



## Influência do nível do tecido ósseo na distribuição de tensões. Análise pelo método dos elementos finitos 3D

Lemos CAA\*, Verri FR, Batista VES, Mello CC, Cruz RS, Fernandes e Oliveira HF, Gomes JML, Mestreneiro LR, Pellizzer EP

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

O objetivo deste estudo foi avaliar se o nível do tecido ósseo influencia na distribuição das tensões em implantes instalados na região posterior de maxila por meio do método de elementos finitos tridimensionais. Dois modelos foram simulados referente à região do primeiro molar superior (16), sendo simulado um implante de hexágono externo de 4,0 x 10 mm, sendo M1: nível do tecido ósseo até a plataforma do implante, e M2: nível do tecido ósseo com perda de 4,5 mm, suportando prótese uma coroa metalocerâmica parafusada. A força aplicada foi de 200N axial e 100N oblíqua. Os mapas de von Mises ( $\sigma_M$ ) foi utilizado para análise das tensões na região dos implantes, e o tensão máxima principal (TMP) foram utilizados como critério para análise do tecido ósseo cortical. Nos mapas de  $\sigma_M$ , no carregamento axial e oblíquo os implantes com elevado nível de perda óssea apresentaram maiores tensões ao longo de toda a estrutura do implante quando comparado ao M1 que apresentou uma sobrecarga somente na face vestibular do implante sobre o carregamento oblíquo. Nos mapas de TMP pode ser observado elevadas concentrações de tensões de tração sobre o modelo para o implante com perda óssea acentuada, independentemente do carregamento. Diante disso é possível concluir que os implantes com perda óssea acentuada apresenta pior comportamento biomecânico na região de implante, bem como na região de tecido ósseo cortical.

**Apoio:** FAPESP – Processo 15/24442-8

**Descritores:** Implantes Dentários; Análise de Elementos Finitos; Fenômenos Biomecânicos.

### 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):663-70.
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 Feb 17. pii: S0022-3913(16)30617-5. doi: 10.1016/j.prosdent.2016.10.033. [Epub ahead of print].
3. Lemos CA, Ferro-Alves ML, Okamoto R, Mendonça MR, Pellizzer EP. Short dental implants versus standard dental implants placed in the posterior jaws: A systematic review and meta-analysis. *J Dent.* 2016; 47:8-17.