

Análise das tensões geradas por infra-estruturas implanto suportadas com alteração do número e diâmetro das fixações

Paulo César Simamoto Júnior, Escola Técnica de Saúde - UFU, e-mail: psimamoto@foufu.ufu.br, home-page: <http://estes.ufu.br>

Mauro Antônio de Arruda Nóbilo, Departamento de prótese e periodontia, FOP/UNICAMP, e-mail: nobilo@fop.unicamp.br, home-page: <http://fop.unicamp.br>,

Flávio Domingues das Neves, Área de Prótese Fixa, Oclusão e matérias dentários – FOUFU, e-mail: neves@triang.com.br, home-page <http://fo.ufu.br>

Cleudmar Amaral Araújo,

Introdução

Resultados favoráveis referentes ao protocolo original desenvolvido por Brånemark, relativos a estabilidade e previsibilidade do seu uso, acentuaram experiências clínicas similares com abreviação numérica dos implantes suportes, alteração do tipo de junção e remodelamento dos componentes constituintes das próteses (Engstrand P et al, 2001; Attard, Zarb, 2004).

Embora a reabilitação oral por implantes osseointegrados seja realidade nos dias atuais, ainda persiste uma grande demanda de pacientes edentulos na busca por procedimentos reabilitadores dotados de maior eficiência mastigatória (Misch CE, 1996), funcionalidade e menor agravante psicológico (Trulsson U et al, 2002). Pesquisas prudentes no campo da otimização e simplificação do protocolo Brånemark apresentam-se como alternativa viável a popularização da implantodontia na reabilitação de pacientes edentulos.

O presente trabalho objetiva analisar qualitativamente e quantitativamente as tensões geradas em modelos fotoelásticos decorrentes de cargas aplicadas em prótese sobre implantes com mesmo desenho, diferindo apenas o número de implantes e seus diâmetros.

Material e Método

Foram confeccionados dois modelos mestres em resina acrílica (Acrilbraz Serv. Esp. – Brasil) contendo sucessivamente cinco implantes com hexágono externo de diâmetro regular

(RD 3,75mm) e outro com três implantes de diâmetro largo (WD 5,00), Quadro 1.

	Grupo Controle	Grupo Regular	Grupo Largo
Número de implantes	n=05	n=03	N=03
Diâmetro dos implantes	3,75mm	3,75mm	5,00mm
Infra-estruturas	03	03	03

Quadro 1: Quadro dos grupos experimentais a serem avaliados

Os modelos são formados por três paredes planas de acrílico com espessura de 7,6 mm e altura de 35 mm, dispostas a permitir a leitura individual dos implantes, cujo posicionamento apresenta-se em arco, semelhante à configuração anatômica da mandíbula (Figura 01).

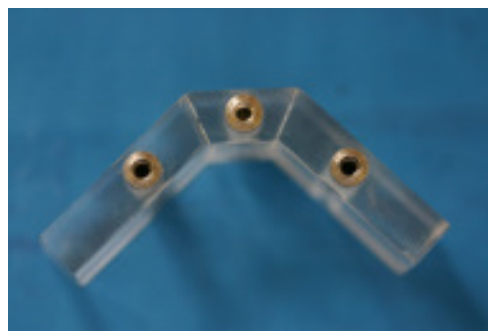


Figura 1: Modelo em acrílico com três implantes, observar que a união das placas não impede a leitura individualizada dos implantes.

Foram utilizados para confecção das infra-estruturas protéticas pilares Ti laser (Conexão – São Paulo) parafusados diretamente sobre os implantes. Estes serão soldados entre si, utilizando para isto barras de Ti6Al4V (Conexão – São Paulo) previamente ajustadas para o espaço de cada grupo, por meio de soldadora a laser (Desktop Laser – Dentaurem Germany), com energia de 265V/4,5ms com foco e frequência regulados em zero.

As infra-estruturas foram parafusadas diretamente sobre os implantes e posicionadas em molde de Borracha Silicone ASB-10 azul (Polipox Indústria e Comércio Ltda - São Paulo) feitos a partir do modelo mestre, para posterior aplicação da resina fotoelástica (Polipox Indústria e Comércio Ltda - São Paulo). Após o período de 24h o modelo fotoelástico pode ser removido do molde pronto para se realizar a leitura.

Para análise de tensões do modelo, deve-se empregar o uso de um polaroscópio circular adaptado a projetor de perfil da marca Mitutoyo (Tóquio, Japão), e posicionado ao mesmo, um dispositivo para aplicação de carga, desenvolvido no Laboratório de Projetos Mecânicos FEMEC/UFU, com ponta aplicadora de força fixada a uma célula de carga (Kratos Ind., SP Brasil) de capacidade de 50 Kgf com resolução de 0,2 Kgf. A carga será aplicada no braço suspenso das infra-estruturas

Para a padronização da leitura das ordens de franja, foi projetada uma grade com 18 pontos ao longo do pescoço e plataforma do implante, região da crista óssea, confeccionada em folha plástica para transparência e colocada na tela do projetor de perfil.

Para cada ponto de leitura dos diversos modelos serão determinadas as isoclínicas (ϕ) e a seguir, determinadas as isocromáticas (**N**) utilizando o método de compensação de Tardy (DALLY E RILLEY, 1978), Após a medição as imagens serão fotografadas digitalmente para serem arquivadas por segurança.

Todos os valores das ordens de franjas isocromáticas (**N**) e isoclínicas (ϕ) para cada ponto serão colocados em tabelas específicas. Utilizando os dados observados nos modelos, se determinara as tensões cisalhantes máximas (τ), individuais para cada ponto, utilizando a equação da lei ótica das tensões, considerando a constante ótica (K) e a espessura do modelo fotoelástico analisado. Os dados serão coletados e analisados por meio de adequada análise estatística

Comentários finais:

Esse trabalho tem como hipótese observar se as tensões geradas pelas infra-estruturas com diferentes configurações após a sua correta quantificação, permitirá a continuidade dos esforços para a diminuição do número de implantes, por consequência otimizando a sua confecção e acessibilidade a uma maior parcela da população.

Referencias Bibliográficas:

- Dally JW, Riley WF. Experimental stress analysis 2 Ed, Tokyo: Mc Graw-Hill Kogakusha, Ltda, 1978. p.
- Engstrand P, Nannmark U, Martensson L, Galeus I, Brånemark PI. Brånemark Novum: Prosthodontic and dental laboratory procedures for fabrication of fixed prosthesis on the day of surgery. Int J Prosthodont; 2001; 14(4):303-9.
- Attard NJ, Zarb GA. Long-term treatment outcomes in edentulous patient with implant-fixed prostheses: The Toronto study. Int J Prosthodont. 2004;17:417-424.
- Misch CE. Implantes Odontológicos Contemporâneos. São Paulo: Pancast, 1996.795p.
- Trulsson U et al. Edentulousness and oral rehabilitation: experiences from patient perspective. Eur J Oral Sci. 2002; 110 (6): 417-24, Dec.