

Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico

Maria Paula Negreiros Cesar Mello

**Implantes Curtos em Mandíbula com Carga Imediata:
Relato de Caso Clínico**

CURITIBA
2010

Maria Paula Negreiros Cesar Mello

Implantes Curtos em Mandíbula com Carga Imediata:
Relato de Caso Clínico

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. Dr. Sérgio Rocha Bernardes.

CURITIBA
2010

Maria Paula Negreiros Cesar Mello

Implantes Curtos em Mandíbula com Carga Imediata:
Relato de Caso Clínico

Presidente da bancada (orientador): Prof. Dr. Sérgio Rocha Bernardes

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Ana Paula Bassi

Prof. Dr. Wagner da Silva Moreira

Aprovada em: 28/04/2010

Dedicatória

Dedicação justa à minha mãe Renita, ao meu marido Demeure e minha sobrinha Naiara que estiveram o tempo todo ao meu lado, dando coragem e apoio. Aos meus professores que ofertaram tanto conhecimento, em especial ao Dr^o. Sérgio, Dr^a. Rogéria e a Dr^a. Érika, a todos os funcionários do ILAPEO, em especial Luciana, Lúcia, Jeine e a todos que de alguma maneira contribuíram para o nosso sucesso. Aos meus colegas e a todos aqueles que buscam o conhecimento, fazendo da nossa profissão algo muito melhor, que Deus nos abençoe

Sumário

Listas

Resumo

1. Introdução	10
2. Revisão de Literatura.....	12
3. Proposição.....	22
4. Artigo Científico	23
5. Referências.....	37
6. Anexo	39

Lista de Figuras

Figura 1 - Radiografia panorâmica inicial.....	24
Figuras 2a e 2b - Tomografia Computadorizada	24
Figura 3 - Mordida profunda e mini implantes.....	25
Figura 4 - Avaliação de posição com os pinos paralelizadores	27
Figuras 5a e 5b - Posição das brocas lança no guia cirúrgico	27
Figuras 6a e 6b - Avaliação com os pinos paralelizadores em relação aos antagonistas....	28
Figuras 7a e 7b - Avaliação dos pinos paralelizadores a relação vestibulo/lingual.....	28
Figura 8 - Montadores em posição para avaliação radiográfica (trans-cirúrgico).....	29
Figuras 9a e 9b - Radiografias periapicais, trans-cirúrgico	29
Figura 10 - Moldagem com moldeira aberta	30
Figura 11a e 11b - Tomada do registro de oclusão	30
Figura 12a e 12b - Protetores dos mini pilares instalados	30
Figuras 13a, 13b e 13c - Prótese Provisória instalada (4 meses após a cirurgia)	31
Figuras 14a e 14b - Radiografias periapicais no pós-cirúrgico imediato	31
Figuras 15a e 15b - Radiografias periapicais 3 meses pós-cirúrgico	32
Figuras 16a e 16b - Radiografias periapicais 6 meses pós-cirúrgico	32
Figuras 17a e 17b - Radiografias periapicais 10 meses pós-cirúrgico	32

Lista de Abreviaturas, Siglas e Símbolos

QL e QT - Qualidade e quantidade óssea segundo classificação *Lekholm e Zarb*

mm - Milímetros

N.cm - Newton vezes centímetro

TS - Tempo de sangramento

TC - Tempo de coagulação

Resumo

A ausência dentária durante muitas centenas de anos foi um grande problema para a humanidade. Existem relatos sobre reimplantes dentários na medicina chinesa que data 3216 a.C. O objetivo desta revisão de literatura, exemplificado com um relato de caso clínico, foi analisar o uso da carga imediata em implantes curtos nas regiões bilaterais posterior de mandíbula atrofica. O caso clínico foi realizado com o Planejamento Reverso, fez-se a sequência das brocas específicas, durante todo o procedimento foram avaliados posição ideal de oclusão e posição óssea vestibulo/lingual com os indicadores de posição. Foram instalados 4 implantes curtos, moldagem com moldeira aberta e instalação das próteses com carga imediata. A revisão de literatura nos demonstrou que mais estudos são necessários. O sucesso do caso clínico relatado mostra a possibilidade do uso dos implantes curtos com carga imediata desde que sejam respeitados: protocolo cirúrgico, estabilidade primária e o ajuste e a união das próteses.

Palavras-chave: Implantes Curtos, Carga Imediata, Um Estágio Cirúrgico.

Abstract

Teeth absence has been a great problem for humanity for hundreds of years. There are report of tooth reimplantation in Chinese Medicine dating 3216 a.C. The purpose of this literature review illustrated with a case report was to analyze the use of immediate loading in short implants inserted into posterior area of atrophic mandible. The clinical case was conducted according to reverse planning, with specific burs sequence and during all the procedure ideal occlusion and buccal/lingual bone were evaluated with the use of position indicators. Four short implants were inserted, impression with open tray and immediate installation of the prostheses. The literature review has shown that more studies are necessary. The success of the reported case shows the possibility of applying immediate loading concept in short implants if surgical protocol, primary stability and adjustment and prostheses union are obtained.

Keyword: Shorts Implants, Immediate Loading, One Stage Protocol.

1. Introdução

A ausência dentária durante muitas centenas de anos foi um grande problema para a humanidade. Muitos estudiosos realizaram vários métodos na tentativa de substituir os elementos dentais perdidos, há referências em textos da medicina chinesa sobre reimplantes dentários em 3.216 a.C. e citados também por Hipócrates (460 - 355 a.C.) e Etruscos (Século III a.C.)¹⁶.

Com a evolução da odontologia, vieram várias fases na tentativa da reabilitação, como as do uso de pedras, metais, dentes naturais, esculpidos em marfim ou dentes de animais, transplantes dentários, uso dos implantes agulhados, laminados, até chegarmos aos implantes de titânio utilizados hoje de formato cilíndrico ou cônico¹⁶.

Inicialmente, o uso dos implantes de titânio era indicado para maxilares totalmente edêntulos, sem o uso da carga imediata, sepultando estes implantes por 3 ou 5/6 meses, em mandíbula e maxila respectivamente¹². Muitas vezes o uso de próteses mucosuportadas inadequadas leva a reabsorção óssea durante seu uso, o que gerou a necessidade de enquadrar implantes em maxilares atróficos, então teríamos como opção para reabilitar: enxerto ósseo, levantamento de seio maxilar, lateralização do nervo alveolar inferior, distração osteogênica, implantes inclinados; o que ocasionou a necessidade dos implantes curtos⁸ (<10 mm) que após o avanço científico esta seria uma opção de menor custo, morbidade, tempo de tratamento⁵, redução de cirurgias complexas e que evitam extensões de cantilever posterior⁸. Atualmente, o sucesso clínico e científico dos implantes padrões com carga imediata, nos permite realizar carga imediata em implantes curtos.

Embora o tempo de estudo dos implantes curtos seja pequeno¹, alguns dizem que os implantes curtos estão ligados a baixas taxas de sucesso⁶ ou então que o sucesso de implantes curtos na mandíbula pode ser comparado ao sucesso de implantes mais longos⁷.

Portanto, o objetivo deste trabalho é realizar uma revisão crítica da literatura e exemplificar a técnica através de um caso clínico, implantes curtos com carga imediata.

2. Revisão de Literatura

Vários estudos científicos vêm para afirmar o sucesso dos implantes curtos, um estudo realizado em 1996 avaliou a necessidade de instalar implantes nas áreas posteriores de maxilares¹. Foi comparada a área de ancoragem dos dentes naturais versus implantes. O estudo avaliou implantes Nobelpharma, sem carga imediata, em quatro situações: 1) implantes unitários com 5 mm de diâmetro em 59 sítios. A taxa de insucesso foi de 3.4%; 2) 20 sítios, pares de implantes de 5 mm de diâmetro foram instalados. Todos estes implantes obtiveram sucesso; 3) Em 34 sítios, implantes de 5 mm de diâmetro foram instalados unidos com implantes de 3.75 mm (n = 17) ou 4 mm (n = 17). A taxa de insucesso das combinações foi de 2.9%; 4) Implantes duplos de 3.75 ou 4 mm foram instalados em 162 sítios. Houve cinco perdas de implantes em quatro pacientes, gerando uma taxa de perda de 1.2%. Assim a taxa de perda para todos os implantes de 5 mm (paralelos ou não paralelos) foi de 2.3% e a taxa de perdas para todos os implantes duplos (qualquer tamanho) foi de 1.6%. Embora o tempo de estudo dos implantes curtos de 5 mm seja pequeno, eles parecem possuir um apoio adequado para uma reabilitação de sucesso. A conclusão foi que a redução da perda de implantes e o aumento da capacidade de tolerância das forças oclusais posteriores pode ser benéfica se for criada uma base maior. Uma opção é o uso de implantes mais largos e outra opção é a instalação de dois ou mesmo três implantes tradicionais em um mesmo sítio dental.

Estudos definem que as condições anatômicas podem limitar o uso de implantes orais². A demanda por parte dos clínicos com indicação de implantes curtos tem aumentado. O estudo foi sobre implantes curtos ITI (Institut Straumann AG, Waldenburg, Suíça) indicados para serem unidos a implantes mais longos ou em coroas unitárias. Durante um período de 6 anos em 4 clínicas, 253 implantes, plasma spray titânio da ITI com 6 mm de comprimento foram instalados em maxilares atróficos de 126 pacientes em

dois estágios cirúrgicos, sem carga imediata. O mínimo de tempo de acompanhamento foi de 1 ano e o máximo de 7 anos. Os pacientes retornaram para exames de rotina de seis em seis meses. Dos 253 implantes, 7 foram removidos devido a perda precoce, 5 implantes estavam na maxila restando um índice de sucesso de 97%. Com o passar do tempo mais 28 implantes foram perdidos, conseqüentemente restaram 218 implantes, com uma taxa de sobrevivência acumulada de 93,8% após 6 anos. Isso permitiu concluir que nas condições descritas, os resultados experimentais foram promissores. Estes implantes de 6 mm podem ser usados em pacientes com o mínimo de altura óssea, preferivelmente usados em conjunto com implantes longos.

Implantes padrão Brånemark (Brånemark System, Goteborg, Suécia) de 7 mm de comprimento (diâmetro 3.75 mm) e de 6 mm de comprimento (diâmetro 5 mm) foram avaliados e acompanhados em estudo onde foram utilizados como suporte de reconstrução de mandíbulas severamente atroficas³. Do total de 260 implantes, 247 (7 mm de comprimento, diâmetro 3.75 mm) e 13 implantes (6 mm de comprimento x 5 mm de diâmetro) foram instalados em 49 pacientes. A técnica cirúrgica de dois estágios foi utilizada. Cada paciente recebeu um número suficiente de implantes (4 a 6) para suportar 45 próteses fixas e 4 reabilitações em overdenture. Os pacientes foram acompanhados anualmente durante um período médio de 8 anos (variando entre 1 a 14 anos), clínica e radiograficamente. Perda óssea marginal medida após 1, 5 e 10 anos em função, coincidiram com estudos de implantes instalados por Brånemark em mandíbulas mais volumosas. 17 implantes falharam durante o período do estudo (taxa de sobrevivência acumulada dos implantes em 5 anos 95.5% e em 10 anos 92.3%). Todos os pacientes receberam prótese suportada por implante, o procedimento do tratamento descrito pode ser recomendado com êxito para as reabsorções severas de mandíbulas.

Historicamente implantes curtos (6 a 8.5 mm de comprimento) estão associados com baixas taxas de sucesso, sendo o objetivo deste estudo avaliar esta afirmação⁴. O estudo incluiu 96 implantes de 6 a 8.5 mm Brånemark System® (Nobel Biocare AB, Göteborg, Suécia), em áreas sem necessidade de enxerto. 43 deles foram instalados em próteses suportadas somente por implantes curtos (15 com coroas unitárias e 28 em próteses parciais); e 53 implantes foram associados a implantes longos para suporte de próteses parciais, todos com um estágio cirúrgico e carga entre 3 e 6 meses. O implante instalado a 2 ou 3 mm com a parte coronal supra óssea, transfere a maior carga de força ao osso; essa descoberta pode ser interpretada como um critério para selecionar implantes curtos instalados supracrestal ao osso. Os pacientes foram acompanhados por no mínimo 2 anos após a carga (média de acompanhamento de 37,6 meses). Cinco implantes foram perdidos, resultando numa taxa de sobrevivência acumulada de 94.6%. Este estudo demonstra que o uso de implantes curtos pode ser empregado para reabilitações protéticas em maxilas severamente reabsorvidas como uma alternativa, seguindo um protocolo cirúrgico para aperfeiçoar a estabilidade primária e o emprego de uma técnica cirúrgica mais elaborada.

A redução da altura óssea pode limitar anatomicamente a instalação de implantes. Nas regiões posteriores de maxila e mandíbula⁵, onde o osso encontrado é usualmente de pior qualidade, acesso físico dificultado e a maior força oclusal, podem render uma menor taxa de sucesso dos implantes comparado à região anterior. A base de dados MEDLINE foi consultada para o estudo de acompanhamento, focando comprimento dos implantes entre os anos de 1980 e 2004. Os implantes estudados foram implantes tipo Brånemark ou compatíveis. Os implantes instalados (16.344) geraram uma taxa total de perdas de 4.8%. Implantes de 3.75 mm x 7 mm obtiveram uma taxa de perda de 9.7% comparada a 6.3% para os implantes de 3.75 mm x 10 mm. Verificou-se que 54.9% das perdas ocorreram

antes da instalação da prótese. 66.7% foram atribuídas a um osso de pior qualidade, 45.4% para a localização (maxila ou mandíbula), 27.2% após a carga oclusal, 24.2% para o local de instalação nos maxilares e 15.1% para infecções (um implante pode estar associado com múltiplos fatores de risco). A qualidade óssea pode ser um agravante quando associada a implantes menores que 7 mm, podendo ser amenizada utilizando diâmetros maiores, entre 4 a 5 mm, bem como superfície tratada. Na qualidade óssea inferior é aconselhável aumentar a estabilidade primária, utilizando um protocolo eficaz. O índice de sucesso para implantes de 3.75 x 7 mm (90.3%) é visto com um benefício quando comparado a técnicas cirúrgicas para aumento ósseo que geram maiores custos, morbidade e tempo de tratamento que podem ser assim evitados.

O uso de implantes curtos (7 a 8,5 mm) têm sido associados a baixas taxas de sucesso⁶. O seu uso também tem sido desencorajado pelo ponto de vista da biomecânica, quando combinado com qualidade óssea pobre e cargas oclusais altas. Um estudo clínico retrospectivo que inclui 408 implantes Brånemark (Brånemark System® MKII, MKIII, e MK IV, e NobelSpeedy Shorty, Nobel Biocare AB, Göteborg, Suécia) suportando 151 próteses fixas. Os pacientes foram acompanhados entre 1 e 9 anos. 272 implantes tinham superfície usinada, enquanto 136 implantes tinham a superfície tratada. Os pilares foram instalados juntamente com a primeira cirurgia, e as próteses foram entregues 4 a 6 meses depois. Os pilares foram protegidos com cilindros de proteção, mas em 16 casos (23 implantes) uma prótese provisória foi parafusada diretamente após a cirurgia para função imediata. Todos os implantes foram inseridos com sucesso dentro da posição ideal, alcançando boa estabilidade primária. A alta taxa de sobrevivência dos implantes com superfície tratada (100%) foi estatisticamente significativa. O total de 3 implantes na função imediata foram perdidos, gerando uma taxa de acúmulo de sobrevivência de 86,95%. A taxa de acúmulo de sobrevivência em 5 anos foi de 96% para os implantes de

7.0 mm e 97% para implantes de 8.5 mm, com uma média total de 96.6%. Isto indica que implantes curtos, usados em maxilares atroficos, pode ser uma idéia viável, quando comparamos com as taxas de sobrevivência dos implantes longos, e especialmente quando superfícies tratadas são usadas.

Uma análise foi realizada com a intenção de avaliar a sobrevida dos implantes orais curtos de 7 mm instalados em mandíbulas atroficas e empregados como suporte de diferentes tipos de próteses acompanhadas num período de 14 anos⁷. Foram utilizados implantes do tipo Standard (156) e MKIII (42), ambos do sistema Branemark, cilíndricos, de superfície lisa e 7 mm de comprimento. Foram analisados 198 implantes no total, instalados em 99 pacientes. O acompanhamento clínico foi no mínimo de um ano. A segunda cirurgia para instalação dos pilares intermediários foi executada após três meses. O retorno para avaliação que se iniciou logo após a instalação das próteses foi em um período de três e seis meses e, finalmente, uma vez ao ano. Dos 198 implantes instalados, sete foram perdidos, resultando a média de 96,46% de sucesso em mandíbulas atroficas, sendo cinco implantes Standard e dois do tipo MKIII. O sucesso de implantes curtos na mandíbula pode ser comparado ao sucesso de implantes mais longos do mesmo sistema, podendo ser recomendados como uma alternativa confiável e previsível para a reabilitação de mandíbulas com alto grau de reabsorção óssea.

Um estudo retrospectivo analisou a taxa de sucesso dos implantes curtos (<10 mm), com carga imediata⁸. Suas vantagens preferencialmente são: a redução de cirurgias complexas e evitar extensões de cantilever posterior, porém a limitação da área de superfície dos implantes é uma potencial desvantagem para a resistência das forças oclusais. Entre janeiro de 1995 e outubro de 2004, 133 implantes com carga imediata foram instalados (implantes de diferentes sistemas) com uma média de acompanhamento de 4 anos. Os implantes foram sempre esplintados, com um grupo mínimo de 4 implantes,

variando entre 6.5 a 10 mm de comprimento e 3.3 e 5.5 mm de diâmetro. Eles foram instalados de acordo com os procedimentos recomendados nos diferentes sistemas. Somente 3 dos 133 implantes foram perdidos, taxa de sobrevivência de 97.7%, sucesso semelhante aos relatos de estudos anteriores com 2 fases cirúrgicas e não houve diferença significativa dos diferentes tipos de implantes. A perda óssea marginal não foi considerada um fator de sucesso neste estudo. É uma solução para os casos de altura óssea limitada. Comprimento e diâmetro dos implantes curtos não são limitadores importantes, embora possam influenciar na perda óssea marginal, demonstrando um melhor resultado com implantes de diâmetros maiores (>3.75 mm) e mais longos (>10 mm).

O estudo afirma que implantes curtos Bicon com a adaptação passiva, sem roscas, instalados por justaposição, não têm riscos de necrose tecidual periimplantar⁹. Esses implantes possuem um aumento do diâmetro que pode ser uma vantagem para o maior suporte das forças oclusais, aumentando a estabilidade inicial, portanto, melhor distribuição de forças ao redor do implante. O trabalho apresentou dois casos clínicos de implantes Bicon 6 mm de comprimento x 5,7 mm de diâmetro, na área posterior de maxila e mandíbula. Caso I: ausência do elemento 26, após 10 meses da exodontia. Caso II: ausência do dente 46. Foram utilizados guias cirúrgicos nas perfurações iniciais. As demais perfurações foram realizadas com brocas de cortes laterais. A reabertura ocorreu em cinco meses para a maxila e três para a mandíbula, daí a fase protética iniciou-se. A prótese/coróa integrada utilizada proporciona a correção de qualquer inclinação. Os autores obtiveram como resultado após um ano 92,2% e 95,2% de sucesso clínico entre os implantes Bicon 6 mm x 5,7 mm e implantes maiores que estes respectivamente.

O estudo realizou uma revisão crítica da literatura internacional e um relato de caso clínico de implantes curtos unidos a implantes longos¹⁰. A maioria dos artigos indica o uso de implantes curtos, com diâmetros largos e grande área de superfície tratada, estes fatores

estariam compensando o comprimento limitado e assim resultando numa boa estabilidade inicial. Foi observado que a estabilidade secundária em relação à presença de roscas no terço cervical diminui a perda óssea marginal, aumentando a área de suporte ósseo e alívio nos níveis de tensão resultantes das cargas oclusais e ajudam na estabilidade primária com a bicortilização. Porém a maior limitação é a estética, as próteses resultam em dentes longos ou compensação com gengiva artificial na coroa, esta deve preferencialmente ser reduzida, com o máximo de pontos de contato harmônicos, sulcos rasos e cúspides baixas. Apesar dos implantes curtos terem índice de sucesso ligeiramente menor, eles seriam uma ótima opção em casos limítrofes de atrofia óssea. A fase de planejamento é de fundamental importância para a aplicação segura da técnica. Paciente 67 anos, remanescente mandibular extremamente reabsorvido. Fez-se uso de implantes 5.0 mm do lado direito e 6.0 mm do lado esquerdo Neodent *WS* cortical, unidos a dois implantes longos Neodent Titamax Cone Morse. O tipo ósseo apresentou-se cortical, confirmado no exame radiográfico. Optou-se por carga imediata devido à estabilidade primária. O paciente retornou quatro meses após para a confecção das próteses definitivas. Dentro das limitações deste estudo pode-se concluir que a indicação de implantes curtos é totalmente viável em casos de mandíbulas atroficas, levando-se em conta que a perfuração deverá ser cuidadosa, pois não há liberdade para correção de angulações, evitando aquecimento, com o máximo de irrigação, sem excesso de pressão manual e uso de brocas em excelente estado. O correto planejamento, uso apropriado de implantes mais indicados para situações diagnosticadas, além do acompanhamento longitudinal dos pacientes, são fatores primordiais para o sucesso final de um caso clínico com implantes curtos.

Os implantes curtos em relação aos longos necessitam de menos osso remanescente, reduzindo assim a exposição do paciente a cirurgias para enxertia óssea, elevação da mucosa do seio maxilar, reposicionamento do nervo alveolar inferior,

constituindo uma grande vantagem entre eles¹¹. Dados foram coletados dos prontuários de 153 pacientes, em que foram instalados 348 implantes curtos (Biohorizons® Implant Systems, Inc., Birmingham, AL), 9 e 10 mm de comprimento por 3,5 mm, 4 mm e 5 mm de diâmetro, instalados nas regiões anterior e posterior dos maxilares. Todos os implantes foram reabilitados proteticamente com próteses unitárias em 22,7% ou múltiplas em 77,3%. A taxa de sucesso dos implantes foi de 96% com plena utilização em reabilitações protéticas. Os implantes curtos apresentam índice de sucesso similar ao dos implantes longos. Os implantes curtos podem ser utilizados como suporte em reabilitações protéticas com a mesma previsibilidade de sucesso dos implantes longos.

A perda da dentição é uma característica da existência humana, não sendo surpreendente o fato da história da substituição dentária ser tão antiga¹². Inúmeras tentativas de ancoragem de próteses visando à substituição dos dentes perdidos foram propostas. O conceito de osseointegração foi proposto por Brånemark como uma conexão direta, estrutural e funcional entre o osso vivo e ordenado e a superfície do implante. A carga precoce foi identificada como um fator crítico para osseointegração e, por isso, vários tempos de espera foram tentados até o estabelecimento de um período de pelo menos três meses para a mandíbula e cinco a seis meses para a maxila. A saúde geral do paciente é outro fator de suma importância, também a qualidade óssea deficiente (classificação da qualidade óssea segundo Lekholm e Zarb)¹², enxertos ósseos, pacientes irradiados, uso de medicamentos imunossupressores, diabetes e outras doenças crônicas não controladas, são fatores que comprometem o sucesso da técnica. Devemos sempre ter em mente dois aspectos importantes no preparo do leito cirúrgico, principalmente na técnica de carga imediata: obtenção da estabilidade primária e respeito a estruturas biológicas. A posição em que o implante é instalado influencia de forma direta a estética, a função, o conforto e a satisfação do paciente. Antes da instalação dos implantes o paciente

deve receber o preparo protético prévio e, com base neste, os implantes são instalados e a prótese é confeccionada, esta filosofia de trabalho recebe o nome de Planejamento Reverso. A obtenção da estabilidade primária é um fator primordial para o emprego da técnica da carga imediata com sucesso a curto e a longo prazo. O sucesso é a consequência do correto planejamento, estudo do caso e harmonia entre sistemas de implantes, paciente e cirurgião dentista.

Diante da imprevisibilidade e alto índice de insucesso encontrados em tratamentos para atrofia mandibular, foi realizado um estudo com implantes curtos, uma técnica mais simples, menos onerosa e mais rápida¹³. Para realização deste trabalho foram selecionados 10 pacientes com necessidade de reabilitação unitária de implantes com 8 a 9 mm de comprimento na região posterior de mandíbula. Não foi aplicada carga imediata nem avaliação da estabilidade primária. Os implantes utilizados foram do tipo Hexágono Externo (5) e Cone Morse (5). Não houve sinais de mobilidade, infecção ou dor em função; apenas 1 paciente necessitou atendimento devido ausência de ponto de contato, infra oclusão; todos se apresentaram totalmente satisfeitos com o tratamento. Dentro das limitações do estudo, concluiu-se que a utilização de implantes curtos para reabilitações unitárias em região posterior de mandíbula pode apresentar-se como uma alternativa viável.

Devido à perda do elemento dentário que leva a reabsorção óssea, ocorre um aumento da dificuldade para o tratamento com implantes longos¹⁴. Quando possível e corretamente indicado o uso de implantes curtos, apresenta diversas vantagens em relação aos implantes longos, entre elas: não necessita cirurgias ósseas, menor tempo de tratamento, menor desconforto e menor custo. Reabsorções ósseas são frequentemente acompanhadas por uma relação desfavorável na relação do espaço intermaxilar, tanto em altura quanto em largura, levando assim, confecção de coroas protéticas longas com

sobrecontorno, principalmente em região vestibular, acarretando a estética e também influenciando os aspectos biomecânicos da prótese, aumentando as forças não axiais sobre o implante. Observou-se que o uso de implantes curtos (menores que 10 mm) utilizado na implantodontia como benefício ao paciente, desde que sejam respeitados parâmetros biomecânicos, entre eles: paciente com ausência de parafunção ou controlados, implantes curtos com superfície tratada, esplintagem dos implantes curtos aos longos quando possível, ausência de cantilever em implantes curtos, áreas de boa densidade óssea tipo I ou II e ausência de interferência estética devido a coroas protéticas mais longas.

A literatura já concluiu que implantes mais longos, com maior contato possível implante/osso levam a um melhor resultado¹⁵, porém existem limitações nos casos de atrofia óssea, o que pode impossibilitar a instalação de implantes longos. O implante curto é uma opção de tratamento indicada em regiões posteriores dos maxilares e pode ser também indicado em regiões anteriores, onde a estética não seja comprometida, como em casos de reabilitação com overdentures removíveis ou próteses tipo protocolo. A sua utilização como suporte em diversos tipos de reabilitações protéticas possui uma previsibilidade comparável a de implantes mais longos, apresentando uma taxa média de sucesso de 95.82%. Além disso, a necessidade de cirurgias de maior complexidade é reduzida, o que facilita a fase cirúrgica e a torna menos dispendiosa. Em relação às próteses sobre implantes curtos, complicações podem ser diminuídas com protocolos que reduzam o estresse ósseo. No entanto, estudos longitudinais padronizados se fazem ainda necessários.

3. Proposição

Este estudo tem como objetivo realizar uma revisão crítica da literatura sobre implantes curtos, discutir sua aplicação baseada em evidências científicas e apresentar um relato de caso clínico de implantes curtos com carga imediata.

4. Artigo Científico

Artigo preparado segundo as Normas da Revista Implant News.

Carga Imediata em Implantes Curtos

Maria Paula Negreiros Cesar Mello

Especialista em Periodontia – Associação Odontológica do Norte do Paraná - AONP Londrina/Pr, e especializando em Implantodontia no Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico - ILAPEO – Curitiba/Paraná.

Sérgio Rocha Bernardes

Mestre e Doutor em Reabilitação Oral; Professor do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico – ILAPEO – Curitiba/Paraná.

Endereço para correspondência:

Maria Paula Negreiros Cesar Mello

Rua Dr. João Cândido Fortes, 196

86400-000 Jacarezinho-Pr

Tel.: (43) 9977-9595

mpaulan74@hotmail.com

Resumo

O objetivo deste relato de caso foi analisar o uso da carga imediata com implantes curtos nas regiões bilaterais posterior de mandíbula atrofica, sendo, em especial para este tema, necessário outros estudos. Foram avaliados 4 implantes *WS Neodent*, instalados e reabilitados com prótese imediata. A mesma foi acompanhada clínica e radiograficamente durante 10 meses, sendo possível a indicação do implante curto com carga imediata com obtenção de sucesso.

Unitermos: implantes curtos, carga imediata, um estágio cirúrgico.

Introdução

A ausência dentária durante muitas centenas de anos foi um grande problema para a humanidade. Muitos estudiosos realizaram vários métodos na tentativa de substituir os elementos dentais perdidos, há referências em textos da medicina chinesa sobre reimplantes dentários em 3.216 a.C. e citados também por Hipócrates (460 - 355 a.C.) e Etruscos (Século III a.C.)¹⁶.

Com a evolução da odontologia, vieram várias fases na tentativa da reabilitação, como as do uso de pedras, metais, dentes naturais, esculpidos em marfim ou dentes de animais, transplantes dentários, uso dos implantes agulhados, laminados, até chegarmos aos implantes de titânio utilizados hoje de formato cilíndrico ou cônico¹⁶.

Inicialmente, o uso dos implantes de titânio era indicado para maxilares totalmente edêntulos, sem o uso da carga imediata, sepultando estes implantes por 3 ou 5/6 meses, em mandíbula e maxila respectivamente¹². Muitas vezes o uso de próteses mucosuportadas inadequadas leva a reabsorção óssea durante seu uso, o que gerou a necessidade de enquadrar implantes em maxilares atroficos, então teríamos como opção para reabilitar: enxerto ósseo, levantamento de seio maxilar, lateralização do nervo alveolar inferior, distração osteogênica, implantes inclinados; o que ocasionou a necessidade dos implantes curtos⁸ (<10 mm) que após o avanço científico esta seria uma opção de menor custo, morbidade, tempo de tratamento⁵, redução de cirurgias complexas e que evitam extensões

de cantilever posterior⁸. Atualmente, o sucesso clínico e científico dos implantes padrões com carga imediata, nos permite realizar carga imediata em implantes curtos.

Embora o tempo de estudo dos implantes curtos seja pequeno¹, alguns dizem que os implantes curtos estão ligados a baixas taxas de sucesso⁶ ou então que o sucesso de implantes curtos na mandíbula pode ser comparado ao sucesso de implantes mais longos⁷. Portanto, o objetivo deste trabalho é realizar uma revisão crítica da literatura e exemplificar a técnica através de um caso clínico, implantes curtos com carga imediata

Relato de Caso Clínico

Paciente mulher, 32 anos, sem alterações sistêmicas, procurou o ILAPEO (Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico), devido à necessidade de reabilitação bilateral posterior de mandíbula atrófica e reabilitação dos dentes 36, 37, 46 e 47.

Foram avaliadas a radiografia panorâmica inicial (Figura 1), radiografias periapicais e tomografia computadorizada digital com cortes parasagittais, que definem a altura da crista óssea em relação ao nervo alveolar inferior (Figura 2A e 2B), onde foi verificada a atrofia severa com pouca altura óssea e a crista alveolar muito próxima ao nervo alveolar inferior, porém com o osso basal preservado. Poderia ser optado para a reabilitação o uso de prótese removível/fixa ou mesmo lateralização do nervo alveolar inferior, enxerto ósseo, distração osteogênica, porém o uso de implantes curtos é uma opção de menor custo, morbidade e tempo de tratamento⁵.

Foi realizada anteriormente no próprio ILAPEO, no curso de especialização em ortodontia, a instalação e ativação de mini implantes (Figura 3) para intrusão dos dentes 16, 17, 26 e 27 para correção da oclusão e da curva de Spee; a imagem apresenta a mordida profunda da paciente (Figura 3).

A paciente iniciou seu trabalho no instituto realizando as extrações dos dentes 38 e 48 e intrusão dos molares superiores com mini implante¹⁷, que são parafusos de titânio comercialmente puro, com 1,2 mm de diâmetro, específicos para utilização em ancoragem ortodôntica, de fácil instalação, projetados para serem colocados em qualquer área do osso alveolar, custos reduzidos e maior conforto para o paciente, a ancoragem é justificada como uma resistência ao deslocamento, respeitando a Terceira Lei de Newton - ação e reação, onde a reação torna viável a movimentação dentária¹⁷. Assim que deu início ao

tratamento na Especialização em Implantodontia, foram realizadas anamnese, moldagens de ambos os arcos, montagem no articulador semi-ajustável e confecção de um guia cirúrgico, para determinar a posição ideal dos implantes com os pinos paralelizadores (Figura 4) e o correto posicionamento das brocas iniciais (Figuras 5A e 5B) para a instalação dos implantes, Planejamento Reverso¹².

Pré cirurgicamente solicitou-se exames de: hemograma completo, TS, TC e glicemia; e 1 hora antes do procedimento administrado Benzodiazepínico 10mg e Betametazona 4mg. Foram realizados os seguintes protocolos cirúrgicos, antissepsia com Gluconato de Clorexidina 0,2% bochecho durante 1 minuto, e sobre a face friccionada com uso de gaze embebida com a mesma solução. O anestésico utilizado foi Mepivacaína 3%, com infiltração lenta (uso da técnica infiltrativa) sem o bloqueio regional. Incisão supra crestal, com pequena incisão oblíqua na área vestibular posterior com finalidade relaxante e intrasulcular nos dentes 34, 35, 44 e 45.

Lançou-se mão do guia cirúrgico (figuras 5A e 5B) para o início das perfurações e utilizado o Kit para implantes curtos (Neodent® *WS*, Curitiba, PR - Brasil), que é específico para a instalação destes implantes. O osso encontrado foi do tipo QL 2 e QT C, classificação de qualidade e quantidade óssea segundo Lekholm e Zarb¹². Fez-se a seqüência do uso das Brocas. Durante todo o procedimento foram avaliados posição ideal de instalação (Figuras 6A e 6B) e posição óssea vestibulo/lingual (Figuras 7A e 7B) com os mesmos pinos paralelizadores e também avaliado a profundidade da perfuração com a sonda milimetrada. Todos os implantes usados foram Curtos (Neodent® *WS* Titamax Cortical, Curitiba, PR – Brasil) 5.0 mm de altura x 5 mm de diâmetro, instalados a nível de crista óssea, com torques de: 45 N.cm – área do dente 46 e 80 N.cm – nas demais áreas, também radiografados no trans-operatório com os montadores em posição (Figuras 8, 9A e 9B).

Instalação de mini pilares (Neodent®, Curitiba, PR - Brasil) com altura de 3.5 mm – área do dente 47 e 2.5 mm nas demais áreas, todos instalados com torque de 32 N.cm. Foram posicionados os transferentes quadrados com parafusos longos, seguido de sutura com fio de Nylon 5.0, para a moldagem, os transferentes quadrados foram unidos com resina acrílica (Pattern Resin GC Corp.® Tóquio - Japão), moldagem com moldeira aberta e silicona de condensação (Speedex®, Altstätten SG, Suíça) (Figura 10) e realizada a tomada do registro de oclusão. O registro da mordida do paciente em oclusão cêntrica foi realizado com cilindros de latão parafusados sobre os mini pilares (Figura 11A e 11B) e a instalação

dos protetores dos mini pilares (Figura 12A e 12B).

Foram recomendados no pós cirúrgico o uso de Amoxicilina 500mg, 1 comprimido de 08/08 horas por 7 dias, Ibuprofeno 600mg de 08/08 horas por 3 dias, Dipirona 500mg 30 gotas e o uso de anti-séptico (Gluconato de Clorexidina 0,12%) a partir do segundo dia, 2 vezes ao dia até a remoção da sutura. A mesma aguardou dois dias para instalação da prótese fixa unida (imagem realizada 4 meses após a cirurgia - Figura 13A, 13B e 13C). A sutura foi removida 10 dias após a cirurgia. A paciente foi acompanhada clínica e radiograficamente durante 10 meses (Figuras 14A e 14B; 15A e 15B; 16A e 16B; 17A e 17B).

Discussão

A indicação de implantes curtos é ainda um tema controverso, a quantidade de estudos realizados ainda é pequena^{1,15} alguns estudos afirmam que a taxa de sucesso de implantes curtos é inferior a dos implantes convencionais^{4,5,13}, enquanto outros afirmam que o índice de sucesso de implantes curtos é igual ao de implantes longos^{1,3,6,7,8,11}, sendo um tratamento confiável e previsível⁷.

Porém, existem algumas vantagens no emprego dos implantes curtos, o benefício se compara ao custo, morbidade e tempo prolongado que podem ser evitados^{5,8,13,14,15}, pois necessita menos osso remanescente, menor exposição dos pacientes a cirurgias de enxerto, levantamento de seio, exposição ou transposição do nervo alveolar inferior¹¹.

A estabilidade primária é fundamental para o sucesso do implante durante e após a instalação do mesmo^{4,5,6,9,10,12}, principalmente quando o foco é a carga imediata^{6,8,10,12}, pois um osso de pior qualidade pode ter um melhor prognóstico aumentando a estabilidade primária e respeitando as estruturas biológicas¹². O osso de pior qualidade somado as regiões posteriores que suportam maior carga, pode levar a falência destes^{6,5}.

Existem alguns meios de melhorar o prognóstico dos implantes curtos com carga imediata, entre eles: 1) protocolo cirúrgico mais elaborado^{4,5} e a realização do Planejamento Reverso¹² que determina a posição ideal, que é consequência do estudo de caso e harmonia entre os implantes, paciente e cirurgião dentista, realizando um planejamento que evite perfurações que necessitem correção, o que dificultaria a estabilidade primária^{4,5,6,9,10,12}; 2) respeito dos limites biomecânicos, sem parafunção ou

controlada¹⁴; 3) implantes curtos com superfície tratada^{5,6,10,14}, 4) implantes mais largos^{1,5,8,9}, 5) aumento do número de implantes no mesmo sítio¹, levam a melhora da distribuição de forças^{1,9,15} e geram um aumento na área de suporte ósseo, diminuindo a tensão e aumentando a estabilidade primária^{1,4,5,6,9,10,12}; 6) esplintagem com implantes longos quando possível^{2,3,4,8,10,14,15}; 7) ausência de cantilever em implantes curtos^{8,14}; 8) áreas de boa densidade óssea tipo I ou II¹⁴; 9) ausência de interferência estética¹⁴; 10) evitar a perda óssea marginal^{3,8,10}, roscas no 1/3 cervical permitem a bicortilização, favorecendo a estabilidade primária e secundária¹⁰; 11) implantes instalados a nível crista óssea alveolar⁴ para melhor dissipação das forças oclusais; 12) não esquecendo de avaliar a saúde geral do paciente que pode ser também um agravante¹².

A confecção da prótese é de fundamental importância para o prognóstico e o sucesso do implante^{14,15}. Devido as coroas protéticas serem muito longas e com sobrecontorno na maioria das próteses sobre implantes curtos, geram o comprometimento estético¹⁰ e os aspectos biomecânicos aumentam as forças não axiais^{10,14,15}; o máximo de contato harmônico oclusal, sulcos rasos e cúspides baixas¹⁰, são mecanismos que protegem e colaboram com o sucesso dos implantes curtos.

Um estudo retrospectivo analisou a taxa de sucesso para implantes curtos com carga imediata onde foram avaliados diferentes sistemas. Os implantes foram sempre esplintados, com um grupo mínimo de 4 implantes, variando entre 6.5 a 10 mm de comprimento e 3.3 e 5.5 mm de diâmetro. Segundo Degidi et al, a taxa de sobrevivência de 97.7%, sucesso semelhante aos relatos de estudos anteriores com 2 fases cirúrgicas e não houve diferença significativa dos diferentes tipos de implantes. Comprimento e diâmetro dos implantes curtos não são limitadores importantes, embora possam influenciar na perda óssea marginal, demonstrando um melhor resultado com diâmetros maiores (>3.75 mm) e mais longos (>10 mm)⁸.

Conclusão

A revisão de literatura nos demonstrou que mais estudos são necessários. O sucesso do caso clínico relatado mostra a possibilidade do uso dos implantes curtos com carga imediata desde que sejam respeitados: protocolo cirúrgico, estabilidade primária, o ajuste oclusal e a união da prótese.

Immediate loading in short implants

Abstract

Teeth absence has been a great problem for humanity for hundreds of years. There are report of tooth reimplantation in Chinese Medicine dating 3216 a.C. The purpose of this literature review illustrated with a case report was to analyze the use of immediate loading in short implants inserted into posterior area of atrophic mandible. The clinical case was conducted according to reverse planning, with specific burs sequence and during all the procedure ideal occlusion and buccal/lingual bone were evaluated with the use of position indicators. Four short implants were inserted, impression with open tray and immediate installation of the prostheses. The literature review has shown that more studies are necessary. The success of the reported case shows the possibility of applying immediate loading concept in short implants if surgical protocol, primary stability and adjustment and prostheses union are obtained.

Key words: shorts implants, immediate loading, one stage protocol.

Referências

- 1 - Bahat O, Handelsman M. Use of wide implants and double implants in the posterior jaw: a clinical report. *Int J Oral Maxillof Implants* 1996;11(3):379-6.

- 2 - Bruggenkate CM, Asikainen P, Foitzik C, Krekeler G, Sutter F. Short (6-mm) nonsubmerged dental implants: results of a multicenter clinical trial of 1 to 7 years. *Int J Oral Maxillof Implants* 1998;3(6):791-8.

- 3 - Friberg B, Grondahl K, Lekholm U, Branemark Per-Ingvar. Long-term follow-up of severely atrophic edentulous mandibles reconstructed with short Branemark implants. *Clin Implant Dent Related Res* 2000; 2(4):184-9.

- 4 - Renouard F, Nisand D. Short Implants in the Severely Resorbed Maxilla: A 2-Year Retrospective Clinical Study. *Clin Implant Dent Related Res* 2005;7(1):S104-S110.

- 5 - Neves FD, Fones D, Bernardes SR, Prado CJ, Fernandes AJ Neto. Short implants – an analysis of longitudinal studies. *Int J Oral Maxillof Implants* 2006; 21(1); 86-93.

- 6 - Maló P, Nobre MA, 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 Related Res* 2007;9(1):15-21.

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

- 8 - Degidi M, Piattelli A, Iezzi G, Carinci F. Immediately loaded short implants: Analysis of a case series of 133 implants. *Quintessence Int* 2007;38(3):193-201.

- 9 - Chiarelli M, Pereira Filho VA, Silva Jr EC, Gabrielli MC, Barelli OE. Utilização de implantes unitários curtos em região posterior. *Implant News* 2007;4(6):707-11.

- 10 - Thomé G, Bernardes SR, Sartori IM. Uso de implantes curtos: decisão baseada em evidências científicas. J ILAPEO 2007;1(4):2-5.
- 11 - Barboza E, Carvalho W, Francisco B, Ferreira V. Desempenho clínico dos implantes curtos: um estudo retrospectivo de seis anos. Periodontia 2007;17(04):98-103.
- 12 - Padovan LEM, Sartori IAM, Tomé G, Melo AC. Carga Imediata e implantes osteointegrados – Possibilidades técnicas. 1^a ed. Curitiba:Editora Santos;2008. Fundamentos da Técnica de Carga Imediata; p. 1-29.
- 13 - Sanches ALG, Herman C. Avaliação de implantes unitários de 8 e 9 mm em região posterior de mandíbula. J ILAPEO 2009;3(2);77-9.
- 14 - Rettore R Jr, Bruno IO, Limonge Neto CC. Abordagem biomecânica como forma de favorecer e estabelecer o uso de implantes curtos. Implant News 2009; 6(5);543-9.
- 15 – Silva AAP, Teixeira M F, Hohn A, Ferreira V, Barboza E. Implantes curtos. Implant News 2009;6(6); 649-53.
- 16 - Implantologia Oral - Odontologia Estética – Desde 1982 - www.drwagner.odo.br/_/implant_historico.shtml. 13:38 horas,14/02/2010.
- 17 – Padovan LEM, Thomé G, Melo ACM, Assis DSFR, Souza PCU. Utilização de microimplantes como ancoragem ortodôntica no tratamento das más-oclusões. Implant News 2006;3(2);163-6.

Figuras



Figura 1 - Radiografia Panorâmica Inicial.

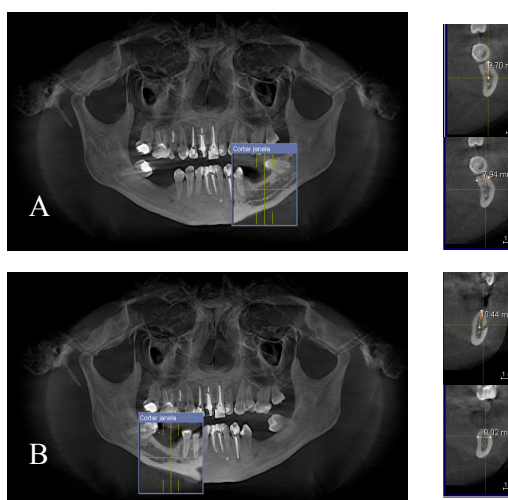


Figura 2 - Tomografia Computadorizada

Fig. 2 A – Lado Direito;

Fig. 2 B – Lado Esquerdo.



Figura 3 – Mordida profunda e mini implantes.

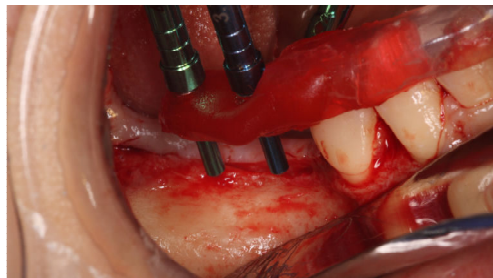


Figura 4
Avaliação de posição com os pinos paralelizadores.

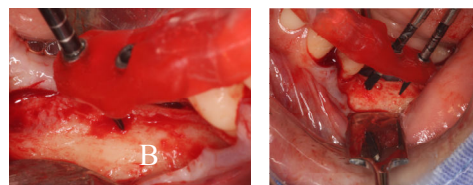


Figura 5
Posição da broca lança no guia cirúrgico.
Fig. 5 A – Lado Direito
Fig. 5 B – Lado Esquerdo.



Figura 6
Avaliação com os pinos paralelizadores em relação aos antagonistas.
Fig. 6 A – Lado Direito
Fig. 6 B – Lado Esquerdo.

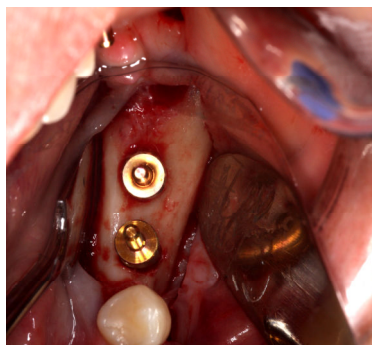


Figura 7
Avaliação com os pinos paralelizadores a relação Vestíbulo/Lingual.
Fig. 7 A – Lado Direito
Fig. 7 B – Lado Esquerdo.

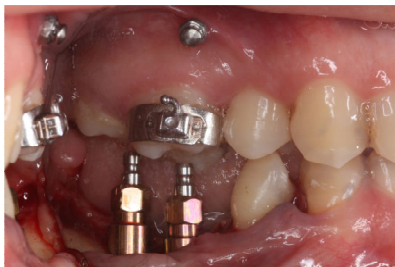
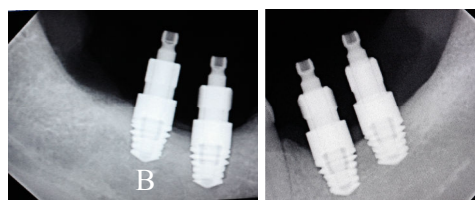


Figura 8

Montador em posição para avaliação radiográfica (trans-cirúrgico).



Figuras 9

Radiografias Periapicais, trans-cirúrgico.

Fig. 9 A – Lado Direito

Fig. 9 B – Lado Esquerdo.



Figura 10

Moldagem com a técnica de moldeira aberta.

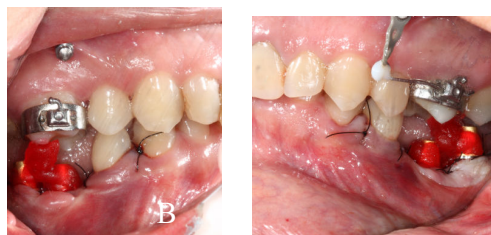


Figura 11 Tomada de registro de oclusão.

Fig. 11 A – Lado Direito

Fig. 11 B – Lado Esquerdo.



Figura 12

Protetores dos mini pilares instalados.

Fig. 12 A – Lado Direito

Fig. 12 B – Lado Esquerdo.



Figura 13

Prótese Provisória instalada (4 meses após a cirurgia).

Fig. 13 A – Lado Direito

Fig. 13 B – Lado Esquerdo

Fig. 13 C – Oclusão.

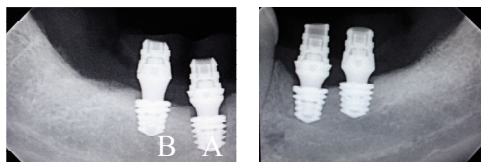


Figura 14

Radiografias Periapicais pós-cirúrgico imediato.

Fig. 14 A – Lado Direito

Fig. 14 B – Lado Esquerdo.

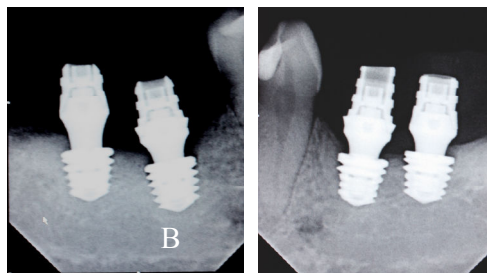


Figura 15

Radiografias Periapicais 3 meses pós-cirúrgico.

Fig. 15 A – Lado Direito

Fig. 15 B – Lado Esquerdo.

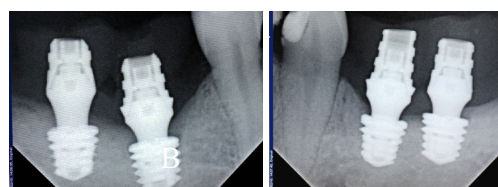


Figura 16

Radiografias Periapicais 6 meses pós-cirúrgico.

Fig. 16 A – Lado Direito

Fig. 16 B – Lado Esquerdo.

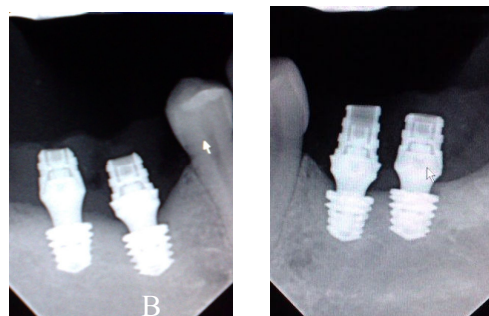


Figura 17

Radiografias Periapicais 10 meses pós-cirúrgico.

Fig. 17 A – Lado Direito

Fig. 17 B – Lado Esquerdo.

5. Referências

- 1 - Bahat O, Handelsman M. Use of wide implants and double implants in the posterior jaw: a clinical report. *Int J Oral Maxillof Implants* 1996;11(3):379-6.
- 2 - Bruggenkate CM, Asikainen P, Foitzik C, Krekeler G, Sutter F. Short (6-mm) nonsubmerged dental implants: results of a multicenter clinical trial of 1 to 7 years. *Int J Oral Maxillof Implants* 1998;13(6):791-8.
- 3 - Friberg B, Grondahl K, Lekholm U, Branemark Per-Ingvar. Long-term follow-up of severely atrophic edentulous mandibles reconstructed with short Branemark implants. *Clin Implant Dent Related Res.* 2000;2(4):184-9.
- 4 - Renouard F, Nisand D. Short Implants in the Severely Resorbed Maxilla: A 2-Year Retrospective Clinical Study. *Clin Implant Dent Related Res.* 2005;7(1):S104-S110.
- 5 - Neves FD, Fones D, Bernardes SR, Prado CJ, Fernandes AJ Neto. Short implants – an analysis of longitudinal studies. *Int J Oral Maxillof Implants* 2006; 21(1); 86-93.
- 6 - Maló P, Nobre MA, 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 Related Res.* 2007;9(1):15-21.
- 7 - Melhado RMD, Vasconcelos LW, Francischone CE, Quinto C, Petrilli G. Avaliação clínica de implantes curtos (7 mm) em mandíbulas. Acompanhamento de dois a 14 anos. *ImplantNews* 2007;4(2);147-51.
- 8 - Degidi M, Piattelli A, Iezzi G, Carinci F. Immediately loaded short implants: Analysis of a case series of 133 implants. *Quintessence Int* 2007;38(3):193-201.
- 9 - Chiarelli M, Pereira Filho VA, Silva Jr EC, Gabrielli MC, Barelli OE. Utilização de implantes unitários curtos em região posterior. *ImplantNews* 2007; 4(6); 707-11.
- 10 - Thomé G, Bernardes SR, Sartori IM. Uso de implantes curtos: decisão baseada em evidências científicas. *J ILAPEO* 2007; 1(4); 2-5.
- 11 - Barboza E, Carvalho W, Francisco B, Ferreira V. Desempenho clínico dos implantes curtos: um estudo retrospectivo de seis anos. *Periodontia* 2007;17(04):98-103.
- 12 - Padovan LEM, Sartori IAM, Tomé G, Melo AC. Carga Imediata e implantes osteointegrados – Possibilidades técnicas. Curitiba: Editora Santos; 2008. Fundamentos da Técnica de Carga Imediata; p. 1-29.
- 13 - Sanches ALG, Herman C. Avaliação de implantes unitários de 8 e 9 mm em região posterior de mandíbula. *J ILAPEO* 2009;3(2):77-9.

14 - Rettore R Jr, Bruno IO, Limonge Neto CC. Abordagem biomecânica como forma de favorecer e estabelecer o uso de implantes curtos. *ImplantNews* 2009;6(5):543-9.

15 – Silva AAP, Teixeira M F, Hohn A, Ferreira V, Barboza E. Implantes curtos. *Implant News* 2009; 6(6); 649-53.

16 - Implantologia Oral - Odontologia Estética – Desde 1982 - www.drwagner.odo.br/_/implant_historico.shtml. 13:38 horas, 14/02/2010.

17 – Padovan LEM, Thomé G, Melo ACM, Assis DSFR, Souza PCU. Utilização de microimplantes como ancoragem ortodôntica no tratamento das más-occlusões. *Implant News* 2006;3(2):163-6.

6-Anexos

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

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