

Artigo de Revisão de Literatura
Literature Review Article

Previsibilidade de implantes curtos: revisão de literatura

Predictability of short dental implants: a literature review

Fábio Ferreira de Souza Abbott Galvão¹
Antonio Alves de Almeida-Júnior²
Norberto Batista de Faria-Júnior²
Sergei Godeiro Fernandes Rabelo Caldas²
José Maurício dos Santos Nunes Reis²
Rogério Margonar³

Endereço para correspondência:

Corresponding author:

Antonio Alves de Almeida-Júnior
Rua Humaitá, n.º 1.740, apto. 81 – Centro
CEP 14801-385 – Araraquara – SP
E-mail: ajrodonato@terra.com.br

¹ Odontologia, prática privada – Natal – RN – Brasil.

² Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista – Araraquara – SP – Brasil.

³ Faculdade de Odontologia, Centro Universitário Araraquara – Araraquara – SP – Brasil.

Recebido em 15/4/2010. Aceito em 9/6/2010.

Received for publication: April 15, 2010. Accepted for publication: June 9, 2010.

Palavras-chave:

implantes dentários;
osseointegração;
reabilitação bucal.

Resumo

Introdução: Nas situações clínicas em que ocorre severa reabsorção óssea após perda de dentes, as opções de tratamento com implantes incluem a necessidade de reconstrução óssea prévia e instalação de implantes convencionais ou apenas de implantes curtos. **Objetivo:** Revisar não sistematicamente a literatura com o propósito de sintetizar e discutir alguns itens sobre o uso de implantes curtos, tais como aspectos biomecânicos, índices de sucesso, longevidade e planejamento cirúrgico-protético. **Revisão de literatura:** Buscou-se selecionar referências atuais e de impacto acerca dos implantes curtos, comparando-os aos convencionais. Diversos estudos destacam a maior importância do diâmetro dos implantes. Para a prática clínica os curtos apresentam altas taxas de sucesso e previsibilidade quando determinados aspectos biomecânicos são levados em consideração.

Conclusão: A colocação de implantes curtos torna-se um tratamento viável para pacientes com altura óssea reduzida.

Keywords:

dental implants;
osseointegration; oral
rehabilitation.

Abstract

Introduction: In clinical situations where severe bone resorption has occurred following tooth loss, implant treatment options may comprise either a previous bone reconstruction or only the use of short implants. **Objective:** This non-systematic review summarizes and discusses some aspects of the use of short implants, such as: biomechanical aspects, success rate, longevity and surgical-prosthetic planning. **Literature review:** Current and relevant references were selected in order to compare short dental implants to conventional ones. Several studies have highlighted the great importance of wide-diameter implants. Dental short implants have shown high predictability and success rates when some biomechanical aspects are taken into consideration. **Conclusion:** Placement of short dental implants is a viable treatment method for patients with decreased bone height.

Introdução

Com o desenvolvimento dos implantes odontológicos e das próteses implantossuportadas, áreas até então edêntulas com altura e volume ósseo adequados passaram a ser reabilitadas com êxito. O elevado índice de sucesso desse tipo de tratamento vem cada vez mais proporcionando confiança e aplicabilidade clínica ao cirurgião-dentista [11]. Contudo áreas com reabsorção óssea severa e redução da altura óssea tornam-se uma limitação para o tratamento restaurador por meio de implantes convencionais, sobretudo em regiões posteriores de mandíbula e maxila, onde o canal mandibular e o assoalho do seio maxilar estão, respectivamente, presentes [18].

Cirurgias para enxertia e regenerações ósseas e transposição do nervo alveolar inferior servem como alternativa para o tratamento com implantes longos convencionais dessas regiões. Embora evidenciem considerável taxa de sucesso em implantodontia, os enxertos ósseos têm demonstrado resultados variados e imprevisíveis. Além disso, muitos pacientes não podem ou não estão dispostos a se submeter a tal tipo de cirurgia por vários fatores, entre eles: alto custo, necessidade de múltiplos procedimentos cirúrgicos e más condições físicas [18]. Já a transposição do nervo apresenta um risco maior à parestesia [12].

Com o advento dos implantes curtos, ou seja, menores que 10 mm de comprimento [2, 5, 13, 14, 18, 20], a reabilitação com implantes dentários em áreas com rebordos muito reabsorvidos constitui

uma opção de tratamento menos complexa, onerosa e traumática aos pacientes (figura 1). Quando possível e corretamente indicado, o uso de implantes curtos mostra-se uma escolha segura no tratamento de áreas edêntulas com limitações de altura e volume ósseo [1, 11].



Figura 1 - Três dimensões diferentes de implante colosso de hexágono externo Evolution (Emfils® Indústria e Comércio de Produtos Odontológicos, São Paulo, Brasil). Da esquerda para a direita: 5,0 x 6,0 mm; 4,0 x 10,0 mm; 4,0 x 16,0 mm

Dessa maneira, a presente revisão de literatura não sistemática aborda aspectos biomecânicos, índices de sucesso, longevidade e planejamento cirúrgico-protético de implantes odontológicos curtos como opção terapêutica aos indivíduos com rebordos alveolares reabsorvidos.

Revisão de literatura

Em um estudo, ten Bruggenkate *et al.* [22] relataram o acompanhamento entre um e sete anos de 253 implantes (45 na maxila e 208 na mandíbula, 6,0 mm de comprimento e diâmetros de 3,5 ou 4,1 mm) com superfície tratada em 126 pacientes. No período removeram-se sete implantes, o que representa um índice de sobrevivência de 97%. Destes, cinco na maxila foram retirados por causa de inflamação, sendo quatro deles perdidos na fase de cicatrização e um após dois anos. As duas remoções restantes (um na maxila e um na mandíbula) ocorreram em virtude de perda óssea sem sinais claros de inflamação, porém ambos suportavam coroas unitárias em molares. Dos 246 que sobraram, apenas 218 foram acompanhados por seis anos, com taxa de sucesso de 94%. Observou-se que a qualidade do osso pareceu ser um fator decisivo nos resultados encontrados, levando em consideração que seis dos sete implantes removidos estavam na maxila. Acredita-se também que o tipo de implante e o tratamento de superfície desempenharam um importante papel nos resultados, uma vez que melhoraram a capacidade de osseointegração dos implantes.

Tawil e Younan [21] acompanharam entre 12 e 92 meses 269 implantes (139 na mandíbula e 130 na maxila) do sistema Branemark *screw-type*, com 10 mm ou curtos (6, 7, 8 e 8,5 mm), colocados em 111 indivíduos. A taxa geral de sucesso chegou a 95,5%, com 12 perdas. Destas, cinco eram de 7,0 mm de comprimento, uma de 8,0 mm, duas de 8,5 mm e quatro de 10 mm. Foram extraídos dois implantes por carga precoce, três em sujeito com osteoporose, um em paciente bruxômano severo e um por fratura. Dois implantes colocados em região de osso denso falharam em consequência do superaquecimento local no momento do preparo. Em três locais a causa da perda não pôde ser identificada. Não houve diferença estatística significativa ($p > 0,05$) na taxa de sucesso de implantes de 10 mm quando comparada àquela de implantes curtos, bem como entre os diferentes diâmetros. Segundo os autores, a qualidade óssea é mais determinante para o sucesso dos implantes do que a quantidade.

Mordenfeld *et al.* [15] descreveram os resultados de implantes com maior diâmetro e comprimento entre 7,0 e 13 mm utilizados para reter restaurações fixas nos segmentos posteriores de maxila e mandíbula. Dos 78 implantes MK-II de plataforma larga Nobel Biocare™ (29 curtos e

49 longos) postos em 52 pacientes com idade de 19 a 81 anos, acompanhados por até quatro anos, oito foram perdidos (seis curtos e dois longos). Destes, cinco estavam entre os 23 implantes maxilares e três entre os 55 mandibulares. Todos os insucessos ocorreram no prazo de dois anos a contar da cirurgia; três aconteceram antes da instalação da prótese e os outros no período de oito a 20 meses após serem colocados em função. A taxa de sucesso geral alcançou 89,8%; 79,3% para os implantes curtos e 95,9% para os longos. Consideraram-se os resultados animadores, pois na colocação dos implantes de plataforma larga foram encontradas situações desfavoráveis, tais como: qualidade pobre de osso, volume ósseo comprometido e áreas submetidas a forças oclusais intensas.

Griffin e Cheung [9] averiguaram o sucesso dos implantes curtos de plataforma larga recobertos com hidroxiapatita e instalados na região de molares em maxila e mandíbula em áreas com altura óssea reduzida. Determinou-se o sucesso de acordo com os seguintes critérios: ausência de queixas, peri-implantite ou supuração, mobilidade do implante e radiolucidez na junção osso-implante. Dos 168 implantes (6,0 x 8 mm) colocados em 167 indivíduos, 128 receberam coroas unitárias, 38 foram empregados como pilares em dentaduras parciais fixas unidos a implantes de tamanhos variados e dois serviram de pilares de cantiléveres em próteses parciais fixas. O acompanhamento seguiu por até 68 meses após os implantes estarem em função. No período de avaliação os implantes enquadraram-se nos critérios de sucesso instituídos.

Gentile *et al.* [6] investigaram a taxa de sucesso de implantes curtos Bicon™ (6,0 x 5,7 mm) comparada à de implantes não curtos. Compuseram a amostra 35 pacientes, os quais receberam no total 172 implantes (45 curtos e 127 não curtos). Quanto aos implantes curtos, 33 foram instalados na região posterior de mandíbula (73,3%), 11 na região posterior de maxila (24,4%) e um na região anterior de mandíbula (2,3%). Passados 12 meses, a taxa de sucesso chegou a 92,2% para os implantes curtos e a 95,2% para os não curtos, não representando diferença estatística significativa ($p = 0,78$). Os resultados sugerem que os implantes curtos podem se osseointegrar e suportar as cargas oclusais.

Arlin [1] avaliou em 264 pacientes 630 implantes (35 com 6,0 mm de comprimento, 141 com 8,0 mm e 454 mediam entre 10 e 16 mm). Colocaram-se os de 6,0 mm apenas na região posterior da

mandíbula, e 127 de 8,0 mm e 373 de 10 a 16 mm foram distribuídos na mandíbula e na maxila. Salienta-se que mais da metade dos implantes de 6,0 mm foi alojada em osso de má qualidade. Do total, 17 falharam, o que representa índice de sucesso absoluto de 97,3%. Destes, os implantes de 6,0 mm obtiveram 94,3% (duas perdas), os de 8,0 mm 99,3% (uma perda) e os de 10 a 16 mm 96,9% (14 perdas), em até dois anos de observação. Além disso, 11 perdas ocorreram em implantes colocados em ossos do tipo III ou IV. Os dois implantes de 6,0 mm que tiveram de ser retirados na fase de osseointegração estavam em osso do tipo IV. Quanto às perdas, 76,5% aconteceram no primeiro ano; destas, 92% deram-se antes da instalação da prótese. Nota-se que implantes de 6,0 a 8,0 mm são uma opção de tratamento previsível para pacientes com disponibilidade óssea limitada. Comparada ao aumento de rebordo e à colocação de implantes mais longos, a instalação de implantes curtos é mais simples, menos demorada, menos onerosa e oferece baixa morbidade.

Romeo *et al.* [19] apuraram a efetividade clínica de variados tamanhos de implantes (comprimentos de 8 e 10 mm, diâmetros de 3,75, 4,1 e 4,8 mm) em diferentes áreas de mandíbula e maxila em indivíduos parcial ou completamente edêntulos. Por 14 anos 129 pacientes foram tratados com próteses fixas (unitárias ou múltiplas; parafusadas ou cimentadas) suportadas por 265 implantes (154 de 10 mm e 111 de 8,0 mm). Os pesquisadores recorreram a dois tipos de implante com superfície tratada: 141 do tipo TPS (plasma de titânio) e 124 do tipo SLA (jateamento associado a condicionamento ácido). Registraram-se desistências em 23 pacientes, com 23 próteses suportadas por 42 implantes. Em relação aos 106 remanescentes (223 implantes), oito implantes falharam (quatro padronizados e quatro curtos) nos tipos III e IV de osso. A perda média de osso marginal e a profundidade de sondagem do sulco gengival associada ao comprimento do implante mostraram-se estatisticamente comparáveis ($p < 0,05$). As taxas de sucesso nos 14 anos para todos os implantes curtos e convencionais alcançaram 97,9% e 97,1%, nessa ordem. As taxas foram de 92,3% e 95,9% para os implantes curtos e convencionais tratados com plasma e 100% e 98,5% para os implantes curtos e convencionais jateados e condicionados com ácido, respectivamente. O emprego de implantes com diferentes tamanhos parece não ter comprometido a efetividade dos implantes na população estudada.

Misch *et al.* [13] analisaram a instalação de implantes curtos na região posterior de maxila e

mandíbula. Para isso, utilizaram 745 implantes em 273 pacientes. A maioria deles (562) media 4,0 x 9,0 mm. Havia ainda 89 implantes de 5,0 x 9,0 mm, quatro de 6,0 x 9,0 mm, 60 de 3,5 x 9,0 mm, 29 de 4,0 x 7,0 mm e apenas um de 5,0 x 7,0 mm. Foram confeccionadas 338 próteses fixas implantossuportadas, das quais 102 eram unitárias e 236 suportadas por múltiplos implantes. Em cinco anos de acompanhamento registraram-se seis perdas (quatro na mandíbula e duas na maxila), que ocorreram antes de os implantes receberem carga. A taxa de sucesso chegou a 99,2%. Tal fato mostra que, aplicando propriedades biomecânicas de redução de estresse (adequada proporção coroa/implante, número de implantes similar ao de dentes perdidos, não uso de cantiléveres, esplintagem e diminuição da mesa oclusal), os implantes de 7,0 e 9,0 mm podem apresentar elevados índices de sucesso.

Em um período de dois a 14 anos, Melhado *et al.* [11] avaliaram clinicamente implantes dos tipos Standard e MK-III (sistema Branemark), cilíndricos e de superfície lisa, com 7,0 mm de comprimento. Os autores examinaram 198 fixações em 99 indivíduos. Do modelo Standard, quanto ao diâmetro, 88 implantes possuíam 3,75 mm e 68 tinham 4,0 mm. No que tange ao diâmetro dos implantes do modelo MK-III, 11 mediam 3,75 mm, três tinham 4,00 mm e 28 possuíam 5,0 mm. Essas fixações serviram de suporte para 73 próteses fixas parciais na região posterior de mandíbula, para 20 próteses totais e para seis próteses unitárias. Entre as próteses parciais, 15 eram suportadas somente por implantes de 7,0 mm de comprimento. As 58 restantes combinavam implantes de 7,0 mm com outros de diversos diâmetros. Das 20 próteses totais, quatro tinham como suporte implantes de 3,75 x 7,0 mm. As outras 16 possuíam implantes de variados diâmetros e comprimentos. Além disso, oito delas receberam carregamento imediato. Dos 198 implantes colocados, sete foram retirados (96,46% de sucesso); cinco do tipo Standard e dois MK-III. O sucesso de implantes curtos na mandíbula pode ser comparado ao de implantes mais longos do mesmo sistema. Por isso são recomendados como alternativa confiável e previsível para a reabilitação de mandíbulas com alto grau de reabsorção óssea.

Barboza *et al.* [2] averiguaram o desempenho clínico de implantes curtos (220 de 9,0 mm e 128 de 10 mm de comprimento, com diâmetro de 3,5, 4,0 ou 5,0 mm) ao longo de seis anos. Colocaram-se 348 implantes em 153 pessoas. Em 19 casos, a instalação imediata dos implantes foi realizada.

Reabilitaram-se proteticamente todos os implantes com prótese unitária ou múltipla. O índice de sucesso atingiu 96% (334 implantes). Das perdas, cinco ocorreram por exposição precoce espontânea, quatro por peri-implantite, três em virtude de carga precoce e duas por não osseointegração. O resultado obtido comprova que implantes curtos podem ser utilizados com segurança como suporte protético na reabilitação de dentes perdidos, com sucesso e longevidade semelhantes aos longos.

Maló *et al.* [10] relataram a colocação de implantes curtos com o intuito de testar a hipótese de que implantes curtos em mandíbulas atroficas propiciam resultados similares às taxas de sucesso de implantes maiores instalados em osso com maior volume. O estudo clínico retrospectivo incluiu 237 pacientes tratados com 408 implantes curtos Branemark que suportavam 151 próteses fixas. Desses implantes, 131 foram de 7,0 mm e 277 de 8,5 mm. Colocaram-se os pilares protéticos no momento da cirurgia, e as próteses finais depois de quatro a seis meses. Dos 131 implantes de 7,0 mm, 126 (96%) foram acompanhados por um ano, 110 (84%) por dois anos e 88 (67%) por cinco anos. Em quatro indivíduos cinco implantes falharam antes dos seis meses, contribuindo para o índice de sucesso de 96,2% aos cinco anos. A média de reabsorção óssea ficou em 1,0 mm após o primeiro ano e em 1,8 mm depois do quinto ano de função. Dos 277 implantes de 8,5 mm, 269 (97%) foram monitorados por um ano, 220 (79%) por dois anos e 142 (51%) por cinco anos. Antes dos seis meses retiraram-se oito implantes alojados em sete pacientes, o que significa taxa de sucesso de 97,1% aos cinco anos. A média de reabsorção óssea foi de 1,3 mm após o primeiro ano e 2,2 mm depois do quinto ano de função. Os resultados indicam que os implantes curtos de Branemark de um estágio, tanto na mandíbula como na maxila, se mostraram uma opção viável de tratamento.

Grant *et al.* [8] investigaram a taxa de sucesso de 335 implantes curtos (8,0 mm) colocados na região posterior de mandíbula em desdentados parciais (112) ou totais (12). A idade dos sujeitos variou de 18 a 80 anos, com média de 56 anos. Destes, 32 tiveram implantes unitários, enquanto os outros 92 receberam implantes múltiplos. Em um deles efetuou-se carga imediata. Restauraram-se os implantes com próteses fixas, das quais 245 foram esplintadas e 75 restauradas individualmente. Houve quatro falhas: duas em casos com enxertos

de hidroxiapatita porosa, uma em plasma rico em plaquetas e uma fratura na cabeça do implante já em função por 10 meses. O percentual de sucesso dos implantes de 8,0 mm em mandíbula chegou a 99% em dois anos. Os autores concluíram que a colocação de implantes curtos é um método de tratamento aceitável para pessoas com altura óssea reduzida na região posterior de mandíbula.

Corrente *et al.* [3] realizaram uma pesquisa prospectiva para determinar a taxa de sucesso, em 36 meses, de implantes curtos porosos na região posterior de maxila com 2,0 a 7,0 mm de altura óssea inicial em 48 pacientes. Colocaram-se 48 implantes, todos carregados com coroas unitárias: 35 em locais com altura óssea de 5,0 mm ou menos e 13 indivíduos precisaram de elevação de seio maxilar com osteotomia e xenoenxerto. Ao final do período de avaliação a taxa de sucesso alcançou 97,92%. A utilização de implantes porosos curtos mostrou boa previsibilidade no tratamento da maxila posterior nesse relato de três anos.

Discussão

Nota-se que não há consenso entre os autores na definição de comprimento para que um implante seja considerado curto. A maior parte deles [2, 5, 13, 14, 18, 20] entende como curtos os implantes com comprimento inferior a 10 mm. Há pesquisadores [6, 22] que defendem como curtos os implantes com comprimento igual ou menor a 10 mm. Por fim, há os que acreditam [17] que implantes curtos devem possuir extensão inferior a 8,0 mm. Neste trabalho estabeleceram-se como implantes curtos aqueles com menos de 10 mm de comprimento, corroborando a maioria da bibliografia consultada.

Em 2003 Pierrisnard *et al.* [16], mediante o método de elementos finitos, comprovaram que o comprimento do implante pode não afetar de modo positivo o estresse transmitido a ele e afirmaram que o aumento do diâmetro reduz a intensidade das tensões ao longo do comprimento do implante (figura 2). Por outro lado, segundo Morand e Irinakis [14], o diâmetro e a extensão dos implantes devem ser levados em conta concomitantemente em virtude de seus efeitos interativos; o diâmetro é o mais influente dos fatores. Apoiando essa afirmação, Misch *et al.* [13] alegaram que a região de maior esforço transmitido ao implante fica junto à crista óssea e que a região apical recebe pouco estresse. Portanto, o comprimento do implante talvez não seja o fator mais importante na distribuição de cargas na interface osso-implante.



Figura 2 - Dois diâmetros diferentes de implante colosso hexágono externo Evolution (Emfils®). Da esquerda para a direita: 5,0 mm (plataforma larga) e 4,0 mm (plataforma regular)

Alguns estudos [1, 2] compararam o índice de sucesso de implantes curtos e longos. A média de sucesso atingiu 91,4% e 97% para curtos e longos, respectivamente. Conforme Winkler e Nisand. [23], implantes curtos tendem a falhar mais do que longos quando reabertos e colocados em função, muitas vezes em decorrência do excesso de carga oclusal. Apesar disso, em pesquisa de outros autores [2] a maioria dos implantes curtos que falharam foi retirada antes da submissão às cargas mastigatórias. Romeo *et al.* [19] observaram resultados favoráveis aos implantes curtos quando comparados aos longos e concluíram que os curtos podem ter sucesso em osso residual com altura reduzida, sobretudo se esplintados a outros implantes. Ressaltando a necessidade da esplintagem, Renouard e Nisand [17] afirmaram que próteses suportadas por um ou dois implantes, em substituição de dentes posteriores, são submetidas a alto risco de sobrecargas oclusais.

Cargas oclusais com intensidade elevada ocorrem por causa de momentos de alta flexão, de desfavorável distribuição e de forte magnitude de forças [14]. O aumento do estresse nas regiões posteriores explica porque os índices de sucesso dos implantes longos em tais áreas são maiores em relação aos de implantes curtos. De acordo com Misch *et al.* [13], a altura da coroa protética, grandes cargas oclusais e a densidade óssea nessas regiões contribuem para os índices encontrados. Considera-se a altura da coroa um cantiléver vertical, aumentando a carga sobre os implantes. Medidas biomecânicas como diminuição da altura das coroas, esplintagem, não utilização de cantilêveres e ausência de forças laterais diminuem o percentual de perdas.

Estudos clínicos [4, 22] evidenciaram que elevadas taxas de sucesso (97,7%) foram conseguidas quando se instalaram implantes com 6,0 mm de comprimento esplintados a implantes longos. Arlin [1] fez esplintagem em implantes adjacentes, sem levar em conta seus comprimentos. Porém, como a amostra era insuficiente, o autor não chegou a uma conclusão quanto ao efeito da extensão do implante na esplintagem.

Maló *et al.* [10] acharam uma taxa de sucesso para os implantes curtos de 99% em mandíbulas e 92% em maxilas. Para os pesquisadores, provavelmente o osso esponjoso da maxila influenciou nas perdas e, por conseguinte, no percentual de sucesso obtido. Em outro artigo [15] também se divulgaram índices de sucesso maiores em mandíbulas do que em maxilas: 94,5% e 78,3%, respectivamente. Em contrapartida, no trabalho de Arlin [1], instalaram-se 630 implantes, entre os quais apenas 17 foram perdidos. Destes, 16 localizavam-se na mandíbula e apenas um na maxila, estando 11 deles em osso do tipo III ou IV.

Para vários pesquisadores [6, 9, 14], a qualidade óssea é um fator de risco significativo às falhas em virtude da deficiência na irrigação sanguínea, do aumento da temperatura durante a colocação dos implantes em ossos densos e da falta de densidade em ossos trabeculados. Goodacre *et al.* [7] ponderaram que os implantes realizados em regiões de baixa qualidade óssea tinham índices de insucesso 16% maiores do que aqueles executados em áreas de maior densidade óssea. Uma das maneiras de compensação para a falta de qualidade óssea é empregar diferentes técnicas de tratamento de superfície e de usinagem de implantes.

Em um estudo de Griffin e Cheung [9], 168 implantes (6,0 mm x 8,0 mm) com superfície tratada com hidroxiapatita foram colocados em 167 pacientes. A taxa de sucesso alcançou 100% em um período de acompanhamento de 68 meses. Romeo *et al.* [19] instalaram 265 implantes (141 TPS e 124 SLA), com um percentual de sucesso de 94,1% para os implantes tipo TPS e de 99,2% para o tipo SLA. Corroborando os achados citados, Misch *et al.* [13] asseguram que as superfícies tratadas apresentam muito mais área de contato com osso. Por isso, elas provêm menos estresse na interface osso-implante, fazendo com que as taxas de sucesso sejam aumentadas.

A maioria dos autores [3, 5, 8-10, 15, 22] defende a realização de dois estágios cirúrgicos na instalação de implantes curtos. O tempo de espera para colocá-los em função deve ser de quatro a seis meses para maxila e entre dois e quatro meses para mandíbula.

Conclusão

Com base na revisão de literatura, conclui-se que:

- o diâmetro se mostrou mais eficiente do que o comprimento dos implantes na dissipação de tensões, pois a região que mais recebe esforço está junto à crista óssea;
- apesar do seu maior índice de perda, os implantes curtos evidenciam taxas de sucesso próximas às dos implantes longos convencionais utilizados;
- medidas como espirometria, proporção implante-coroa semelhante, eliminação de contatos oclusais horizontais, diminuição da mesa oclusal e não uso de cantiléveres favorecem a biomecânica e aumentam a previsibilidade do tratamento;
- a qualidade óssea e o tratamento de superfície dos implantes são fatores primordiais para o sucesso com implantes curtos. Áreas com osso dos tipos III e IV demonstram mais falhas, independentemente do tipo de superfície dos implantes;
- o protocolo cirúrgico com duas etapas é mais seguro para o procedimento com implantes curtos.

Referências

1. Arlin ML. Short dental implants as a treatment option: results from an observational study in a single private practice. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2006 Sep-Oct;21(5):769-76.
2. Barboza E, Carvalho W, Francisco B, Ferreira V. Desempenho clínico dos implantes curtos: um estudo retrospectivo de seis anos. *R Periodontia*. 2007;17(4):98-103.
3. Corrente G, Abundo R, Ambrois AB, Savio L, Perelli M. Short porous implants in the posterior maxilla: a 3-year report of a prospective study. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2009 Feb;29(1):23-9.
4. Deporter D, Todescan R, Caudry S. Simplifying management of the posterior maxilla using short,

porous-surfaced dental implants and simultaneous indirect sinus elevation. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2000 Oct;20(5):476-85.

5. Deporter DA, Caudry S, Kermalli J, Adegbenbo A. Further data on the predictability of the indirect sinus elevation procedure used with short, sintered, porous-surfaced dental implants. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2005 Dec;25(6):585-93.

6. Gentile MA, Chuang SK, Dodson TB. Survival estimates and risk factors for failure with 6 x 5.7-mm implants. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2005 Nov-Dec;20(6):930-7.

7. Goodacre CJ, Bernal G, Rungcharassaeng K, Kan JY. Clinical complications with implants and implant prostheses. *J Prosthet Dent*. 2003 Aug;90(2):121-32.

8. Grant BT, Pancko FX, Kraut RA. Outcomes of placing short dental implants in the posterior mandible: a retrospective study of 124 cases. *J Oral Maxillofac Surg*. 2009 Apr;67(4):713-7.

9. Griffin TJ, Cheung WS. The use of short, wide implants in posterior areas with reduced bone height: a retrospective investigation. *J Prosthet Dent*. 2004 Aug;92(2):139-44.

10. Maló P, Araujo Nobre M, Rangert B. Short implants placed one-stage in maxillae and mandibles: a retrospective clinical study with 1 to 9 years of follow-up. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2007 Mar;9(1):15-21.

11. Melhado RMD, Vasconcelos LW, Francischone CE, Quinto C, Petrilli G. Avaliação clínica de implantes curtos (7 mm) em mandíbulas. Acompanhamento de 2 a 14 anos. *Impl News*. 2007;4(2):147-51.

12. Misch CE. Prótese sobre implantes. São Paulo: Santos; 2006.

13. Misch CE, Steigenga J, Barboza E, Misch-Dietsh F, Cianciola LJ, Kazor C. Short dental implants in posterior partial edentulism: a multicenter retrospective 6-year case series study. *J Periodontol*. 2006 Aug;77(8):1340-7.

14. Morand M, Irinakakis T. The challenge of implant therapy in the posterior maxilla: providing a rationale for the use of short implants. *J Oral Implantol*. 2007;33(5):257-66.

15. Mordenfeld MH, Johansson A, Hedin M, Billstrom C, Fyrberg KA. A retrospective clinical study of wide-diameter implants used in posterior edentulous areas. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2004 May-Jun;19(3):387-92.
16. Pierrisnard L, Renouard F, Renault P, Barquins M. Influence of implant length and bicortical anchorage on implant stress distribution. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2003;5(4):254-62.
17. Renouard F, Nisand D. Impact of implant length and diameter on survival rates. *Clin Oral Implants Res.* 2006 Oct;17(Suppl 2):35-51.
18. Rettore-Júnior R, Bruno IO, Limonge-Neto CC. Abordagem biomecânica como forma de favorecer e estabelecer o uso de implantes curtos. *Impl News.* 2009;6(5):543-9.
19. Romeo E, Ghisolfi M, Rozza R, Chiapasco M, Lops D. Short (8-mm) dental implants in the rehabilitation of partial and complete edentulism: a 3- to 14-year longitudinal study. *Int J Prosthodont.* 2006 Nov-Dec;19(6):586-92.
20. Tawil G, Aboujaoude N, Younan R. Influence of prosthetic parameters on the survival and complication rates of short implants. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2006 Mar-Apr;21(2):275-82.
21. Tawil G, Younan R. Clinical evaluation of short, machined-surface implants followed for 12 to 92 months. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2003 Nov-Dec;18(6):894-901.
22. ten Bruggenkate CM, Asikainen P, Foitzik C, Krekeler G, Sutter F. Short (6-mm) nonsubmerged dental implants: results of a Multicenter clinical trial of 1 to 7 years. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1998 Nov-Dec;13(6):791-8.
23. Winkler S, Morris HF, Ochi S. Implant survival to 36 months as related to length and diameter. *Ann Periodontol.* 2000 Dec;5(1):22-31.

Como citar este artigo:

Galvão FFSA, Almeida-Júnior AA, Faria-Júnior NB, Caldas SGFR, Reis JMSN, Margonar R. Previsibilidade de implantes curtos: revisão de literatura. *RSBO.* 2011 Jan-Mar;8(1):81-8.
