

IMPLANTES CURTOS EM REGIÃO POSTERIOR DE MANDÍBULA: BENEFÍCIOS QUE OS IMPLANTES CURTOS PROMOVEM AOS PACIENTES

SHORT IMPLANTS IN MANDIBLE POSTERIOR REGION: BENEFITS THAT SHORT IMPLANTS PROMOTE TO THE PATIENTS

BRUNA MARTINS SIVIERO¹, TIAGO GAI AITA^{2*}, GUSTAVO FARIA CERQUEIRA³, GUSTAVO ZANNA FERREIRA², CAROLINA FERRAIRO DANIELETTI², KELLY REGINA MICHELETTI CERQUEIRA⁴, GLAYKON ALEX VITTI STABILE⁵, GIOVANI DE OLIVEIRA CORRÊA⁶

1. Acadêmico do curso de graduação do curso de Odontologia do Centro Universitário de Maringá; 2. Professor da Disciplina de Cirurgia do curso Odontologia do Centro Universitário de Maringá; 3. Especialista em cirurgia Bucomaxilofacial e Mestrando em clínica odontológica pela Universidade Estadual de Londrina 4. PhD e Pós Doutorado em Clínica odontológica pela Universidade Estadual de Londrina; 5. Professor Doutor da Disciplina de Cirurgia do curso de Odontologia da Universidade Estadual de Londrina, 6. Professor Doutor da Disciplina de Prótese Dentária do curso de Odontologia da Universidade Estadual de Londrina.

*Avenida Ayrton Senna da Silva, 200, sala 204, Gleba Palhano, Londrina, PR, Brasil. CEP: 86050-460. tgaita@hotmail.com

Recebido em 25/05/2016. Aceito para publicação em 08/07/2016

RESUMO

A reabilitação oral com implantes dentários instituiu novos conceitos de planejamento protético, proporcionando ao paciente uma função mastigatória eficiente e possibilidade de melhora estética. Porém reabsorções alveolares severas culminando com perda de altura óssea são muitas vezes fator limitante para a realização de implantes, principalmente em regiões posteriores de maxila e mandíbula, nos quais estão presentes o assoalho do seio maxilar e o canal mandibular, respectivamente. Os implantes curtos (menores que 7 mm) foram desenvolvidos em função da necessidade de se atender um grande número de pacientes portadores de mandíbula atrófica como alternativa aos procedimentos invasivos para a reabilitação com implantes maiores do que 7 mm.. Portanto o objetivo deste trabalho foi revisar a literatura de reabilitação oral em região posterior de mandíbula por meio da utilização de implantes curtos. E através deste estudo conclui-se que os implantes curtos são considerados alternativas viáveis para reabilitar regiões posteriores de mandíbula, porém devem ser utilizados apenas quando houver indicação precisa.

PALAVRAS-CHAVE: reabilitação oral; implantes; mandíbula.

ABSTRACT

Oral rehabilitation with dental implants instituted new concepts of prosthetic planning, providing the patient with an efficient masticatory function and aesthetic improvement. However, severe alveolar resorptions culminating in loss of bone height are often a limiting factor for implanting, especially in the posterior maxilla and mandible regions, in which the maxillary sinus floor and the mandibular canal are present, respectively. Short implants (smaller than 7 mm) were developed as a result of the need to attend a large number of patients with atrophic mandible as an alternative to invasive procedures for rehabilitation with implants larger

than 7 mm. Therefore, the objective of this study was To review the oral rehabilitation literature in the posterior region of the mandible through the use of short implants. And through this study it is concluded that short implants are considered viable alternatives to rehabilitate posterior regions of the mandible, but should only be used when there is precise indication.

KEYWORDS: Oral rehabilitation; Implants; Mandible.

1. INTRODUÇÃO

Com o aumento da tecnologia a substituição de dentes perdidos por implantes osseointegráveis está sendo surpreendentemente bem documentada¹. Essa prática se tornou uma alternativa efetiva na reabilitação de pacientes parciais e totalmente desdentados²⁻⁴. No entanto áreas com perda de altura óssea e reabsorção óssea severa são limitadas para procedimentos por meio de implantes convencionais, principalmente em regiões posteriores de maxila e mandíbula, onde o assoalho do seio maxilar e o canal mandibular estão presentes⁵.

O tratamento com implantes longos convencionais da região posterior é realizada com enxertos ósseos e transposição do nervo alveolar inferior, porém os enxertos ósseos demonstram resultados imprevisíveis, além de trazer alto custo, e necessidade de múltiplos procedimentos⁵. A transposição do nervo leva a um risco maior de parestesia⁶. Além da limitação anatômica que a presença do nervo alveolar inferior determina, a qualidade óssea e a magnitude da carga oclusal neste local, são fatores que precisam ser observados no momento do planejamento do implante⁷.

A chegada dos implantes curtos (menores que 8 mm) apresenta uma opção de tratamento menos traumática aos pacientes, através da reabilitação com implantes dentários em áreas de rebordos muito

reabsorvidos. Este torna-se uma alternativa segura no tratamento de áreas edêntulas com limitações de altura e volume ósseo, se corretamente indicado^{5,8-11}.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho é uma revisão bibliográfica descritiva visa abordar os resultados de implantes curtos (4-6 mm) em região posterior de mandíbula. Para tanto foi realizado em um levantamento bibliográfico realizado nas bases de dados PubMed e SciELO.

Ao realizar as pesquisas em cada base as referências duplicadas foram excluídas. Optou-se pela busca livre através de termos: implants short, dental implants short, implants short mandible, implantes curtos em região de mandíbula, implantes dentários de 4-6 mm. Foram incluídos artigos originais indexados no período de 1 de janeiro de 2005 à 31 de dezembro de 2015, com delineamento experimental (ensaios clínicos, randomizados ou não) e observacionais (estudos de coorte e estudos de caso-controle). Os artigos separados abrandem especificadamente os assuntos de implantes curtos de 4 à 6 mm em região de posterior de mandíbula. De posse do material bibliográfico levantado, foi realizada a leitura e descrição dos trabalhos.

3. DESENVOLVIMENTO

Em um estudo, Grant *et al.*¹² apuraram 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 das pessoas foi de 18 a 80 anos, com média de 56 anos. 32 pacientes foram reabilitados com implantes unitários, enquanto os outros 92 receberam implantes múltiplos. Restauraram-se os implantes com próteses fixas, aonde 245 foram esplintadas e 75 restauradas individualmente. Observou-se durante o estudo quatro falhas existentes, duas em casos com enxertos de hidroxiapatita porosa, uma em enxertos com plasma rico em plaquetas e uma fratura na cabeça do implante já em função por 10 meses. O sucesso dos implantes de 8,0 mm em mandíbula chegou a um percentual de 99% em dois anos. Assim 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.

Griffin e Cheung¹³ investigaram 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 próteses 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, pois não houve nenhuma falha.

Em um período de sete anos, ten Bruggenkate *et al.*¹⁴ descreveram o acompanhamento 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. Neste período removeram-se sete implantes, o que conta como 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 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 uma taxa de sucesso de 94%. Observou-se que a qualidade do osso pode 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.

Neste estudo, Hashedi *et al.*¹⁵, compararam resultados clínicos e radiográficos de implantes curtos em dois sistemas diferentes na região posterior da mandíbula. Vinte pacientes com falta de dois dentes na região posterior foram avaliados e divididos de forma igual e aleatorizada em dois grupos: implantes Bicon (6 ou 8 mm) e Ankylos (8mm). Foi realizada a abordagem cirúrgica em dois estágios com a utilização de coroas individuais para a colocação e carregamento do implante. Os resultados incluíram parâmetros como: peri-implante, estabilidade do implante (valores Periotest; PTVs) e alterações ósseas, aonde foram avaliados no início do estudo, 2, 6 e 12 meses pós-carga. Não existiu perda do implante até 12 meses pós-carga e não observou diferença significativa nos parâmetros clínicos e radiográficos, exceto para as PVTs ($p < 0,05$), que era inferior em implantes Ankylos. Os resultados finais foram excelentes em ambos implantes, mas Ankylos demonstrou melhor estabilidade na maioria dos intervalos de avaliação.

Gentile *et al.*⁷ pesquisaram a taxa de sucesso de implantes curtos Bicon (6,0 x 5,7 mm) quando comparada à de implantes convencionais (acima de 10mm) Participaram da amostra 35 pacientes, os quais receberam no total 172 implantes (45 curtos e 127 convencionais). 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 implantes convencionais, não representando diferença estatística

significativa ($p = 0,78$). Os resultados sugerem que os implantes curtos podem se osseointegrar e suportar as cargas oclusais.

Tabrizi e colaboradores¹⁶ organizaram um estudo prospectivo de coorte, as amostras para as quais foram derivadas de sujeitos que foram encaminhados ao departamento oral e maxilo-facial na cidade Shahidbeheshti da universidade de Ciências Médicas, Tehran, entre Setembro 2010 a setembro de 2012. Os indivíduos elegíveis para inclusão apresentavam área desdentada na região posterior da mandíbula com o osso inferior há nove milímetros na tomografia, e foram candidatos para reabilitações unitárias ou múltiplas. Os indivíduos foram excluídos do estudo se tivessem doença periodontal ou não tratada. Cada paciente teve radiografias tomado imediatamente, e 36 meses depois de implantados. A perda média de osso marginal foi de 0,32 (0,02) mm na primeira fase de pré-molar, 0,36 (0,03) mm no segundo local de pré-molar, 0,44 (0,06) mm na primeira molar local, e 0,43 (0,06) mm no segundo local molar. Comparação de perda marginal óssea em vários locais implantados mostrou significativas diferenças ($p = 0,001$). O resultado da altura da coroa foi de 8,2 (1,28) mm no primeiro grupo, 8,2 (1,3) mm no segundo grupo, e 8,1 (1,04) mm no terceiro grupo. Não houve diferenças na altura da coroa entre os grupos estudados ($p = 0,92$), e não houve correlação entre a marginal perda óssea e altura da coroa ($p = 0,53$) ou a idade ($p = 0,16$).

Em uma pesquisa de Siqueira e Siqueira¹⁷, avaliaram pacientes acompanhados por cerca de seis anos e identificaram características diferentes, dependendo do tempo em que os implantes permaneceram nos pacientes. As perdas de implantes em período considerado de curto prazo foram mais comuns em mulheres jovens, em muitos casos eram apoios de coroas unitárias e a perda óssea na maioria deles foi leve. Já as perdas tardias dos implantes ocorreram mais em homens, nas regiões posteriores, e em geral não foram individuais, foram em prótese dupla. Além disso, o comprometimento ósseo variou de moderado a grave.

No estudo realizado por Sousa *et al.*¹⁸ os implantes avaliados foram instalados em pacientes atendidos nos cursos de formação e especialização em Implantodontia do Instituto Nacional de Experimentos e Pesquisas Odontológicas (INEPO) entre 2002 e 2007. Com base nos critérios de inclusão e exclusão, a amostra final constituiu-se num total de 76 pacientes, sendo 31 homens e 45 mulheres com idade entre 30 a 82 anos. No total, foram avaliados 404 implantes da marca SIN - Sistema de Implante (São Paulo, SP, Brasil). Destes 404 implantes analisados, apenas 20 teve falência, constituindo um total de 95% de implantes funcionais.

Gonçalves e colaboradores¹⁹ fizeram um estudo retrospectivo e obtiveram dados estatísticos coletados no Centro de Pós-Graduação Academia de Odontologia do Rio de Janeiro, na clínica CLIVO, dentre um total de 2.294 implantes instalados na mandíbula, no período de 1999 a 2007. Destes, 1.056 implantes eram curtos,

com comprimento menor ou igual a 10 mm, dos quais vinte foram escolhidos de forma aleatória e analisados. Foram avaliados pacientes que receberam prótese fixa, unitária e que não receberam prótese. Os resultados obtidos demonstraram que os implantes instalados na região posterior da mandíbula e que receberam prótese fixa obtiveram maior grau de sucesso (60%), muito embora os que receberam próteses unitárias tenham tido 100% de sucesso na aplicação do implante.

Arlin e colaboradores⁹ em 2006 avaliaram os resultados clínicos de curta duração de implantes dentários, colocados em locais de altura óssea de 7 a 11mm e compararam sua sobrevivência com a de implantes mais longos. Foram instalados 630 implantes em 264 pacientes por um único dentista e os critérios de exclusão foram, Diabetes de miellito não controladas, alcoolismo e doenças imunologicamente sistêmicas. As taxas de sobrevivência foram calculadas e analisadas por 2 anos. De 630 implantes, 35 foram de 6mm, 148 de 8mm e 454 de 10 e 16mm. Assim feito o cálculo o sucesso de 6mm foi 94%, de 8mm 99% e de 10 a 16 97%. Neste estudo implantes curtos (6 e 8mm) foram usados com boa finalidade em pacientes com disponibilidade óssea limitada. E não teve menor sobrevida em comparação com implantes mais longos.

Maló e colaboradores²⁰ apresentaram um relatório sobre a colocação de implantes curtos em mandíbulas atroficas testando a hipótese das taxas de sobrevivência serem semelhantes a implantes longos usados em volumes ósseos maiores. Foram 237 pacientes tratados com 408 implantes, aonde 131 dos implantes de 7mm e 277 de 8mm, foram entregues no momento da cirurgia, e prótese finais foram entregues de 4 a 6 meses mais tarde. Assim, 126 implantes de 7 mm passaram de 1 ano (96%), 110 passaram de 2 anos (84%) e 88 implantes passaram de 5 anos (67%). Houve falha em 5 implantes antes de 6 meses. Nos implantes de 8mm 269 passaram de 1 ano (97%), 220 de 2 anos (79%), 142 de 5 anos (51%) e 8 implantes falharam antes dos 6 meses. As taxas de sobrevivência cumulativas foram de 96% em implantes de 7mm e 97% em implantes de 8mm. Assim sendo um porcentual aceitável.

Em um estudo, Anitua e Orive²¹ avaliaram as taxas de sobrevivência em longo prazo de implantes curtos em áreas posteriores e também a influencia de diferentes fatores na sobrevivência dos mesmos. Foram instalados em 661 pacientes, 1287 implantes e a cada falha avaliaram o potencial de influência de fatores locais, fatores clínicos e técnicas cirúrgicas. Observados de 2001 a 2008. Um total de 9 implantes foram perdidos, assim tendo um sucesso de 99%. O tratamento reabilitador com implantes curtos pode ser considerado seguros e previsíveis se usados sob rigorosos protocolos clínicos.

4. DISCUSSÃO

Os estudos mostram que não há acordo na definição do comprimento dos implantes curtos, onde alguns autores^{12,13,15,20} afirmam que implantes curtos são aqueles

com comprimento igual ou menor de 8mm e outros autores⁹ afirmam que o implante curto pode ser aquele igual ou menor que 10 mm. Portanto, este trabalho, propõem que os implantes curtos são aqueles menores que 8 mm, por ter sido a maioria encontrada na literatura bibliográfica.

No artigo de Anitua e Colaboradores²¹ foram avaliados vários estudos aonde constou que o comprimento de um implante não afeta positivamente o estresse transmitido a ele e comprovou que o aumento de diâmetro reduz significativamente a intensidade das tensões, assim o fator mais importante na distribuição de carga entre osso-implante não é seu comprimento e sim seu diâmetro.

Nota-se que estudos^{7,9,19} comparando implantes curtos com implantes longos trazem taxas de sucesso parecidas, aonde em curtos é de aproximadamente 94% e longos 97%. Destes, observa que o sucesso é um pouco maior em implantes longos devido as cargas oclusais com intensidade elevada terem uma distribuição de forças desfavoráveis e com forte magnitude, assim os implantes mais longos tendem a ter menor estresse.

A qualidade óssea é um fator de risco na colocação dos implantes, aonde com a temperatura aumentada durante a colocação de implantes em ossos densos e a deficiência na irrigação sanguínea, além da falta de densidade em ossos trabeculados podem levar a alteração óssea e falha.

Em relação a osso de maxila e mandíbula, Maló *et al.*⁹ em sua pesquisa obteve taxa de sucesso de implantes curtos de 99% em mandíbula e 92% em maxila o que provavelmente mostra que o osso da maxila por ser esponjoso teve maior influência nas perdas.

Implantes com superfícies tratadas apresentam muito mais área de contato com o osso, promovendo menos estresse entre osso-implante e assim aumentando as taxas de sucessos desse tipo de implante. Isso é comprovado no estudo de Griffin e Cheung¹³ que instalou 168 implantes com superfície tratada com hidroxiapatita e teve taxa de sucesso de 100% em um período de 68 meses que foi acompanhado.

A maioria dos autores mostram que fatores de risco como bruxismo e osso de baixa qualidade devem ser observados logo para planejamento inicial e estes autores também acreditam que a instalação deve ser feita em dois estágios cirúrgicos e que seu tempo para ser colocado em função é de dois a quatro meses na mandíbula.

5. CONCLUSÃO

Concluimos que diante as pesquisas realizadas por todos os autores relatados nesta revisão, nenhum resultado obteve percentual abaixo de 90%, assim mostrando que os implantes curtos menores que 8mm são uma opção atual de grande aceitabilidade em tratamentos reabilitadores de região posterior de mandíbula com rebordos de altura diminuída.

REFERÊNCIAS

[01] Albrektsson T. Hard tissue implant interface. *Aust Dent J.* 2008 Jun 53 Suppl 1:S34-8.
 [02] Iplikçioğlu H, Akça K, Çehrelî MC, *et al.* Comparison of non linear finite element stress analysis with in vitro strain gauge on a morse taper implant. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2003 Mar-Apr 18(2):258-65.
 [03] Jemt T, Book K, Linden B, *et al.* Failures and

complications in 92 consecutively inserted overdentures supported by Branemark implants in severely resorbed edentulous maxillae: A study from prosthetic treatment to first annual check-up. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1992 Summer 7(2):162-7.
 [04] Adell R, Eriksson B, Lekholm U, *et al.* A Long Term Follow up Study of Osseointegrated Implants in the Treatment of Totally Edentulous Jaws. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1990 Winter 5(4):347-59.
 [05] 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.
 [06] Misch CE. Prótese sobre implantes. 1st ed. São Paulo: Santos; 2006.
 [07] 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.
 [08] Morand M, Irinakîs 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.
 [09] 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.
 [10] Melhado RMD, Vasconcelos LW, Francischone CE, *et al.* Avaliação clínica de implantes curtos (7 mm) em mandíbulas. Acompanhamento de 2 a 14 anos. *Impl News.* 2007 4(2):147-51.
 [11] Barboza E, Carvalho W, Francisco B, Ferreira V. Desempenho clínico dos implantes curtos: um estudo retrospectivo de seis anos. *R Periodontia.* 2007 Dec 17(4):98-103.
 [12] 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.
 [13] 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.
 [14] ten Bruggenkate CM, Asikainen P, Foitzik C, *et al.* 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.
 [15] Al-Hashedi AA, Taiyeb-Ali TB, Yunus N. Outcomes of placing short implants in the posterior mandible: a preliminary randomized controlled trial. *Aust Dent J.* 2016 Jun;61(2):208-18
 [16] Tabrizi R, Arabion H, Aliabadi E, *et al.* Does increasing the number of short implants reduce marginal bone loss in the posterior mandible? A prospective study. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2016 Sep 54(7):731-5.
 [17] Siqueira JTT, Siqueira SRDT. Dor persistente, anormalidades sensitivas, lesão de nervo e perda do implante após cirurgia com implantes dentais: sugestão de abordagem clínica.; *Rev Dor.* 2011 Apr-Jun 12(2):172-81.
 [18] Sousa MA, Takamori ER, Lenharo A. Influência dos principais fatores de risco no sucesso de implantes

- osseointegrados. *Innov Implant J.* 2009 Jan-Apr 4(1):46-51.
- [19] Gonçalves ARQ, Silva AL, Mattos FR, *et al.* Implantes curtos na mandíbula são seguros?; *RGO.* 2009 Jul-Sep 57(3):287-290.
- [20] Maló P, Araújo NM, 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.
- [21] Anitua E, Orive G. Short Implants in maxille and mandibles; a retrospectives study with 1 to 8 years. *J. Periodontol.* 2010 Jun 81(6):819-26.