

Desajuste vertical entre implante e componentes protéticos pré-fabricados ou fundidos

Vertical misfit between prefabricated or casting prosthetic abutments and implant

Fernando CECHINATO^a, Lilian RIGO^c, Leonardo FEDERIZZI^a, Christian SCHUH^{a,b},
Aloísio Oro SPAZZIN^{a,b}

^aDepartamento de Prótese Dentária, CEOM – Centro de Estudos Odontológicos Meridional, Pós-graduação da IMED – Faculdade Meridional, 99070-220 Passo Fundo - RS, Brasil

^bDepartamento de Odontologia Restauradora, Escola de Odontologia, IMED – Faculdade Meridional, 99070-220 Passo Fundo - RS, Brasil

^cDepartamento de Saúde Coletiva, Escola de Odontologia, IMED – Faculdade Meridional, 99070-220 Passo Fundo - RS, Brasil

Resumo

Objetivo: O objetivo deste estudo foi avaliar o desajuste marginal vertical entre implante e diferentes componentes protéticos (pré-fabricados e fundidos). **Material e método:** Foram utilizados três grupos (n = 4): grupo MP – componentes pré-fabricados preparáveis; grupo UI – UCLA calcináveis com base metálica em Co-Cr; grupo UF – UCLA com base metálica fundida em Co-Cr. Os espécimes foram analisados em microscópio eletrônico de varredura, no qual foi avaliado o desajuste marginal vertical. Os dados foram submetidos aos testes estatísticos de Kruskal-Wallis e Mann-Whitney ($\alpha = 0,05$). **Resultado:** As médias de desajuste (μm) encontradas foram: MP = 1,52 ($\pm 2,1$); UI = 6,15 ($\pm 2,5$); UF = 6,04 ($\pm 2,9$). O munhão personalizável apresentou menor desajuste marginal vertical quando comparado ao pilar UCLA com base metálica em Co-Cr antes e após processo de fundição. **Conclusão:** Apesar das diferenças observadas, todos os componentes apresentaram níveis de adaptação aceitáveis para utilização clínica.

Descritores: Prótese dentária; implante dentário; ajuste de prótese.

Abstract

Objective: The aim of the study was to evaluate the vertical marginal misfit between implant and different prosthetic abutments (prefabricated and castings). **Material and method:** The samples were divided into three groups (n = 4): group MP – personalized abutment; group UI – UCLA with metallic base in Co-Cr; group UF – UCLA with metallic base casting in Co-Cr. The specimens were analyzed in scanning electronic microscope, where it was evaluated the vertical marginal misfit. The data were submitted to the Kruskal-Wallis and Mann-Whitney statistical tests ($\alpha = 0.05$). **Result:** The misfit means were: MP = 1.52 (± 2.1); UI = 6.15 (± 2.5); UF = 6.04 (± 2.9). The personalized abutment showed the smallest vertical marginal misfit when compared to the UCLA abutment with metallic base in Co-Cr before and after casting process. **Conclusion:** All components presented acceptable fit levels for the use clinical, despite the observed differences.

Descriptors: Dental prosthesis; dental implantation; prosthesis fitting.

INTRODUÇÃO

O reconhecimento da existência da união biocompatível entre tecido ósseo e implante aloplástico criou grande número de novas aplicações na Odontologia¹. Estudos têm confirmado a longevidade de próteses fixas implantossuportadas em pacientes desdentados parciais e totais²⁻⁵, constituindo estas uma alternativa às próteses convencionais. Porém, complicações biológicas ou mecânicas têm sido relatadas, principalmente pelo desajuste nessas reabilitações⁶⁻⁹.

Complicações biológicas podem incluir reações adversas dos tecidos, dor, sensibilidade, reabsorção do osso marginal e até falha da osseointegração¹⁰⁻¹². Entretanto, estudos têm mostrado existir certa tolerância biológica da interface implante e tecido ósseo para determinados níveis de desajustes^{13,14}. Quanto às complicações mecânicas, estas podem incluir o afrouxamento dos parafusos protéticos e pilares, ou a fratura de vários componentes do sistema¹⁵⁻¹⁸.

Apesar de os pesquisadores enfatizarem a importância de se obter uma adaptação passiva para o aumento da longevidade das próteses, não existem parâmetros que indiquem precisamente qual a tensão gerada sobre uma prótese para que esta seja considerada perfeitamente assentada no implante. Teoricamente, uma infraestrutura deveria proporcionar uma adaptação passiva, o que seria indução de tensão zero nos componentes de implantes e ao osso adjacente na ausência de carga. Entretanto, uma adaptação realmente passiva não é possível de ser obtida¹⁹.

Para que os índices de fracasso sejam reduzidos, é de suma importância a obtenção de uma adaptação marginal passiva e que esta seja considerada a mais próxima do ideal. Para tanto, os componentes ditos pré-fabricados devem ter um cuidado todo especial no seu processo de usinagem, para que sua superfície entre em íntimo contato com o implante e proporcione um assentamento o mais perfeito possível.

Essa atenção também deve ser aplicada aos componentes que sofrem processo de fundição, no qual se deve ter um cuidado muito grande no que diz respeito à técnica de fundição empregada e um excelente refino no trabalho profissional protético. Atualmente, componentes calcináveis com sua base metálica pré-fabricada têm sido preferidos em função de sua melhor adaptação aos implantes²⁰. Porém, o processo de fundição poderia aumentar os níveis de desajuste desses componentes.

Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi comparar o desajuste marginal vertical, avaliado em microscópio eletrônico de varredura (MEV), de componentes protéticos utilizados em próteses sobre implantes: munhão personalizável (MP) e UCLA com base metálica, antes (UI) e após a sobrefundição (UF). A hipótese avaliada foi de que o processo de fundição aumenta os níveis de desajuste vertical dos componentes.

MATERIAL E MÉTODO

1. Preparo dos Espécimes

Foram confeccionadas quatro bases de alumínio retangular (8 mm de largura, 11 mm de altura e 8 mm de profundidade). Em cada uma das bases, foi confeccionado um orifício ao qual foi adaptado um implante de hexágono externo com plataforma regular (4,1 mm), medindo 11 mm de comprimento (Implante Titamax Ti; Neodent, Curitiba-PR, Brasil). A união dos implantes à base metálica foi realizada com o auxílio de cola trava-rosca (Loctite 271, Henkel, São Paulo, Brasil). As faces das bases foram enumeradas de 1 a 4, para servir de referência no ato da medição. Para haver distinção entre as bases, cada uma foi identificada com uma letra do alfabeto, respectivamente, A, B, C e D (Figura 1).

Para o grupo MP (Figura 2a), quatro pilares personalizáveis (Munhão Personalizável; Neodent) foram adaptados e parafusados às bases metálicas com o auxílio de uma chave digital (Neodent). As bases metálicas foram fixadas com o auxílio de uma prensa, para que o torque dado aos parafusos fosse efetivo. O torque (10 N.cm) foi aplicado aos parafusos de titânio utilizando-se um torquímetro manual (Neodent) para avaliação dos desajustes. Posteriormente, os espécimes foram levados ao MEV (SSX-550

Superscan; Shimadzu, Kyoto, Japan), no qual foram geradas as imagens para medição.

Foi realizada a mensuração do desajuste vertical dos quatro pilares UCLA com base metálica em cobalto-cromo (Co-Cr) (#4.1; Neodent), antes de se realizar a sobrefundição, formando o grupo UI (Figura 2b). Sua parte calcinável foi removida com auxílio de um estilete, obtendo-se apenas a base pré-fabricada. Os pilares UCLA foram parafusados aos implantes e levados ao MEV (SSX-550 Superscan; Shimadzu), similarmente ao grupo MP.

Para a confecção dos espécimes do grupo UF (Figura 2c), em um análogo do implante (#4.1; Neodent) foram confeccionadas duas aletas laterais em resina acrílica de presa rápida (Pattern Resin LS; GC America, Alsip-IL, USA), para reposicionamento do conjunto análogo-UCLA no momento da duplicação do enceramento. Sobre esse análogo, foi parafusado um pilar UCLA com base metálica. Este foi seccionado com disco de carborundum (Dentorium 221; Labordental, São Paulo-SP, Brasil) e realizado um enceramento (Kota, São Paulo-SP, Brasil) de um modelo reproduzindo o formato de um pré-molar, o qual serviu para confecção de uma matriz de silicone (Silicone Máster; Talladium, Curitiba-PR, Brasil), permitindo a obtenção dos demais padrões (total de quatro) de cera com dimensões semelhantes. Após o enceramento, os padrões foram analisados com auxílio de lupa comum (4× de ampliação), em que foram avaliados possíveis excessos de cera, os quais foram cuidadosamente removidos. Os enceramentos foram demarcados de 1 a 4, marcações estas feitas na face palatina do enceramento.

Os processos de inclusão, fundição e acabamento foram realizados em laboratório especializado (Laboratório de Prótese Dentária Calgaro, Curitiba-PR, Brasil). Os enceramentos



Figura 1. Matriz metálica com implante posicionado.

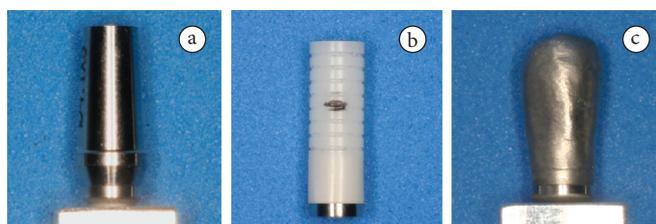


Figura 2. Componentes utilizados no estudo: a) munhão personalizável; b) UCLA antes da fundição; c) UCLA após a fundição.

foram incluídos em revestimento fosfatado, de ciclo rápido (Galaxy Universal Investment; Talladium, Valencia, CA, EUA), seguindo as instruções do fabricante. Terminada a prensa final do revestimento, o anel de fundição foi levado a um forno para aquecimento e volatilização da cera. Finalizado esse processo, o anel com os espécimes foi levado para a máquina de fundição, na qual recebeu os lingotes de liga de Co-Cr (Vironit Extra Duro; Bego Bremer Goldschlagerei, Bremer, Alemanha).

Depois de fundidas, as peças tiveram o excesso de revestimento removido com jato de óxido de alumínio de 220 μm e pressão de 2 bar, utilizando o jato Duostar (Bego Bremer Goldschlagerei, Bremer, Alemanha) e, posteriormente, microesferas de vidro, com pressão de 2,5 bar (Professional Jet-2; EDG Equipamentos, São Carlos-SP, Brasil). Os espécimes foram separados dos condutos de alimentação com o auxílio de uma peça reta e um disco carborundum (Dentorium 221; Labordental, São Paulo-SP, Brasil) e foram removidos os excessos nas áreas cortadas utilizando-se pedras montadas. Em seguida, foram jateados novamente com microesferas de vidro. Finalizando o processo, foram limpos com jato de vapor a 133 °C e pressão de 3 bar, utilizando-se jato de vapor (Triton; Bego Bremer Goldschlagerei). Os espécimes fundidos (grupo UF) foram parafusados aos implantes em suas respectivas bases e levados ao MEV (SSX-550 Superscan; Shimadzu), como nos grupos anteriores.

2. Avaliação do Desajuste Vertical

Os espécimes foram parafusados aos implantes em suas respectivas bases. O conjunto passou por um processo de limpeza e levado ao MEV (SSX-550 Superscan; Shimadzu). O valor de desajuste do grupo foi encontrado calculando-se a média das mensurações de desajuste das quatro faces dos quatro espécimes, na interface entre a plataforma do implante e a base de assentamento dos componentes, somando um total de 16 valores. As imagens (1000 \times de aumento) foram realizadas na parte mais central de cada face e as medidas foram obtidas na maior discrepância entre o componente analisado e o implante, controladas pelo software do MEV. O programa SPSS 15.0 para Windows foi utilizado para analisar os dados. O teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov mostrou não haver distribuição normal. Foram aplicados os testes de Kruskal-Wallis e Mann-Whitney para a comparação das médias obtidas.

RESULTADO

Os resultados obtidos se apresentaram conforme a Figura 3. O teste de Kruskal-Wallis mostrou haver diferença significativa entre os grupos ($p < 0,05$). Os grupos foram comparados entre si, utilizando-se o teste de Mann-Whitney. Os munhões personalizáveis ($1,52 \pm 2,1 \mu\text{m}$; Figura 4a) apresentaram valores médios menores de desajuste vertical quando comparados aos pilares UCLA com base metálica antes do processo de fundição ($6,15 \pm 2,5 \mu\text{m}$; Figura 4b) e após ($6,04 \pm 2,9 \mu\text{m}$; Figura 4c) o processo de fundição ($p < 0,05$). Os pilares UCLA apresentaram resultados médios de desajuste similares quando os valores antes da fundição e após a fundição foram comparados ($p > 0,05$).

DISCUSSÃO

Diversos são os fatores que determinam a adaptação entre o implante e o componente protético, dentre os quais o uso de componentes pré-fabricados ou fundidos em laboratórios, o tipo de material empregado, a técnica utilizada, a experiência profissional e o torque utilizado⁹. Os resultados do presente estudo mostraram que os componentes pré-fabricados de titânio (MP) apresentaram menores níveis de desajuste vertical quando comparados aos pilares UCLA com base metálica antes da fundição. Estes resultados podem ser explicados pela diferença no material dos componentes, ou seja, os MP são de uma liga de titânio, enquanto as bases metálicas dos pilares UCLA são de Co-Cr. Essa última liga é muito mais rígida que o titânio, o que poderia dificultar o processo de usinagem para obtenção dos componentes. Estudos específicos para avaliação dessa hipótese devem ser realizados.

Além do processo de usinagem, outro fator pode ter influenciado no desajuste desses componentes pré-fabricados, assim como o torque de aperto aplicado (10 N.cm). Este pode ter proporcionado uma deformação da base dos componentes de titânio, proporcionando uma adaptação mais homogênea ao implante. No presente estudo, foi utilizado torque de 10 N.cm para avaliação dos desajustes. Desse modo, podem ser avaliadas mais precisamente as irregularidades da base dos componentes, uma vez que a aplicação do torque recomendado pelo fabricante poderia mascarar esses desajustes. Carvalho et al.²⁰, comparando pilares UCLA fundidos em titânio e Ni-Cr-Ti-Mo, não observaram diferença nos níveis de desajuste, mesmo a liga de Ni-Cr-Ti-Mo sendo mais rígida que o titânio comercialmente puro grau 1 utilizado. Essa diferença, verificada nos achados da literatura e no presente trabalho, pode ser explicada pelo torque utilizado pelos autores citados acima (20 N.cm), o que poderia ter provocado uma maior deformação nos componentes de Ni-Cr-Ti-Mo, gerando desajustes similares ao titânio, uma vez que estudos têm mostrado que o aumento do torque aplicado diminui o desajuste entre os componentes^{21,22}. Estudos utilizando como variáveis independentes o torque de aperto dos parafusos e a liga dos componentes podem confirmar as hipóteses levantadas neste trabalho.

Os diferentes níveis de desajuste vertical encontrados entre os MP e os pilares UCLA após a fundição não se devem ao processo

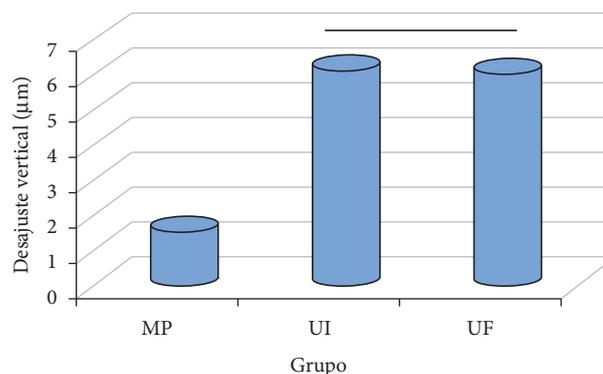


Figura 3. Resultados de desajuste vertical (μm): munhão personalizável (MP), UCLA antes da fundição (UI) e UCLA após a fundição (UF). Grupos (barras) conectados pela mesma linha não apresentaram diferença estatística ($p > 0,05$).

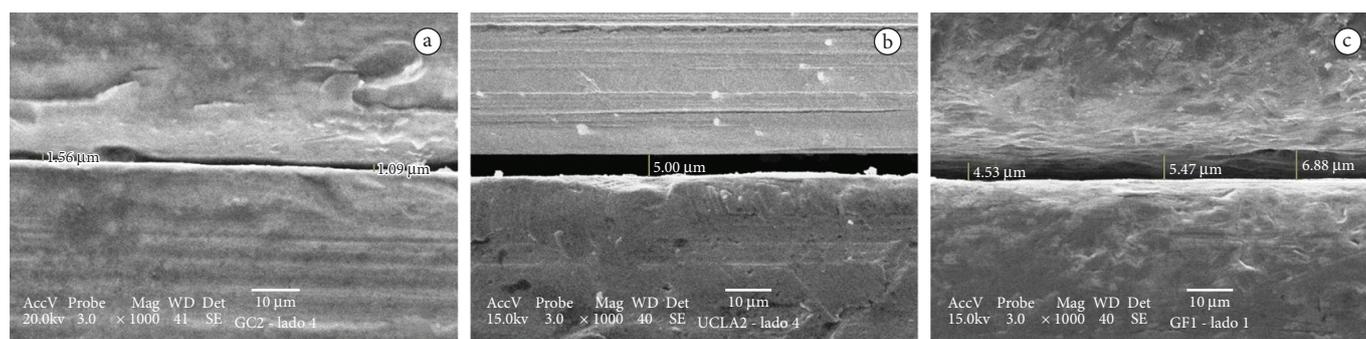


Figura 4. Imagens representativas da microscopia eletrônica de varredura: a) grupo munhão personalizável; b) UCLA inicial antes da fundição; c) UCLA final após fundição.

de fundição, rejeitando-se, dessa forma, a hipótese do estudo, uma vez que o desajuste foi similar para as UI quando comparadas às UF. Estudos comparam o desajuste de componentes pré-fabricados e fundidos, antes da fundição e após a fundição, apresentando resultados variáveis na literatura^{20,22-24}. Essa variabilidade pode estar relacionada aos diferentes fatores avaliados, como material do pilar e torque aplicado, estes já abordados anteriormente, ou até mesmo pelo processo de fundição. Barbosa et al.²¹ avaliaram o desajuste de pilares UCLA após as etapas laboratoriais de fundição e solda de próteses múltiplas de três elementos, quando processadas por diferentes laboratórios de prótese dentária. Os autores observaram que os valores de desajuste obtidos no processo de fundição dos pilares UCLA podem ser influenciados quando processados em diferentes laboratórios, sugerindo, como fatores possíveis, a experiência do técnico e o tipo de fundição.

Ao serem analisadas as imagens de MEV obtidas neste trabalho, mesmo não havendo diferença nos valores de desajuste entre os grupos UI e UF, pode ser verificado que os pilares UCLA que sofreram processo de fundição apresentaram a base de assentamento com superfície bastante irregular quando comparados aos pilares UCLA antes da fundição. Quanto aos MPs, para várias medidas, a interface entre o implante e o componente apresentou níveis de desajuste abaixo de 1 μm. De acordo com os resultados obtidos, foi possível observar diferentes níveis de desajuste ao redor de toda mesa de assentamento do componente, corroborando com o trabalho realizado por Carlsson¹⁹.

Uma limitação do estudo está relacionada ao número de espécimes utilizado por grupo (n = 4). Apesar disso, a diferença

entre os valores médios foi grande entre os grupos que apresentaram diferença significativa entre si (300%), enquanto que os valores médios dos grupos que não apresentaram diferença foram bastante baixos. Mesmo havendo diferença de desajuste marginal vertical entre os grupos, todos estes apresentaram valores de desajuste considerados baixos pela literatura ou dentro dos limites aceitáveis clinicamente^{14,25}.

CONCLUSÃO

Apesar das limitações do estudo *in vitro*, foi possível concluir que:

- O componente pré-fabricado (munhão personalizável) apresentou um desajuste marginal vertical inferior quando comparado ao pilar UCLA com base metálica; e
- O desajuste marginal vertical dos pilares UCLA com base metálica foi similar antes do processo de fundição e após o processo de fundição. Porém, foi possível observar que o processo de fundição altera a superfície de assentamento do componente, tornando-a irregular.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Dr. Cezar Augusto Garbin (in memoriam), pela grande ajuda no trabalho, essencial para seu desenvolvimento. Aos técnicos Murilo Calgaro (Laboratório Calgaro, Curitiba - PR) e Felipe Antunes Quevedo (Laboratório Meridional, Passo Fundo - RS), pela realização de procedimentos laboratoriais. À Empresa Neodent, pela doação dos componentes e pela disponibilização de seu MEV e laboratório de pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. Spazzin AO, Farina AP, Luthi LE, Consani RLX, Mesquita MF. Torque de afrouxamento dos parafusos protéticos em próteses mandibulares implanto-retidas com diferentes níveis de desajustes. UNOPAR Cient: Ciênc Biol Saúde. 2009;11:5-8.
2. Gillot L, Noharet R, Buti J, Cannas B. A retrospective cohort study of 105 patients rehabilitated with immediately loaded mandibular cross-arch bridges in combination with immediate implant placement. Eur J Oral Implantol. 2011;4:247-53.
3. Bedrossian E. Rehabilitation of the edentulous maxilla with the zygoma concept: a 7-year prospective study. Int J Oral Maxillofac Implants. 2010;25:1213-21. PMID:21197500.
4. Zarb GA, Schmitt A. The longitudinal clinical effectiveness of osseointegrated dental implants in posterior partially edentulous patients. Int J Prosthodont. 1993;6:189-96. PMID:8329097.
5. Jemt T. Fixed implant-supported prostheses in the edentulous maxilla. A five-year follow-up report. Clin Oral Implants Res. 1994;5:142-7. PMID:7827228. <http://dx.doi.org/10.1034/j.1600-0501.1994.050304.x>

6. Kan JY, Rungcharassaeng K, Bohsali K, Goodacre CJ, Lang BR. Clinical methods for evaluating implant framework fit. *J Prosthet Dent.* 1999;81:7-13. [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3913\(99\)70229-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3913(99)70229-5)
7. Karl M, Taylor TD, Wichmann MG, Heckmann SM. In vivo stress behavior in cemented and screw-retained five-unit implant FPDs. *J Prosthodont.* 2006;15:20-4. PMID:16433647. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-849X.2006.00064.x>
8. Silva GCC, Fraga MT, Mendonça JAG. Adaptação passiva de próteses implanto-suportadas: relação com a indução de tensões e importância clínica. *Implant News.* 2008;5:393-8.
9. Rodrigues-Júnior W, Montebello-Filho A, Anselmo SM, de Almeida RS. Assentamento passivo - Revisão de literatura. *Implant News.* 2006;3:43-6.
10. Haanaes HR. Implants and infections with special reference to oral bacteria. *J Clin Periodontol.* 1990;17:516-24. PMID:2202750. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2710.1992.tb01226.x>
11. Bauman GR, Mills M, Rapley JW, Hallmon WW. Plaque-induced inflammation around implants. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1992;7:330-7. PMID:1289258.
12. Adell R, Lekholm U, Rockler B, Branemark PI. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surg.* 1981;10:387-416. [http://dx.doi.org/10.1016/S0300-9785\(81\)80077-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0300-9785(81)80077-4)
13. Jemt T. In vivo measurements of precision of fit involving implant-supported prostheses in the edentulous jaw. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1996;11:151-8. PMID:8666445.
14. Carr AB, Gerard DA, Larsen PE. The response of bone in primates around unloaded dental implants supporting prostheses with different levels of fit. *J Prosthet Dent.* 1996;76:500-9. [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3913\(96\)90008-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3913(96)90008-6)
15. Zarb GA, Schmitt A. The longitudinal clinical effectiveness of osseointegrated dental implants: the Toronto study. Part III: problems and complications encountered. *J Prosthet Dent.* 1990;64:185-94. [http://dx.doi.org/10.1016/0022-3913\(90\)90177-E](http://dx.doi.org/10.1016/0022-3913(90)90177-E)
16. Naert I, Quirynen M, van Steenberghe D, Darius P. A study of 589 consecutive implants supporting complete fixed prostheses. Part II: Prosthetic aspects. *J Prosthet Dent.* 1992;68:949-56. [http://dx.doi.org/10.1016/0022-3913\(92\)90557-Q](http://dx.doi.org/10.1016/0022-3913(92)90557-Q)
17. Gunne J, Jemt T, Linden B. Implant treatment in partially edentulous patients: a report on prostheses after 3 years. *Int J Prosthodont.* 1994;7:143-8. PMID:8003194.
18. Spazzin AO, Henriques GE, de Arruda Nobilo MA, Consani RL, Correr-Sobrinho L, Mesquita MF. Influence of Prosthetic Screw Material on Joint Stability in Passive and Non-Passive Implant-Supported Dentures. *Open Dent J.* 2009;3:245-9. PMID:20148135 PMID:2819699. <http://dx.doi.org/10.2174/1874210600903010245>
19. Carlsson L. Built-in strain and untoward forces are the inevitable companions of prosthetic misfit. *Nobelpharma News.* 1994;8:5.
20. Carvalho MCAD, Neisser MP, Bottino MA. Avaliação In Vitro, por MEV, da Interface Implante/Componente Protético (Gold UCLA e UCLA Calcinável) Fundidos em Ti c.p. e NiCrTiMo. *RBP: Rev Bras Implantsodont Prótese Implant.* 2004;11:133-40.
21. Barbosa GA, Simamoto Junior PC, Fernandes Neto AJ, de Mattos Mda G, Neves FD. Prosthetic laboratory influence on the vertical misfit at the implant/UCLA abutment interface. *Braz Dent J.* 2007;18:139-43. PMID:17982554. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-64402007000200010>
22. Moraes LM, Rossetti PH, Rossetti LM, Pedreira AP, Valle AL, Bonachela WC. Marginal fit at cylinder-abutment interface before and after overcasting procedure. *J Appl Oral Sci.* 2005;13:366-71. PMID:20865221. <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-77572005000400010>
23. Kano SC, Bonfante G, Hussne R, Siqueira AF. Use of base metal casting alloys for implant framework: marginal accuracy analysis. *J Appl Oral Sci.* 2004;12:337-43. PMID:20976408. <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-77572004000400016>
24. Costa EM, Hocoya LS, Bottino MA. The fitness of copings constructed over UCLA abutments and the implant, constructed by different techniques: casting and casting with laser welding. *J Appl Oral Sci.* 2004;12:349-54. PMID:20976410. <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-77572004000400018>
25. Romero GG, Engelmeier R, Powers JM, Canterbury AA. Accuracy of three corrective techniques for implant bar fabrication. *J Prosthet Dent.* 2000;84:602-7. PMID:11125345. <http://dx.doi.org/10.1067/mpr.2000.111494>

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Aloísio Oro Spazzin

IMED – Faculdade Meridional, Rua Senador Pinheiro,304, 99070-220 Passo Fundo - RS, Brasil

e-mail: aospazzin@yahoo.com.br

Recebido: 13/02/2012

Aprovado: 25/06/2012