FACULDADE CIODONTO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM IMPLANTODONTIA
AGOR/RS - UNIDADE DE PÓS-GRADUAÇÃO

FABIANA SOARES SCHEEFFER

AVALIAÇÃO DE DIFERENTES TÉCNICAS DE MOLDAGEM DE TRANSFERÊNCIA PARA IMPLANTES: ESTUDO PILOTO

PORTO ALEGRE
2016

FABIANA SOARES SCHEEFFER

AVALIAÇÃO DE DIFERENTES TÉCNICAS DE MOLDAGEM DE TRANSFERÊNCIA PARA IMPLANTES: ESTUDO PILOTO

Monografia apresentada à Faculdade Ciodonto como requisito parcial para aprovação no curso de Especialização em Implantodontia.
Orientador: Luciano Mayer
Co-Orientador: Fernando Vacilotto Gomes

PORTO ALEGRE

2016

FABIANA SOARES SCHEEFFER

AVALIAÇÃO DE DIFERENTES TÉCNICAS DE MOLDAGEM DE TRANSFERÊNCIA PARA IMPLANTES: ESTUDO PILOTO

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Implantodontia da Faculdade CIODONTO – Porto Alegre/RS, como parte dos requisitos para a obtenção do Título de Especialista.
Orientador: Luciano Mayer
Co-Orientador: Fernando Vacilotto Gomes

Data: 16/09/2016

Resultado: Aprovado com nota "A"

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Rafael Ciotta
Prof. Dr. Fernando Vacilotto Gomes
Prof. Dr. Luciano Mayer – Orientador

FICHA CATALOGRÁFICA

S316a Scheeffer, Fabiana Soares
Avaliação de diferentes técnicas de moldagem de transferência para implantes: estudo piloto / Scheeffer, Fabiana Soares – Porto Alegre, 2016.
32p. : Il.

Artigo Científico (Especialização) – Faculdade IPPEO Campus Porto Alegre/RS, 2016.

Orientador: Prof. Dr. Luciano Mayer

1. Odontologia. 2. Implantes Dentários. 3. Técnica de Moldagem Odontológica . 4. Próteses e Implantes. 5. Próteses Dentária fixada por Implante. I Luciano Mayer. II. Título.

CDD: 617.69

Catalogação na fonte: Maria Rita Guizzo Ortiz CRB10/1655

AGRADECIMENTOS

Meu agradecimento especial a todas as pessoas que fizeram parte na construção dessa conquista.

Aos meus queridos pais Silvio e Arlete e ao meu avô Nauro, por me mostrarem desde cedo a importância do estudo, da dedicação, da bondade e da humildade. Muito obrigada pelo carinho apoio e amor.

Ao meu eterno e grande amor, Fabrício, pelo companheirismo, ajuda e compreensão e ao mais belo fruto do nosso amor, Fernanda, por toda a paciência e carinho com a mamãe nos momentos de ausência. Muito obrigada por sempre me apoiarem.

A madrinha Síria, que foi peça fundamental durante toda a minha vida, com certeza, se estou avançando em conhecimentos, devo tudo ao grande apoio e incentivo dela, e a minha prima Vanessa, por se fazer presente mesmo com uma atribulada agenda de compormissos.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Luciano Mayer, pela amizade, confiança, convivência agradável, conhecimento e experiência transmitidos. Agradeço pela dedicação e disponibilidade, mas principalmente pelo auxílio na idealização e na superação dos empecilhos para que este trabalho se realizasse. Muito obrigada pelo exemplo de profissionalismo, ética e moral.

Ao meu co-orientador Prof. Fernando Vacilotto Gomes pela disponibilidade em me ajudar com o uso do software utilizado nesse projeto, pelas correções, e por sempre dizer que estava ótimo o trabalho, mesmo quando estava só no começo. Obrigada por toda dedicação.

A minha assistente, Marlowa, por todo o incentivo e paciência, muito obrigada por todo apoio.

A todos os meus colegas de especialização, especialmente às amigas que o curso me deu, Camila e Rafaela, por terem dividido comigo as alegrias e angústias geradas durante esse tempo de convívio, com certeza, aprendi muito com vocês. Meus colegas de trio, Diego e Guilherme, muito obrigada por toda a parceria durante as práticas cirúrgicas e protéticas, certamente crescemos em aprendizagem juntos. Nossa turma não podia ser melhor.

A todos os professores do curso de especialização em implantodontia da AGOR, que direta ou indiretamente fizeram parte do meu aprendizado, em especial ao professor Rafael Ciotta Alves, que, com toda sua calma estava sempre disposto a ajudar.

Aos funcionários da AGOR, Ju, Fran, Neida, Jéssica e Daniel, sempre prestativos e carinhosos, e especialmente a Cátia, por todo o suporte dado durante as aulas práticas, mas principalmente pelas intermináveis conversas, idéias de livros, artesanatos, compras pela internet e muitas risadas.

Enfim, agradeço a todos os demais que contribuíram para que eu pudesse concluir este trabalho e para que eu me tornasse uma pessoa vitoriosa.

"Descobri que meu único rival não era mais que minhas limitações e que enfrentá-las era a única forma de superar."

Walt Disney

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 entra as técnicas avaliadas, onde a moldagem fechada foi a que teve maior distorção quando comparada às técnicas de moldeira aberta e suas variações.

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

ABSTRACT

Success in treatment involving oral rehabilitation implants and prosthetic implant is only reached with the union of several factors in the various stages of the process, and the accuracy in the execution of a prosthesis, begins during the process of transfer molding. We evaluated in the pilot study, using standardized digital photography with the aid of measurements Image J program, the distortion index present in the molding techniques commonly used in practice, for that simulated a case protocol inferior type Bränemark, and we used is always the same molding material. In laboratory was executed molten metal bar and we observed different degrees of distortion enters the evaluated techniques, where the closed molding was the one that had greater distortion when compared to open tray techniques and their variations.

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

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01: Apresentação do material de moldagem utilizado na pesquisa (Variotime ® Hareus Kulzer, Hanau, Germany), o qual apresenta pastas densas e fluidas.....15
Figura 02: Estabelecimento de proporção padronizada conforme orientação do fabricante (Variotime ® Hareus Kulzer, Hanau, Germany) 16
Figura 03: Instalação dos transferentes de moldeira fechada 16
Figura 04: Aplicação do material de moldagem fluido (a) e denso (b) em passo único. O tempo de trabalho e de manutenção para presa foram realizados conforme orientação do fabricante 16
Figura 05: Instalação dos transferentes de moldeira aberta.....17
Figura 06: Aplicação do material de moldagem fluido. O tempo de trabalho e de manutenção para presa foram realizados conforme orientação do fabricante.....17
Figura 07: União dos componentes com fio dental 18
Figura 08: Fixação dos componentes com resina acrílica autopolimerizável 18
Figura 09: Secção da resina acrílica autopolimerizável e nova união com o mesmo material..... 18
Figura 10: Moldagem de transferência.....19
Figura 11: União dos componentes com fio dental 19
Figura 12: Fixação dos componentes com resina acrílica autopolimerizável 20
Figura 13: Secção da resina acrílica autopolimerizável e nova união com o mesmo material 20
Figura 14: União dos componentes na moldeira com resina autopolimerizável 20
Figura 15: Fixação dos componentes com resina acrílica autopolimerizável 21
Figura 16: Secção da estrutura para diminuir tensão de contração de polimerização....21
Figura 17: Estrutura preparada para fundição 21
Figura 18: Esquema para padronização das tomadas fotográficas 22
Figura 19: Medição da distância entre pilares para calibração do programa 22
Figura 20: Medição da distância entre pilares para calibração do programa.....22
Figura 21: Medição da barra controle do projeto 23
Figura 22: Medição da barra controle do projeto.....23
Figura 23: Valores encontrados na medição da barra controle 23
Figura 24: Componentes 1 e 2 24
Figura 25: Componentes 3, 4 e 5 24

Figura 26: Valores encontrados após a análise do modelo 25
Figura 27: Componentes 1 e 2.....25
Figura 28: Componentes 3, 4 e 5.....25
Figura 29: Valores encontrados após a análise do modelo.....26
Figura 30: Componentes 1 e 2.....26
Figura 31: Componentes 3, 4 e 5 26
Figura 32: Valores encontrados após a análise do modelo.....27
Figura 33: Componentes 1 e 2.....27
Figura 34: Componentes 3, 4 e 5 27
Figura 35: Valores encontrados após a análise do modelo.....28
Figura 36: Comparação dos resultados com os diversos tipos de transferências 29

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 11
2. OBJETIVO 12
3. REVISÃO DA LITERATURA 13
4. METODOLOGIA 15
5. RESULTADOS 24
6. DISCUSSÃO 29
7. CONCLUSÃO 30
REFERÊNCIAS 31

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 adjacentes ao implante (PIERALINI *et al.*, 2008).

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. (BARRET et al. 1993).

Rodrigues *et al.* (2010) 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.* (2008), 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. (NEVES *et al.*, 2000).

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.

2. OBJETIVO

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.

3. REVISÃO DA LITERATURA

A tomada de uma boa impressão de moldagem é um passo fundamental para um assentamento passivo e a manutenção de estruturas a longo prazo, pois o estresse em próteses implanto-suportadas pode levar a falha da prótese e/ou do implante (PEÑARROCHA-OLTRA, D., *et al.* 2014).

Papaspyridakos, et al (2011), encontraram diferenças significantes entre moldagens esplintadas e não esplintadas, tanto com moldagem aberta quanto fechada.

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. Para as moldagens com moldeira fechada, o profissional deve utilizar transferentes cônicos, os quais permanecem na boca após a retirada do molde, sendo reposicionados posteriormente no mesmo, para que seja confeccionada gengiva artificial e o gesso seja vertido. Nas transferências com moldeira aberta, utiliza-se transferentes de moldagem quadrados, os quais necessitam de união através de fio dental e resina acrílica na boca. Estes transferentes correspondem às perfurações da moldeira e são retirados diretamente com o molde, recebendo então a aplicação de gengiva artificial, para confecção do modelo de trabalho. (NEVES *et al.* 2000).

O componente cônico não sai no ato da moldagem, necessitando portanto, ser reposicionado no interior do molde. Uma vantagem desta técnica é que a réplica pode ser parafusada no componente cônico fora do molde, possibilitando uma melhor visualização da adaptação entre os dois componentes, evitando assim, possível deslocamento do componente no interior do molde. O componente de moldagem quadrado sai junto com o molde, evitando essa etapa de reposicionamento, mas apresenta o inconveniente da colocação da réplica no interior do molde o que poderia causar seu deslocamento (PINTO *et al*. 2001).

Faria *et al.*(2011) afirmaram que tanto em moldeira aberta ou fechada, as moldagens sem esplintagem prévia apresentam distorção consideráveis, quando comparada ao grupo controle, porém não há diferença significativa no caso dos coppings serem esplintados com fio dental e resina acrílica.

Faria *et al.* (2012), CONRAD et al. (2007), salientam que a distorção nas moldagens com componentes de moldeira fechada pode ocorrer no momento da recolocação no interior

do molde, pois não existe a precisão no encaixe. 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 (BARRET et al. 1993).

A implicação clínica da precisão nas moldagens, é ligada ao número de componentes a serem transferidos, quanto maior o número de componentes, maior a possibilidade de ocorrer distorção (BALAMURUGAN, T., MANIMARAN, P. 2013).

Del'Acqua *et al.* (2008) sugerem que a técnica de extensão do copping de impressão quadrado modificado tem um papel no fornecimento de retenção e resistência contra o deslocamento adicional devido à forma retangular criado por esta técnica. A composição do material (resina acrílica, resina fotopolimerizável ou totalmente em metal) para modificar as coifas de impressão não é importante. O que é importante é a alteração na forma do copping de impressão quadrado pois minimizam a chance de deslocamento acidental da impressão direta.

Akça e Çehreli (2009) acreditam que a utilização de moldeiras de estoque possuem vantagem sobre as moldeiras individuais, pois a maior quantidade de material de impressão em torno dos componentes de transferência, aumentam a capacidade do material de suportar as forças de tração, sem deformação.

Öngül *et al.* (2012) afirmam que ao realizar impressão de vários implantes em arcos desdentados, a melhor técnica de impressão é a de moldeira aberta, associada a esplintagem com resina acrílica autopolimerizável, por proporcionar melhores resultados do que qualquer técnicas sem esplintagem ou compósito fotopolimerizável.

Choi *et al*. (2007) sugerem que após a união com a resina acrílica, os componentes sejam seccionados de forma equidistantes, e unidos com o mesmo material, usando a técnica incremental a fim de diminuir a interferência da contração de polimerização do material.

Na implantodontia é muito importante a correta transferência da posição dos implantes, uma vez que, quando a supra-estrutura da prótese é confeccionada, o objetivo primário é uma adaptação precisa e passiva sobre os implantes, uma vez que falhas nesse aspecto podem gerar forças excessivas, com fratura de parafusos ou fracasso da osseointegração (ZUIM, *et al*. 2002).

4. METODOLOGIA

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.

Inicialmente foi confeccionada uma barra metálica fundida sobre o modelo, utilizando a própria mandíbula como base para a realização laboratorial, evitando-se assim, qualquer tipo de desadaptação. Dessa forma, esta primeira barra funcionou como grupo controle para comparação com os demais modelos experimentais.

4.1 Tipos de Transferências

4.1.1 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 01: Apresentação do material de moldagem utilizado na pesquisa (Variotime® Hareus Kulzer, Hanau, Germany), o qual apresenta pastas densas e fluidas.



Figura 02: Estabelecimento de proporção padronizada conforme orientação do fabricante (Variotime® Hareus Kulzer, Hanau, Germany).

O protocolo de transferência foi respeitado conforme as normas do fabricante, principalmente quanto ao método de manipulação do material de moldagem.

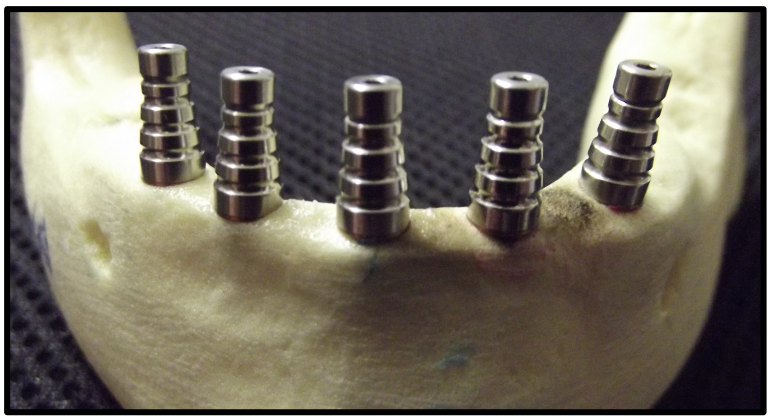


Figura 03: Instalação dos transferentes de moldeira fechada.

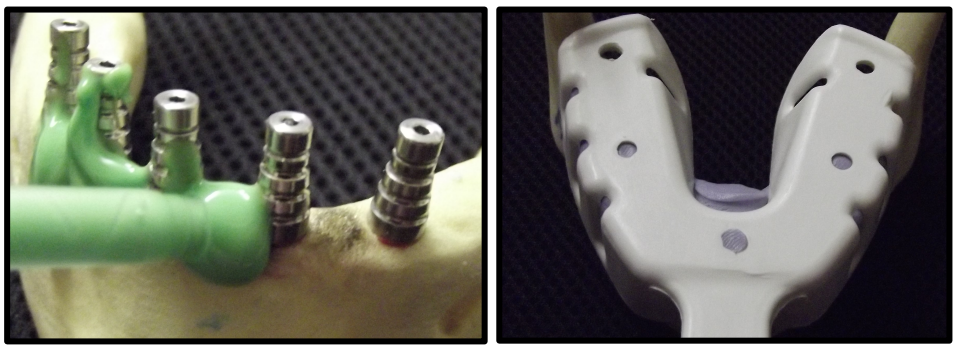


Figura 04: Aplicação do material de moldagem fluido (a) e denso (b)em passo único. O tempo de trabalho e de manutenção para presa foram realizados conforme orientação do fabricante.

4.1.2. 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 05: Instalação dos transferentes de moldeira aberta.



Figura 06: Aplicação do material de moldagem fluido. O tempo de trabalho e de manutenção para presa foram realizados conforme orientação do fabricante.

4.1.3. 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 silicona de adição (Variotime® Hareus Kulzer, Hanau, Germany), com as pastas densa e fluída, respeitando o protocolo do fabricante.

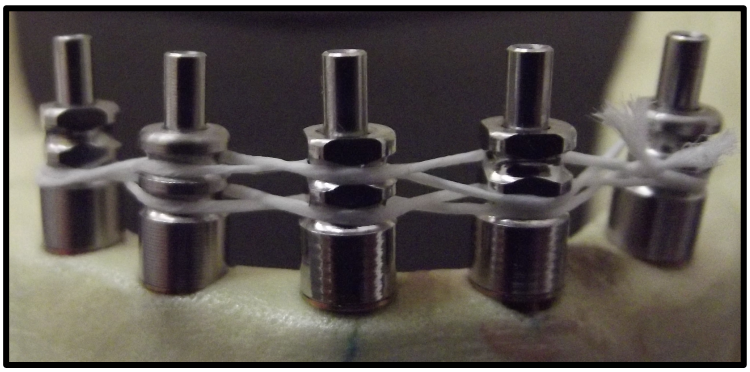


Figura 07: União dos componentes com fio dental

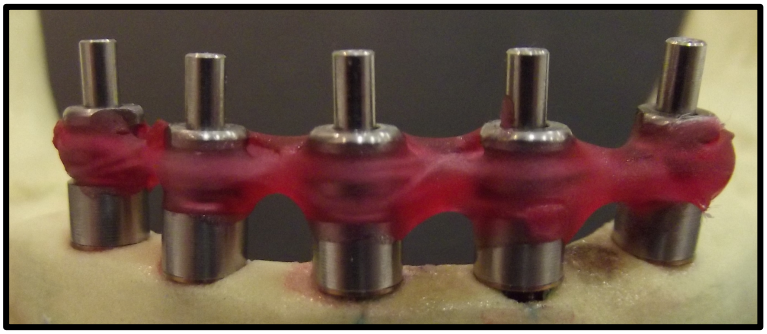


Figura 08: Fixação dos componentes com resina acrílica autopolimerizável.

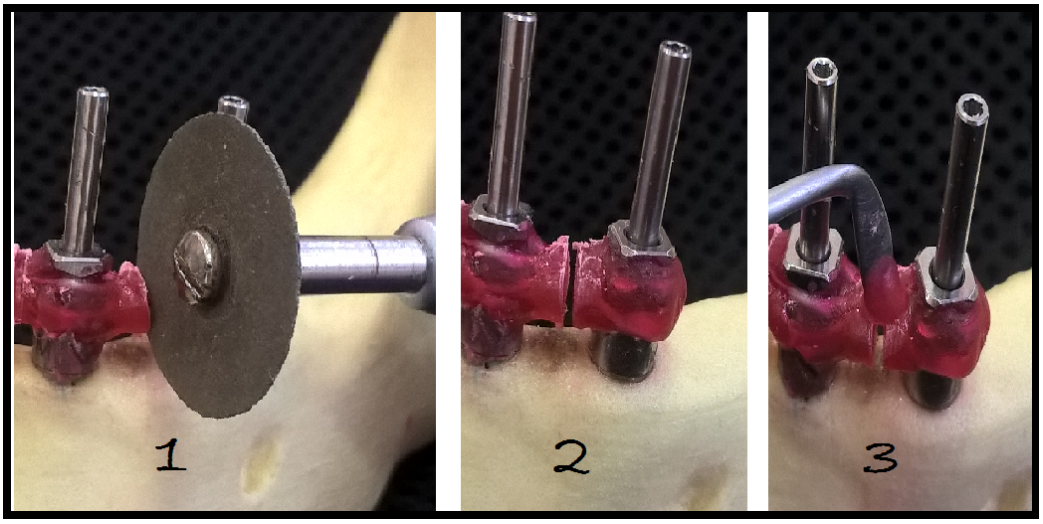


Figura 9: Secção da resina acrílica autopolimerizável e nova união com o mesmo material.

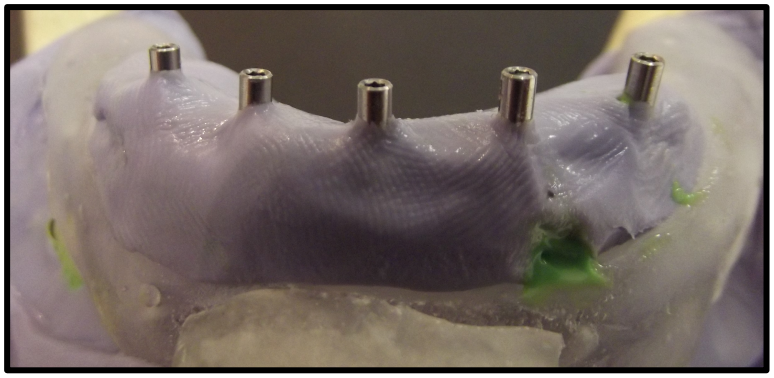


Figura 10: Moldagem de Transferência

4.1.4. 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 silicona de adição (Variotime® Hareus Kulzer, Hanau, Germany), com as pastas densa e fluída, respeitando o protocolo do fabricante.

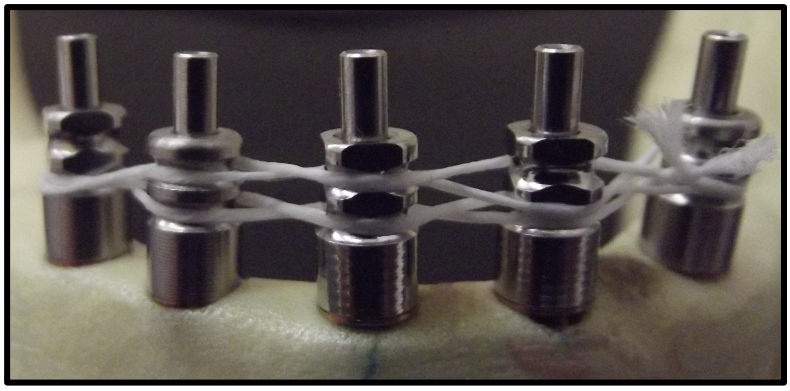


Figura 11: União dos componentes com fio dental

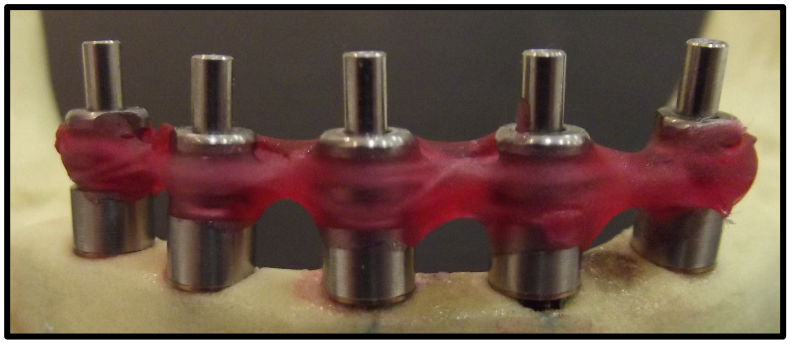


Figura 12: Fixação dos componentes com resina acrílica autopolimerizável.

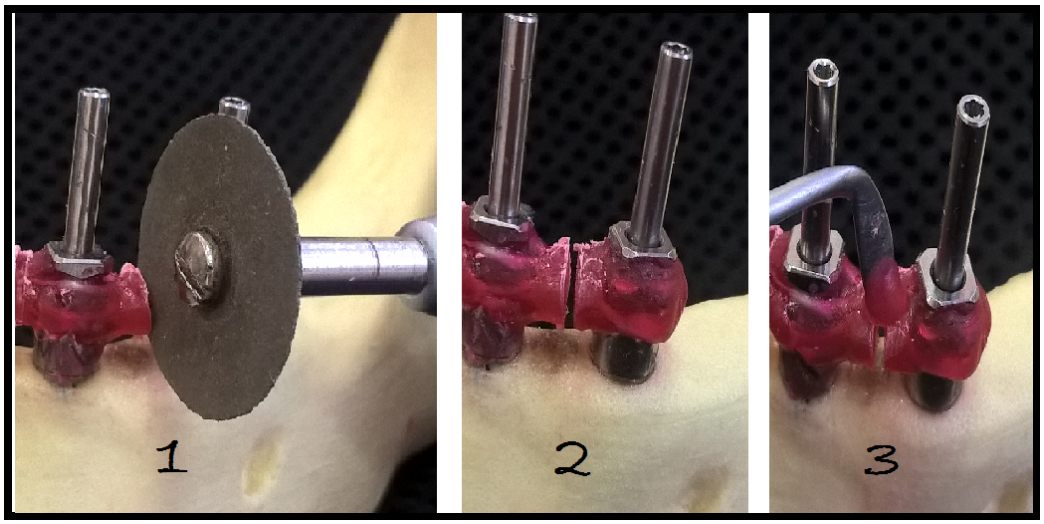


Figura 13: Secção da resina acrílica autopolimerizável e nova união com o mesmo material.

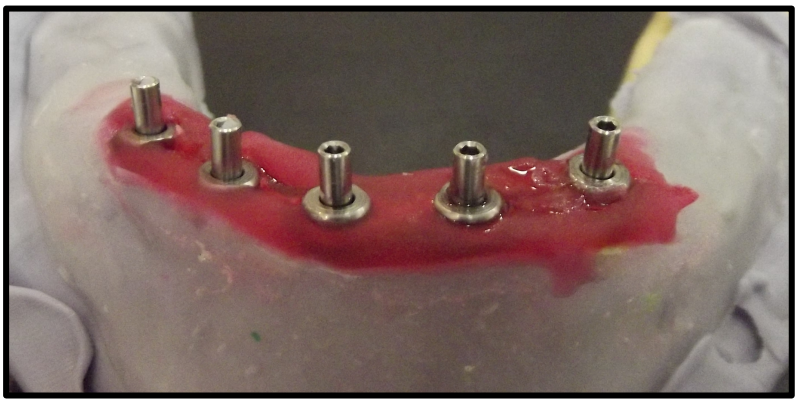


Figura 14: União dos componentes na moldeira com resina acrílica autopolimerizável

4.2. Fase Laboratorial

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.



Figura 15: Fixação dos componentes com resina acrílica autopolimerizável.



Figura 16: Secção da estrutura para diminuir tensão da contração de polimerização.

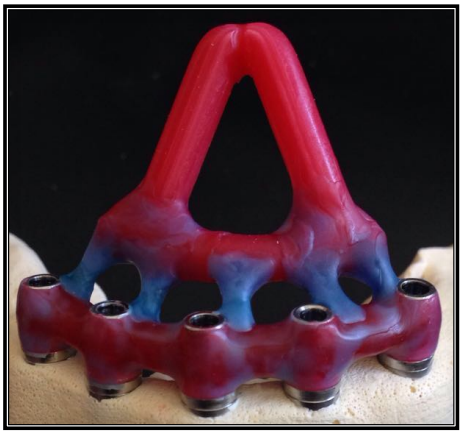


Figura 17: Estrutura preparada para fundição.

4.3 Tomada Fotográfica

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.

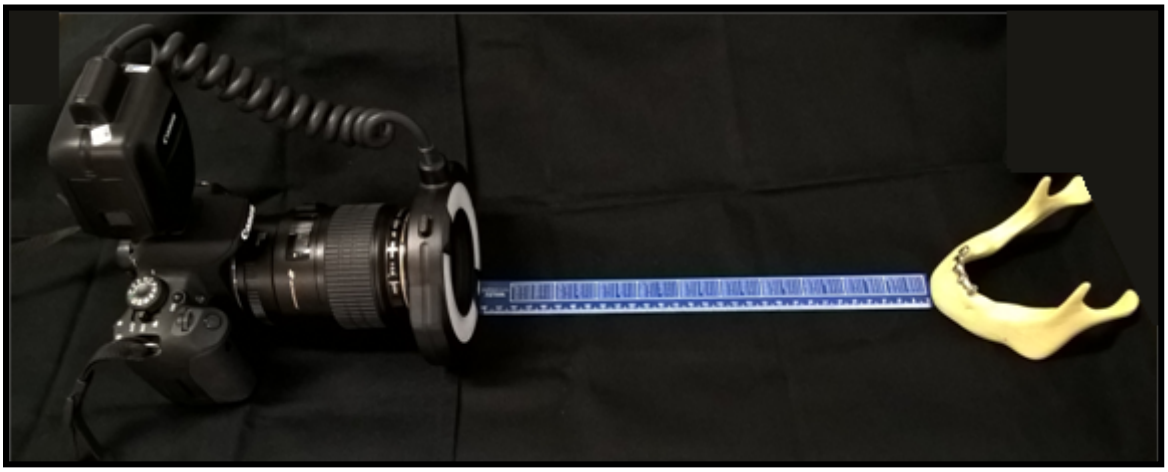


Figura 18: Esquema para padronização das tomadas fotográficas

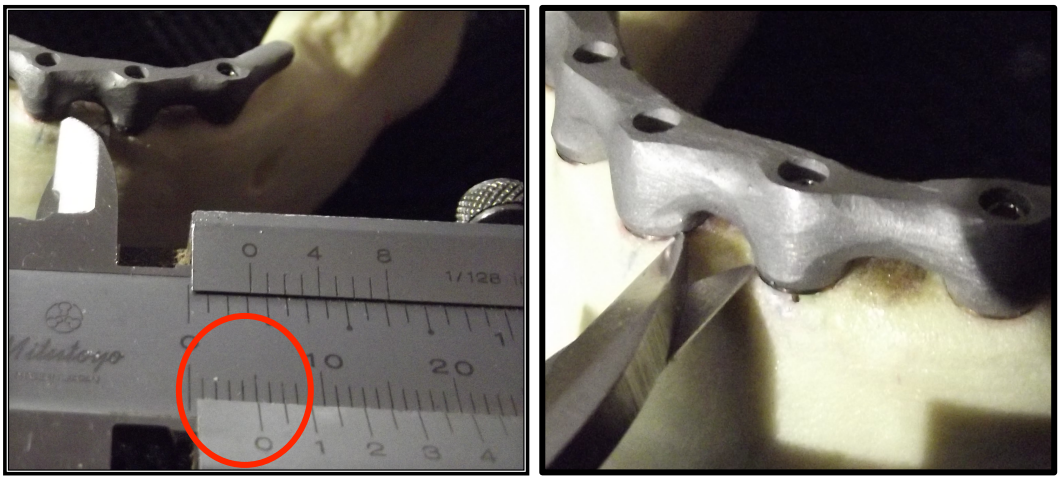


Figura 19, 20: Medição da distância entre pilares para calibração do programa.

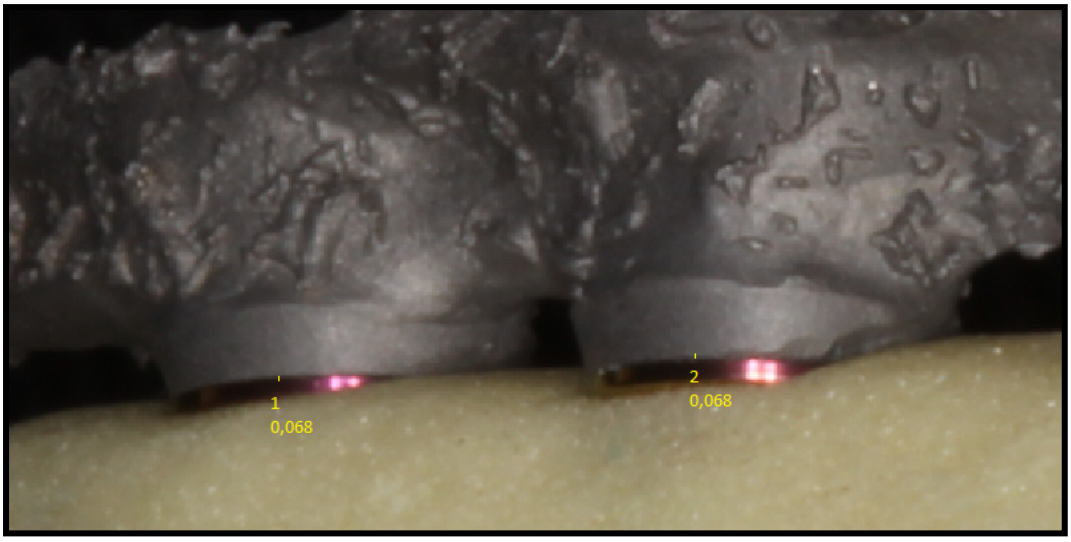


Figura 21: Medição da barra controle do projeto.

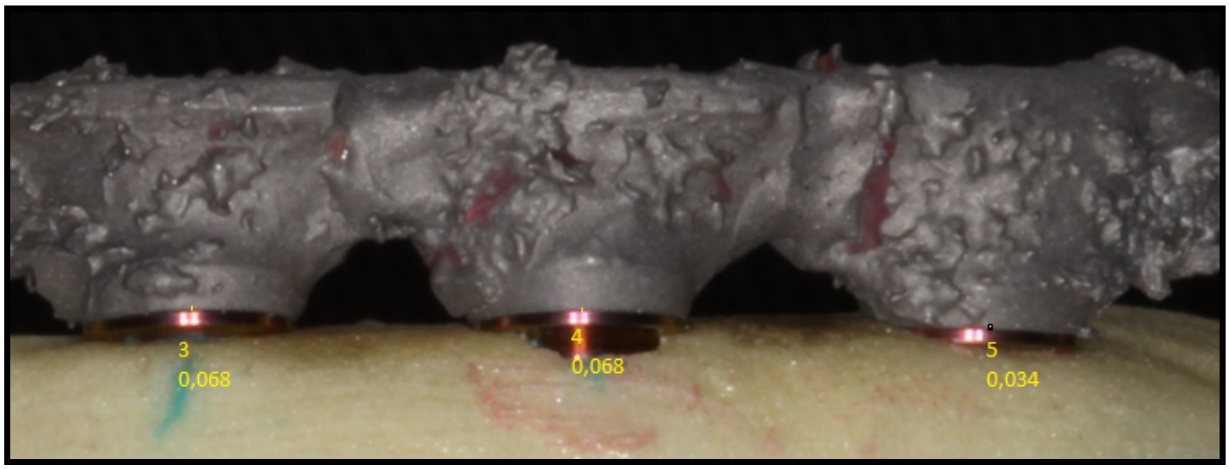


Figura 22: Medição da barra controle do projeto.

Results

File Edit Font Results

	Label	Area	Angle	Length
1	IMG_8001.JPG	0.003	-90	0.068
2	IMG_8001.JPG	0.003	-90	0.068
3	IMG_8001.JPG	0.003	-90	0.068
4	IMG_8001.JPG	0.003	-90	0.068
5	IMG_8001.JPG	0.002	-90	0.034

Figura 23: Valores encontrados na medição da barra controle.

5. 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.

Os valores verificados seguem:

5.1 Moldeira Fechada:

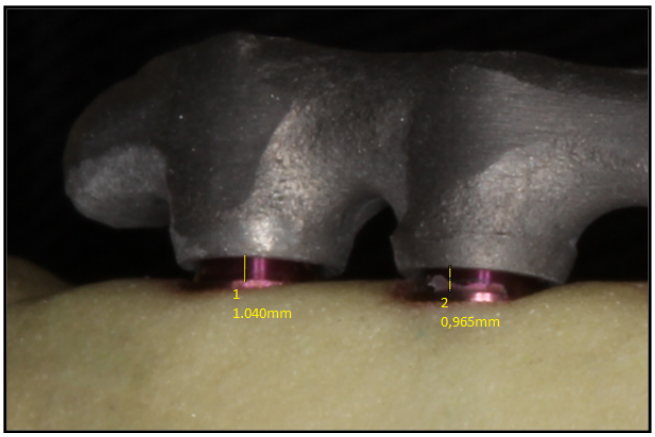


Figura 24: Componentes 1 e 2

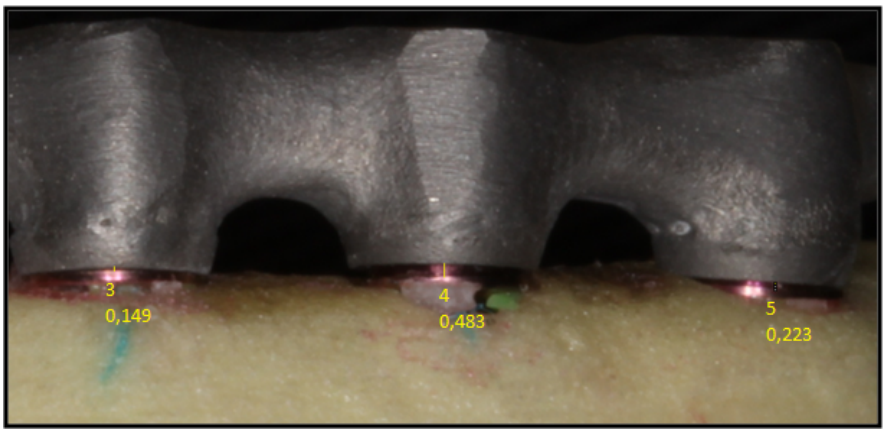


Figura 25: Componentes 3, 4 e 5.

Results

File Edit Font Results

	Label	Area	Angle	Length
1	IMG_8288.JPG	0.040	-90	1.040
2	IMG_8288.JPG	0.037	-90	0.965
3	IMG_8288.JPG	0.007	-90	0.149
4	IMG_8288.JPG	0.019	-90	0.483
5	IMG_8288.JPG	0.010	-90	0.223

Figura 26: Valores encontrados após análise do modelo.

5.2 Moldeira Aberta Sem União de Componentes

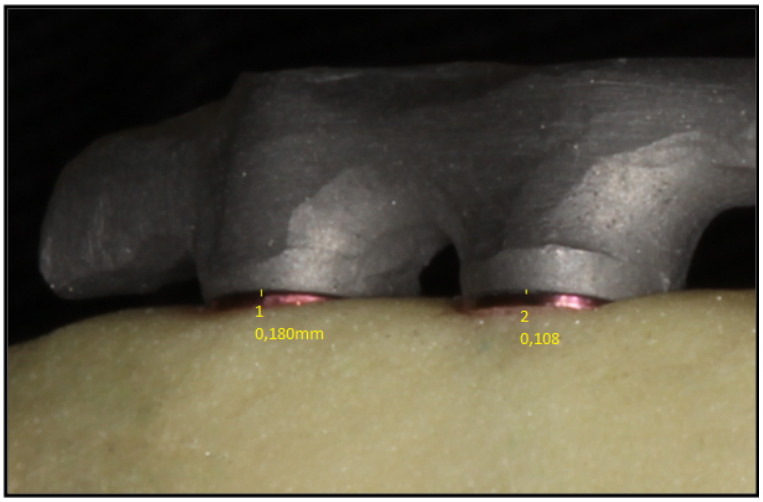


Figura 27: Componentes 1 e 2

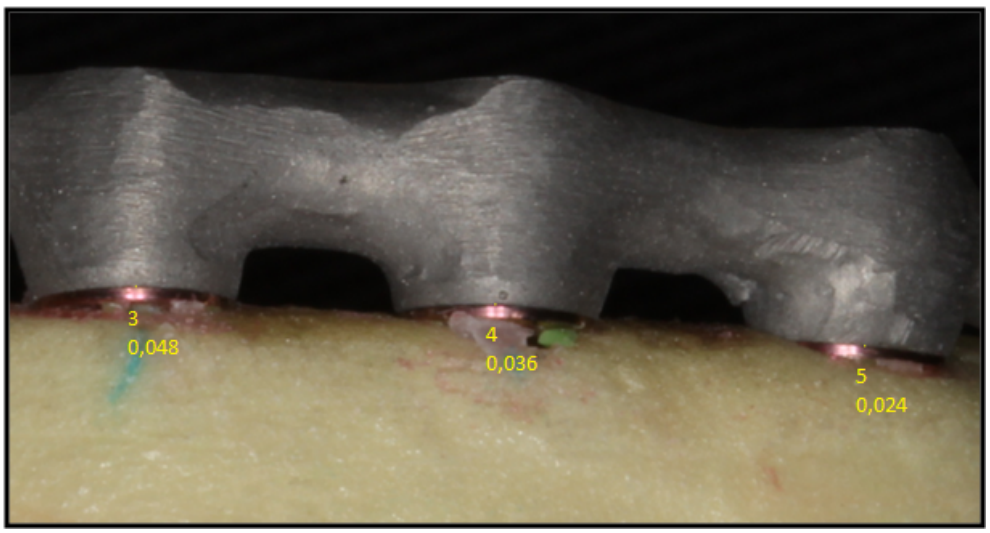


Figura 28: Componentes 3, 4 e 5.

Results

File Edit Font Results

	Label	Area	Angle	Length
1	IMG_8291.JPG	0.008	-90	0.180
2	IMG_8291.JPG	0.005	-90	0.108
3	IMG_8291.JPG	0.003	-90	0.048
4	IMG_8291.JPG	0.003	-90	0.036
5	IMG_8291.JPG	0.003	-90	0.024

Figura 29: Valores encontrados após análise do modelo.

5.3 Moldeira Aberta com União de Componentes

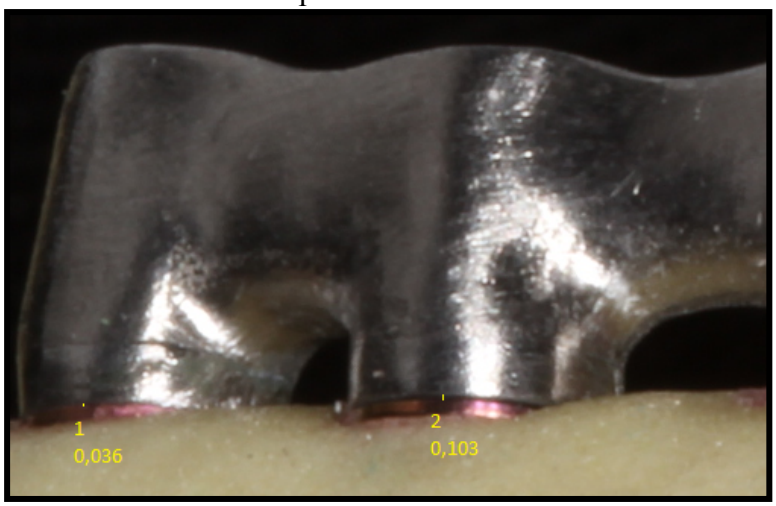


Figura 30: Componentes 1 e 2.



Figura 31: Componentes 3, 4 e 5.

Results

File Edit Font Results

	Label	Area	Angle	Length
1	IMG_8401.JPG	0.002	-90	0.036
2	IMG_8401.JPG	0.005	-90	0.103
3	IMG_8401.JPG	0.005	-90	0.086
4	IMG_8401.JPG	0.005	-90	0.095
5	IMG_8401.JPG	0.004	-90	0.078

Figura 32: Valores encontrados após análise do modelo.

5.4 Moldeira Aberta com União de Componentes e União na Moldeira

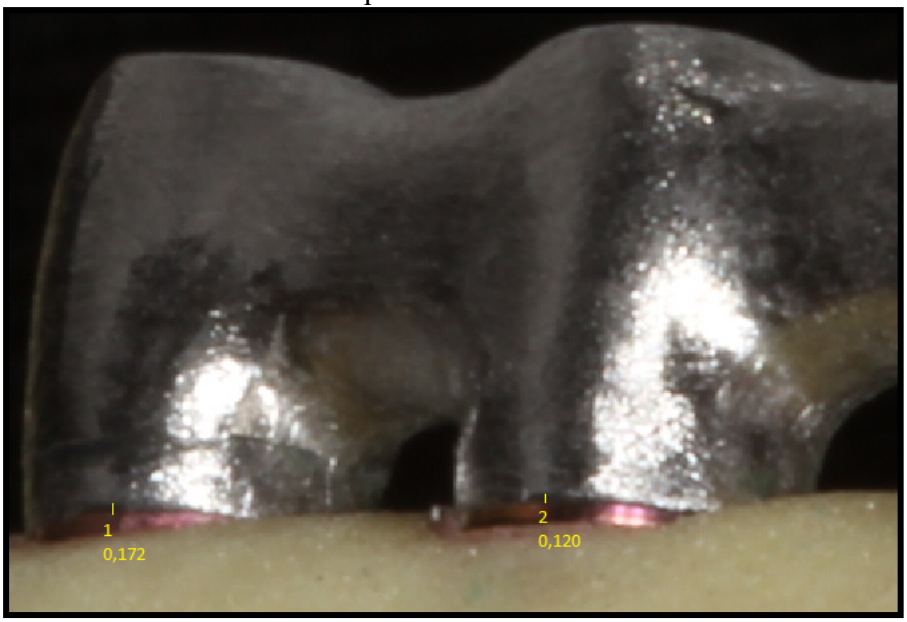


Figura 33: Componentes 1 e 2.

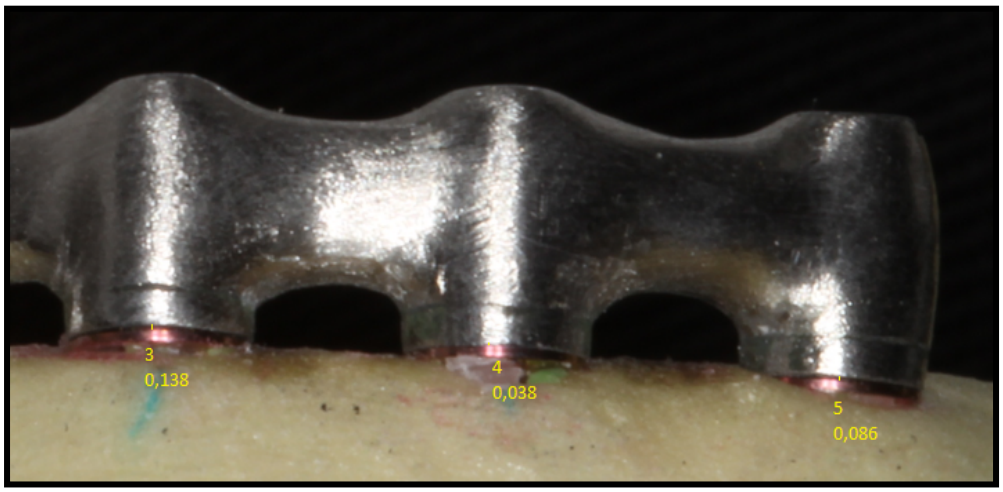


Figura 34: Componentes 3, 4 e 5.

Results

File Edit Font Results

	Label	Area	Angle	Length
1	IMG_8405.JPG	0.007	-90	0.172
2	IMG_8405.JPG	0.006	-90	0.120
3	IMG_8405.JPG	0.006	-90	0.138
4	IMG_8405.JPG	0.002	-90	0.038
5	IMG_8405.JPG	0.005	-90	0.086

Figura 35: Valores encontrados após análise do modelo.

6. 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 quadrados 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 (BARRET et al. 1993).

Papaspyridakos, et al (2011), 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 (CONRAD et al. 2007).

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, que podem ser verificadas na figura a seguir:

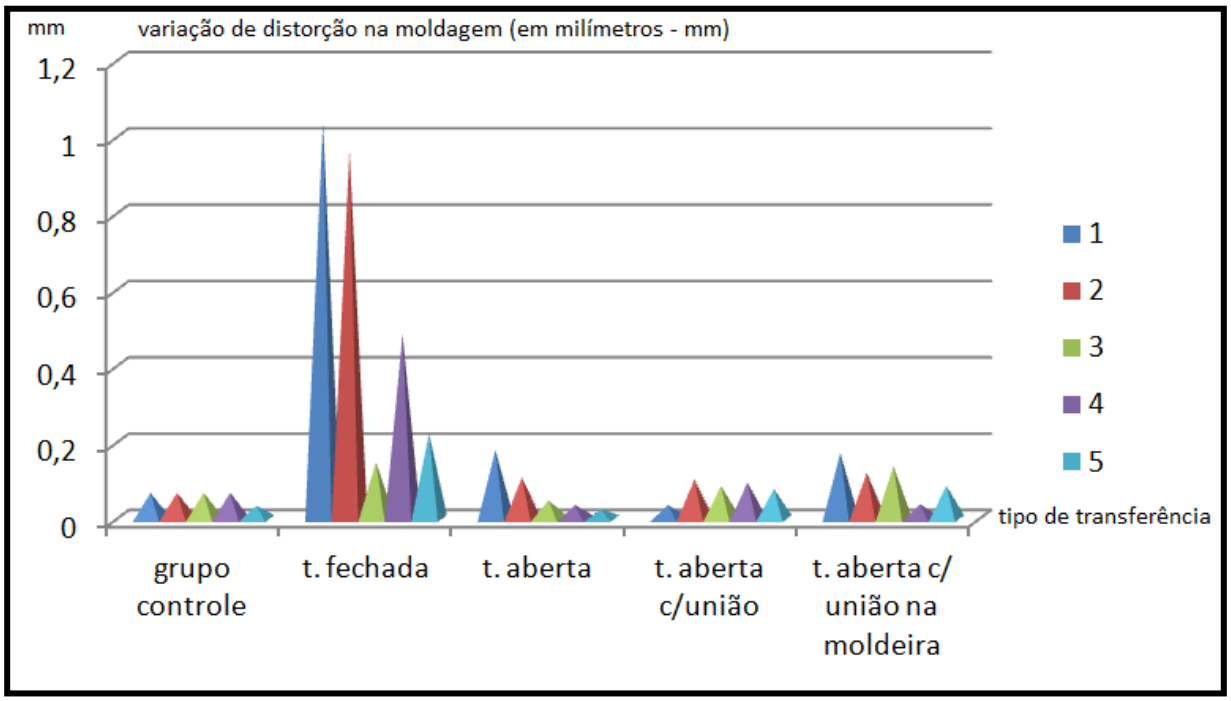


Figura 36: Comparação dos resultados com os diversos tipos de transferências

7. CONCLUSÃO

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,** 19, p 517 - 523, 2009.

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**, 13(3):226-232, Jul - Sept, 2013.

BARRET, M. G., *et al.*, The Accuracy of Six Impression Techniques for Osseointegrates Implants, **Journal of Prosthodontics.** V.2, N. 2 , p. 75-82, 1993.

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**, n. 22, p. 761-768, 2007.

CONRAD, H.J., *et al.*, Accuracy of two impression techniques with angulated implants, **The Journal Of Prosthetic Dentistry**, V. 97, P. 349-356, 2007.

DEL'ACQUA, M. A., *et al.*, Accuracy of impression and pouring techniques for an implant-supported prosthesis. **Int J Oral Maxillofac Implants**, n. 23(2), p. 226-236, mar/apr. 2008.

FARIA, J. C. B., *et al.,* Evaluation of the accuracy of different transfer impression techniques for multiple implants. **Braz. Oral res**., vol. 25, n. 2, São Paulo, mar./abr. 2011

FARIA, J.C.B., *et al.*, Influence of Different Materials and Techniques to Transfer Molding in Multiple Implants. **Acta Odontol. Latinoam**, vol. 25, n.1, p.96-102, 2012.

LEE, S-J., CHO, S-B., Accuracy of five implant impressions technique: effect of splinting materials and methods, **J Adv Prosthodont**, v. 3, p. 177-185, 2011.

NEVES, F. D., *et al.*, Seleção de Intermediários para Implantes Bränemark-Compatíveis - Parte II: Casos de Implantes Individuais, **Revista Brasileira de Cirurgia e Implantodontia**, V. 7, N.26, P. 76-97, 2000.

[1] Conforme Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), NBR 14724/2005. Abreviatura dos títulos dos periódicos em conformidade com o MEDLINE.

ÖNGÜL, D., *et al.*, A comparative analysis of the accuracy of different direct impression techniques for multiple implants, **Australian Dental Journal** , 57: 184–189, 2012.
PAPASPYRIDAKOS, P., *et al.*, Effect of splinted and nonsplinted impression techniques on the accuracy of fit of fixed implant prostheses in edentulous patients: a comparative study, **Int J Oral Maxillofac Implants**, V. 26, P. 1267-1272, 2011.

PEÑARROCHA-OLTRA, D., *et al.*, Impression of multiple implants using photogrammetry: Description os technique and case presentation, **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**, Jul 1;19, p. 366-371, 2014.

PIERALINI, Anelise Rodolfo Ferreira *et al.* Técnica de Moldagem para Implante. **Salusvita**, Bauru, v.27, n.2, p. 309-318, 2008.

PINTO, J. H. N., *et al.*, Estudo Comparativo entre Técnicas de Moldagem Para Implantes Odontológicos. **Rev. FOB**, V.9, n.3/4, p.167-172, jul./dez. 2001

RODRIGUES, R.A., *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, 10(2), p. 285-290, maio/ago. 2010

VASCONCELLOS, D. K., *et al.*, Precisão de Duas Técnicas de Esplintagem com Resina Acrílica de Transferentes para Próteses sobre Implantes. **Revista Odonto**, Ano 16, n. 32, p. 64-71, jul. dez. 2008.

ZUIM, P.R.J., *et al.*, Alterações Dimensionais Lineares em Modelos de Gesso na Moldagem de Transferência em Relação a Esplintagem dos Transferentes, Material de Moldagem e Paralelismo de Implantes, **Rev. Odontol. UNESP**, V. 31(1), p. 25-37, 2002.