



Comportamento biomecânico de diferentes próteses cimentadas sobre implante

Dal Piva AMO*, Tribst JPM, Rodrigues VA, Borges ALS, Bottino MA

Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese. Univ. Estadual Paulista – UNESP - Instituto de Ciência e Tecnologia de São José dos Campos, São José dos Campos-SP, Brasil

Este trabalho avaliou a distribuição de tensão em diferentes próteses cimentadas sobre implante Cone Morse (ISO 14801:2012). Foram avaliados 2 fatores: material restaurador da coroa e da mesoestrutura (ME) (zircônia [Zi], dissilicato de lítio [Di] e Enamic [En]), totalizando 9 combinações. Para a análise por elementos finitos (FEA), foi modelada uma coroa monolítica cimentada sobre uma ME, e essa cimentada sobre uma base de titânio. Os modelos foram exportados em formato STEP para o software de análise (ANSYS 17.2, ANSYS Inc., Houston, TX, EUA) onde foram considerados isotrópicos, linearmente elásticos e homogêneos. Uma carga axial de 300 N foi aplicada no fundo de fossa e a fixação do sistema ocorreu na base do osso. Os resultados mostram que para a coroa, materiais resilientes concentram menos tensão quando associados com ME mais rígidas. Para o cimento entre coroa e ME, resultados mais críticos ocorreram quando as duas estruturas eram de En. Analisando as ME, quando de Zi, combinada com coroa de En apresenta valores mais elevados de tensão. Na linha de cimentação entre ME e Ti base, assim como apenas na base, a pior combinação foi coroa e ME em En. No parafuso de fixação não houve diferença entre os grupos. Para os implantes, quanto mais resiliente as estruturas maior concentração de tensão no pilar e, quanto mais rígido o sistema, melhor comportamento. Para o osso, a distribuição também foi semelhante. Priorizando a prevenção de falhas no implante e na ME, a falha na linha de cimentação seria menos crítica. Deste modo, sugere-se o uso de uma coroa em Zi associada a uma ME em En.

Descritores: Análise de Elementos Finitos; Implantes Dentários; Cerâmica.

Referências

1. Tribst JPM, Dal Piva AMO, Borges ALS. Biomechanical tools to study dental implants: a literature review. *Braz Dent Sci.* 2016; 19(4):5-11.
2. Zembic A, Kim S, Zwahlen M, Kelly JR. Systematic review of the survival rate and incidence of biologic, technical, and esthetic complications of single implant abutments supporting fixed prostheses. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2014 ;29(suppl):99-116.
3. Elsayed A, Wille S, Al-Akhali M, Kern M. Comparison of fracture strength and failure mode of different ceramic implant abutments. *J Prosthet Dent.* 2016; 117(4):499-506.