

AVALIAÇÃO DAS TENSÕES NA UNIÃO DENTE IMPLANTE EM PRÓTESES PARCIAIS FIXAS ATRAVÉS DO MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS

Luana Galvão de Sousa (Discente do ICV), Kássio Rafael de Sousa Lima (colaborador, UFPI-PI), Prof^a. Dr^a. Carmem Dolores Vilarinho Soares de Moura (Co-Orientador, Depto de Odontologia Restauradora – UFPI), Prof^a. Dr^a. Janaína Cordeiro de Oliveira Castro (Orientador Depto de Odontologia Restauradora – UFPI)

Introdução

O advento dos implantes de titânio promoveu uma modalidade de tratamento com alto grau de aplicabilidade a variadas situações clínicas (LANZA, 2010). Diante da possibilidade da conexão entre implantes e dentes naturais, por meio de uma prótese parcial fixa na reabilitação de pacientes parcialmente edentados e da polêmica que este tema provoca, foi realizada uma análise das tensões em diferentes extensões de próteses parciais fixas com conexão dente-implante.

O propósito desta pesquisa foi determinar, em um modelo tridimensional obtido pela tomografia computadorizada volumétrica, através da análise pelo método dos elementos finitos, a união dente-implante mediante simulação de uma prótese parcial fixa de diferentes comprimentos, verificando qual a influência do aumento do número de pilares nas tensões em relação à prótese, ao osso de sustentação e pilares (dente e implante), frente às cargas axiais e oblíquas.

Metodologia

Os dentes 32, 33, 34, 35, 36 e 37 foram reconstruídos digitalmente através de tomografia computadorizada e editados em programa de processamento de imagens e reconstrução digital, para representar um tratamento de prótese parcial fixa metalocerâmica, originando três modelos: Modelo A ou controle: representado por uma prótese parcial fixa cimentada com os dentes 32, 33 e 34 como pilares dentários, 35 e 36 como pânticos e 37 como pilar implante; Modelo B: semelhante ao modelo A, porém com os elementos 33 e 34 como pilares dentários; e Modelo C: semelhante ao modelo A, mas com o elemento 34 como dente pilar.

Para este trabalho, as coroas 36 e 37 receberam 50 N de carga cada uma, sendo que as coroas 34 e 35 receberam 30 N de carga cada uma. Estes modelos foram simulados através do método de elementos finitos tridimensional, sob forças mastigatórias normais, com vetores de carga axiais e oblíquos.

Resultados e Discussão

Os implantes osseointegrados foram idealizados por Branemark na década de 1960 e tornaram-se uma solução de tratamento de alta previsibilidade em reabilitações protéticas de pacientes total e parcialmente edentados. No entanto, o protocolo protético passou por significativas modificações, especialmente no tratamento de desdentados parciais e fez-se necessário a união dente implante (FAZI, 2011).

O presente estudo constitui-se da avaliação da união dente-implante mediante simulação de confecção de uma prótese parcial fixa com diferentes extensões. Tendo em vista que o conhecimento das tensões exercidas sobre os implantes e tecidos biológicos é determinante para a longevidade do tratamento reabilitador (LANZA, 2011).

Os resultados demonstraram que, quando simuladas cargas axiais nos modelos sobre as próteses, os picos de tensão no osso ao redor do implante, osso ao redor do dente 34 e na prótese não sofreram grandes alterações quando variou-se o número de dentes pilares. Entretanto, sob cargas oblíquas, o aumento do número de dentes pilares diminuiu os picos de tensão em todas as estruturas analisadas.

Conclusão

Considerando que durante o ato mastigatório podem ocorrer cargas axiais e oblíquas, independentemente da configuração oclusal, foi concluído que, em um tratamento de união dente-implante com prótese parcial fixa, um maior número de dentes pilares diminui os picos de tensão sobre seus elementos constituintes e favorece a biomecânica do tratamento.

Referências Bibliográficas

FAZI, G.; TELLINI, S.; VANGI, D.; BRANCHI, R. Three-dimensional finite analysis of different implant configurations for a mandibular fixed prosthesis. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**. 26(4): 752-59, 2011.

LANZA, M.D.; VIERA, A.C.B; SERAIDARIAN, P.I.; JANSEN, W.C.; LANZA, M.D; Biomechanical aspect of combined tooth-implant supports fixed partial denture by finite elements analysis varying the number of tooth and implant abutments. **Rev. Implantnews**. 7(3):417-23, 2010.

LANZA, M.D.; VIERA, A.C.B; SERAIDARIAN, P.I.; JANSEN, W.C.; LANZA, M.D. Stress analysis of a fixed implant-supported denture by the finite element method (FEM) when varying the number of teeth used as abutments. **J Appl Oral Sci**. 19(6): 655-61, 2011.

Palavras-chave: Conexão dente-implante. Próteses fixas sobre implantes. Elementos finitos.

