

## **Tensões induzidas por prótese total mandibular convencional e overdentures com um ou dois implantes mandibulares sob o efeito do carregamento oclusal simulado: análise fotoelástica**

Larissa B. de Souza\*, Júlia T. Campana, Rafael L.X. Consani

### **Resumo**

O propósito neste estudo foi avaliar as tensões induzidas no modelo fotoelástico por reabilitações protéticas mandibulares convencional mucossuportada/mucorretida e *overdentures* suportadas por um ou dois implantes. Para a prótese total convencional, o método de confecção foi o preconizado pela Área Prótese Total-FOP/UNICAMP, com base de resina acrílica QC-20 e os dentes montados em articulador semi-ajustável. Após finalizada, a prótese mandibular convencional deu origem às *overdentures* com um ou dois implantes, com o objetivo de padronizar o relacionamento oclusal das próteses. As *overdentures* são com implantes de superfície de 4 mm de diâmetro por 10 mm de comprimento e sistemas de anexos com diâmetros e comprimentos de 3,85 mm (Conexão). Os modelos fotoelásticos construídos com resina Araldite foram submetidos à carga axial promovida pela prótese total superior convencional em oclusão com as próteses mandibulares. As tensões induzidas foram analisadas no modelo fotoelástico utilizando polariscópio circular e as imagens obtidas com filmadora digital. As tensões serão analisadas quantitativamente avaliando a intensidade e número de franjas mostradas pelo modelo fotoelástico.

### **Palavras-chave**

*Prótese total, overdentures, fotoelasticidade.*

### **Introdução**

O tratamento proposto para pacientes completamente desdentados tem sido a reabilitação com próteses maxilar e mandibular convencionais. Atualmente, as *overdentures* mandibulares têm sido amplamente utilizadas como opção de tratamento nas técnicas implantossuportadas, com a vantagem de aumentar a retenção e a estabilidade da prótese (Chen *et al.*, 2002; Awad *et al.*, 2003). Em 2002, foi sugerido que a *overdenture* retida por dois implantes deveria ser o tratamento de escolha para reabilitação da mandíbula com implantes. No entanto, outros estudos foram desenvolvidos utilizando somente um implante com alegação de que seria suficiente para a retenção da *overdenture* porque os resultados obtidos mostraram taxas de sucesso similar àquelas das *overdentures* apoiadas por vários implantes (Walton *et al.*, 2008; Wolfart *et al.*, 2008; Passia N *et al.*, 2014 ; Bryant SR *et al.*, 2015). Com base nessas considerações, seria conveniente e oportuno comparar as tensões geradas por prótese mandibular convencional e *overdentures* retidas por um ou dois implantes quando submetidas à carga oclusal simulada.

### **Resultados e Discussão**

A prótese convencional mucorretida foi confeccionada de acordo com os padrões para confecção tradicional preconizado pela Área Prótese Total FOP/UNICAMP. Implantes hexágono externo com conexão *o'ring* foram utilizados para as *overdentures*. Os modelos foram submetidos a carga axial promovida por prótese total superior convencional com base em resina acrílica e relacionada com as mandibulares em oclusão.

Foram confeccionados três modelos mandibulares em gesso tipo IV (Durone), a partir de um modelo anatômico inicial obtido de manequim desdentado (MOM). Foi confeccionada uma prótese total mandibular convencional que, posteriormente, serviu de modelo para a confecção de duas *overdentures* mandibulares (com um ou dois implantes). Foram confeccionadas bases de prova em

resina acrílica (Vipi Flash) e planos de orientação em cera para serem relacionados entre si em articulador semi-ajustável (A7 Plus Bioart). Foi utilizado o plano de Camper para montagem do modelo superior no articulador, utilizando como referência as guias nas respectivas médias (ângulo de Bennett em 15 graus, guia condilar em 30 graus e pino incisal em zero grau).

Após a montagem dos modelos em articulador, os dentes artificiais (Ivoclar Vivadent) foram montados nos planos de orientação de cera relacionados entre si no articulador. Nas *overdentures* foram instalados análogos dos implantes ao invés das fixações originais por não se tratar ainda do modelo definitivo em resina fotoelástica. Sobre os três modelos mandibulares em gesso especial (sem implantes, com um análogo e com dois análogos) foram feitas moldagens para obtenção de três moldes em silicone (Zetalabor).

Ao completar a segunda fase do estudo, espera-se identificar os níveis e localizações das tensões induzidas pela prótese maxilar sob efeito da carga oclusal simulada.

### **Conclusões**

Assim, espera-se também que as tensões possam ser relacionadas com a aplicação clínica, com o propósito de amenizar as reabsorções ocorridas no rebordo alveolar e regiões periimplante.

### **Agradecimentos**

Ao CNPq/UNICAMP/PIBIC pela concessão da bolsa de Iniciação Científica.

Bryant SR, Walton JN, MacEntee MI. A 5-year randomized trial to compare 1 or 2 implants for implant overdentures. *J Dent Res.* 2015;94(1):36-43.

Harder S, Wolfart S, Egert C, Kern M. Three-year clinical outcome of single implant-retained mandibular overdentures--results of preliminary prospective study. *J Dent.* 2011;39(10):656-661.

Liddelow G, Henry P. The immediately loaded single implant-retained mandibular overdenture: a 36-month prospective study. *Int J Prosthodont.* 2010; 23(1):13-21.

Schneider GB, Synan WJ. Use of a single implant to retain a mandibular complete overdenture on the compromised atrophic alveolar ridge: a case report. *Spec Care Dentist.* 2011; 31(4):138-142.