



Avaliação biomecânica de diferentes pilares protéticos

Tribst JPM*, Dal Piva AMO, Melo RM, Borges ALS, Souza ROA, 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

O presente estudo avaliou pilares protéticos utilizados para dois sistemas de conexão: hexágono interno (I) e hexágono externo (E). Para cada conexão um grupo de pilares convencionais foi utilizado (2), enquanto que os grupos experimentais receberam pilares sólidos (1). Totalizando quatro grupos com N=20: E1, E2, I1, I2. Inicialmente foi verificada a desadaptação vertical dos pilares através de esteromicroscópio. Para isso, cada face da interface pilar/implante foi mensurada 10 vezes. Para verificação da perda de torque, os pilares receberam uma prótese fixa de dois elementos e os implantes foram inseridos em cilindros de poliuretano. Foi utilizado um torquímetro digital e verificada a perda de pré-carga inicial. Em seguida, os corpos de prova foram submetidos à ciclagem mecânica (2x10⁶ ciclos, 200 N, 2 Hz) para posterior avaliação da perda de torque. Para avaliação da distribuição de tensão, foi utilizada a análise por elementos finitos (FEA). A carga aplicada foi de 200 N, na superfície da prótese, enquanto a restrição ocorreu na base do osso. Os resultados da desadaptação vertical foram significantes para o fator “pilar protético” (p<0.005). Para a perda do torque, os fatores “pilar protético” e “fadiga mecânica” foram significantes (p<0.005). Na FEA, a diferença ocorreu devido ao tipo de implante. Assim, pilares protéticos sólidos apresentam comportamento biomecânico similar aos pilares convencionais, com adaptação vertical aceitável, melhor capacidade de manutenção do torque e semelhante distribuição de tensão.

Descritores: Análise de Elementos Finitos; Implantes Dentários; Prótese Dentária.

Referências

1. Moreira W, Hermann C, Pereira JT, Balbinoti JA, Tioffi R. A three-dimensional finite element study on the stress distribution pattern of two prosthetic abutments for external hexagon implants. *Eur J Dent.* 2013; 7(4):484-91.
2. Tribst JPM, Dal Piva AMO, Borges ALS. Biomechanical tools to study dental implants: a literature review. *Braz Dent Sci.* 2016; 19(4):5-11.
3. Pesqueira AA, Goiato MC, Filho HG, Monteiro DR, Santos DM, Haddad MF, et al. Use of stress analysis methods to evaluate the biomechanics of oral rehabilitation with implants. *J Oral Implantol.* 2014; 40(2):217-28.