Regeneração óssea guiada em implantodontia - relato de caso

The guided bone regeneration in implant dentistry - case report

José Vitor Quinelli Mazaro*
Paulo Alexandre Ionta Godoy**
Joel Ferreira Santiago Junior***
Caroline Cantieri de Mello****
Eduardo Piza Pellizzer*****
Adriana Cristina Zavanelli******

Resumo

Objetivo: a utilização de métodos de regeneração tecidual tem sido amplamente empregada na Implantodontia em situações clínicas com deficiências ou limitações anatômicas que impossibilitam a instalação de implantes osseointegrados. A evolução no desenvolvimento de biomateriais revolucionou essa modalidade terapêutica facilitando a resolução clínica de casos com deficiências teciduais. Sendo assim, o intuito deste trabalho foi realizar a descrição de um caso clínico, abordando os métodos, as técnicas e os materiais empregados em regeneração óssea guiada aplicada à implantodontia. Relato de Caso: um caso clínico de um paciente que recebeu implante dentário do tipo cone--morse (região: 15) é descrito. Houve necessidade de utilização de biomaterial e membrana na parede vestibular do alvéolo. Após o período de osseointegração, realizou-se a cirurgia de reabertura e, confeccionou--se um provisório imediato. Decorridos 2 meses de acompanhamento, realizou-se a confecção da prótese definitiva, envolvendo outros elementos adjacentes. Considerações finais: A técnica de regeneração óssea guiada empregada apresentou desempenho satisfatório. O paciente demonstrou-se favorável no quesito de estética e função. Entretanto, mais estudos controlados e com maior período de acompanhamento são necessários para análises de previsibilidade.

Palavra-chave: Implantes dentários. Materiais biocompatíveis. Prótese dentária fixada por implante.

Introdução

A implantodontia evoluiu rapidamente nas últimas décadas apresentando elevada previsibilidade e taxas de sucesso¹. Entretanto, existem desafios biológicos, mecânicos que precisam ser controlados²; neste contexto as limitações ósseas representam desafios para a reabilitação com implantes dentários³.

Um dos fatores que ainda merece discussão está relacionado à deficiência de tecido ósseo vestíbulo-lingual. Nessas situações existe a possibilidade de as roscas dos implantes ficarem expostas ou existir reabsorção óssea após a instalação do implante⁴. Assim, a literatura propôs vários tratamentos para corrigir esta deficiência, como por exemplo, a utilização de biomateriais e membranas para recobrir a superfície do implante exposta⁴⁻⁶.

É fato concebido que os biomateriais atrelados à utilização de uma membrana conseguem estimular a formação e/ou manutenção do tecido ósseo alveolar ao redor do implante⁷, existem relatos da utilização de hidroxiapatita enriquecida de magnésio, matriz óssea desmineralizada humana, osso mineral bovino desproteinizado⁸, entretanto ainda é um tema polêmico que merece discussão.

http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v19i1.3744

Professor Assistente Doutor do Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese - Universidade Estadual Paulista – UNESP – Araçatuba, São Paulo, Brasil.

Graduado em Odontologia- Universidade Estadual Paulista – UNESP – Araçatuba.

Doutorando em Odontologia – área de concentração em Prótese Dentaria - Universidade Estadual Paulista – UNESP – Araçatuba, São Paulo, Brasil.

Mestranda em Odontologia – área de concentração em Prótese Dentária - Universidade Estadual Paulista – UNESP - Araçatuba, São Paulo, Brasil.

Professor Adjunto – Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese - Universidade Estadual Paulista – UNESP – Araçatuba, São Paulo, Brasil.

Professora Assistente – Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese - Universidade Estadual Paulista – UNESP – Araçatuba, São Paulo, Brasil.

Outro fator que deve ser considerado está relacionado com o tipo de conexão dos implantes utilizados, existe uma diversidade de geometrias disponíveis, entretanto a literatura tem sugerido que implantes com formato cone Morse apresentam melhor perfil biológico e mecânico principalmente para regiões de elevado quesito estético⁹⁻¹¹.

Portanto, o objetivo deste estudo foi realizar a descrição de um caso clínico, utilizando conceitos de regeneração tecidual guiada e, abordando toda fase de reabilitação.

Relato de caso

Etapa Inicial e Cirúrgica

Um paciente, gênero feminino, com 54 anos, compareceu à clínica de reabilitação oral com a queixa estética e funcional na prótese fixa instalada nos elementos 14,15 e 16. Inicialmente, realizouse um planejamento reabilitador para o paciente conforme exame clínico e radiográfico obtido, previamente (Fig. 1A-B).

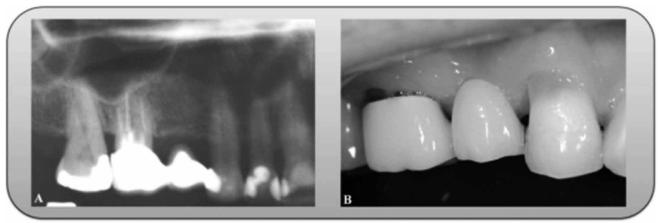


Figura 1 - Radiografia periapical da região de 13, pôntico (15) e 16. É possível observar uma desadaptação na distal da coroa do elemento 16 (A). Imagem inicial dos elementos 13, 15 (pôntico) e 16, sendo possível observar a desadaptação da coroa instalada no elemento 16, lesão de abfração no elemento 13 (B)

Após o planejamento inicial, optou-se pela instalação de um implante dentário na região do pôntico (15) e pela substituição da coroa instalada no elemento 16. A etapa cirúrgica foi realizada posteriormente à remoção da prótese antiga que o paciente utilizava. Inicialmente, foi realizada a desinfecção da pele do paciente utilizando Iodopovidine, no momento seguinte foi realizada a anestesia infiltrativa da região da crista alveolar e nervo alveolar superior médio e anterior, assim como, foi realizado anestesia na região palatina (n. palatino maior). Realizou-se uma incisão na crista do rebordo e intra-sulculares dos dentes 13 e 16. Não foi realizada incisão relaxante, contudo o tecido foi afastado até área de mucosa alveolar formando um túnel.

Após abertura do retalho total, iniciaram-se as fresagens seguindo o protocolo de instalação de implantes osseointegráveis (Conexão, Sistema Implante, Arujá, São Paulo, Brasil). A fresagem completa seguiu a orientação ideal para o posicionamento do implante (paralelo ao longo eixo do dente) e, instalação de um implante 4,0 x 13 mm do tipo cone Morse (Conexão, Sistemas de Implante, Arujá, São Paulo, Brasil), buscando respeitar os limites de parede óssea (Fig. 2A).



Figura 2 - Imagem mostrando implante Cone Morse sendo instalado (A). Imagem mostrando implante Cone Morse instalado e roscas exposta no terço médio e apical (B). Colocação de Membrana no leito ósseo (C). Colocação de enxerto ósseo liofilizado ao redor da crista óssea (D)

Durante o procedimento cirúrgico foi observado que a parede vestibular do alvéolo criado para instalação do implante foi prejudicada, uma vez que esse rebordo apresentava-se muito abaulado no terço médio e apical do implante instalado. Consequentemente, a instalação do implante deixou roscas expostas no terço médio e apical (Fig. 2B). Na sequência, realizaram-se pequenas perfurações da cortical óssea ao redor do corpo do implante e procedeu-se o posicionamento de membrana Gen-Derm® (Baumer, São Paulo, SP, Brasil) (Fig. 2C), e a colocação do enxerto bovino (Geistlich Bio-Oss®, Suíça) no respectivo leito cirúrgico (Fig. 2D). Após essa etapa foi realizada a sutura, utilizando fio de nylon 6.0 deixando as bordas coadaptadas levemente para que não houvesse pressão no leito cirúrgico. A cimentação provisória da prótese provisória instalada no elemento 16 foi realizada com cimento provisório Hydro C (Dentsply®, São Paulo, SP, Brasil).

Etapa de Confecção de Prótese Dentária

Após o aguardo do período de osseointegração e estabilização do enxerto (6 meses) realizou-se a cirurgia de reabertura e, instalação de um pilar speed (Conexão[®], Sistemas de Implantes, Arujá, São Paulo, Brazil). Além disso, realizou-se a instalação do copping de plástico para confecção imediata do provisório (Fig. 3A-C).



Figura 3 - A): Cirurgia de reabertura; (B): Instalação de pilar Speed com cinta de 1.5mm; (C) instalação de copping plástico

Em uma etapa inicial foi confeccionado o enceramento do modelo de planejamento, incluindo os elementos 15 e 16 (Fig. 4A). Assim foi realizada a duplicação com silicona de condensação Zetalabor

(Zhermack®, RO, Itália) (Fig. 4B) e, utilizado resina bisacril (3M Espe®, São Paulo, Brasil) para confecção de provisório e captura de coppings plástico (Fig. 4C-D).

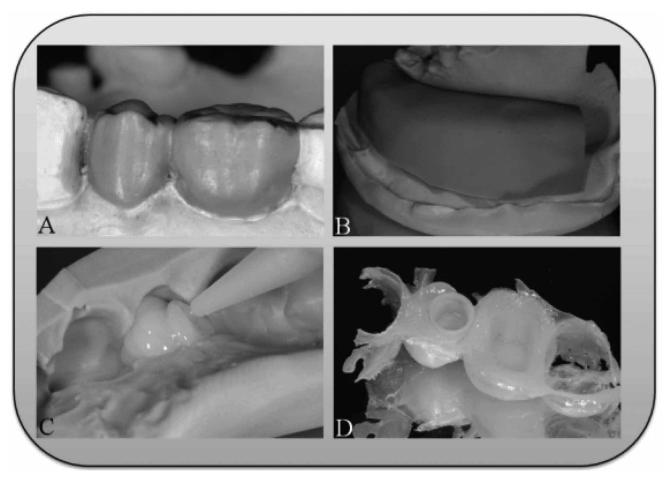


Figura 4 - (A): Enceramento; (B): Silicona de condensação; (C) Resina Bisacril; (D): Copping plástico capturado pela resina

Na sequência, foi realizado o polimento e acabamento dos provisórios confeccionados, utilizando discos de granulação grossa e fina e, consequentemente, cimentação com cimento temporário (Hydro C®, Dentsply, São Paulo, Brasil). (Fig. 5A-C)

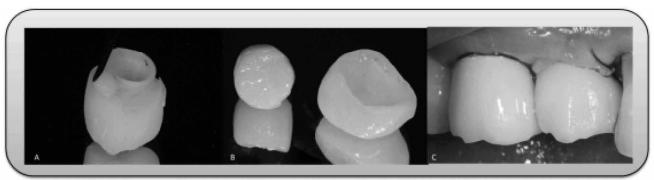


Figura 5 - (A) captura do copping de plástico na provisória; polimento final das provisórias (B); Cimentação dos provisórios após reabertura (C)

Decorrido 60 dias para estabilização do tecido mole, foi realizado o preparo para faceta do elemento 13 e preparo para uma metalo-cerâmica no elemento 16. A moldagem foi realizada utilizando a técnica de duplo fio, primeiramente o mais fino (#000 Ultrapack, Ultradent[®], Indaiatuba, SP, Brasil) seguido pelo mais espesso (#00 Ultrapack), inse-

ridos no sulco gengival. Na região do implante, foi instalado um copping de plástico para transferência da posição do implante e, assim, para a realização da moldagem com silicona de adição (Honigum DMG®, SP, Brasil) foi retirado o segundo fio que permitiu o afastamento da gengiva do término do preparo, conforme Figura 6A-D.

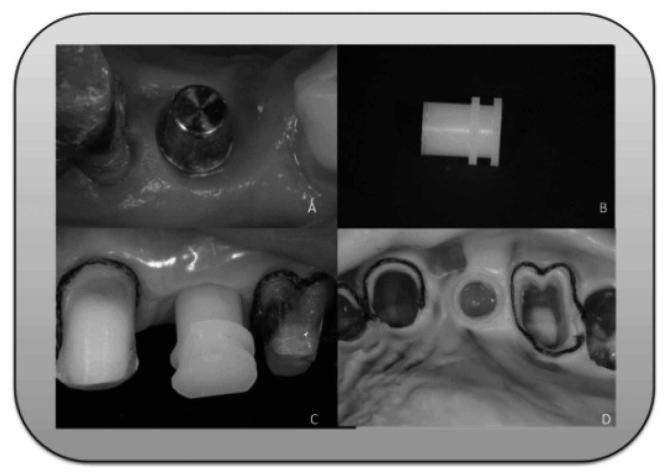


Figura 6 - (A) detalhe do perfil da gengiva ao redor do implante; (B) copping plástico; (C) preparo de coroa total realizado no elemento 16, copping plástico e preparo de faceta no elemento 13; (D) moldagem realizada com a retirada do fio retrator

Em uma próxima etapa, realizou-se a confecção do copping metálico, prova da porcelana e, seleção de cor utilizando escala Vita (VITA 3D-Master®, Wilcos, RJ, Brazil) realizando-se a confecção da peça final (Fig. 7A). Em seguida, foi realizada a instalação das próteses elemento 15 e, cimentação das peças como segue: dente 13: cimentação adesi-

va de laminado cerâmico de dissilicato de lítio (IPS e.max) com cimento resinoso Variolink® II (Ivoclar Vivadent, São Paulo,SP Brasil), dente 15: prótese implantossuportada cimentada com Multilink® (Ivoclar Vivadent, São Paulo, Brasil) e dente 16: coroa metalocerâmica cimentada com Multilink (Ivoclar Vivadent, São Paulo, Brasil) (Fig. 7B).



Figura 7 - (A) Confecção da coroa implantossuportada (15); metalocerâmica (16) e faceta (13); (B) visão oclusal das coroas cimentadas

Realizou-se adequado ajuste oclusal e controle do caso clínico por seis meses de controle (Figura 8A-B).



Figura 8 - (A) Próteses fixas instaladas; (B) controle radiográfico de seis meses no implante instalado

Discussão

Os implantes osseointegráveis começaram a ser desenvolvidos em 1956 e foram avaliados clinicamente no final da década de 1960¹². Ao longo dos anos, os implantes sofreram alterações na forma, nas dimensões e no tratamento da superfície, podendo ser encontrados no mercado em diversas designações comerciais. De modo geral, o resultado funcional obtido na substituição de dentes perdidos tem sido excelente principalmente em áreas em encontramos uma quantidade/qualidade de osso suficiente para que exista uma adequada estabilidade primária do implante¹³.

Porém, em nosso caso clínico podemos observar uma falha óssea depois da instalação do implante, sendo que esta já é esperada e por alguns motivos como, por exemplo, a falta de osso vestíbulo- lingual devido à reabsorção óssea após a perda do elemento dental¹⁴. Por isso foi utilizado um implante com uma geometria mais favorável, nesse caso, o implante Cone Morse, que apresenta um papel relevante em preservação de tecido ósseo, uma vez que permite uma taxa menor de perda óssea quando comparado com outros modelos de implantes9, como, por exemplo, de hexágono externo. De fato, a literatura tem indicado diversos benefícios da utilização da geometria cone Morse, apresentando uma maior eficiência na preservação do tecido ósseo15 e, melhor comportamento biomecânico16.

Neste caso clínico foi usado um enxerto bovino (Geistlich Bio-Oss®, Suíça) para recobrimento do defeito e também uma membrana GenDerm® (Baumer, São Paulo, Brasil) no respectivo leito cirúrgico. Essa membrana é utilizada como uma barreira mecânica para a migração de células epiteliais, e de proteção quanto à coadaptação do coágulo causado pela pressão exercida pelo retalho de tecido mole. Assim, há a criação de um espaço protegido, um alojamento para o coágulo sanguíneo, que permite a

migração de células osteoprogenitoras para dentro desse espaço, resultando em neoformação de tecido ósseo. A utilização cuidadosa de membranas de recobrimento deve ser realizada, destaca-se que fenestrações do tecido mole podem levar a exposição da membrana e biomaterial, podendo ser uma complicação relevante no pós-operatório¹⁷.

Nesse caso clínico optamos pela utilização de uma membrana reabsorvível, a literatura indica vantagens desta técnica, que evita uma segunda intervenção cirúrgica e, possibilidade de deiscência de tecido modelo ou infecção¹⁸.

A utilização de biomateriais e membranas podem contribuir para um desfecho otimizado nas reabilitações com implantes osseointegráveis. Buser et al. 19 , em estudo prospectivo de 3 anos em pacientes que receberam implantes do tipo *platform switching*, indicaram previsibilidade da técnica associada à regeneração óssea guiada para reconstrução de área estética. Assim como, Covani et al. 20 , em estudo prospectivo de 10 anos, indicaram a possibilidade de retração gengival em um grupo de pacientes que não recebeu regeneração óssea guiada, quando comparado com um grupo de pacientes que recebeu a técnica de regeneração óssea guiada (p < 0.05).

Em relação à utilização do biomaterial, estudos clínicos tem apontado previsibilidade da técnica. Mardas et al.²¹, em ensaio clínico controlado e randomizado, indicaram que a técnica de regeneração óssea guiada utilizando diferentes biomateriais (Bone Ceramic/Bio-Oss), apresentou previsibilidade e, que ambos os materiais são adequados para preservação de largura e altura óssea interproximal do rebordo alveolar. Todavia, grandes áreas de reconstrução óssea, localizadas em defeitos ósseos avançados pode apresentar um prognóstico menos favorável²².

Outro aspecto importante é a confecção de uma prótese provisória implantossuportada²³, uma vez que esta prótese apresenta várias funções como adaptação do paciente, escolha da cor e forma, permitindo o condicionamento gengival que além da obtenção da estética, tal conduta representa menos tempo clínico ao protético durante a fase de restauração final. O condicionamento gengival permite que os tecidos moles adjacentes estejam direcionados durante a fase de osseointegração, dispensando as conhecidas manobras de direcionamento gengival para estética quando da confecção da coroa definitiva.

Para finalizar o caso, fizemos os ajustes oclusais necessários para melhor distribuição de forças oclusais nessas próteses e um acompanhamento clínico e radiográfico após 6 meses. O paciente apresentou satisfeito com o resultado estético e funcional. Salientamos a importância de uma técnica de regeneração óssea realizada de forma minimamente invasiva e, que estudos longitudinais e controlados devem ser realizados.

Considerações finais

A técnica de regeneração óssea guiada empregada apresentou desempenho satisfatório. O paciente demonstrou-se favorável no quesito de estética e de função. Entretanto, mais estudos controlados e com maior longevidade são necessários para análises de previsibilidade.

Abstract

Objective: The use of methods for tissue regeneration has been widely applied in Implantology, in clinical situations with disabilities or anatomical limitations that prevent the placement of osseointegrated dental implants. The evolution of the development of biomaterials revolutionized this therapeutic modality, facilitating the resolution of clinical cases with tissue deficiencies. Thus, this study aimed to describe a clinical case approaching the methods, techniques, and materials used in guided bone regeneration applied to Implantology. Case report: A clinical case of a patient who received a Morse taper dental implant (region 15) is described. The use of biomaterial and membrane on the buccal wall of the socket was required. After the osseointegration period, a reopening surgery was performed, and an immediate provisional implant was produced. After 2 months of follow-up, the final prosthesis was made involving other adjacent elements. Final considerations: The guided bone regeneration technique employed showed satisfactory performance. The patient was positive regarding esthetics and function. However, more controlled studies with longer follow-up period are needed for analyses of predictability.

Keywords: Dental implants. Biocompatible materials. Implant-supported dental prosthesis.

Referências

- Wennerberg A, Albrektsson T. Current challenges in successful rehabilitation with oral implants. J Oral Rehabil 2011; 38(4):286-94.
- Cehreli M, Sahin S, Akca K. Role of mechanical environment and implant design on bone tissue differentiation: current knowledge and future contexts. J Dent 2004; 32(2):123-32.
- 3. Draenert FG, Huetzen D, Neff A, Mueller WE. Vertical bone augmentation procedures: Basics and techniques in dental implantology. J Biomed Mater Res A 2013. J Biomed Mater Res A 2014; 102(5):1605-13.
- 4. Wheeler SL. Implant complications in the esthetic zone. J Oral Maxillofac Surg 2007; 65(7 Suppl 1):93-102.
- 5. Behfarnia P, Khorasani MM, Birang R, Abbas FM. Histological and histomorphometric analysis of animal experimental dehiscence defect treated with three bio absorbable GTR collagen membrane. Dent Res J (Isfahan) 2012; 9(5):574-81.
- Del Corso M, Mazor Z, Rutkowski JL, Dohan Ehrenfest DM. The use of leukocyte- and platelet-rich fibrin during immediate postextractive implantation and loading for the esthetic replacement of a fractured maxillary central incisor. J Oral Implantol 2012; 38(2):181-7.
- Perelman-Karmon M, Kozlovsky A, Liloy R, Artzi Z. Socket site preservation using bovine bone mineral with and without a bioresorbable collagen membrane. Int J Periodontics Restorative Dent 2012; 32(4):459-65.
- 8. Wang RE, Lang NP. Ridge preservation after tooth extraction. Clin Oral Implants Res 2012; 23 Suppl 6:147-56.
- 9. Mangano F, Mangano C, Ricci M, Sammons RL, Shibli JA, Piattelli A. Single-tooth Morse taper connection implants placed in fresh extraction sockets of the anterior maxilla: an aesthetic evaluation. Clin Oral Implants Res 2012; 23(11):1302-7.
- 10. Merz BR, Hunenbart S, Belser UC. Mechanics of the implant-abutment connection: an 8-degree taper compared to a butt joint connection. Int J Oral Maxillofac Implants 2000; 15(4):519-26.
- 11. Tonella BP, Pellizzer EP, Ferraco R, Falcon-Antenucci RM, Carvalho PS, Goiato MC. Photoelastic analysis of cemented or screwed implant-supported prostheses with different prosthetic connections. J Oral Implantol 2011; 37(4):401-10.
- Branemark PI, Adell R, Breine U, Hansson BO, Lindstrom J, Ohlsson A. Intra-osseous anchorage of dental prostheses. I. Experimental studies. Scand J Plast Reconstr Surg 1969; 3(2):81-100.
- 13. Goiato MC, Dos Santos DM, Jr Santiago JF, Moreno A, Pellizzer EP. Longevity of dental implants in type IV bone: a systematic review. Int J Oral Maxillofac Surg. 2014 Mar 26. pii: S0901-5027(14)00097-6. doi: 10.1016/j.ijom.2014.02.016. [Epub ahead of print]
- 14. Clementini M, Morlupi A, Canullo L, Agrestini C, Barlattani A. Success rate of dental implants inserted in horizontal and vertical guided bone regenerated areas: a systematic review. Int J Oral Maxillofac Surg 2012; 41(7):847-52.

- 15. Mangano C, Mangano F, Piattelli A, Iezzi G, Mangano A, La Colla L. Prospective clinical evaluation of 307 single-tooth morse taper-connection implants: a multicenter study. Int J Oral Maxillofac Implants 2010; 25(2):394-400.
- Pellizzer EP, Carli RI, Falcon-Antenucci RM, Verri FR, Goiato MC, Villa LM. Photoelastic analysis of stress distribution with different implant systems. J Oral Implantol 2011 Dec 30. doi: http://dx.doi.org/10.1563/AAID-JOI-D-11-00138. [Epub ahead of print]
- 17. Annibali S, Bignozzi I, Sammartino G, La Monaca G, Cristalli MP. Horizontal and vertical ridge augmentation in localized alveolar deficient sites: a retrospective case series. Implant Dent 2012; 21(3):175-85.
- 18. Castillo R. Horizontal ridge augmentation before placing implants using a double-bone, double resorbable membrane technique: two clinical cases. Eur J Esthet Dent 2010; 5(4):340-56.
- 19. Buser D, Wittneben J, Bornstein MM, Grutter L, Chappuis V, Belser UC. Stability of contour augmentation and esthetic outcomes of implant-supported single crowns in the esthetic zone: 3-year results of a prospective study with early implant placement postextraction. J Periodontol 2011; 82(3):342-9.
- Covani U, Chiappe G, Bosco M, Orlando B, Quaranta A, Barone A. A 10-year evaluation of implants placed in fresh extraction sockets: a prospective cohort study. J Periodontol 2012; 83(10):1226-34.
- Mardas N, Chadha V, Donos N. Alveolar ridge preservation with guided bone regeneration and a synthetic bone substitute or a bovine-derived xenograft: a randomized, controlled clinical trial. Clin Oral Implants Res 2010; 21(7):688-98.
- 22. Rammelsberg P, Schmitter M, Gabbert O, Lorenzo Bermejo J, Eiffler C, Schwarz S. Influence of bone augmentation procedures on the short-term prognosis of simultaneously placed implants. Clin Oral Implants Res 2012; 23(10):1232-7.
- Furze D, Byrne A, Donos N, Mardas N. Clinical and esthetic outcomes of single-tooth implants in the anterior maxilla. Quintessence Int 2012; 43(2):127-34.

Endereço para correspondência:

José Vítor Quinelli Mazaro Faculdade de Odontologia de Araçatuba -Universidade Estadual Paulista. Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese Rua José Bonifácio 1193, Vila Mendonça. 16015-050 Araçatuba/SP

Fone/Fax: (18) 3636-3296/36363245 E-mail: zevitormazaro@foa.unesp.br

Recebido: 28/12/2013. Aceito: 05/05/2014.