

**FACULDADE SETE LAGOAS
BIBLIOTECA PROFESSOR DOUTOR PAULO
NEVES DE CARVALHO**

LINDINEY LUÍS LOPES

**IMPLANTES CURTOS INSTALADOS EM REGIÃO
POSTERIOR MANDIBULAR**

Recife
2016

LINDINEY LUÍS LOPES

**IMPLANTES CURTOS INSTALADOS EM REGIÃO
POSTERIOR MANDIBULAR**

Trabalho de Conclusão de curso apresentado
ao Centro de pós-graduação em Odontologia
como parte dos requisitos para obtenção do
título de especialista em Implantodontia

Orientador: Prof. MS Osmar Froz

Recife
2016

Lopes, Lindiney L.

Implantes curtos instalados em região posterior mandibular / Lindiney Luís Lopes. - 2016.

27 f. ; il.

Orientador: Osmar Froz.

Monografia (especialização) - Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas, 2016.

1. Implantes Curtos. 2. Região posterior mandibular.

I. Título.

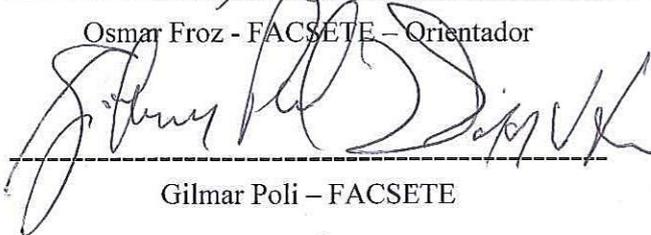
II. Osmar Froz.

**FACULDADE SETE LAGOAS
BIBLIOTECA PROFESSOR DOUTOR PAULO
NEVES DE CARVALHO**

**IMPLANTES CURTOS INSTALADOS EM REGIÃO
POSTERIOR MANDIBULAR**



Osmar Froz - FACSETE - Orientador



Gilmar Poli - FACSETE

Recife, 07 de abril de 2016

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais Alcides Lopes da Silva (*in memoriam*) e Luzanira Lopes da Silva que em todos os momentos da minha vida não mediram esforços para proporcionar sempre o melhor, dentro de tantas dificuldades encontradas.

Dedico também ao meu irmão Luzaides Lins Lopes pela amizade e pela compreensão nos diversos momentos em que precisei de seu companheirismo.

Dedico também aos meus filhos Luís Carlos de Carvalho Lopes e Valentina Liliane de Carvalho Lopes por serem sempre minhas fontes inspiradoras para tudo que faço na minha vida. Amo vocês.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e a Nossa Senhora Aparecida por me proporcionarem saúde para a realização desse trabalho e conseqüentemente a realização desse sonho de me especializar em Implantodontia.

Aos meus pais e meus filhos pela compreensão, paciência, apoio e amor incondicional que sempre me dedicaram, principalmente nos meus momentos de angústia e cansaço durante esses 3 anos de viagens e dedicação exclusiva à especialização, onde muitas vezes me reergueram e não permitiram que eu desistisse de realizar meu sonho. Serei eternamente grato.

Ao meu irmão pelo companheirismo e pela confiança que me dedica. Obrigado.

A todos os Professores e Professoras do curso de Implantodontia do CPO Recife, que desde o primeiro ano nos recepcionaram e nos acompanharam durante toda a nossa trajetória, vocês são os grandes responsáveis pelo o nosso sucesso. Obrigado.

Em especial ao meu orientador Professor Artur, que além de uma grande profissional é uma pessoa maravilhosa, de coração imenso, e que nele me inspiro. Agradeço do fundo do coração a sua dedicação e ajuda durante esses anos e a sua amizade, saiba que você foi peça fundamental no meu crescimento e nas minhas escolhas futuras. Obrigado!

RESUMO

A reabilitação de regiões edêntulas com implantes dentários osseointegráveis é um procedimento previsível, bem documentado na literatura e com elevadas taxas de sucesso. Entretanto, a escassez óssea do leito receptor ou a proximidade com estruturas anatômicas limita o procedimento reabilitador, principalmente nas regiões posteriores da mandíbula. Dessa forma os implantes curtos são uma alternativa de tratamento para esses casos de reabsorção óssea severa. A proposta desta revisão de literatura foi analisar a taxa de sucesso dos implantes curtos, destacando-se os instalados na região posterior da mandíbula. Para isso foi realizado um levantamento bibliográfico de artigos publicados na base de dados Pubmed e Bireme. Foi empregada a palavra chave: implantes curtos. Concluiu-se que as taxas de sucesso dos implantes curtos são semelhantes as taxas de sucesso dos implantes convencionais e que essa taxa de sucesso está relacionada com a geometria e o tratamento das superfícies dos implantes curtos. Pode ser considerado como uma alternativa viável para a reabilitação dos maxilares severamente reabsorvidos.

Palavras chaves: Implantes Dentários, Mandíbula, Reabsorção Óssea.

ABSTRACT

The rehabilitation of edentulous regions with osseointegrated dental implants is a predictable procedure, well documented in the literature and with high success rates. However, the shortage of bone recipient bed or proximity to anatomic structures limits the rehabilitation procedure, especially in the posterior mandible. Thus the short implants are an alternative treatment for such cases of severe bone resorption. The purpose of this review is to analyze the success rate of short implants, especially those based in the posterior mandible. For this was on a literature review of articles published in the database PubMed and BIREME. It was used the key word: short implants. It was concluded that the success rates of short implants are similar success rates of conventional implants and that this success rate is related to the geometry and surface treatment of short implants. Can be considered as a viable alternative for the rehabilitation of severely resorbed jaws.

Keywords: Dental Implants, jaw, bone resorption.

INTRODUÇÃO

A reabilitação de regiões edêntulas com implantes osseointegráveis é a opção de tratamento que oferece os melhores resultados estéticos, funcionais e sociais frente às perdas dentárias. Porém, a falta de osso nos rebordos alveolares em altura e espessura constitui um desafio para a instalação de implantes dentários. A reabsorção óssea é causada por inúmeros fatores destacando-se a perda do elemento dentário, o uso prolongado de próteses removíveis, a idade, a predisposição genética, determinadas condições sistêmicas e a periodontite (Adell et al., 1990, Baelum et al., 2004)^{1,4}. Neste contexto, a utilização de implantes curtos, menores que 10 mm, é uma opção para a reabilitação dessas áreas de osso atrófico (Rettore-Júnior et al., 2009)²⁶.

Além de limitar a reabilitação com implantes osseointegráveis, outro fator negativo é a proximidade do leito ósseo com estruturas anatômicas como os seios maxilares, as fossas nasais e os canais mandibulares. Na mandíbula a reabsorção óssea ocorre no sentido vertical, resultando geralmente em limitada altura óssea, porém com quantidade razoável no plano horizontal. Já na maxila essa perda óssea é horizontal no sentido vestibulo-palatino, com perda vertical mais lenta (Thomé et al., em 2007)³⁴.

Algumas possibilidades de tratamento para a instalação de implantes em regiões posteriores atróficas em altura são a lateralização do nervo alveolar inferior (Toledo-Filho et al., em 2005)³², a distração osteogênica (Marcantonio et al., em 2008)¹⁸, reconstrução óssea (enxertos onlay) (Duarte et al., 2007)⁸ e a alternativa menos invasiva, a instalação de implantes curtos.

Além disso, a lateralização do nervo alveolar inferior, a distração osteogênica e reconstrução óssea, envolvem a morbidade cirúrgica, como as complicações após a remoção de blocos ósseos da calota craniana ou da crista ilíaca, o aumento do tempo sem o uso de uma prótese com estabilidade pelo paciente durante a consolidação do enxerto ósseo, a hospitalização e os custos financeiros associados (Aghabeigi & Bousdras, 2007)³. Dessa forma, embora as reconstruções ósseas em Implantodontia apresentem considerável taxa de sucesso, muitos pacientes não estão dispostos a se submeterem a essa modalidade de tratamento (Gentile et al., 2005)¹⁰.

Na mandíbula com limitada disponibilidade óssea em altura, alternativas como enxertos ósseos autógenos para solucionar essa deficiência do rebordo alveolar têm apresentado resultados variados e imprevisíveis e, portanto, a utilização dos implantes curtos nessa região tem apresentado resultados favoráveis, tanto em reabilitações parciais quanto totais, com índices de sucesso semelhantes ao dos implantes convencionais ou longos (Melhado et al., 2009)¹⁹.

Embora os implantes curtos tenham apresentado uma taxa de insucesso elevada no passado (Bahat, 1993)⁵, estudos recentes demonstram que com as inovações tecnológicas no desenho dos implantes, tratamento da superfície, melhoria das técnicas cirúrgicas e elaboração de protocolos para a reabilitação protética os resultados sugerem índices de sucesso semelhantes ao dos implantes convencionais (Goené et al., 2005; Renouard et al., 2005)^{11,25}. Índices de 88 a 100% de sucesso são relatados para reabilitação com implantes curtos em mandíbula atrófica (Stellingsma et al., 2004)³¹.

Dessa forma, é importante o estudo dos implantes curtos empregados para reabilitação de regiões posteriores mandibulares, com limitada disponibilidade óssea em altura, auxiliando na compreensão dos resultados já existentes na literatura. Além disso, é relevante o levantamento de dados referentes ao índice de sucesso desses implantes, principalmente após a reabilitação implantossuportada.

PROPOSIÇÃO

A proposta deste estudo foi analisar, por meio de revisão da literatura, a taxa de sucesso dos implantes curtos, destacando-se os instalados em região posterior mandibular.

REVISÃO DE LITERATURA

A lateralização do nervo alveolar inferior (figura 1 e 2) é uma técnica cirúrgica praticada há várias décadas com diversas finalidades, previamente à sua introdução para possibilitar a instalação de implantes em áreas de limitada altura óssea, como aumento e plastia de rebordo alveolar, correções das másoclusões, preservação e reparação do nervo em ressecções mandibulares. Porém, apresenta desvantagens como a não recuperação da anatomia do rebordo alveolar, fragilização temporária da mandíbula como agente etiológico de fraturas mandibulares (Kan et al., 1997; Karlis et al., 2003; Luna et al., 2008; Toledo-Filho et. Al., em 2005) ^{14,15,16,31} e principalmente, a possibilidade de alterações sensoriais (hipoestesia e parestesia) temporárias ou permanentes.



Fig. 1 e 2- Lateralização do nervo alveolar inferior
(Fonte: Toledo-Filho, 2005)

A distração alveolar osteogênica é uma opção viável na resolução de deficiências ósseas antes da colocação de implantes dentários, que permite por meio da ativação de um parafuso expansor (Fig. 4), a neoformação óssea em espaços criados após a separação de dois segmentos ósseos (Fig. 3), sem o emprego de enxertos ou tecidos transplantados adicionais (Marcantonio et al., em 2008)¹⁸. Esta técnica oferece vantagens como a diminuição de reabsorção óssea, redução do risco de infecção, ganho de tecido mole e ausência de área doadora. As desvantagens incluem a dificuldade no controle do segmento, necessidade de cooperação do paciente, aumento do número de consultas e o custo do dispositivo (Günbay et al., 2008)¹³.

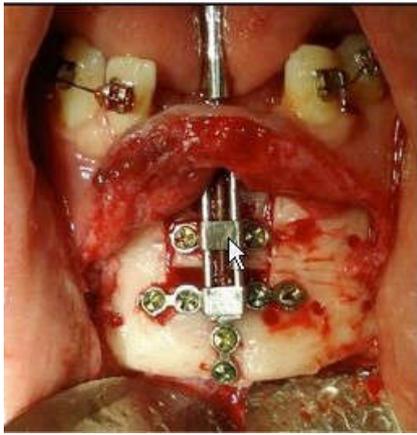


Fig. 3- Expansão do osso
(Fonte: Google imagens, 2013 on line)



Fig. 4- Parafuso espansor
(Fonte: Colucci, 2013 on line)

A cirurgia para aumento de tecido ósseo com enxerto em bloco autógeno (Fig. 5) é uma opção de tratamento aceita para prover qualidade e quantidade óssea suficiente para a ancoragem dos implantes e a posterior reabilitação protética. Entretanto, as técnicas de reconstrução através de enxertos ósseos apresentam, inevitavelmente, algum componente de risco, uma vez que demandam da precisão cirúrgica, integridade dos tecidos moles que recobrem o enxerto, grande cooperação por parte do paciente, assim como o estado geral de saúde que favoreça a regeneração óssea (Duarte et al., 2007)⁸.



Fig. 5- Enxerto de bloco
(Fonte: Odonto cristal, 2013,on line)

Estudos com elementos finitos indicam que a maior força de estresse transmitida ao osso é praticamente independente do comprimento dos

implantes (Fig. 6). Uma vez aplicada a carga ao implante, a maior parte das forças incidem nas primeiras roscas do implante (Fig. 7), portanto, considera-se que a largura é mais importante que o comprimento (Mish, 2005)²².

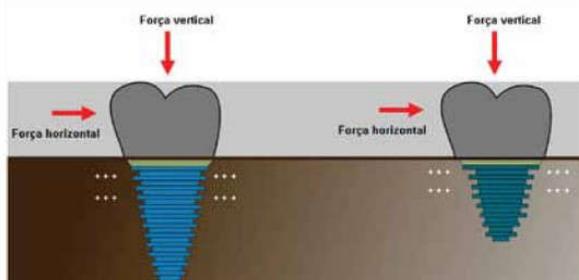


Fig. 6- Força de estresse transmitida ao osso

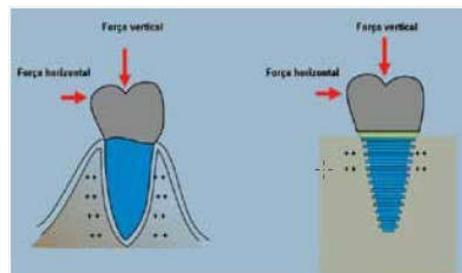


Fig. 7- Maior força nas primeiras roscas

(Fonte: Silva, 2010.)

Renouard et al. em 2005²⁵, avaliaram por meio de estudo retrospectivo, as taxas de sobrevivência de implantes de 6-8,5mm de comprimento na maxila severamente reabsorvida. O estudo incluiu 85 pacientes com 96 implantes curtos (Brånemark System®, Nobel Biocare AB, Göteborg, Suécia), reabilitados com prótese unitária e reconstruções parciais. Os implantes apresentavam superfície usinada ou oxidada (TiUnite™, a Nobel Biocare AB). Um protocolo de um estágio cirúrgico, com carga tardia foi usado. Os pacientes foram acompanhados por pelo menos dois anos após o carregamento. Cinco implantes foram perdidos durante os primeiros 9 meses e 4 implantes foram perdidos durante o período. A taxa de sobrevivência cumulativa foi de 94,6%. Quatro dos implantes apresentavam superfície usinada e um implante apresentava superfície oxidada. Este estudo demonstra que os implantes curtos podem ser considerados como uma alternativa a técnicas cirúrgicas mais complicadas para a reabilitação protética de maxila severamente reabsorvida.

Misch et al. em 2006²⁴, relataram que implantes menores do que 10 mm de comprimento instalados na região posterior de pacientes parcialmente desdentados têm uma maior taxa de falha em inúmeros relatos clínicos. Este estudou avaliou através de uma série de casos, a sobrevivência do implante quando foi utilizada uma abordagem biomecânica para diminuir o estresse da

interface osso-implante. Foi realizada uma avaliação retrospectiva de 273 pacientes parcialmente desdentados posteriores e foram instalados 745 implantes de 7 mm ou 9 mm de comprimento, reabilitados por 338 próteses de um elemento. Os implantes foram avaliados por um período de 1 a 5 anos, em quatro consultórios particulares. Foram coletados dados de sobrevida da fase 1 à fase 2 de cicatrização, estágio 2 até a entrega das próteses, e da entrega das próteses até seis anos de acompanhamento. Algumas abordagens biomecânicas foram realizadas para minimizar a distribuição de tensões inadequadas. A taxa de sobrevivência foi de 98,9%. Concluiu-se que implantes de comprimento curto podem ser utilizados para apoiar restaurações fixas em caso de edentulismo posterior. Métodos para diminuir o estresse biomecânico para a interface osso-implante parecem adequados para este tratamento.

Neves et al. em 2006²⁴, através de uma revisão de literatura, avaliou se a melhor terapêutica é instalação de implantes curtos ou cirurgias avançadas. Foi consultada a base de dados MEDLINE e estudos foram selecionados entre os anos de 1980 a 2004. Para aqueles estudos que preencheram os critérios de inclusão e exclusão para seleção, o comprimento dos implantes foram de 7 mm, 8,5 mm, ou 10 mm. Foram avaliados e comparados o índice de insucesso, bem como o momento em que ocorreu a falha e os fatores de risco associados. A taxa total de falhas foi de 4,8% para implantes de 3,75 milímetros de largura e 7 milímetros de comprimento em comparação com 6,3% para implantes de 3,75mm por 10 mm de comprimento. Já 54,9% das falhas ocorreram previamente à instalação das próteses e 66,7% de todas as falhas foram atribuídas à má qualidade óssea. Os implantes curtos devem ser considerados como uma alternativa para evitar cirurgias de aumento ósseo avançado, uma vez que essas cirurgias podem envolver maior morbidade.

Thomé et al. em 2007³⁴, realizaram uma revisão da literatura buscando os trabalhos mais recentes que citavam características importantes referentes ao uso de implantes curtos, buscando auxiliar e esclarecer o cirurgião-dentista na tomada de decisão quanto à aplicação da técnica. Após o levantamento bibliográfico as informações obtidas foram aplicadas a um caso clínico. Paciente de 67 anos compareceu para reabilitação com implantes na mandíbula. O rebordo alveolar inferior encontrava-se extremamente reabsorvido devido ao longo tempo de uso de prótese parcial removível,

entretanto, apresentava espessura óssea suficiente. Foram utilizados implantes curtos de 5 mm de diâmetro por 6 mm de comprimento, associados à realização de carga imediata. Os autores observaram que o uso de implantes curtos com tratamento de superfície, diâmetro largo e maior estabilidade primária resultaram em maior índice de sucesso. Quanto maior o diâmetro do implante menor foi o valor de tensão de cargas externas. Presença de roscas cervicais auxiliou na manutenção e estabilidade do tecido ósseo a longo prazo. O uso da plataforma switching resultou numa relação favorável entre planejamento e resultado clínico. O uso dos implantes curtos é uma solução clinicamente viável para a reabilitação de arcos atróficos, levando em consideração planejamento correto, posição, qualidade das fixações, seleção e uso apropriado da técnica além de acompanhamento longitudinal, que são fatores primordiais para o seu sucesso.

Segundo Barboza et al. em 2007⁶, as próteses sobre implantes apresentam taxas de sucesso e longevidade maiores do que as próteses tradicionais. Devido às limitações anatômicas nas regiões posteriores dos maxilares, os implantes instalados são frequentemente mais curtos do que nas regiões anteriores. Os autores avaliaram, retrospectivamente, o desempenho clínico dos implantes curtos por um período de seis anos. Foram avaliados 348 implantes curtos com 9 a 10 mm de comprimento por 3,5, 4, 5 mm de diâmetro, que foram instalados nas regiões posteriores e anteriores de 153 pacientes com 55 anos de idade média, divididos em 3 grupos. A taxa de sucesso encontrada foi de 96% (334 implantes). Concluiu-se que os implantes curtos apresentam sucesso e longevidade semelhantes às porcentagens obtidas para os implantes longos. Desse modo, eles podem ser utilizados com segurança como suporte protético na reabilitação de dentes ausentes.

Melhado et al. em 2007¹⁹, relataram que na mandíbula atrófica alternativas reconstrutivas como os enxertos ósseos autógenos para solucionar a deficiência em altura do rebordo alveolar têm apresentado resultados variados e imprevisíveis. A instalação de implantes curtos em mandíbulas tem apresentado resultados altamente favoráveis, tanto em próteses parciais quanto totais com índice de sucesso comparado ao de implantes longos. Neste trabalho foi realizado um acompanhamento clínico de 198 implantes de 7 mm de comprimento instalados em 99 pacientes por um período de até 14 anos.

Devido ao superaquecimento ósseo no momento da instalação, levando em consideração que na mandíbula atrófica o osso é do tipo I, alguns implantes foram perdidos. De acordo com esses autores, o índice de sucesso encontrado está diretamente relacionado ao tipo ósseo e à condição tecidual bem como a correta manutenção no momento cirúrgico. O sucesso obtido para os implantes curtos foi de 96,46%, sendo este valor comparado ao dos implantes convencionais do mesmo sistema. Eles concluíram, portanto, que os implantes curtos constituem alternativa confiável e previsível para a reabilitação de mandíbulas com alto grau de reabsorção óssea.

Segundo Maló et al. em 2007¹⁷, o uso dos implantes curtos (7- 8,5 mm) está historicamente associado à baixa taxa de sobrevida. Estudos clínicos recentes indicam que os implantes curtos oferecem adequado suporte protético para restaurações, entretanto destacam que mais estudos clínicos de acompanhamento do sucesso a longo prazo desses implantes são necessários. Em estudo retrospectivo com 237 pacientes que receberam 408 implantes curtos implantossuportados por 15 próteses fixas, sendo 131 implantes de 7 mm e 277 de 8,5 mm de comprimento. A taxa de sucesso dos implantes de 7 mm foi de 96% no primeiro ano pós-cirúrgico, 84% no segundo ano e 67% no quinto ano. Já os implantes de 8,5 mm, obtiveram 97% de sucesso no primeiro ano, 79% no segundo ano e 51% no quinto ano. Concluiu-se que o sucesso obtido pelos implantes de 7 mm foi de 96,2% e 97,1% para os implantes de 8,5 mm.

Mezzomo et al. em 2009²¹, apresentaram um caso clínico por meio do qual os autores mostraram a discussão literária recente que cita o uso de implantes curtos versus as técnicas cirúrgicas reconstrutivas como os enxertos ósseos. Após a avaliação clínica e radiográfica do paciente, foi indicada a instalação de 2 implantes curtos de 5,5 mm de comprimento. A estabilidade inicial e final dos implantes permitiu a instalação de próteses num período mais curto de espera, restabelecendo a função e a estética numa região desdentada severamente atrófica, sem necessidade de procedimento cirúrgico reconstrutivo. Concluiu-se que os implantes curtos podem ser utilizados com segurança na reabilitação de rebordos atróficos, desde que sejam respeitados os princípios biomecânicos da reabilitação com implantes.

De acordo com Gonçalves et al. em 2009¹², a utilização dos implantes dentários é uma proposta confiável para reabilitação oral do paciente. Neste estudo, os autores analisaram, por meio de índices e prevalências, a utilização dos implantes curtos em mandíbula atrófica, onde se requer uma maior atenção no planejamento devido à limitação anatômica da mandíbula. Para o estudo retrospectivo foram coletados dados estatísticos no Centro de Pós-graduação Acadêmica do Rio de Janeiro. Dentre um total de 2294 implantes menores ou iguais a 10 mm de comprimento, instalados na mandíbula no ano de 1999, 20 foram selecionados de forma aleatória e analisados. As análises foram feitas através de dados estatísticos e resultaram em 85% de sucesso. Os autores destacaram a necessidade de se tomar certos cuidados no seu uso. Concluiu-se que o desenvolvimento de técnicas cirúrgicas atuais aperfeiçoou a utilização dos implantes curtos objetivando evitar cirurgias avançadas.

Silva et al. em 2009²⁹, avaliaram através de uma revisão de literatura as vantagens, desvantagens, indicações e contraindicações e taxa de sucesso de implantes curtos instalados na região posterior aos maxilares. A média de sucesso foi de 96,6% e, quando usados como suporte protético obtiveram a taxa de sucesso médio de 95,82%. Os autores concluíram que o implante curto é uma opção de tratamento indicada em regiões posteriores dos maxilares, onde a estética não seja comprometida. Entretanto, destacam que estudos longitudinais se fazem ainda necessários.

Rettore-Junior et al. em 2009²⁶, relataram que a perda do elemento dentário leva a uma inevitável reabsorção em altura do osso alveolar e a utilização de implantes curtos (menores do que 10mm) nessas áreas é uma opção de tratamento viável. Por meio de um levantamento bibliográfico os autores abordaram os aspectos biomecânicos como principal meio de favorecer e estabelecer a utilização dos implantes curtos. Nos trabalhos apresentados neste estudo observou-se um alto índice de sucesso na taxa de sobrevivência de implantes curtos, sendo importante salientar que o período máximo de acompanhamento desses trabalhos foi de 7 anos, o que pode ter relevância neste alto índice de sucesso, já que trabalhos com implantes convencionais apresentam um tempo maior de acompanhamento. Concluiu-se que o uso dos implantes curtos pode ser utilizado como benefício para que o paciente não se submeta a cirurgias de enxerto ósseo.

Santiago-Junior et al. em 2010²⁷, realizaram um estudo com o objetivo de discutir, por meio de uma revisão bibliográfica ampla, as características e indicações dos implantes curtos, enfatizando os aspectos biomecânicos diante da evidência científica. Através de uma busca detalhada nas bases de dados Pubmed, ISI, *Dentistry Oral Science*, no período de 1990 a 2009, foram selecionados 568 artigos. Foram utilizados diferentes níveis de evidências para critérios de inclusão, exclusão e classificação. Apenas 26 artigos estavam no nível de evidência pré-estabelecido. Concluiu-se que os implantes curtos representam uma alternativa de tratamento previsível, sendo indicados para evitar tratamentos mais invasivos. Além disso, a geometria dos implantes (diâmetro e forma das roscas) aliada ao tratamento da superfície apresentou-se como fatores favoráveis para compensar o comprimento curto. A qualidade óssea também é fundamental na previsibilidade do tratamento e o planejamento protético deve ser rigoroso.

Touma et al. em 2010³³, relataram que o uso de implantes curtos foi associado inicialmente a baixas taxas de sucesso, entretanto, o desenvolvimento de novos designs dos implantes, modificações de superfície e aprimoramento das técnicas cirúrgicas fornecem razões para avaliação da perda óssea alveolar ao redor de implantes curtos em mandíbulas parcialmente edêntulas de pacientes com comprometimento periodontal comparados com pacientes saudáveis. Foram avaliados 52 implantes em 22 indivíduos, sendo o grupo teste composto por 41 implantes em 15 pacientes periodontalmente comprometidos com idade em média de 59 anos e o grupo controle composto por 11 implantes em 7 indivíduos sadios com idade média de 50 anos. Nos primeiros dois anos não houve perda óssea em nenhum dos dois grupos. A partir do quinto ano houve perda óssea em ambos os grupos, porém não foi encontrada diferença significativa entre eles. Foi concluído que o tratamento com implantes curtos em pacientes comprometidos periodontalmente pode ser considerado seguro e previsível quando utilizado em estrito protocolo clínico cirúrgico.

De acordo com Conte-Neto et al. em 2010⁷, a implantodontia representa um grande marco evolutivo da odontologia, no que se diz respeito à reabilitação. Entretanto, é necessária adequada disponibilidade óssea do leito receptor, havendo problemas para reabilitação de áreas atroficas com

implantes dentários. A proposta do trabalho foi mostrar a efetividade dos implantes curtos para reabilitação tipo protocolo em mandíbula severamente atrófica. Foram instalados 4 implantes curtos em uma paciente com mandíbula severamente atrófica e posterior reabilitação com prótese tipo protocolo com carga mediata. Os autores relatam o sucesso do caso clínico, sendo que a paciente, após 18 meses de tratamento, encontrou-se satisfeita com a reabilitação. Concluiu-se que a reabilitação com implantes curtos é uma excelente alternativa para pacientes com atrofia severas que não querem realizar técnicas para aumento ósseo, além de vantagens como técnica cirúrgica mais simples e morbidade limitada do tratamento.

Galvão et al. em 2010⁹, relataram que casos de áreas com reabsorções ósseas severas e redução de altura óssea tornam-se uma limitação para o tratamento reabilitador com implantes convencionais principalmente em regiões posteriores da mandíbula e maxila. Cirurgias para enxerto e regeneração óssea e transposição do nervo alveolar inferior servem como alternativa para o tratamento com implantes convencionais (longos), porém, causam maior desconforto e morbidade ao paciente. Sendo assim, o tratamento com implantes curtos constitui uma alternativa menos complexa e traumática aos pacientes. Nota-se que não há consenso entre os autores na definição de comprimento para que um implante seja considerado curto. A maioria dos autores consideram implantes curtos aqueles com comprimento inferior a 10 mm, e outros com o comprimento inferior a 8 mm. Neste trabalho considerou-se como implantes curtos, aqueles com comprimento inferior a 10 mm. O diâmetro foi considerado o mais influente dos fatores, não sendo o comprimento o fator mais importante na distribuição das cargas. O índice de sucesso dos implantes curtos e longos foi de 91,4% e 97%, respectivamente. A maioria dos autores defende a realização de dois estágios cirúrgicos na instalação de implantes curtos e o tempo de espera para colocá-los em função deve ser de quatro a seis meses na maxila e dois a quatro meses na mandíbula. A instalação dos implantes curtos constitui um tratamento viável para pacientes com reabsorção óssea severa.

Silva em 2010³⁰, por meio de uma revisão de literatura, analisou os parâmetros biomecânicos que poderiam ser responsáveis pelo sucesso atual dos implantes considerados curtos. Quando dentes naturais são submetidos às

cargas oclusais, as tensões se distribuem em virtude da presença do ligamento periodontal, entretanto, no caso dos implantes osseointegráveis, as tensões tendem a se concentrar nas primeiras roscas, já que não há ligamento periodontal. A magnitude e a distribuição das tensões são constantes e independentes do comprimento do implante. Em relação às cargas oclusais, quando as mesmas se encontram dentro dos limites fisiológicos do sistema, o sucesso clínico com os implantes curtos é alcançado. Do ponto de vista biomecânico, a superfície rugosa aumenta a área de dispersão das tensões em virtude do aumento da área de contato com o tecido ósseo, sendo que a superfície usinada respondeu negativamente em termos de sobrevivência. O sucesso dos implantes curtos é explicado pela observância aos princípios biomecânicos e no planejamento protético-cirúrgico como: utilização de implantes com superfície texturizada, otimização da estabilidade inicial e ancoragem dos implantes curtos, bem como a redução de incidência de vetores de forças não-axiais, o que leva à diminuição de tensões e sobrecargas oclusais.

Silva et al. em 2011²⁸, descreveram um caso clínico de um paciente com rebordo mandibular severamente reabsorvido, tratado com implantes curtos e prótese tipo *overdenture* retida por barra clip. A paciente do sexo feminino, 75 anos, relatava insatisfação funcional, fonética e estética com suas próteses totais, principalmente a inferior que estava totalmente sem retenção e suporte. Após exame tomográfico constatou-se reabsorção alveolar severa da mandíbula. Foram instalados implantes curtos e após 4 meses iniciou-se os procedimentos protéticos para a confecção de uma *overdenture* inferior com retenção por meio de barra clip e uma prótese total superior mucossuportada. O sucesso de implantes curtos associados à prótese do tipo *overdenture* em mandíbula atrófica obteve uma taxa de sucesso de 88%, devido à simplicidade cirúrgica e menor morbidade do tratamento. Após 10 meses de reabilitação verificou-se que os implantes estavam estáveis e a paciente apresentava-se contente com o tratamento. Os autores concluíram que o uso de implantes curtos é uma opção viável de tratamento reabilitador de mandibular edêntulas atróficas por ser um procedimento cirúrgico simples, com morbidade limitada e que dispensa enxerto ósseo prévio ou distração osteogênica.

Menchero-Cantalejo et al. em 2011²⁰, avaliaram o sucesso e as taxas de falha dos implantes curtos menores do que 10 mm para reabilitação em caso de altura óssea limitada. Foi feita uma revisão de literatura de artigos selecionados entres os anos de 2000 e 2010 e o desenvolvimento de uma meta-análise dos resultados. A maioria dos estudos obteve uma taxa de sucesso cumulativa semelhante ao de implantes mais longos, 92,5% para implantes usinados e 98,42% para implantes de superfície tratada. Quase nenhum dos estudos comparou as taxas de sucesso e insucesso com a qualidade do osso ou com a localização do implante, assim esses resultados são aleatórios. De acordo com os resultados analisados, reabilitações com implantes curtos são um tratamento seguro apesar da dificuldade encontrada para analisar esses dados pela a falta de consistência e padronização dos trabalhos.

Stellingsma et al. em 2011³¹, relataram que pacientes desdentados com uma mandíbula severamente reabsorvida sofrem problemas com a prótese inferior assim como dores, dificuldade de alimentação e fala e aparência alterada da face. Os implantes dentários tem constituído uma base confiável para próteses fixas e removíveis. Este estudo, através de uma revisão crítica da literatura, estudou os procedimentos relacionados ao tratamento com implantes em mandíbulas severamente reabsorvidas. O estudo incluiu o implante transmandibular, implantes curtos endósseos e procedimentos reconstrutivos como distração osteogênica e aumento do rebordo mandibular com enxerto autógeno. O número de pacientes participantes, o período de acompanhamento, o grau de reabsorção mandibular e a taxa de sobrevivência dos implantes dentários foram considerados como parâmetros de avaliação. Apesar de numerosos estudos descreverem os resultados de implantes dentários na mandíbula desdentada, existem poucos estudos prospectivos com ensaios clínicos que comparam os implantes curtos com outro tipo de reabilitação para áreas atroficas. Portanto, ainda não é possível selecionar um tratamento baseado em evidências científicas e clínica.

DISCURSSÃO

Os implantes curtos osseointegráveis surgiram na implantodontia como uma opção de tratamento para reabilitação de regiões edêntulas mandibulares que sofreram reabsorção óssea severa, assim como uma opção segura para os pacientes que não desejam ou não podem passar por procedimentos mais invasivos como os enxertos ósseos, distração osteogênica ou transposição do nervo alveolar inferior que causam morbidade elevada e tempo cirúrgico longo além do seu alto custo (Melhado et al., 2009)¹⁹. Técnicas cirúrgicas atuais aperfeiçoaram a utilização dos implantes curtos objetivando evitar cirurgias avançadas (Gonçalves et al. 2009)¹².

Os implantes curtos apresentam sucesso e longevidade semelhantes ao implantes convencionais, podendo ser utilizado com segurança como suporte protético na reabilitação com próteses implantossuportadas (Barboza et al., 2007)⁶. Dessa forma, podem ser considerados como alternativa para a reabilitação protética de maxila severamente reabsorvida evitando-se técnicas cirúrgicas mais complicadas (Renouard et al., 2005, Galvão et al., 2010)^{25,9}, e reabilitação da mandíbula com alto grau de reabsorção óssea (Melhado et al., 2007)¹⁹. Em regiões posteriores ou anteriores onde a estética não seja comprometida o implante curto é uma opção de tratamento viável e que tem sido amplamente empregada e avaliada (Silva et al., 2009)²⁹.

As taxas de sucesso dos implantes curtos encontradas na literatura variam de 85% a 98,7% (Misch et al., 2006; Neves et al. 2006; Barboza et al., 2007; Melhado et al., 2007; Gonçalves et al., 2009; Silva et al., 2009; Galvão et al., 2010, Silva et al., 2011)^{23,24,6,19,12,29,9,28}. Essas porcentagens são compatíveis com as observadas para os implantes convencionais.

Rettore-Junior et al. (2009)²⁶, realizaram levantamento bibliográfico sobre o sucesso de implantes curtos e os autores observaram um alto índice de sucesso na taxa de sobrevivência desses implantes nos trabalhos. Entretanto, é importante salientar que o período máximo de acompanhamento desses trabalhos foi de 7 anos, o que pode ter relevância neste alto índice de sucesso, já que trabalhos com implantes convencionais apresentam um tempo maior de acompanhamento. Portanto, novos estudos retrospectivos e prospectivos, com acompanhamentos clínicos longitudinais se fazem necessários para favorecer

a sedimentação dessa técnica como uma modalidade de tratamento segura, previsível e confiável a curto e a longo prazo.

O índice de sucesso encontrado para os implantes curtos está diretamente relacionado ao tipo ósseo da área receptora e à condição tecidual (Melhado et al., 2007)¹⁹, além disso, a geometria dos implantes (diâmetro e forma das roscas) aliada ao tratamento da superfície, apresentam-se como fatores favoráveis à esse tratamento e visam compensar o comprimento curto. Entretanto, o planejamento protético também deve ser rigoroso e os princípios biomecânicos da reabilitação com implantes devem ser respeitados (Mezzomo et al., 2009, Rettore-Junior et al., 2009)^{21,26} para que se alcance índices de sucesso adequados.

O sucesso no emprego dos implantes curtos, portanto, pode ser explicado pela observância aos princípios biomecânicos e ao planejamento protético cirúrgico como: utilização de implantes com superfície texturizada, otimização da estabilidade inicial, ancoragem adequada dos implantes curtos e a redução de incidência de vetores de forças não-axiais, diminuindo tensões e sobrecargas oclusais (Silva, 2010)³⁰. Além disso, destaca-se a importância de se atentar para outros critérios como posição e qualidade das fixações, seleção e uso apropriado dos implantes e um adequado acompanhamento longitudinal (Thomé et al., 2007)³⁴.

Dessa forma, as reabilitações implantossuportadas em áreas com limitada disponibilidade óssea em altura serão favorecidas, trazendo benefícios direto para os pacientes, já que reduz o tempo e o custo de tratamento, bem como o trauma cirúrgico.

CONCLUSÃO

Considerando a revisão de literatura realizada, foi possível concluir que:

- De acordo com os estudos atuais as taxas de sucesso dos implantes curtos são semelhantes às taxas de sucesso dos implantes convencionais;
- O desenvolvimento de novas técnicas cirúrgicas bem como as alterações na geometria e nas superfícies dos implantes dentários curtos favoreceu o aumento nas taxas de sucesso dos mesmos;
- O uso de implantes curtos pode ser considerado como uma alternativa viável para a reabilitação protética dos maxilares severamente reabsorvidos em altura óssea, podendo substituir as técnicas cirúrgicas mais traumáticas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Adell R, Eriksson B, Lekholm U, Brånemark PI, Jemt T. A Study long-term follow up study of osseointegrated implants in the treatment of totally edentulous jaws. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1990; 5(4): 347-59.
2. Addell R, Eriksson B, Lekholm U, Branemark PL, Jemt T. Long-term follow-up study os osseointegrated implants in the treatment of totally edentulous jaws. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1990; 5(5): 347-59.
3. Aghabeigi B, Bousdras VA. Rehabilitation of severe maxillary atrophy with zygomatic implants. Clinical report of four cases. *British Dental Journal*. 2007; 202: 669-75.
4. Baelum V, Ellegaard B. Implant survival in periodontally compromised patients. *Journal of Periodontology*. 2004; 75(10): 1404-12.
5. Bahat O. Treatment planning and placement of implants in the posterior maxillae. Report on 732 consecutive Nobelpharma implants. In *J Oral Maxillofac Implants*. 1993; 8(2): 1561.
6. Barboza E, Carvalho W, Francisco B, Ferreira V. Desempenho clinico dos implantes curtos: Um estudo retrospectivo de seis anos. *R Periodontia*. 2007; 17(4): 98-103.
7. Conte-Neto N, Carvalho WRS, Pereira VA, Filho Pereira VA, Gabrielli MFR. Protocolo mandibular com implantes curtos. *Rev Implante News*. 2010; 7(2): 263-6.
8. Duarte LR, Filho HN, Francischone CE, Peredo LG, Brånemark PI. The establishment of a protocol for the total rehabilitation of atrophic maxillae employing four zygomatic fixtures in an immediate loading system--a 30-month clinical and radiographic follow-up. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2007; 9: 186-96.
9. Galvão FFSA, Almeida-Junior AA, Caldas SGFR, Reis JMSN, Margonar R. Previsibilidade dos Implantes Curtos: Revisão de Literatura. *RSBO*. 2010; 8(1): 81-8.
10. Gentili MA, Chuang S, Dodson TB. Survival estimates and factors for failure with 6 x 5,7 – mm implants. *Internacional Journal of Oral and Maxillofac Implants*. 2005; 20(6): 930-7.

11. Goené R, Bianchesi C, Hurzeler M. Performance of short implants in partial restorations: 3-year follow-up of Osseotite implants. *Implant Dentistry*. 2005; 14(3): 274-80.
12. Gonçalves ARQ, Silva AL, Mattos FR, Mota SHG. Implantes na mandíbula são seguros? *RGO*. 2009; 57(3): 287-90.
13. Günbay T, Koyuncu BO, Akay MC, Sipahi A, Tekin U. Results and complications of alveolar distraction osteogenesis to enhance vertical bone height. *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology and Endodontology*. 2008; 105(5): 7-13.
14. Kan JY, Lozada JL, Boyne PJ, Goodacre CJ, Rungcharassaeng K. Mandibular fracture after endosseous implant placement in conjunction with inferior nerve transposition: a patient treatment report. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1997; 12(5): 655-9.
15. Karlis V, Bae RD, Glickman RS. Mandibular fracture as a complication of inferior alveolar nerve transposition and placement of endosseous implants: a case report. *Implant Dentistry*. 2003; 12(3): 211-6.
16. Luna AH, Passeri LA, de Moraes M, Moreira RW. Endosseous implant placement in conjunction with alveolar nerve transposition: a report of an unusual complication and surgical management. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2008; 23(1): 133-6.
17. 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; 9(1): 15-21.
18. Marcantonio E, Coleta RD, Spin-Neto R, Marcantonio Jr E, Pizzol KEDC, Boeck EM. Use of a tooth-implant supported bone distractor in oral rehabilitation: description of a personalized technique. *J Oral Maxillofac Surg*. 2008; 66(11): 2339-44.
19. Melhado RMD, Vasconcelos LW, Quinto C, Petrilli G. Avaliação clínica de implantes curtos (7 mm) em mandíbula. Acompanhamento de dois a 14 anos. *Rev Implantes News*. 2007; 4(2): 147-51.
20. Menchero-Cantalejo A, Barona-Dorado C, Cantero-Álvarez M, Frenández-Caliz F, Martines-González JM. Meta-analysis on the survival of short implants. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2011; 16(4): 546-51.

21. Mezzomo LAM, Silveira M, Batista FC, Frasca LCF, Rivaldo FG. Reabilitação com implantes para mandíbula posterior atrófica: relato de caso clínico. *Stomatos*. 2009; 15(28): 77-86.
22. Misch CE. Short dental implants: a literature review and rationale for use. *Dentistry Today*. 2005; 24(8): 64-8.
23. Misch CE, Steigenga J, Barboza Eliane, Micsh-Dietsh F, Cianciola LJ, Kazor C. Short Dental Implants in Posterior Partial Edentulism: A Multicenter Retrospective 6-Year Case Series Study. *Journal of Periodontology*. 2006; 77(8): 1340-7.
24. Neves FD, Fones D, Bernardes SR, Prado CJ, Neto-Fernandes AJ. Short implants-an analysis of longitudinal studies. 2006; 21(1): 86-93.
25. Renouard F, Nisand D. Short implants in the severely resorbed maxilla: a 2-year retrospective clinical study. *Clinic Implant Dent Relat Res*. 2005; 7(1): 104-105.
26. Rettore-Junior R, Bruno IO, Neto Limonge CC. Abordagem biomecânica como forma de favorecer e estabelecer o uso de implantes curtos. *Rev. Implantes News*. 2009; 6(5): 543-9
27. Santiago-Junior JF, Verri FR, Pellizzer EP, Morais SLD, Carvalho BM. Implantes dentais curtos: alternativa conservadora na reabilitação bucal. *Rev Cir traumatol buco-maxilo-fac*. 2010; 10(2): 67-76.
28. Silva AAP, Höhn A, Teixeira MF, Ferreira V, Barboza E. Implantes curtos associados à prótese tipo barra clip na reabilitação de rebordo mandibular severamente reabsorvido. *Rev Implant News*. 2011; 8(2): 169-72.
29. Silva AAP, Teixeira MF, Höhn A, Ferreira V, Barboza E. Implantes curtos. *Rev Implante News*. 2009; 6(6): 649-53.
30. Silva GLM. Racionalização biomecânica para uso de implantes curtos: uma revisão de literatura. *FULL Dentistry in Science*. 2010; 1(2): 117-28.
31. Stellingsma C, Vissink A, Meijer HJ, Kuiper C, Raghoobar GM. Implantology and the severely resorbed edentulous mandible. *Crit Rev Oral Biol Med*. 2004 15(4): 240-8.
32. Toledo- Filho JL, Marzola C, Sanchez- Toro IL, Toledo- Neto JL. Transposição do plexo nervoso alveolar inferior para fixação de implantes. [monografia]. Bauru: Ver ATO, 2005.

33. Touma PMP, Brito F, Figueiredo CM. Utilização de implantes curtos em mandíbula de pacientes periodontalmente comprometidos: oito anos de acompanhamento. Rev Implante News. 2010; 7(1): 61-5.
 34. Thomé G, Bernardes SP, Sartori IM. Uso de implantes curtos: Decisão Baseada em evidencias científicas. Jornal do ILAPEO. 2007; 1(4): 2-5.
- .