

Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico

Marcos Kiyoshi Hashimoto

**Implantes curtos: recurso reabilitador para áreas atrésicas em mandíbula.
Relato de caso.**

CURITIBA
2015

Marcos Kiyoshi Hashimoto

Implantes curtos: recurso reabilitador para áreas atrésicas em mandíbula.
Relato de caso.

Monografia apresentada ao
Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico,
como parte dos requisitos para obtenção do título
de Especialista em Implantodontia.
Orientador: Prof. Edivaldo Romano Coró.

CURITIBA
2015

Marcos Kiyoshi Hashimoto

Implantes curtos: recurso reabilitador para áreas atrésicas em mandíbula. Relato de caso.

Presidente da banca (Orientador): Prof. Edivaldo Romano Coró.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Rogéria Acedo Vieira.

Prof^a. Paola Rebellato Alcantara.

Aprovada em: 17/06/2015

Dedicatória

Dedico aos meus pais Satoru Hashimoto e Keiko Suzuki Hashimoto, sem o seu apoio e compreensão não teria conseguido concretizar este sonho. Aos meus irmãos Marcelo Hashimoto e Maurício Hashimoto, e minhas cunhadas Débora Balmant e Katy Cantelli, e aos meus amigos que estiveram junto me apoiando. Ao professor Edivaldo, que me orientou neste trabalho, que Deus os abençoe.

Agradecimentos

Agradeço a Deus por permitir a realização de mais esta fase em minha vida.

Aos meus pais Satoru Hashimoto e Keiko Suzuki Hashimoto, meus irmãos Marcelo Hashimoto e Mauricio Hashimoto, minhas cunhadas Debora Balmant e Katy Cantelli, e aos meus amigos que compreenderam e compartilharam os momentos ruins e bons nesta etapa da vida.

Aos meus professores Edivaldo e Jaques, e Dr. Vitor que se dedicaram e ensinaram a me tornar um profissional melhor. Agradeço a paciência e compreensão.

Às funcionárias da biblioteca, Tânia e Luciana, que ajudaram e tiveram a paciência para a finalização deste trabalho.

Ao ILAPEO, e seus funcionários que contribuíram de alguma forma para a minha formação.

Sumário

Resumo	
1. Introdução	08
2. Revisão de Literatura	10
3. Proposição	23
4. Artigo Científico	24
5. Referências	38
6. Anexo.....	40

Resumo

A implantodontia através da osseointegração veio prolongar a possibilidade reabilitadora na odontologia. O sucesso deste tratamento, inicialmente em reabilitações de edêntulos totais passou a ser indicado também em perdas dentárias parciais e unitárias. Essa necessidade esbarra principalmente em áreas edêntulas onde há a limitação de tecidos duros e moles provocada por compressão de próteses e fatores anatômicos, como nervo alveolar inferior, fossa submandibular e forame mentoniano. Em áreas como extremos de mandíbula quase sempre encontramos essa realidade. Com uma revisão de literatura e relato de um caso clínico pretendemos nesse trabalho mostrar estudos sobre o uso de implantes curtos para a reabilitação de mandíbula posterior. O sucesso de implantes curtos em região posterior de mandíbula é um fato. Esta revisão demonstrou uma taxa de sucesso dos implantes curtos semelhantes aos implantes longos. Com isto, o tempo de tratamento, custo e morbidade aos pacientes diminuíram. Sendo assim, a utilização de implantes curtos deve ser considerada uma opção no tratamento reabilitador em regiões atróficas de mandíbula.

Palavras-chave: Implantação Dentária, Mandíbula, Fator de Risco.

Abstract

The implant through osseointegration came extend the rehabilitative possibility in dentistry. The success of this treatment, initially in rehabilitation of edentulous total, became indicated partial and unitary tooth loss. This need collides mainly against edentulous areas where there is the limitation of hard and soft tissue caused by compression prostheses and anatomical factors, such as the inferior alveolar nerve, submandibular fossa and mental foramen. In areas such as jaw extremes almost always find that reality. With a literature review and report of a clinical case we intend to show in this paper studies on the use of short implants for rehabilitation posterior mandible. The success of short implants in the posterior mandible is a fact. This review showed a success rate of implants similar to long implants. With this treatment time, cost and morbidity for patients decreased. Thus, the use of short implants should be considered as an option in rehabilitation treatment for the atrophic mandible regions.

Keywords: Dental Implantation, Mandible, Risk Factors.

1. Introdução

Implantes osseointegrados vem sendo cada vez mais utilizados como opção reabilitadora para pacientes edêntulos com alto índice de sucesso⁴. Na região posterior de mandíbula, ou pela demora em reabilitar, ou pela compressão de próteses convencionais, acontece quase sempre uma perda de tecidos moles e duros dificultando assim as reabilitações implanto suportados. Existem também fatores limitantes a aplicabilidade de implantes longos como o nervo alveolar inferior, forame mentoniano e fossa submandibular^{9,11,14}.

Para reabilitar estas áreas temos que lançar mão de procedimentos cirúrgicos avançados, como aumento ósseo guiada utilizando biomaterial ou osso autógeno, ou a transposição do nervo alveolar inferior. Estes procedimentos são acompanhados de complicações, de maior morbidade, alto custo e aumento no tempo para o término do tratamento^{4,10,21}.

Por outro lado, o uso de implantes mais curtos pode reduzir a necessidade destes procedimentos suplementares e, assim, diminuir a morbidade, o custo e o tempo do tratamento^{5-7,9}.

Na literatura encontram-se várias definições estruturais para implante curto. Alguns autores definem como menores que 8 mm intraósseo²⁰, e outros com até 10 mm de comprimento^{4,18,19}.

A taxa de sucesso dos implantes curtos depende de alguns fatores como o diâmetro, a macro e microestrutura dos implantes, a interface implante/pilar, a técnica cirúrgica, experiência profissional e a estabilidade primária^{2,3,19}. A literatura atual aponta uma variação de previsibilidade em relação ao uso dos implantes curtos que está relacionada com os fatores citados acima^{2,3}. Sendo assim este estudo tem por objetivo, através de um

levantamento bibliográfico e relato de caso clínico, buscar a previsibilidade de implantes curtos em área limítrofe de mandíbula para realizar as reabilitações dos pacientes.

2. Revisão de Literatura

Das Neves et al.⁴, em 2006, avaliaram os dados de artigos publicados sobre o uso de implantes curtos e seu sucesso clínico. A pesquisa utilizou o banco de dados *MEDLINE* com as palavras “implantes dentários e comprimentos e clínico” totalizando 101 artigos, dos quais foram incluídos os que apresentaram o sistema Brånemark compatíveis, sendo elegíveis 31. Outros artigos, os mais citados, foram obtidos através da pesquisa manual. Os dados coletados foram: o comprimento de implantes (7, 8.5 ou 10mm) instalados e perdidos; taxa de insucesso; e fatores de risco relacionadas as falhas. Os resultados obtidos foram que dos 16344 implantes examinados, 786 (4,8%) foram perdidos. Dos 1894 implantes de 3,5 x 7mm apenas 9,7% se perderam, já os de 4 x 7mm a perda foi de 7,5%. Verificou-se que 45,1% dos implantes falharam após a carga e este índice aumentou para 63,2% considerando o primeiro ano de carga. Em relação aos fatores de risco se observa que a maxila posterior é a mais citada (66,7%), onde se predomina o osso tipo 4. Concluiu-se que implantes curtos menores ou iguais a 7mm devem ser considerados um fator de risco durante o planejamento do tratamento; a qualidade óssea parecia ser um fator crítico, porém o aumento no diâmetro e o tratamento da superfície parece minimizar este fator; a estabilidade primária é aconselhável; e o sucesso de implantes de 3,75 x 7mm (90,3%) fornece suporte para o uso dos implantes curtos, pois técnicas cirúrgicas avançadas que aumentam os custos, morbidade e tempo de tratamento podem ser evitadas.

Morand e Irinakis¹², em 2007, realizaram uma revisão de literatura evidenciando o uso de implantes curtos, menores que 10mm, como uma alternativa de tratamento para região de molar em maxila. Concluíram que a literatura mostrou boas razões para o uso de implantes curtos mesmo em maxila posterior, e devem ser considerados como mais uma alternativa de tratamento ao paciente. Embora alguns estudos inconclusivos, os recentes

mostram que os implantes curtos apresentam uma previsibilidade boa e tem uma taxa de sucesso semelhante aos implantes mais longos. As pesquisas demonstram uma tendência a cada vez mais utilizar os implantes curtos. Porém ainda tem que ser cauteloso e selecionar os casos com segurança e cuidado.

Fugazzotto⁸, em 2008, realizou uma pesquisa para examinar a relevância da avaliação da análise do elemento finito, data clinica publicada e o resultado do tratamento na prática clínica de implantes curtos. Foi feita uma pesquisa retrospectiva entre maio de 2000 a 2007 no qual englobou implantes de 6, 7, 8 e 9mm, totalizando 2073 implantes colocados em 1774 pacientes. Os resultados obtidos foram 315 implantes instalados em posterior de mandíbula com coroas unitárias e a taxa de sucesso foi de 98.4% após 36.3 meses em função. Outra situação comum foi implante de plataforma padrão em posterior de mandíbula com uma prótese fixa de 03 elementos totalizando 229 implantes e a taxa de sucesso foi de 98.0% após 40.5 meses em função. Setecentos e vinte e dois implantes com plataforma larga (6.5mm) foram colocados em posterior de mandíbula com coroas unitárias e a taxa de sucesso foi de 99.9% em 28.5 meses. Implantes instalados em posterior de maxila com 6.5mm de plataforma com coroas unitárias totalizando 413 implantes com taxa de sucesso de 99.2% em 35.5 meses. Trezentos e seis implantes de vários diâmetros foram instalados em posterior de maxila com levantamento de seio maxilar e com coroas unitárias e a taxa de sucesso foi de 98.9% em 30.9 meses. Outros 88 casos avaliados de implante de diâmetro padrão e de 6.5mm de diâmetro com prótese parcial fixa de 03 elementos e a taxa de sucesso foi de 100% em 36.8 meses. Concluiu-se que a taxa de sobrevida é semelhante ao relatado na literatura, independentemente do comprimento do implante.

Felice et al.⁶, em 2009 realizaram um ensaio clinico para comparar o resultado de próteses parciais fixas sobre implantes de 7 mm contra as próteses sobre implantes mais

longo com 10 mm ou mais em região de rebordo inferior posterior com enxerto de bloco com o objetivo de avaliar o sucesso dos procedimentos ao longo do tempo. Participaram do estudo 60 pacientes dos quais deveriam apresentar edentulismo parcial na região posterior de mandíbula com altura óssea residual entre 7 a 8 mm acima do canal alveolar e uma espessura de no mínimo 5,5 mm. Os pacientes foram divididos em dois grupos: o primeiro com instalação de implantes longos com um aumento de enxerto ósseo com Bio-Oss[®] e o segundo com implantes curtos de 7 mm, após quatro meses os implantes foram reabertos e testados manualmente para a estabilidade e instalados próteses provisórias. Depois de quatro meses com os provisórios os implantes foram testados novamente manualmente e em seguida foram instaladas as coroas definitivas estes pacientes entraram num programa de visita de quatro em quatro meses para avaliações e registros. Os resultados obtidos foram que no grupo de implantes longos foram instalados 61 implantes dos quais houve três falharam, já no grupo dos implantes curtos houve apenas uma falha em 60 implantes instalados, porém não houve diferença estatisticamente significantes. Com relação a parestesia do nervo alveolar 7% dos pacientes do grupo de implantes curtos apresentaram esta complicação já no grupo de implantes longo 57%. Conclusão que os autores chegaram é que ambas as técnicas conseguiram bons resultados e similares, no entanto, os implantes curtos são uma opção preferível uma vez que o tratamento é mais rápido, mais barato e associado há uma menor morbidade.

Rossi et al.¹⁶, em 2010, avaliaram os resultados clínicos e radiográficos durante 02 anos de implantes curtos de 6mm com superfícies preparadas e com coroas unitárias em regiões posteriores. Foram selecionados 35 pacientes e instalados 40 implantes de 6mm com diâmetros de 4.1, regular e 4.8mm. Os resultados alcançados foram uma taxa de sobrevivência dos implantes de 95% e uma perda óssea marginal mínima após 02 anos.

Concluíram que estes implantes aumentaram a sua taxa de sobrevida, porém necessitam períodos maiores de observação para conclusões definitivas.

Anitua et al.¹, em 2010, realizaram um estudo biomecânico para investigar os graus de contribuição de três parâmetros (comprimento, diâmetro e geometria do implante) na distribuição do estresse no osso usando um elemento tridimensional finito (3D FE). Usaram quatro sistemas de implantes com diferentes diâmetros das plataformas (3.5, 4.1, 4.1 com perfil de emergência de 4.8 e 5.5mm), comprimentos (8.5, 10, 11.5, 13 e 15) e diâmetros (2.5, 3.3, 3.75, 4.0, 4.5 e 5.0mm). Os testes foram realizados no modelo 3D FE computadorizado no qual submetem os implantes a uma força de 150N num ângulo de 30 graus. Os resultados indicaram que o efeito do diâmetro dos implantes na distribuição do estresse no osso é claramente mais significativo do que o comprimento ou a geometria. Aumentando o diâmetro dos implantes de 2.5 para 3.3mm a redução do estresse foi de 30.7% enquanto que aumentando o comprimento de 8.5 para 15mm a redução foi de 1.71%. A modificação na geometria dos implantes teve uma menor diminuição de estresse e esta foi de até 7%. Houve uma diferença na distribuição do estresse dentro do osso, independente dos 03 parâmetros, no qual resultou que o maior estresse estava localizado na região do perfil de emergência do implante e diminuía a medida que ia em direção apical do implante. Eles também avaliaram o estresse do osso adjacente e o local e observaram que a maior estresse está nas seis primeiras linhas do implante independente do comprimento, porém com diâmetro constante. Concluíram que o diâmetro dos implantes é mais importante na redução do estresse do que o comprimento ou a geometria. Outra consideração foi um maior estresse próximo ao osso adjacente ao perfil de emergência do implante e à medida que se distanciava o estresse diminuía.

Perelli et al.¹³, em 2011, realizaram um estudo para avaliar a utilização de implantes curtos (5 e 7 mm de comprimento) de superfícies porosas na reabilitação protética na

mandíbula posterior. Escolheram 40 pacientes dos quais deveriam apresentar edentulismo parcial ou total da mandíbula e uma altura óssea residual de pelo menos 6 mm acima do canal alveolar inferior. Instalaram 55 implantes, variando entre dois comprimentos: 05 mm de comprimento para altura da crista 6 a 7 mm acima do canal mandibular, e 7 mm de comprimento para os restantes dos casos. E dois diâmetros diferentes (4,1 e 5 mm) que foram escolhidos de acordo com a espessura óssea. O protocolo cirúrgico foi em duas fases, sendo a primeira fase a instalação dos implantes e a segunda, após 04 meses, a instalação dos provisórios. Após 06 meses foram realizados testes manuais para estabilidade dos implantes e instalação das próteses definitivas. Foram feitos acompanhamento dos casos após instalação de próteses até 05 anos. Os resultados obtidos foram que apenas um implante obteve falha de osseointegração antes da carga. Oito implantes perderam osseointegração após a carga. A sobrevida dos implantes cumulativa depois de 05 anos foi de 84%. Concluíram que o uso de implantes curtos porosos se mostrou um resultado clínico aceitável no tratamento de mandíbula posterior após acompanhamento de 05 anos. Estes resultados devem ser confirmados pelo maior tempo de acompanhamento.

Esposito et al.⁵, em 2011, realizaram um estudo avaliando o sucesso de implantes curtos de 5 mm em relação aos implantes longos maiores que 10 mm em regiões de mandíbulas e maxilas atróficas posteriores após o enxerto de aumento ósseo. Selecionaram 30 pacientes com edentulismo bilateral similar com distância de 5 a 7 mm do canal mandibular e 4 a 6 mm do seio maxilar; e com mais de 8 mm de espessura. Instalaram 68 implantes longos no grupo do aumento ósseo e, 60 implantes curtos no grupo dos implantes curtos. Após 01 ano com as próteses em função os resultados obtidos foram 3 implantes perdidos: um curto e dois longos, porém não foi estatisticamente significativa. A falha do implante curto foi devido a mobilidade da conexão do pilar. No grupo do aumento

ósseo, houve duas falhas: uma devido a deiscência após colocação do implante expondo as roscas do implante possivelmente devido a infecção e mobilidade entre a conexão do pilar (mandíbula) e a outra na região da maxila, 6 meses após a instalação da prótese paciente relatou dor e desconforto, após a retirada da prótese verificou a mobilidade do implante. Em relação aos níveis peri-implante do osso marginal, um ano após a instalação da prótese, verificou que os implantes curtos perderam em média 1 mm enquanto os implantes longos cerca de 1,2 milímetro. Esta diferença foi estatisticamente significativa. Concluíram que todas as técnicas proporcionaram bons resultados semelhantes em até um ano após a instalação da prótese, os implantes curtos podem ser uma opção preferível aos procedimentos de aumento ósseo desde que o tratamento seja mais rápido, mais barato e associada a uma menor morbidade. A espessura óssea pode ser um fator limitante quanto ao uso de implante maiores que 6 mm de diâmetro. Implantes curtos de 4 a 5 mm de diâmetro deve ser avaliado muito bem.

Hua Ling Sun et al.²¹, em 2011, realizaram um estudo para avaliar as taxas de insucesso a longo prazo de implantes curtos e analisaram a influência de diferentes fatores sobre a falha do implante, tais como o comprimento, a posição, a qualidade óssea, a superfície do implante, protocolo cirúrgico e tempo de acompanhamento. Inicialmente realizaram uma busca de dados no *PubMed* e na biblioteca Cochrane, e selecionaram 558 artigos dos quais 35 foram elegíveis para a pesquisa. Os resultados encontrados foram que dos 14722 implantes analisados, 659 falharam (4,5%). As taxas de sobrevividas cumulativa variou de 89,6% para 100%. As taxas de insucesso de implantes curtos e implantes padrão foram significativamente diferentes, com implantes padrão manifestando uma taxa de falha maior (300 x 231). Não houve diferença estatisticamente significativas em relação a qualidade óssea. Em relação a superfícies dos implantes houve diferença estatística entre os implantes usinados e rugosos, sendo que os usinados experimentou uma maior taxa de

falha (299). As taxas de insucessos com relação a protocolos de fase única ou em dois estágios cirúrgicos não houveram diferença estatisticamente significativas. Concluíram que não há diferença estatisticamente significativa entre as taxas de insucesso de implantes curtos e implantes padrão e também com relação aos protocolos de fase única e fase de dois estágios cirúrgicos. Há uma diferença estatisticamente significativa entre os implantes de superfície rugosas e lisas, sendo os usinados com uma maior taxa de falhas.

Sánchez-Garcés et al.¹⁷, em 2012, realizaram um estudo descritivo sobre o desempenho de uma série de implantes curtos inseridos em pacientes com grave reabsorção óssea e avaliaram os fatores que influenciam a sobrevida desses implantes. Foram selecionados 136 pacientes e instalados 273 implantes curtos com 10 mm ou menos de comprimento sendo 185 na região da mandíbula (pré-molares e molares). Após quatro meses instalaram as próteses, e o período de acompanhamento variou entre 18 meses e 12 anos. Os resultados demonstraram que as taxas de sobrevida de todos os implantes foram de 92,7%. Análises realizadas em relação a superfície de implantes observaram que as taxas de falhas foram semelhantes para os implantes usinados e de superfície rugosa. Também registraram que a taxa de sobrevida de implantes medindo menos do que 10 mm de comprimento foi de 92,5%. Concluíram que os implantes curtos podem ser uma opção útil nos pacientes com grave reabsorção óssea e a sobrevida destes implantes pode ser influenciada por um número de fatores, incluindo a localização e a qualidade do osso, bem como a estrutura do implante, o tipo, e diâmetro do implante. Porém esses fatores dever ser avaliadas em estudo futuros.

Perelli et al.¹⁴, em 2012, realizaram um estudo para avaliar o uso de implantes curtos (5 e 7mm) com superfície porosa na reabilitação da maxila posterior associada ou não com o levantamento de seio maxilar com acompanhamento de 05 anos. Selecionaram 87 pacientes e instalaram 110 implantes (Endopore[®]) na região de pré-molar e molar com

diâmetros variando de 4.1 e 5mm. O resultado obtido foi uma taxa de sucesso de 90%, sendo que houve 11 implantes perdidos. Concluíram que o uso de implantes curtos com superfície porosa mostrou ser um resultado clínico aceitável a médio prazo no tratamento da maxila posterior, associada, se necessário, com a elevação do seio maxilar.

Mertens et al.¹¹, em 2012, estudaram as taxas de sobrevida e as alterações em nível ósseo, assim como sangramento peri-implantar, profundidade de sondagem e os níveis ósseo radiográfico, ao redor dos implantes curtos com coroas unitárias durante 10 anos. Os 14 pacientes (11 mulheres, 03 homens) escolhidos estavam dentro dos critérios de inclusão (desdentado com pelo menos 8mm de altura óssea, boa oclusão prévia, e estrutura mantida para implantes curtos), foram instalados implantes de 3.5, 4.0 ou 4.5mm de diâmetro por 8 ou 9mm de comprimento e utilizadas coroas unitárias, coroas unidas e dentaduras parciais e completas usando apenas implantes curtos. Realizaram exames clínicos anualmente utilizando parâmetros clínicos como o Índice modificado de Placa e o Índice de sangramento de sulco, também verificaram a profundidade de bolsa peri-implantar nos quatro lados (mesial, distal, vestibular e palatino ou lingual). Os seguintes critérios de sucesso radiográfico foram considerados: perda do osso marginal até 1mm ou menos durante o primeiro ano, após a instalação da prótese, sem perda, não superior a 0,2mm, em função a cada ano, e sem sinais radiolúcidos. Já em tecidos moles foi considerado índice de sucesso: ausência de mobilidade, ausência de queixas persistentes subjetivas, profundidade de sondagem menor ou igual 5mm e sem sangramento. Os resultados demonstram que 82,7% dos pacientes apresentam profundidade de sondagem menor que 4mm; 1,9% mostrar-se com no máximo 6mm. Em quase metade (48%) dos implantes não foram observadas nenhuma perda óssea marginal, 23% com perda de menos de 0,5mm. Houve maior perda em mandíbula (0,37mm) do que em maxila (0,15mm). A taxa de sucesso das próteses foi de 100%. Concluiu-se que o uso de implantes curtos pode ser uma opção de

tratamento estável a longo prazo, e pode ajudar a reduzir a morbidade para o paciente. No entanto, a utilização de implantes curtos não deve ser uma alternativa para evitar o enxerto ósseo, embora possa ser uma boa solução para várias indicações de atrofia óssea.

A proposta de Barbosa et al.³, em 2012, foi uma revisão de literatura para comparar as taxas de sucesso dos implantes curtos e implantes longos, relacionando os fatores responsáveis por essas taxas; as vantagens, desvantagens e indicações dos implantes curtos em regiões atróficas. Os índices de sucesso dos implantes curtos variam e dependem de vários fatores quando comparados aos implantes longos. A macro e microestrutura são fatores que aumentam a área funcional dos implantes. Na interface implante/pilar considera-se que os de menor diâmetros parece manter estável o osso peri-implantar. O planejamento do profissional com relação a biomecânica e os fatores protéticos devem ser considerados para melhorar o prognóstico. O procedimento realizado pelo profissional (técnica cirúrgica, experiência do profissional/curva de aprendizagem) influenciam no sucesso dos implantes curtos sendo a falta de experiência dos cirurgiões um fator que contribui para o aumento no percentual de falhas destes implantes. Se respeitado estes fatores as taxas cumulativas de sucesso está acima de 90%. Concluiu-se que a taxa de sucesso é similar à dos implantes longos, respeitados estes fatores e indicações, e pode ser uma opção de tratamento aos procedimentos cirúrgicos reconstrutivos.

Em 2012, Felice et al.⁷, realizaram um estudo comparando os resultados de próteses parciais fixas suportadas em implantes de 5 por 5 mm com próteses sobre implantes de pelo menos 10 mm de comprimento instalados em mandíbula posterior com aumento ósseo, e apresentaram a evolução clínica até 04 meses após a carga. Selecionaram 80 pacientes que apresentavam falta de dentes na região de pré-molar e área de molar exigindo de 2 a 3 implantes, com altura de 5 a 7 mm acima do canal mandibular ou de 4 a 6 mm abaixo do seio maxilar e a espessura óssea de no mínimo 6 mm. Foram instalados 68

implantes no grupo de implantes longos e 68 no grupo de implantes curtos, porém não houve diferença estatisticamente significantes. Os resultados em relação as complicações mostraram que houve uma diferença estatisticamente significativa quando comparado o grupo de implantes longos e curtos (16 pacientes x 8 pacientes; $p = 0,0022$). Dentre as complicações as mais comuns foram a parestesia transitória do lábio que ocorreu em 14 pacientes que fizeram o aumento ósseo e 08 pacientes com implantes curtos. Quando comparadas as falhas de próteses e implantes não houve diferença estatisticamente significativa. Os autores concluíram que os implantes curtos podem ser uma escolha preferível ao aumento ósseo já que é um tratamento mais rápido, mais barato e associado com menor morbidade.

Em 2012, Lops et al.¹⁰, realizaram um estudo cujo objetivo era avaliar a sobrevida de implantes curtos comparando com os implantes padrão por um longo período de acompanhamento e um segundo objetivo era comparar o prognóstico dos implantes curtos colocados em região posterior para os implantes curtos colocados em regiões anteriores. Selecionaram 121 pacientes com idade média de 54 anos e com pelo menos 8 mm de comprimento. Foram instalados 108 implantes curtos e 149 implantes padrão. Os resultados iniciais não demonstraram falhas dos implantes. Não houve diferença estatisticamente significantes com relação a implantes curtos na região posterior e anterior. As taxas de sobrevida cumulativos de implantes curtos e padrão após 20 anos foram de 92,3% e 95,9%, respectivamente. Não tendo diferença estatisticamente significativa. Concluíram que o prognóstico a longo prazo de implantes curtos é consistente com os relatados na literatura, o sucesso e sobrevida de implantes curtos e longos não foram estatisticamente diferentes, a alta confiabilidade de implantes curtos se confirma, o prognóstico de implantes curtos em regiões posterior era comparável ao de regiões

anteriores, porém uma amostra maior se faz necessário. Os resultados deste estudo podem indicar a confiabilidade de implantes curtos.

Srinivasan et al.²⁰, em 2012, realizaram uma revisão de literatura para avaliar a previsibilidade dos resultados do tratamento com implantes curtos. Utilizaram a base de dados eletrônico *PubMed* e selecionaram 17 artigos. Observaram uma taxa de sobrevida entre 92,2% a 100%, com implantes curtos de 4mm a 7,5mm de comprimento. Concluíram que as taxas de sobrevida e os resultados dos tratamentos dependem de alguns parâmetros multifatoriais, no entanto a revisão fornece provas suficientes da previsibilidade do tratamento de implantes curtos com superfície rugosa para casos de arcos parcial e totalmente desdentado. Este fato pode contribuir significativamente para a simplificação da terapia nos segmentos posteriores dos arcos.

Lai et al.⁹, em 2013, objetivou analisar clinicamente os pacientes com implantes curtos com coroas unitárias num período de 5 e 10 anos, observando as falhas dos implantes e das próteses, complicações relacionadas com as próteses e perda óssea marginal. Foram selecionados 168 pacientes (106 homens e 62 mulheres), com idade acima ou igual a 18 anos; edentulismo parcial na região posterior; com pelo menos 6 semanas de cicatrização após extração dentária; instalação de implantes SLA active[®] com comprimento intraósseo igual ou menor que 8 mm sem aumento ósseo; restaurados com coroas unitárias de 3-6 meses após a cirurgia; em boas condições de saúde bucal e sistêmica. Posteriormente aos procedimentos cirúrgicos os pacientes foram convocados para exames radiográficos e clínicos a cada 6-12 meses. Os resultados observados foram que em 10 anos de acompanhamento, 04 implantes de 04 pacientes foram perdidos. Assim a taxa de sobrevivência acumulativa foi de 98,3% (com base em implantes) e 97,6% (com base em pacientes). Em 05 anos esta taxa foi de 98,7% (com base em implantes) e 98,2% (com base em pacientes). A taxa de sobrevida não teve diferença significativa com respeito

ao gênero, idade, status de fumante e comprimento, diâmetro e localização dos implantes. Enquanto que o tipo de osso apresentou uma diferença significativa em relação à falha dos implantes onde o osso tipo IV apresentou uma taxa de sobrevida dos implantes de 94,0% em relação ao osso tipo III. A taxa de sobrevida das próteses foi de 95,2% (11 das 231 coroas falharam). A perda de osso em 10 anos foi de 0,63 a 0,68 mm enquanto que houve apenas 0,05 a 0,01 mm de perda em 5 anos. As complicações relatadas foram: motivos biológicos (7,8%) (disfunção do nervo mentual, inchaço e dor, e peri-implantites) e complicações técnicas das coroas (12,6%) (fratura do pilar, perda de retenção e fratura da coroa). Em conclusão, pode ser alcançada alta taxa de sobrevivência tanto para os implantes curtos quanto para as próteses com coroas unitárias, sem grave perda óssea marginal e complicações após 5 e 10 anos. Este uso previsível de implantes curtos com coroas unitárias poderia ampliar o leque de indicação e aumentar a aceitação da terapia de implantação dos pacientes. Recomenda-se precaução ao colocar um implante curto em locais com baixa densidade óssea.

Pistilli et al.¹⁵, em 2013, avaliaram o resultado de próteses parciais fixas suportadas por implantes 5 por 5 mm comparando com próteses apoiadas por implantes, pelo menos, 10 mm de comprimento com acompanhamento clínico até um ano após carga. Um total de 80 pacientes foram selecionados dos quais deveriam apresentar falta de dentes em regiões de pré-molares e molares exigindo 1-3 implantes, em região de mandibular os locais deveriam ter de 5 a 7 mm acima dos canais mandibulares e espessura mínima de 6 mm. Os pacientes foram distribuídos aleatoriamente tanto para procedimentos de aumento ósseo para colocação de 1-3 implantes de 5 mm de diâmetro e pelo menos 10 mm de comprimento, ou para receber 1-3 implantes curtos 5 x 5 mm. Eles foram acompanhados durante um ano. Os resultados coletados pelo estudo foram que não houve diferença estatisticamente significativa com relação ao comprimento dos implantes. As complicações

relatadas, como a parestesia do lábio transitória, se mostraram mais evidentes em pacientes que sofreram enxertias prévias a instalação dos implantes. Concluíram que os implantes 5 por 5 mm atingiram resultados semelhantes aos implantes longos, assim sendo, os implantes curtos podem ser uma escolha preferível à cirurgia de enxertia óssea. Pois o tratamento se torna mais rápido, mais barato e associado com menor morbidade.

Assaf et al.², em 2015, realizaram uma revisão de literatura para avaliar o sucesso de implantes de menor diâmetro em região posterior de mandíbula. Buscaram na base de dados *PubMed* artigos referentes assunto e selecionaram 17 estudos. Avaliaram 1644 implantes com diâmetro de 2,9 a 3,5mm, e o período de observação variou de 1 ano até 12 anos, uma média de 5 anos. A taxa de sobrevida média foi de 98,6%. Entretanto algumas complicações foram relatadas, complicações na técnica como parafuso frouxo, fratura de parafuso, fratura da porcelana e fratura de implantes. Eles concluíram que a taxa de sucesso e a reabsorção óssea peri-implantar parecem ser semelhantes com implantes de diâmetro regular. A utilização a médio e longo prazo está bem documentado e tem uma elevada taxa de sobrevida, no entanto a avaliação de fatores de risco do paciente, a seleção adequada do sistema de implante, e a gestão dos fatores oclusais são as chaves para o sucesso.

3. Proposição

A proposta deste estudo foi avaliar através de uma revisão de literatura a previsibilidade do uso de implantes curtos como um recurso reabilitador em região posterior de mandíbula atrófica e em área limítrofe, e apresentar um relato de caso.

4. Artigo Científico

Artigo preparado segundo as normas da Revista Implant News.

Implantes curtos: recurso reabilitador para áreas atrésicas em mandíbula. Relato de caso.

Marcos Kiyoshi Hashimoto

Aluno do curso de Especialização em Implantodontia no Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico - ILAPEO – Curitiba/Paraná.

Edivaldo Romano Coró

Mestre em Odontologia com Área de Concentração em Implantodontia no Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico – ILAPEO – Curitiba/Paraná e Coordenador do Curso de Especialização em Implantodontia no Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico – ILAPEO – Curitiba/Paraná.

Endereço para correspondência:

Marcos Kiyoshi Hashimoto

Rua Dr. Francisco Soares, 639

81030-450 Novo Mundo Curitiba PR

Tel.: (41) 9685-8136

madinjapa@yahoo.com.br

Resumo

A implantodontia através da osseointegração veio ampliar as possibilidades reabilitadoras na odontologia. A aplicação, inicialmente em reabilitações de edêntulos totais passou a ser indicado também em perdas parciais e unitárias. A necessidade esbarra principalmente em áreas edêntulas onde a limitação de tecidos duros e moles provocada por compressão de próteses e fatores anatômicos. Em áreas como extremos de mandíbula quase sempre encontramos essa realidade. Com uma revisão de literatura e relato de um caso clínico pretendemos nesse trabalho mostrar estudos sobre o uso de implantes curtos para a reabilitação desses casos.

Unitermos: Implantação Dentária, Mandíbula, Fator de Risco.

Introdução

Implantes dentários vem sendo utilizados como uma opção de tratamento para pacientes edêntulos^{1,2}. A atrofia dos rebordos quase sempre ocorre devido ao longo período entre a exodontia e a reabilitação ou pela compressão de próteses removíveis mucosuportados impossibilitando uma reabilitação protética convencional, que causa um desconforto ao paciente³. Entretanto, existem fatores anatômicos que limitam a aplicabilidade de implantes como o nervo alveolar inferior, fossa submandibular, forame mentoniano, perda óssea vertical e horizontal, e seio maxilar¹⁻⁸.

Quando se trata de mandíbula posterior, problemas anatômicos são frequentemente encontrados^{2,5}. Para resolver estes problemas temos que lançar mão de procedimentos cirúrgicos avançados, como enxerto de biomaterial ou osso autógeno, ou a transposição do nervo alveolar⁹⁻¹¹. Estes procedimentos são acompanhados de complicações, de maior morbidade, alto custo e aumento no tempo para o término do tratamento^{2,12-15}.

Por outro lado, o uso de implantes curtos pode reduzir a necessidade de procedimentos suplementares e, assim, diminuir a morbidade, o custo e o tempo do tratamento¹⁵. A taxa de sucesso dos implantes curtos depende de alguns fatores como o diâmetro, a macro e microestrutura dos implantes, a interface implante/pilar, a técnica cirúrgica, experiência profissional e a estabilidade primária^{7,13,15-17}. A literatura atual aponta uma variação de previsibilidade em relação ao uso dos implantes curtos que está relacionada com os fatores citados acima^{16,17}.

Na literatura encontram-se várias definições estruturais para implante curto, alguns autores definem como menores que 8 mm¹⁸, e outros com até 10 mm de comprimento^{1,15,19}.

Sendo assim este estudo tem por objetivo, através de um levantamento bibliográfico e relato de caso clínico, buscar a previsibilidade de implantes curtos em área limítrofe de mandíbula para realizar as reabilitações dos pacientes.

Relato de Caso

Paciente S.K. sexo masculino, 59 anos, procurou o atendimento no ILAPEO (Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico - Curitiba/PR) para reabilitação na região dos dentes 35 e 36.

Foi avaliada as radiografias panorâmica (Figura 1) e a tomografia computadorizada digital com cortes parasagittais (Figura 2), que definem a altura da crista óssea em relação ao nervo alveolar inferior. Determinou uma atrofia severa com pouco altura óssea e crista alveolar próxima ao nervo alveolar inferior.



Figura 1 – Radiografia Panorâmica Inicial.

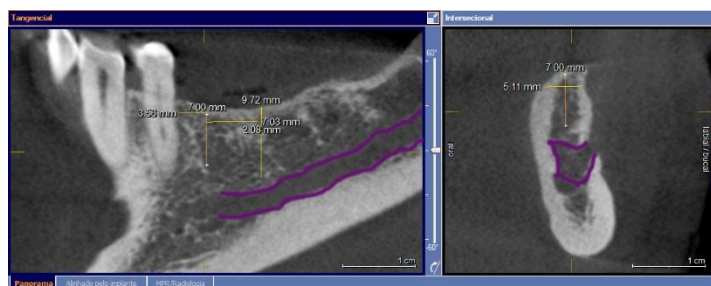


Figura 2 – Tomografia Computadorizada região 35 e 36.

Foi solicitado ao paciente exames séricos complementares como: hemograma completo, coagulograma, glicemia e creatinina.

Para resolução do caso clínico, apresenta-se uma vasta gama de tratamentos reabilitadores, porém optou-se pelo uso de implantes curtos por ser uma opção de menor custo, morbidade e tempo de tratamento.

Os procedimentos de instalação de implantes e coroas sob implantes no 35 e 36 foram realizados no próprio ILAPEO (Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico - Curitiba/PR), no curso de especialização em implantodontia.

Foi realizado anamnese, moldagens de ambos os arcos, montagem no articulador semi-ajustável e confecção de guia cirúrgico, para determinar a posição ideal dos implantes com os pinos paralelizadores (Figura 3) e o correto posicionamento das brocas iniciais para a instalação dos implantes, Planejamento Reverso.



Figura 3 – Modelo gesso.

Foi feita antissepsia com gluconato de clorexidina 0,12% bochecho durante 01 minuto, sobre a face friccionada com uso de gaze embebida com a mesma solução, e uma hora antes do procedimento administrado benzodiazepínico 10mg e Betametazona 4mg. O anestésico utilizado foi a Mepivacaina 2% com epinefrina 1:100.000 MEPIADRE[®] (DFL, Rio de Janeiro, RJ – Brasil) com infiltração lenta (uso da técnica infiltrativa) sem o bloqueio regional na região do 35 e 36. Foi feita incisão supra crestal na região do 35 e 36.

As perfurações foram feitas utilizando o kit para implantes tipo titamax (Neodent[®], Curitiba, PR-Brasil). Com o auxílio do guia cirúrgico (Figura 4), foi realizada uma radiografia periapical para avaliar o paralelismo (Figura 5), fez-se a sequência do uso das brocas. Após a perfuração com as brocas lança e a 2.0 (Figura 6) foram realizadas radiografias transoperatórias para avaliar a posição ideal de instalação e a posição óssea (Figuras 7 e 8). Todos os implantes utilizados foram Titamax CM (Neodent[®], Curitiba, PR-Brasil) 3,5 x 7 mm na área do 35, e 3,75 x 7mm na região do 36, instalados 02mm infra ósseo, com torque de 45 N.cm (Figuras 9 e 10). A sutura foi realizada com fio de Nylon 5.0.



Figura 4 – Guia cirúrgico.

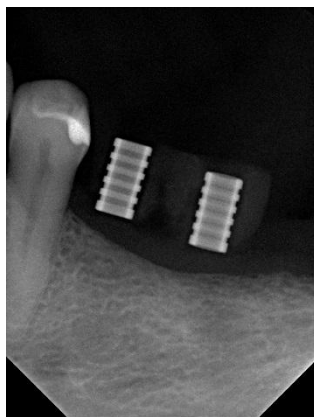


Figura 5 – Radiografia periapical com o guia cirúrgico.

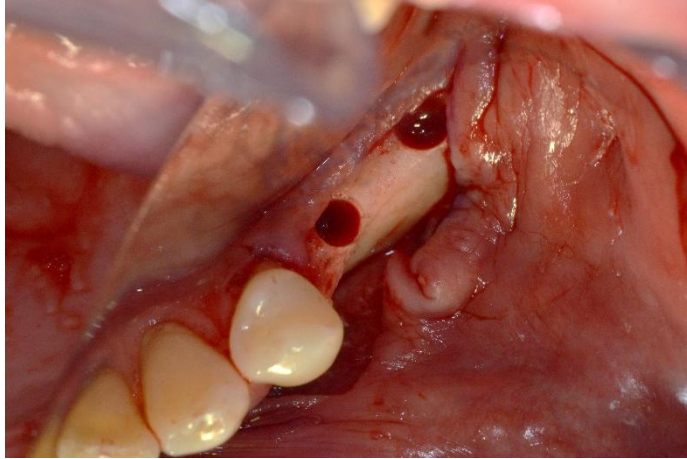


Figura 6 – Perfurações para instalação dos implantes.



Figura 7 – Paralelizadores.

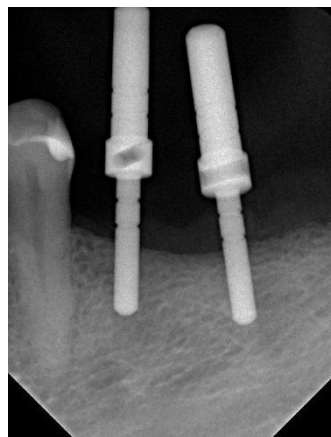


Figura 8 – Radiografia periapical com os paralelizadores.

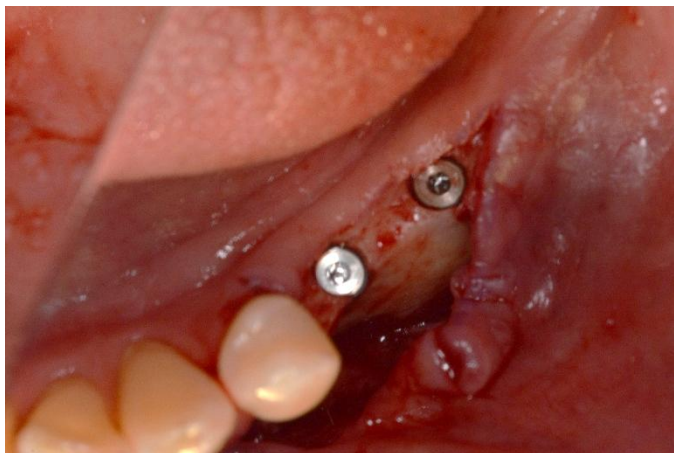


Figura 9 – Instalação dos implantes.

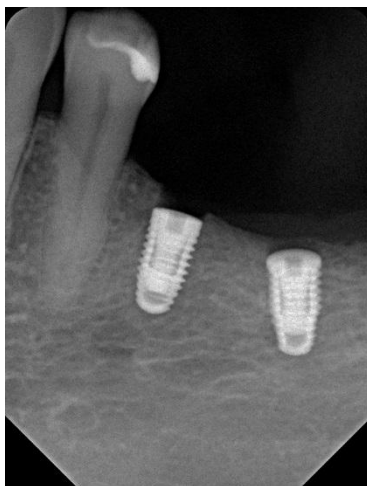


Figura 10 – Radiografia periapical dos implantes instalados.

Após 08 meses foi instalado os minis pilares (Neodent[®], Curitiba, PR-Brasil) com altura de 3,5 mm e com torque de 32N.cm (Figuras 11, 12 e 13). E confecção de coroas provisórias unidas (Figura 14). O paciente aguarda para a instalação das próteses definitivas pois tem outros implantes a serem realizados e próteses sobre dentes para terminar sua reabilitação oral.



Figura 11 – Seleção de componentes.

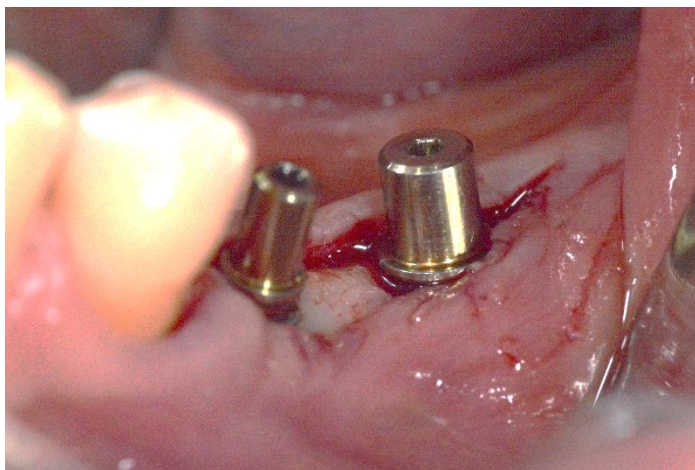


Figura 12 – Avaliação do transmucoso.

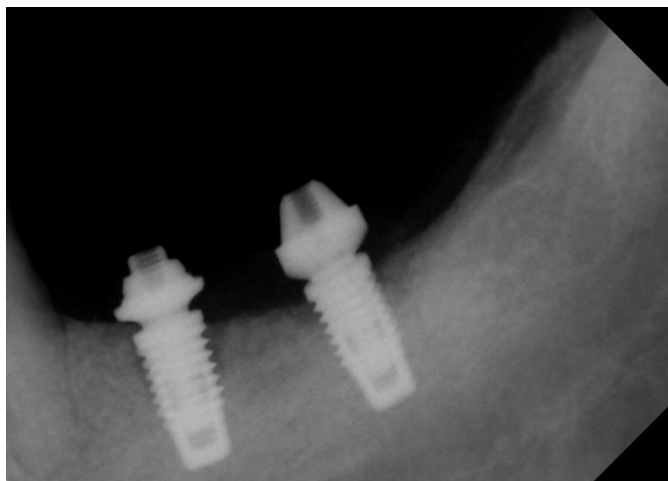


Figura 13 – Radiografia dos minis pilares.



Figura 14 - Coroas provisórias - vista oclusal.

Foi prescrito no pós-cirúrgico Amoxicilina 500mg por 07 dias, Ibuprofeno 600mg por 04 dias, Dipirona 500mg por 04 dias e uso de antisséptico a partir do segundo dia, 02 vezes ao dia até a remoção da sutura. A sutura foi removida 10 dias após a cirurgia.

Discussão

A utilização de implantes curtos vem sendo uma alternativa viável para a reabilitação protética de pacientes edêntulos principalmente em casos onde há uma atrofia do rebordo remanescente. Neste caso, para a instalação de implantes maiores que 10 mm de comprimentos, implantes padrão, teríamos que realizar alguns procedimentos cirúrgicos avançados como distração osteogênica avançada, lateralização do nervo alveolar e enxertos em bloco^{1,6,20}. Estes procedimentos aumentam o tempo do tratamento do paciente, tem custos elevados, algumas complicações como parestesia do lábio inferior, e uma morbidade maior para o paciente^{8,18,21}.

O uso de implantes curtos tem demonstrado uma taxa de sucesso semelhante aos implantes padrão^{4,5,9,8,13,14}. Todavia, outros autores relatam que houve uma diferença estatisticamente significativa com os implantes padrão (>10 mm) manifestando uma taxa de insucesso maior quando comparando com os implantes curtos².

As complicações das cirurgias avançadas como enxerto ósseo podem ser um fator limitante para a utilização de implantes longos, sendo a parestesia transitória o lábio a mais relatada. Além destas cirurgias aumentarem o tempo de tratamento, os custos e a morbidade do paciente^{8,14,18,21}. Porém com a utilização de implantes curtos essas complicações diminuíram evitando assim um maior tempo de tratamento⁷.

A taxa de previsibilidade de implantes curtos em regiões de mandíbulas atróficas depende de alguns fatores relacionados ao implante e sua estrutura^{9,16,22}. Alguns autores relatam que os implantes curtos devem ser considerados um fator de risco durante o planejamento do tratamento, a qualidade óssea parece ser um fator crítico, porém com o tratamento da superfície parece minimizar estes fatores^{1,3,6,12,16,18}. Entretanto, outros autores realizaram um estudo onde houve uma diferença estatisticamente significativa entre os implantes usinados e com a superfície rugosa, sendo que os usinados teve uma maior taxa de falha². Já vários autores afirmam que não há diferença estatística significantes entre as superfícies¹⁰.

O diâmetro do implante pode vir a comprometer as taxas de sucesso^{16,17}. Entretanto alguns autores afirmam que o uso de implantes curtos de maiores diâmetros auxilia no aumento da taxa de sucesso^{1,22}. Uma vez que as forças axiais se dissipam ao longo do implante²². Já outros autores, concluíram que não há diferença estatisticamente significativa entre os diâmetros dos implantes¹⁴.

Considerações Finais

O sucesso de implantes curtos em região posterior de mandíbula é um fato. Esta revisão demonstrou que as taxas de sucesso dos implantes curtos são semelhantes aos implantes longos. Com isto o tempo de tratamento, custo e morbidade aos pacientes diminuem. Sendo assim, a utilização de implantes curtos deve ser considerada uma opção no tratamento reabilitador em regiões atróficas de mandíbula.

Short implants: rehabilitation resource for atresic areas of jaw. Case report.

Abstract

The implant through osseointegration came to extend the rehabilitative possibility in dentistry. This success, initially in total edentulous rehabilitation, became indicated partial and unitary losses as well. This need collides mainly against edentulous areas where there is the limitation of hard and soft tissue caused by compression of prostheses and anatomical factors. In areas such as jaw extremes almost always find that reality. With a literature review and report of a clinical case we intend to show in this paper studies on the use of short implants for rehabilitation of these cases.

Keywords: Dental Implantation, Mandible, Risk Factors.

Referências

1. Das Neves FD, Fones D, Bernardes SR, do Prado CJ, Neto AJ. Short implants – an analysis of longitudinal studies. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2006;21(1):86-93.
2. Sun HL, Huang C, Wu YR, Shi B. Failure rates of short (≤ 10 mm) dental implants and factors influencing their failure: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2011;26(4):816-25.
3. Perelli M, Abundo R, Corrente G, Saccone C. Short (5 and 7 mm long) porous implant in the posterior atrophic mandible: a 5-year report of a prospective study. *Eur J Oral Implantol* 2011;4(4) 363-8.
4. Morand M, Irinakis 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.
5. Felice P, Cannizzaro G, Checchi V, Marchetti C, Pellegrino G, Censi P, et al. Vertical bone augmentation versus 7-mm-long implants in posterior atrophic mandibles. Results of

a randomised controlled clinical trial of up to 4 months after loading. *Eur J Oral Implantol* 2009;2(1):7-20.

6. Perelli M, Abundo R, Corrente G, Saccone C. Short (5 and 7 mm long) porous implants in the posterior atrophic maxilla: a 5-year report of prospective single-cohort study. *Eur J Oral Implantol* 2012;5(3):265-72.

7. Mertens C, Meyer-Bäumer A, Kappel H, Hoffmann J, Steveling HG. Use of 8-mm and 9-mm implants in atrophic alveolar ridges: 10-years results. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2012;27(6):1501-8.

8. Lai HC, Si MS, Zhuang LF, Shen H, Liu YL, Wismeijer D. Long-term outcomes of short dental implants supporting single crowns in posterior region: a clinical retrospective study of 5-10 years. *Clin Oral Implants Res* 2013;24(2):230-7.

9. Fugazzotto PA. Shorter implants in clinical practice: rationale and treatment results. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2008;23(3):487-96.

10. Sánchez-Garcés MA, Costa-Berenguer X, Gay-Escoda C. Short implants: a descriptive study of 273 implants. *Clin Implant Dent Relat Res* 2012;14(4):508-16.

11. Saulacic N, Iizuka T, Martin MS, Garcia AG. Alveolar distraction osteogenesis: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2008;37(1):1-7.

12. Rossi F, Ricci E, Marchetti C, Lang NP, Botticelli D. Early loading of single crowns supported by 6-mm-long implants with a moderately rough surface: a prospective 2-year follow-up cohort study. *Clin Oral Implants Res* 2010;21(9):937-43.

13. Lops D, Bressan E, Pisoni G, Cea N, Corazza B, Romeo E. Short implants in partially edentulous maxillae and mandibles: a 10 to 20 years retrospective evaluation. *Int J Dent* 2012. doi: 10.1155/2012/351793. Epub 2012 Jul 9.

14. Pistilli R, Felice P, Piattelli M, Gessaroli M, Soardi E, Barausse C, et al. Posterior atrophic jaws rehabilitated with prostheses supported by 5 × 5 mm implants with a novel nanostructured calcium-incorporated titanium surface or by longer implants in augmented bone. One-year results from a randomised controlled trial. *Eur J Oral Implantol* 2013;6(4):343-57.

15. Shetty S, Puthukkat N, Bhat SV, Shenoy KK. Short implants: A new dimension in rehabilitation of atrophic maxilla and mandible. *J Interdiscip Dent* 2014;4(2):66-70.

16. Barbosa JR, Ferreira JRM, Dias ECLCM. Implantes curtos: uma opção para regiões atróficas e fatores que influenciam os seus índices de sucesso. *ImplantNews* 2012;9(1):86-92.

17. Assaf A, Saad M, Daas M, Abdallah J, Abdallah R. Use of narrow-diameter implants in the posterior jaw: a systematic review. *Implant Dent* 2015 Apr 3. [Epub ahead of print].

18. Srinivasan M, Vazquez L, Rieder P, Moraguez O, Bernard JP, Belser UC. Efficacy and predictability of short dental implants (< 8 mm): a critical appraisal of the recent literature *Int J Oral Maxillofac Implants* 2012;27(6):1429-37.

19. Schwartz SR. Short implants: are they a viable option in implant dentistry? *Dent Clin North Am* 2015;59(2):317-28.

20. Esposito M, Pellegrino G, Pistilli R, Felice P. Rehabilitation of posterior atrophic edentulous jaws: prostheses supported by 5 mm short implants or by longer implants in augmented bone? One-year results from a pilot randomised clinical trial. *Eur J Oral Implantol* 2011;4(1):21-30.
21. Felice P, Pistilli R, Piattelli M, Soardi E, Corvino V, Esposito M. Posterior atrophic jaws rehabilitated with prostheses supported by 5 × 5 mm implants with a novel nanostructured calcium-incorporated titanium surface or by longer implants in augmented bone. Preliminary results from a randomised controlled trial. *Eur J Oral Implantol* 2012;5(2):149-61.
22. Anitua E, Tapia R, Luzuriaga F, Orive G. Influence of implant length, diameter, and geometry on stress distribution: a finite element analysis. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2010;30(1):89-95.

5. Referências

1. Anitua E, Tapia R, Luzuriaga F, Orive G. Influence of implant length, diameter, and geometry on stress distribution: a finite element analysis. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2010;30(1):89-95.
2. Assaf A, Saad M, Daas M, Abdallah J, Abdallah R. Use of narrow-diameter implants in the posterior jaw: a systematic review. *Implant Dent* 2015 Apr 3. [Epub ahead of print].
3. Barbosa JR, Ferreira JRM, Dias ECLCM. Implantes curtos: uma opção para regiões atroficas e fatores que influenciam os seus índices de sucesso. *ImplantNews* 2012;9(1):86-92.
4. Das Neves FD, Fones D, Bernardes SR, do Prado CJ, Neto AJ. Short implants – an analysis of longitudinal studies. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2006;21(1):86-93.
5. Esposito M, Pellegrino G, Pistilli R, Felice P. Rehabilitation of posterior atrophic edentulous jaws: prostheses supported by 5 mm short implants or by longer implants in augmented bone? One-year results from a pilot randomised clinical trial. *Eur J Oral Implantol* 2011;4(1):21-30.
6. Felice P, Cannizzaro G, Checchi V, Marchetti C, Pellegrino G, Censi P, et al. Vertical bone augmentation versus 7-mm-long implants in posterior atrophic mandibles. Results of a randomised controlled clinical trial of up to 4 months after loading. *Eur J Oral Implantol* 2009;2(1):7-20.
7. Felice P, Pistilli R, Piattelli M, Soardi E, Corvino V, Esposito M. Posterior atrophic jaws rehabilitated with prostheses supported by 5 × 5 mm implants with a novel nanostructured calcium-incorporated titanium surface or by longer implants in augmented bone. Preliminary results from a randomised controlled trial. *Eur J Oral Implantol* 2012;5(2):149-61.
8. Fugazzotto PA. Shorter implants in clinical practice: rationale and treatment results. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2008;23(3):487-96.
9. Lai HC, Si MS, Zhuang LF, Shen H, Liu YL, Wismeijer D. Long-term outcomes of short dental implants supporting single crowns in posterior region: a clinical retrospective study of 5-10 years. *Clin Oral Implants Res* 2013;24(2):230-7.
10. Lops D, Bressan E, Pisoni G, Cea N, Corazza B, Romeo E. Short implants in partially edentulous maxillae and mandibles: a 10 to 20 years retrospective evaluation. *Int J Dent* 2012. doi: 10.1155/2012/351793. Epub 2012 Jul 9.
11. Mertens C, Meyer-Bäumer A, Kappel H, Hoffmann J, Steveling HG. Use of 8-mm and 9-mm implants in atrophic alveolar ridges: 10-years results. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2012;27(6):1501-8.
12. Morand M, Irinakis 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.
13. Perelli M, Abundo R, Corrente G, Saccone C. Short (5 and 7 mm long) porous implant in the posterior atrophic mandible: a 5-year report of a prospective study. *Eur J Oral Implantol* 2011;4(4): 363-8.

14. Perelli M, Abundo R, Corrente G, Saccone C. Short (5 and 7 mm long) porous implants in the posterior atrophic maxilla: a 5-year report of prospective single-cohort study. *Eur J Oral Implantol* 2012;5(3):265-72.
15. Pistilli R, Felice P, Piattelli M, Gessaroli M, Soardi E, Barausse C, Et al. Posterior atrophic jaws rehabilitated with prostheses supported by 5 × 5 mm implants with a novel nanostructured calcium-incorporated titanium surface or by longer implants in augmented bone. One-year results from a randomised controlled trial. *Eur J Oral Implantol* 2013,6(4):343-57.
16. Rossi F, Ricci E, Marchetti C, Lang NP, Botticelli D. Early loading of single crows supported by 6-mm-long implants with a moderately rough surfasse: a prospective 2-year follow-up cohort study. *Clin Oral Implants Res* 2010;21(9):937-43.
17. Sánchez-Garcés MA, Costa-Berenguer X, Gay-Escoda C. Short implants: a descriptive study of 273 implants. *Clin Implant Dent Relat Res* 2012;14(4):508-16.
18. Schwartz SR. Short implants: are they a viable option in implant dentistry? *Dent Clin North Am* 2015;59(2):317-28.
19. Shetty S, Puthukkat N, Bhat SV, Shenoy KK. Short implants: A new dimension in rehabilitation of atrophic maxilla and mandible. *J Interdiscip Dent* 2014;4(2):66-70.
20. Srinivasan M, Vazquez L, Rieder P, Moraguez O, Bernard JP, Belser UC. Efficacy and predictability of short dental implants (< 8 mm): a critical appraisal of the recent literature *Int J Oral Maxillofac Implants* 2012;27(6):1429-37.
21. Sun HL, Huang C, Wu YR, Shi B. Failure rates of short (≤ 10 mm) dental implants and factors influencing their failure: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2011;26(4):816-25.

6. Anexo

Endereço eletrônico das normas da revista a ser publicado o trabalho:

<http://www.implantnews.com.br/normas.asp>