

Avaliação de Diferentes Técnicas de Moldagem de Transferência Para Implantes: Estudo Piloto

Fabiana Soares SCHEEFFER¹, Fernando Vacilotto GOMES², Luciano MAYER³

¹ Cirurgiã Dentista, Especialização em Implantodontia AGOR, RS, Brasil.

² Cirurgião Dentista, Mestre em CTBMF, Especialista em CTBMF e Implantodontia, Professor do curso de Especialização em Implantodontia AGOR, RS, Brasil.

³ Cirurgião Dentista, PhD em CTBMF, Especialista em Prótese e Implantodontia, Coordenador do curso de Especialização em Implantodontia AGOR, RS, Brasil.

Endereço correspondência

Luciano Mayer
Rua Felipe Nery, 296/403 – Auxiliador
90440-150, Porto Alegre/RS, Brasil.
clinica_mayer@hotmail.com

Recebido em 25 de junho (2017) | Aceito em 10 de julho (2017)

RESUMO

O sucesso em um tratamento reabilitação oral envolvendo implantes e próteses sobre implantes só é atingido com a união de diversos fatores nas diversas fases do processo, e a precisão na execução de uma prótese, inicia-se durante o processo de moldagem de transferência. Avaliamos nesse estudo piloto, utilizando fotografia digital padronizada, com o auxílio do programa de medições Image J, o índice de distorção presente nas técnicas de moldagem mais utilizadas em consultório, para isso, simulou-se um caso protocolo inferior tipo Bränemark, e utilizou-se sempre o mesmo material de moldagem. Em laboratório executou-se barra metálica fundida e pudemos verificar diferentes graus de distorções entre as técnicas avaliadas, onde a moldagem fechada foi a que teve maior distorção quando comparada às técnicas de moldagem aberta e suas variações.

Palavras-Chave: Implantes Dentários; Técnica de Moldagem Odontológica; Próteses e Implantes; Próteses Dentária fixada por Implante.

ABSTRACT

Radiographic examination is a valuable diagnostic aid available to the dental practice, and may be used by the dental surgeon before, during or after any clinical procedure, considering the needs for its accomplishment and the precise indications of each technique. The intraoral radiographic techniques are quite detailed and also the most performed in dentistry, however the radiographic image interpretation can be impaired when failures occur at the film exposure time to the X-rays, or during their

processing. This study aimed to evaluate the incidence and types of errors in periapical radiographs performed by academics during endodontic treatments at UnirG School of Dentistry, as well as to investigate the students' knowledge about their errors and how proceed to correct them. We analyze 50 radiographs and it was observed that 48% presented some type of error. The X-ray apparatus cylinder positioning (54.2%) was the most frequent, followed by vertical angulation error (41.7%), and failure in the radiographic film positioning (4.1%). We concluded that the number of radiographs unacceptable for diagnosis was extremely high. Most students recognized the X-ray apparatus cylinder positioning and vertical angulation errors, although the film positioning error was not recognized. It was observed that many students had difficulties correcting these errors, especially those related to the vertical angulation and film positioning. Key-words: Mouth

Key words: Dental Implants; Dental Impression Technique; Protheses and Implants; Dental Prothesis, Implant-Supported.

1. INTRODUÇÃO

Uma das etapas primordiais para o sucesso de uma reabilitação por meio de prótese fixa sobre implante é a transferência de moldagem, pois busca-se obter sempre uma adaptação precisa e passiva entre a plataforma do implante e o componente protético. Essa adaptação garantirá a integridade do tecido ósseo e das estruturas ad-

jacentes ao implante[1].

O primeiro estágio para que a prótese seja fixada de maneira passiva sobre os implantes, é a reprodução da relação intraoral dos componentes envolvidos na impressão [2].

Rodrigues et al. [3] afirmam que não havendo essa passividade, alguns fatores negativos podem estar presentes, tais como: indução de perda óssea, fratura do pilar e quebra do parafuso da conexão pilar-implante. Segundo Vasconcellos et al. [4], os materiais e técnicas de impressão têm um papel fundamental na precisão de assentamento e passividade de próteses implanto-suportadas. É imperativo que a impressão registre com precisão a posição tridimensional dos implantes osseointegrados.

Para a moldagem dos pilares de próteses sobre implantes, seja para os casos múltiplos ou para casos unitários, dispõe-se de duas principais técnicas: técnica de moldagem com moldeira fechada ou de estoque e técnica de moldagem aberta, onde é confeccionada moldeira individual perfurada ou moldeira plástica recortada na região dos implantes [5].

A partir das duas principais técnicas de moldagem, e suas variações, foi realizado a análise das estruturas através de fotografia digital padronizada e avaliado as distorções apresentadas por cada técnica. O objetivo deste trabalho foi verificar o grau de distorção presente nas diferentes técnicas de moldagem de transferência utilizadas na rotina clínica, foi realizada análise de fotografia padronizada, com a utilização do programa Image J, verificando, assim, a fidelidade na transferência para a rotina clínica. Foram analisadas quatro diferentes técnicas de moldagem de transferência.

2. Materiais e Métodos

Como metodologia deste estudo, foi realizado um ensaio in vitro através da confecção de modelos de estudo e análise de resultados utilizando fotografia digital padronizada. Para tal, procedeu-se, primeiramente, um ensaio em laboratório, onde se utilizou uma mandíbula em poliuretano rígido (Nacional Ossos, Brasil) para a inserção de cinco implantes de plataforma do tipo Hexágono Externo P-i (P-i Branemark), simulando um caso de Protocolo Inferior (padrão Branemark), posteriormente foram instalados minipilares sobre os implantes.

a) Transferência fechada com componentes cilíndricos

A captura foi realizada utilizando-se moldeiras plásticas de estoque e silicona de adição (Variotime® - Hareus Kulzer, Hanau, Germany) com as pastas densa e fluída.



Figura 1: Aplicação do material de moldagem fluido e denso em passo único. O tempo de trabalho e de manutenção para presa foram realizados conforme orientação do fabricante.

b) Moldeira Aberta com Componentes Quadrados, sem Qualquer Tipo de União

A captura foi realizada com moldeira personalizada, e o uso de silicona de adição (Variotime® Hareus Kulzer, Hanau, Germany), com as pastas densa e fluída, respeitando o protocolo do fabricante, sem que houvesse qualquer tipo de união entre os transferentes.



Figura 2: Aplicação do material de moldagem fluido e denso

sobre os componentes para transferência aberta sem a união dos transferentes.

c) Moldeira Fechada com Componentes Quadrados Associados a Esplintagem com Fio Dental e Resina Acrílica Autopolimerizável.

Os componentes foram unidos entre si com fio dental, em seguida foram fixados com resina acrílica autopolimerizável vermelha. Para diminuir a interferência da contração de polimerização da resina acrílica, após a presa final as uniões foram seccionadas e novamente unidas com o mesmo material. A captura foi realizada com moldeira personalizada, e o uso de silicone de adição (Variotime® Hareus Kulzer, Hanau, Germany), com as pastas densa e fluída, respeitando o protocolo do fabricante.

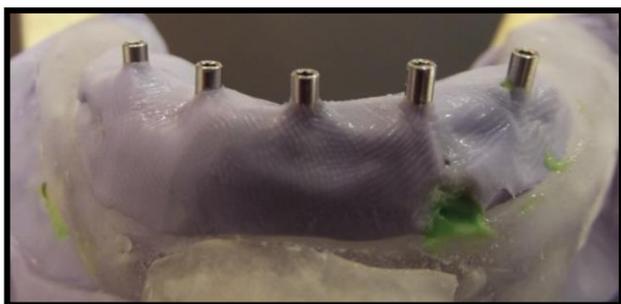


Figura 3: Aplicação do material de moldagem fluido e denso em passo único. Os transferentes foram unidos entre si com fio dental, aplicação de resina acrílica, corte e reunião dos transferentes com acrílico vermelho e moldagem com moldeira individual em acrílico

d) Componentes quadrados associados a esplintagem com fio dental e resina acrílica autopolimerizável e união dos componentes na moldeira com resina acrílica autopolimerizável no momento da moldagem.

Os componentes foram unidos entre si com fio dental, em seguida foram fixados com resina acrílica autopolimerizável vermelha. Para diminuir a interferência da contração de polimerização da resina acrílica, após a presa final as uniões foram seccionadas e novamente unidas com o mesmo material.

A captura foi realizada com moldeira personalizada, e o uso de silicone de adição (Variotime® Hareus Kulzer, Hanau, Germany), com as pastas densa e fluída, respeitando o protocolo do fabricante.



Figura 3: Aplicação do material de moldagem fluido e denso em passo único. Os transferentes foram unidos entre si com fio dental, aplicação de resina acrílica, corte e reunião dos transferentes com acrílico vermelho, união dos transferentes na moldeira e moldagem com moldeira individual em acrílico

Após as moldagens de transferência, foram instalados os análogos e confeccionada em laboratório a barra metálica sobre os componentes. Foi construída a estrutura da barra com resina acrílica autopolimerizável vermelha, e após a presa do material, a barra acrílica foi seccionada, e unida com o mesmo material a fim de evitar a distorção de polimerização.

Após, a barra em resina acrílica foi coberta com cera e confeccionado a estrutura para fundição, que seguiu conforme normas técnicas do fabricante do material.

Utilizando a distância de 30cm entre modelo e máquina fotográfica, foram realizadas as tomadas de cada barra, e os resultados foram avaliados com o programa Image J para verificar a existência de espaço entre minipilar e componente da barra.

A medida entre pilares, utilizada para calibração do programa, foi determinada com uso de paquímetro, para maior precisão de medidas.

3. RESULTADOS

Para análise dos resultados, as barras fundidas foram instaladas na mandíbula em poliuretano rígido (Nacional Ossos, Brasil), utilizando um torque de 10N, para eliminar a possibilidade de distorção referente a força de fixação da barra.

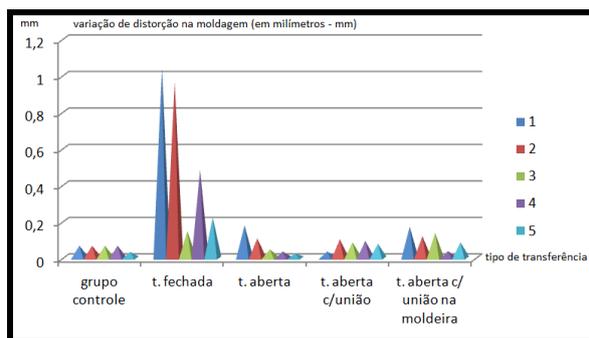


Gráfico 1: Comparação dos resultados com os diversos tipos de transferências

4. DISCUSSÃO

Várias técnicas têm sido sugeridas para melhorar a precisão de transferência dos implantes. Por vezes, o transferente é modificado para melhorar a reprodutibilidade da inserção. Outro procedimento atribui coifas de impressão quadradas aos pilares (moldeira aberta). Ao utilizar a técnica de moldeira aberta, a impressão pode ser feita e, ao remover o material da boca, as coifas não necessitam ser reposicionadas, não movimentando as coifas dentro do material de impressão[6].

Autores [7] encontraram diferenças significantes entre moldagens esplintadas e não esplintadas, tanto com moldagem aberta quanto fechada.

Na técnica de moldeira fechada, há a preocupação com imprecisões que podem ocorrer devido a deformação no momento da reposição das

coifas de impressão [9].

No estudo, conseguimos verificar que a técnica de moldeira fechada teve grande distorção quando comparada às técnicas de moldeira aberta, que apresentaram semelhanças entre seus resultados.

5. CONCLUSÕES

Pelo presente estudo piloto, podemos concluir que todas as técnicas de moldeira aberta analisadas são mais precisas que a técnica de moldeira fechada. Esse fato só pode ser considerado, levando-se em conta o material de moldagem utilizado, no caso silicona de adição, e o respeito às normas de manipulação conforme indicação do fabricante.

Supõe-se que o reposicionamento do transferente no interior do molde, seja o responsável pela imprecisão no caso do uso da técnica de moldeira fechada.

Para uma sequência deste estudo, sugere-se um aumento da amostra, aumentando a fidelidade dos resultados e a utilização de microscopia eletrônica para maior precisão na análise dos dados.

O avanço na qualidade dos materiais de moldagem e a precisão mecânica dos componentes de transferência nos levam a técnicas de moldagem mais rápidas e confortáveis para o paciente, diminuindo o manejo clínico e otimizando o tempo do profissional.

REFERÊNCIAS

- [1] Akça K, Çehreli M. Accuracy of 2 Impression Techniques for ITI Implants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2009;19(1):517-523.
- [2] Balamurugan T, Manimaran P. Evaluation of Accuracy of Direct Transfer Snapon Impression Coping Closed Tray Impression Technique and Direct Transfer Open Tray Impression Technique: An In Vitro Study, *J Indian Prosthodont Soc.* 2013;13(3):226-232.
- [3] Rodrigues RA et al. Avaliação In vitro entre

- Diferentes Técnicas e Métodos de União de Transferentes de Molgagem Utilizados na Implantodontia. *Pesq Bras odontoped Clin Integr*, João Pessoa 2010;10(2):285-290.
- [4] Choi J-S et al. Evaluation of Accuracy of Implant-Level Impression Techniques for Internal Connection Implant Prostheses in Parallel and Divergent Models, *Int J Maxillofac Implants* 2007; 22(2):761-768.
- [5] Conrad, H.J., et al., Accuracy of two impression techniques with angulated implants, *The Journal Of Prosthetic Dentistry* 2007;97(2):349-356.
- [6] Del'acqua MA et al. Accuracy of impression and pouring techniques for an implant-supported prosthesis. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2008;23(2):226-236.
- [7] Faria JCB et al. Evaluation of the accuracy of different transfer impression techniques for multiple implants. *Braz. Oral Res* 2011; 25(2):227-229.
- [8] Faria JCB et al. Influence of Different Materials and Techniques to Transfer Molding in Multiple Implants. *Acta Odontol. Latinoam* 2012; 25(1):96-102.
- [9] Lee S-J, Cho S-B. Accuracy of five implant impressions technique: effect of splinting materials and methods, *J Adv Prosthodont* 2011; 3(2):177-185.