

Implantes de diâmetro reduzido em região posterior de mandíbula: relato de caso

*Bianca Munari de Siqueira Borowski¹, Jucielle Garcia Quintana², Fernando Vacilotto
Gomes³, Luciano Mayer⁴*

- ¹ Cirurgiã-Dentista, Cirurgiã e Traumatologista Buco-Maxilo-Facial. Aluna do Curso de Especialização em Implantodontia – AGOR, RS, Brasil.
- ² Cirurgiã-Dentista. Aluna do Curso de Especialização em Implantodontia – AGOR, RS, Brasil.
- ³ Cirurgião-Dentista, Cirurgião e Traumatologista Buco-Maxilo-Facial. MSc em CTBMF pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, RS, Brasil. Aluno do Curso de Especialização em Implantodontia – AGOR, RS, Brasil.
- ⁴ Cirurgião-Dentista, Implantodontista. PhD em CTBMF pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, RS, Brasil. Coordenador do Curso de Especialização em Implantodontia – AGOR, RS, Brasil.

Autor Correspondente

Prof. Dr. Luciano Mayer

Rua Felipe Neri 296/403.

Bairro Auxiliadora – Porto Alegre, RS, Brasil.

(51) 3388-8452

contato@clinicamayer.com.br

RESUMO

A reabilitação de áreas posteriores dos maxilares com espaço reduzido ou com pouco volume ósseo sempre foi um desafio para a implantodontia. Durante muito tempo os implantes com diâmetro reduzido foram contraindicados para a reabilitação de elementos unitários na região dos molares. Entretanto, com o avanço nos desenhos dos implantes, nas conexões protéticas e nas ligas de titânio possibilitam melhores resultados no uso de implantes com diâmetro reduzido em regiões posteriores de maxila e mandíbula com maior frequência, garantindo um alto índice de sucesso. A utilização de implantes de pequeno diâmetro em área posterior de mandíbula, além de apresentar-se como uma boa alternativa de reabilitação no sentido méso-distal, tem como vantagens uma cirurgia menos traumática nos casos de pouca espessura óssea e uma maior aceitação pelos pacientes por dispensar a cirurgia de enxerto ósseo previamente a instalação destes implantes. Este artigo tem por objetivo fazer uma revisão de literatura sobre o assunto, como também, apresentar um caso clínico de reabilitação bilateral em região posterior de mandíbula com implantes de diâmetro pequeno (3,3mm Ø).

Palavras-chave: Prótese Dentária Fixada por Implante; Implantes dentários; Mandíbula.

Abstract

Rehabilitation of posterior areas of the jaws with small space or low bone volume has always been a challenge for the implantology nowadays. For a long time with reduced diameter implants are contraindicated for rehabilitation of unit elements in the molar region. However, with the advancement in the drawings of the implants, the prosthetic connections and in titanium alloys enable better results in the use of implants with reduced diameter in posterior regions of maxilla and mandible more often, ensuring a high success rate. The use of small diameter implants in the posterior area of the jaw, and present itself as a good rehabilitation alternative in the mesial-distal direction, has the advantage of a less traumatic surgery in cases of low bone thickness and greater acceptance by patients dispense bone graft surgery prior to installation of these implants. This article aims to make a literature review on the subject, but also to present a case of bilateral rehabilitation in the posterior mandible with small diameter implants (3.3 mm Ø).

Key-word: Dental Prosthesis, Implant-Supported; Dental implants; Mandible.

INTRODUÇÃO

Os implantes de diâmetro reduzido, Implantes de pequeno diâmetro ou mini implantes são chamados os parafusos de titânio que possuem diâmetro menor do que 4 milímetros.¹ O uso destes implantes com diâmetro reduzida em áreas sujeitas a maior carga mastigatória tem sido discutido em relação ao seu potencial de limitação quanto a sua resistência mecânica. Esses implantes podem ser utilizados em casos unitários, em casos de pacientes edêntulos parciais ou totais, além da confecção de overdentures para próteses mucoimplantossuportadas.²

A literatura atual expressa um índice elevado quanto ao sucesso dos implantes dentários osseointegráveis, com taxas superiores a de 90%.³⁻⁵ A maior parte dos autores sugere o uso de implantes de diâmetro reduzido somente para a região anterossuperiores e inferiores, ficando apenas a região posterior sendo reabilitada por meio de implantes de diâmetro largo, em virtude da possibilidade de danos aos mesmos em decorrência da sobrecarga mastigatória.³⁻⁵ Porém, por diversos motivos que impossibilitem e/ou contraindiquem o uso de implantes largos em áreas de molares, o uso de implantes de diâmetro reduzido tem sido uma grande alternativa para estes casos.⁶⁻⁸

A frequente perda óssea encontrada na região posterior dos maxilares é resultante da redução da espessura óssea após extração, em virtude da reabsorção óssea provocada por doença periodontal ou situações de trauma.⁹ Nestes casos, a escolha do diâmetro do implante depende do tipo de edentulismo, do volume de osso remanescente, do espaço viável para reabilitação protética, além do perfil de emergência e do tipo de oclusão do paciente.⁸ Assim, implantes com diâmetros menores do que 4 mm têm indicações formal na literatura para casos de espaço reduzido entre raízes, osso alveolar com pouca espessura e substituição de dentes com espaço cervical reduzido, sendo pouco descrita a sua utilização em região posterior de mandíbula.⁸⁻¹⁰

A utilização de implantes estreitos diminui a necessidade de enxertos ósseos tornando a cirurgia menos invasiva e com menor morbidade principalmente em pacientes idosos ou que apresentam algum comprometimento sistêmico pelo menor trauma cirúrgico. Pode-se ainda, evitar um tratamento ortodôntico prévio a cirurgia em espaços interdentais reduzidos, não dispensando este tratamento em situações

de grande discrepâncias dentárias, devendo sempre, ser indicados para locais onde há uma densidade óssea adequada.¹¹

Assim sendo, o presente estudo visa abordar o uso de implantes de diâmetro reduzido (Ø 3,3mm) inseridos em região posterior de mandíbula bilateral, onde a espessura óssea impossibilitava o uso de implantes de diâmetro convencional.

RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino compareceu no curso de Especialização em Implantodontia da Associação Gaúcha de Ortodontia do Rio Grande do Sul (AGOR/RS) para reabilitação bilateral da região posterior da mandíbula. Durante a anamnese, verificaram-se ausência de alterações sistêmicas de quaisquer natureza, como também, alergias ou outras patologias avaliadas na história médica pregressa. Após avaliação inicial, foi perguntada à paciente seu desejo, sendo prontamente objetivada a reabilitação posterior de mandíbula. Assim, constatou-se a ausência dos segundos pré-molares e primeiros molares inferiores (elementos 35, 36, 45 e 46) que foram extraídos há mais de 15 anos (**FIGURA 1**).



Figura 1: Avaliação clínica inicial observando-se ausência de dentes posteriores em mandíbula.

Durante o exame clínico foi constatado uma espessura óssea reduzida nessas regiões, constatado pela palpação do local. A paciente fazia uso de uma prótese parcial removível desde a exodontia dos elementos supracitados, sem nunca ter sido oferecida a possibilidade de instalação de implantes pela pouca altura e espessura ósseas. Para tal, fora solicitada uma tomografia computadorizada Cone Beam (TCCB), específica para implantodontia, no intuito de se avaliar de forma mais precisa a possibilidade de instalação de implantes ou a necessidade de enxertia óssea *in loco*. Durante a interpretação da TCCB, notara-se além da pouca altura óssea medida após o teto do canal mandibular até a crista óssea do local ideal para instalação de implantes, medidas em torno de 10 a 11 mm e espessura óssea extremamente reduzidas, em torno de 2 a 4 mm (**FIGURA 2**).

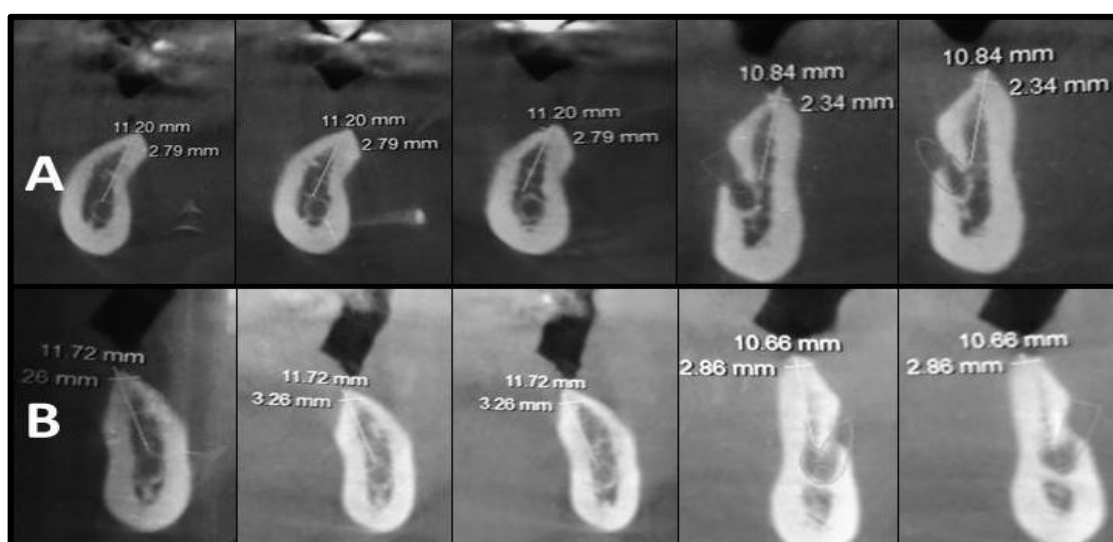


Figura 2: TCCB utilizada para avaliação da espessura e altura ósseas em mandíbula posterior, estando representados o lado direito (A) e o lado esquerdo (B). Notar a pouca espessura óssea apresentada e a dificuldade do caso.

Representando a região do lado direito temos a tomografia indicada pela letra A e a região esquerda pela letra B, com as respectivas altura e espessura correspondente aos primeiros pré-molares e molares inferiores. Os quadros abaixo expressam as regiões preferenciais para instalação dos implantes e as suas respectivas medidas (**TABELA 1**).

Tabela 1: Apresentação da região possível de inserção dos implantes e as suas respectivas medidas em altura e espessura ósseas.

REGIÃO	ALTURA	ESPESSURA
44	10,84 mm	2,34 mm
46	11,20 mm	2,86 mm
34	10,66 mm	2,86 mm
36	11,72 mm	3,26 mm

A distância entre os dentes adjacentes (entre distal do primeiro pré-molar e a mesial do segundo molar) era de 21 milímetros do lado direito e de 22 milímetros do lado esquerdo, medidas no modelo de estudo **(FIGURA 3)**.

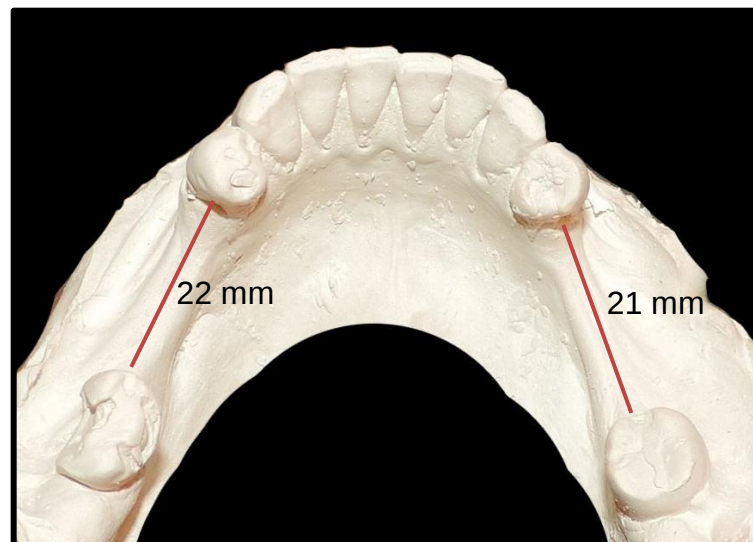


Figura 3: Modelo de estudo representando realizado para avaliar o espaço protético existente e a análise do futuro tamanho das metalocerâmicas futuras.

Durante o estudo do caso, os implantes selecionados foram p-i Branemark Zimmer® de 3,3 x 10mm, em todas as regiões instalados a nível ósseo, segundo

recomendações do fabricante. A plataforma utilizado fora a MT (*"morse taper"*) do tipo cone morse. Da mesma forma, fora prescrito a paciente Amoxicilina 500mg, Dexametasona 4mg e Dipirona 1g devendo ser administrado duas horas antes do procedimento e durante o período pós-operatório.

A cirurgia foi iniciada com a antissepsia com Clorexidina 0,12% na região extra-bucal e com bochecho durante 1 minuto. Foi realizada anestesia com Mepivacaína 2% e Adrenalina 1:100.000. O acesso da área que recebera os implantes fora feita através de uma incisão linear na crista alveolar da região edêntula em ambos os lados e intra-sulculares nos dentes adjacentes, sem realização de incisões relaxantes. Antes da instalação dos implantes o guia cirúrgico foi testado e estabilizado para o correto posicionamento das perfurações orientadas pelo planejamento prévio protético. Iniciou-se a perfuração seguindo a sequência de brocas preconizada pelo sistema p-i Branemark Zimmer® (**FIGURA 4**)

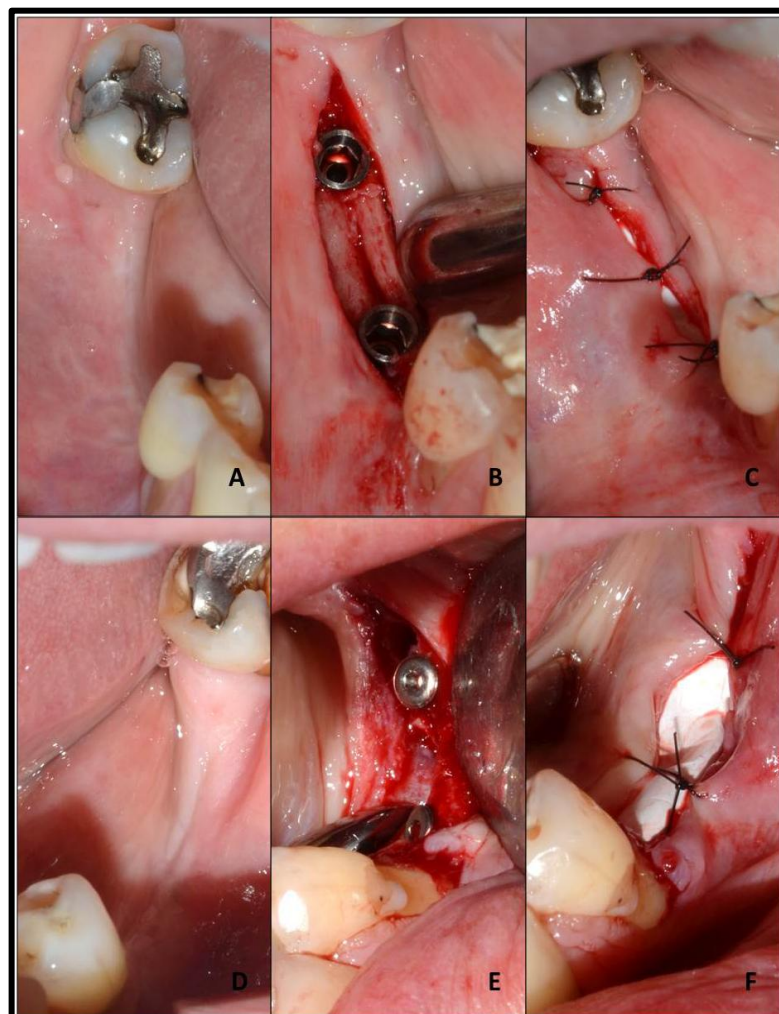


Figura 4: Sequência cirúrgica realizada: A) Aspecto clínico do lado direito; B) Instalação dos implantes p-i Branemark; C) Reposicionamento das suturas e utilização de uma barreira de polipropileno não reabsorvível.

O torque de instalação dos implantes (torquímetro cirúrgico p-i Branemark) e os índices de estabilidade medidos através da análise por frequência de ressonância (ISQ - Osstell®) foram registrados (**TABELA 2**).

Tabela 2: Apresentação da região de instalação dos implantes com a relação de torque obtido durante a instalação por meio de um torquímetro cirúrgico convencional, como também, a verificação do ISQ (*“Implant Stability Quocient”*) nas faces vestibular e lingual dos implantes.

REGIÃO	Torque de Instalação	ISQ Face Vestibular	ISQ Face Lingual
35	60N	48	44
36	20N	32	32
45	15N	37	17
46	50N	49	48

Logo após a mensuração do ISQ os parafusos de cobertura foram instalados, sendo a ferida recoberta com uma barreira de polipropileno (Bone Heal® - Sistema INP®, São Paulo, SP, Brasil). A barreira foi inserida entre os retalhos vestibular e lingual sobre o rebordo ósseo alveolar residual e os parafusos de cobertura, sendo mantida em posição através utilizando-se sutura simples (Nylon 4-0), com pontos isolados, apenas nos retalhos, sem que houvesse perfuração da barreira. As margens da mucosa adjacente foram deixadas distantes entre si, de tal modo que a barreira permaneceu intencionalmente exposta ao meio bucal, obtendo-se assim, um completo fechamento da ferida cirúrgica sem a necessidade de deslocamento dos tecidos perimplantares.

A paciente recebeu as recomendações pós-operatórias e deu continuidade no uso das medicações prescritas anteriormente a cirurgia, assim como bochechos com Clorexidina 0,12% a cada 12 horas, por sete dias, objetivando-se o controle local de placa bacteriana. A sutura foi removida após 10 dias juntamente com a barreira de polipropileno e a paciente foi acompanhada durante 90 dias até a inicialização da prótese (**FIGURA 5**).

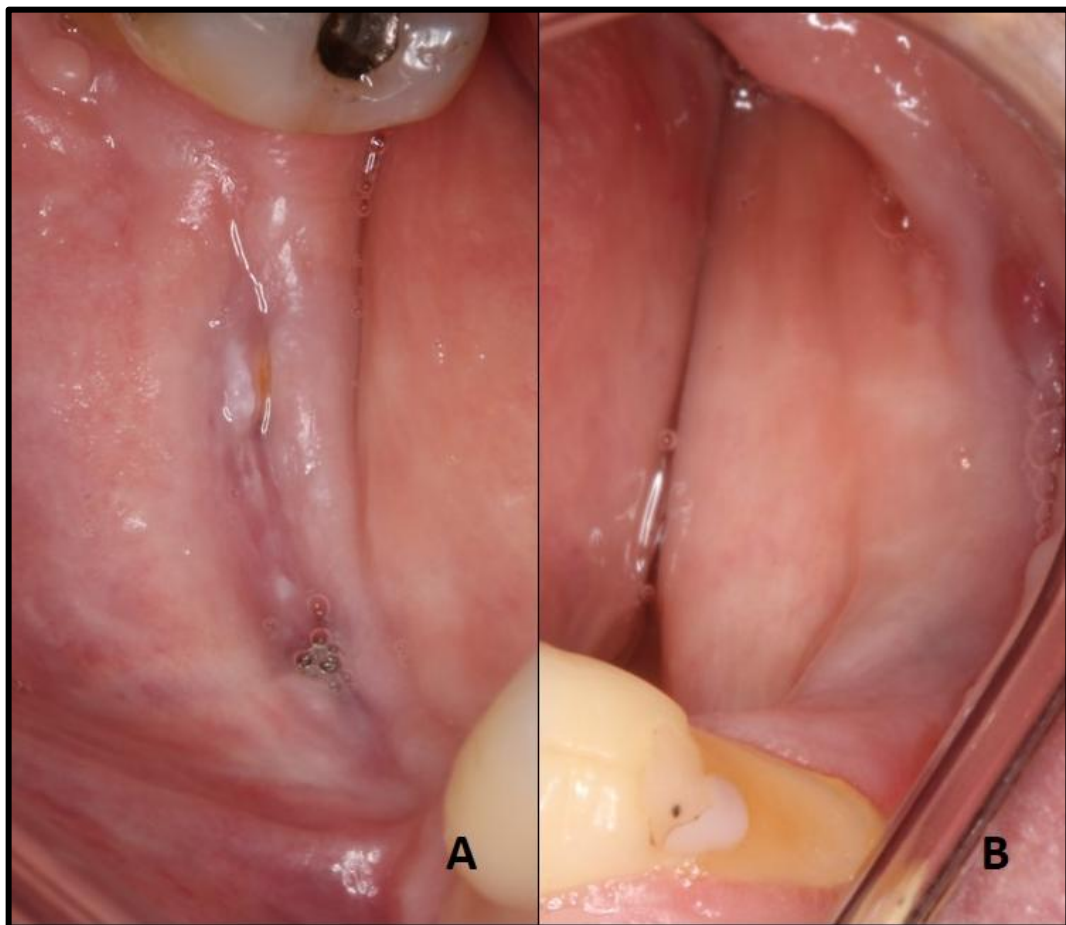


Figura 5: Aspecto pós-operatório de 20 dias após o procedimento mostrando fechamento hermético da ferida, sem sinais infecto-inflamatórios.

DISCUSSÃO

Alguns autores alertam que a diminuição do diâmetro do implante pode aumentar o risco de fratura dos implantes por reduzir a estabilidade mecânica e aumentar o risco da sobrecarga.¹¹ Esses implantes (diâmetro Ø3.5mm) apresentam uma superfície de ancoragem e uma resistência a fraturas inferiores aos dos implantes regulares (diâmetro Ø3.75mm ou 4.1mm). Antes de considerar a utilização desse tipo de implante, as forças oclusais devem ser analisadas, como também, presença de hábitos parafuncionais, perda ou não de dimensão vertical e demais considerações habituais da função mastigatória.¹

Nesta linha pesquisa, alguns trabalhos recentes têm mostrado que a sobrevida dos implantes estreitos é similar quando comparado com implantes de diâmetro regular.^{6,7,10} A taxa de sucesso é superior a 95% e nenhum trabalho mostrou índices abaixo de 88%. Contudo, o sucesso dos mesmos não pode ser exclusivamente considerado pela sobrevida, já que vários fatores intrínsecos e extrínsecos tem impacto na estabilidade óssea marginal. Nos fatores intrínsecos podemos citar a qualidade e a quantidade óssea circundante e o tecido mole envolvido, onde a dimensão da crista óssea alveolar e a distância entre implante/dente são de crucial importância para o estabelecimento e manutenção dos mesmos.^{7,10,11} Já os fatores extrínsecos envolvem o desenho dos implantes, as dimensões da interface implante/pilar, a profundidade e a angulação destes intermediários e, principalmente, hábitos parafuncionais como o bruxismo.⁷ Assim sendo, ainda não existe um consenso e nem mesmo uma contraindicação absoluta para a utilização de implantes de diâmetro reduzido em área posteriores, como mostrado por alguns autores em trabalho de revisão que demonstra não haver diferença na sobrevida de implantes de diâmetro reduzido quando comparados com implantes de diâmetro regular.¹² Segundo o mesmo estudo, o índice de sucesso desses implantes parece estar reduzido somente quando associados a implantes curtos, ou seja, menores do que 7mm.¹²

Embora os implantes de diâmetro reduzido sejam uma boa alternativa, talvez tenhamos que levar em consideração o prognóstico a longo prazo, pois alguns autores alertam para o fato de que esses implantes tem aumentado o estresse na

região da crista óssea, o que poderia causar uma perda óssea marginal e levar, com o tempo, a perda do implante. A diminuição do diâmetro do implante pode levar ao aumento do estresse abaixo da crista óssea e quando se compara com implantes de diâmetro convencional essa sobrecarga sempre será maior devido à redução da área de superfície da plataforma do implante.¹³⁻¹⁷ Para aumentar a sua vida útil e minimizar o estresse na crista óssea alveolar, recomenda-se a realização de uma coroa protética o mais passiva possível, sendo preconizado a redução da dimensão vestíbulo-lingual da coroa (mesa oclusal) e a força de oclusão obtida através do longo eixo do pilar protético evitando-se a interferência na prótese definitiva.¹⁴

Um estudo¹⁵ concluiu que as reabilitações parciais apresentam um maior risco de fratura dos implantes quando comparado com reabilitações unitárias, isso se justifica pelo efeito biomecânico de que o dente adjacente protege a região do implante o que não acontece em reabilitações parciais, especialmente quando utilizado *cantilevers*. Porém, não há diferença estatisticamente significativa encontrada entre a reabilitação unitária e a múltipla, isso porque há uma maior distribuição de carga em cirurgias com múltiplos implantes.^{18,19} Também não foram encontradas diferenças relevantes em estudo pré-clínico recente²⁰ onde realizaram-se implantes em mandíbulas de cães com diferentes diâmetros e comprimentos.²⁰

Embora haja controvérsias a respeito e seu uso seja bastante discutido, os implantes com diâmetro reduzido têm sido realizados cada vez mais em regiões posteriores (maxila e mandíbula), muitas vezes sendo a primeira opção para se evitar uma cirurgia de enxertia óssea. Entretanto é importante ressaltar, que devem ser indicados para locais apropriados com densidade óssea adequada.¹⁶ Dessa forma, alguns autores¹⁹ sugerem inclusive que a sobrevida dos implantes de diâmetro reduzido e regulares não apresentam diferenças estatisticamente significativas quando a sua indicações está bem apropriada.

O uso de implantes de diâmetro reduzido tem sido uma alternativa para regiões posteriores onde não há espessura óssea suficiente para a colocação de implantes de diâmetro regular ou largo, bem como em espaços interdentais reduzidos.^{1,14,16,17,20} Quando bem realizado tanto do ponto de vista cirúrgico quanto protético seu índice de sucesso é alto como vem sendo mostrado em diversos estudos realizados na última década,^{15,18,19} independentemente do tipo de implante

utilizado, da sua dimensão e da macro ou micro morfologia do mesmo. Segundo alguns autores, o uso desses implantes para reabilitação de região posterior é viável e apresenta um bom resultado independente da técnica utilizada (um estágio, dois estágios ou carga imediata).¹⁵ Da mesma forma, a sua utilização tem sido bastante satisfatória também em relação à prótese, tanto em coroas unitárias quanto em pontes fixas, em reconstruções totais e em overdentures sem diferença clínica quando comparado aos implantes regulares.^{9,12,15}

Portanto, o uso desses implantes apresenta como uma característica importante a obtenção de um maior aporte sanguíneo ao redor dos implantes instalados quando comparado a implantes de plataforma regular e larga em virtude de uma maior manutenção óssea ao redor destas estruturas de titânio. Assim, mesmo que os implantes de diâmetro reduzido apresentem um baixo índice de perdas, a técnica, o cuidado com o paciente e a condição óssea do sítio são fundamentais para a obtenção do sucesso a curto, médio e longo prazos.

REFERÊNCIAS

1. Davarpanah M, Martinez H, Tecucianu JF, Celletti R, Lazzara R. Small-diameter implants: indications and contraindications. *J Esthet Dent*. 2000;12(4):186-94.
2. Mohamed JB, Alam MN, Salman A, Chandrasekaran SC. Narrow diameter implant in posterior region. *J Indian Soc Periodontol*. 2012 Oct;16(4):610-3.
3. Adell R, Lekholm U, Gröndahl K, Brånemark PI, Lindström J, Jacobsson M. Reconstruction of severely resorbed edentulous maxillae using osseointegrated fixtures in immediate autogenous bone grafts. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1990 Fall;5(3):233-46.
4. Albrektsson T, Zarb G, Worthington P, Eriksson AR. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1986 Summer;1(1):11-25.
5. van Steenberghe D, Lekholm U, Bolender C, Folmer T, Henry P, Herrmann I, Higuchi K, Laney W, Linden U, Astrand P. Applicability of osseointegrated oral implants in the rehabilitation of partial edentulism: a prospective multicenter study on 558 fixtures. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1990 Fall;5(3):272-81.
6. Carlsson GE, Omar R. The future of complete dentures in oral rehabilitation. A critical review. *J Oral Rehabil*. 2010 Feb;37(2):143-56.
7. Klein MO, Schiegnitz E, Al-Nawas B. Systematic review on success of narrow-diameter dental implants. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2014;29 Suppl:43-54.
8. Degidi M, Piattelli A, Carinci F. Clinical outcome of narrow diameter implants: a retrospective study of 510 implants. *J Periodontol*. 2008 Jan;79(1):49-54.
9. Lum LB. A biomechanical rationale for the use of short implants. *J Oral Implantol*. 1991;17(2):126-31.
10. Polizzi G, Fabbro S, Furri M, Herrmann I, Squarzone S. Clinical application of narrow Brånemark System implants for single-tooth restorations. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1999 Jul-Aug;14(4):496-503.
11. Vigolo P, Givani A, Majzoub Z, Cordoli G. Clinical evaluation of small-diameter implants in single-tooth and multiple-implant restorations: a 7-year retrospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2004;19:703–709.
12. Sohrabi K, Mushantat A, Esfandiari S, Feine J. How successful are small-diameter implants? A literature review. *Clin Oral Implants Res*. 2012 May;23(5):515-25.

13. Lum LB, Osier JF. Load transfer from endosteal implants to supporting bone: an analysis using statics. Part one: Horizontal loading. *J Oral Implantol.* 1992;18(4):343-8.
14. Bidez MW, Misch CE. Force transfer in implant dentistry: basic concepts and principles. *Oral Implantology* 1992;18:264-274.
15. Maló P, de Araújo Nobre M. Implants (3.3 mm diameter) for the rehabilitation of edentulous posterior regions: a retrospective clinical study with up to 11 years of follow-up. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2011 Jun;13(2):95-103.
16. Flanagan D. Oral implantology for the traumatic brain injured patient: a case report. *J Oral Implantol.* 2011 Dec;37(6):713-6.
17. Chiapasco M, Casentini P, Zaniboni M, Corsi E, Anello T. Titanium-zirconium alloy narrow-diameter implants (Straumann Roxolid®) for the rehabilitation of horizontally deficient edentulous ridges: prospective study on 18 consecutive patients. *Clin Oral Implants Res.* 2012 Oct;23(10):1136-41.
18. Mohamed JB, Alam MN, Salman A, Chandrasekaran SC. Narrow diameter implant in posterior region. *J Indian Soc Periodontol.* 2012 Oct;16(4):610-3.
19. Renouard F, Nisand D. Impact of implant length and diameter on survival rates. *Clin Oral Implants Res.* 2006 Oct;17 Suppl 2:35-51.
20. Olate S, Lyrio MC, de Moraes M, Mazzonetto R, Moreira RW. Influence of diameter and length of implant on early dental implant failure. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010 Feb;68(2):414-9.