 1º pré-molar ao 1º molar direito maxilar, com 2 ou 3 implantes Hexágono Externo de 4,0x10mm, suportando uma prótese metalo-cerâmica parafusada de 3 elementos, sendo: M1- 3 implantes com coroas esplintadas; M2- 2 implantes com reabilitação com pântico central; M3- 2 implantes com pântico em cantilever mesial; M4- 2 implantes com pântico em cantilever distal. A força aplicada foi de 400N axial e 200N oblíqua em pontas de cúspides. Foram gerados mapas de tensão de von Mises, tensão máxima principal e microdeformação. Os softwares InVesalius, Rhinoceros, SolidWorks, FEMAP e NeiNastran foram utilizados para modelagem e discretização da simulação de elementos finitos. Os resultados indicaram que em reabilitações com dois implantes o modelo com pântico central (M2) produziu uma distribuição de tensão/deformação mais favorável nas estruturas analisadas e que a utilização do cantilever demonstrou ser desfavorável na distribuição de tensão/deformação, principalmente o implante distal, (M4). Concluímos com o estudo que o uso de próteses suportadas por dois implantes são desfavoráveis para as estruturas analisadas, principalmente a prótese em cantilever distal, enquanto que a utilização de três implantes propicia menores valores de tensão/deformação nas estruturas analisadas apresentando melhor desempenho para reabilitação.

Apoio: FAPESP (Processo 2012/24893-1)

Descritores: Prótese Dentária; Implantes Dentários; Prótese Parcial Fixa.

Referências

1. de Souza Batista VE, Verri FR, Almeida DA, Santiago Junior JF, Lemos CA, Pellizzer EP. Finite element analysis of implant-supported prosthesis with pontic and cantilever in the posterior maxilla. *Comput Methods Biomech Biomed Engin.* 2017; 20(6):663-670.
2. de Souza Batista VE, Verri FR, Almeida DA, Santiago Junior JF, Lemos CA, Pellizzer EP. Evaluation of the effect of an offset implant configuration in the posterior maxilla with external hexagon implant platform: A 3-dimensional finite element analysis. *J Prosthet Dent.* 2017; 17. pii: S0022-3913(16)30617-5. doi: 10.1016/j.prosdent.2016.10.033.