

Jornal ILAPEO

Volume 07 | Número 01 | 2013





OS NOVOS DESAFIOS DA ODONTOLOGIA EXIGEM PROFISSIONAIS CADA VEZ MAIS QUALIFICADOS. **SEJA UM DELES.**

AGENDA DE CURSOS PARA O 2º SEMESTRE DE 2013.

:: Intensivo em Fotografia Odontológica
26 a 29 de junho de 2013

**:: Intensivo em Tecnologia CAD/CAM -
Próteses Metal Free e Metálicas**
1º Módulo: 01 a 03 de julho de 2013
2º Módulo: 05 a 07 de agosto de 2013

**:: Mestrado em Odontologia com área de
concentração em Ortodontia**
Inscrições até o dia: 05 de julho
Início: 15 de julho de 2013

**:: Intensivo de Carga Imediata com Cone
Morse**
08 a 12 de julho de 2013

:: Auxiliar de Saúde Bucal
Início: 16 de julho de 2013

:: Especialização em Prótese Dentária
Seleção: 19 de julho às 14h
Início: 21 de agosto 2013

:: Intensivo de Escultura Dental
22 a 25 de julho de 2013

**:: Intensivo em fatores de crescimento
(BMP2) associados a Células-tronco para
ganho ósseo**
Início: 02 de agosto de 2013

:: Aperfeiçoamento em Implantodontia
Início: 05 de agosto de 2013

**:: Intensivo de Manipulação Periodontal
e Periimplantar com finalidade estética**
14 a 17 de agosto 2013

**:: Intensivo de Manipulação de Tecidos
Moles**
1º módulo: 19 e 20 de agosto de 2013
2º módulo: 02 e 03 de setembro de 2013

:: Intensivo em Ancoragem Ortodôntica
19 a 23 de agosto de 2013

**:: Intensivo de Prótese sobre
Implantes**
26 a 31 de agosto de 2013

:: Intensivo Arco Segmentado
25 a 28 de Setembro de 2013

**:: Extensão em Prótese sobre
Implantes**
Início: 03 de outubro de 2013

**:: Extensão em Prótese sobre
Implantes Avançado**
Início: 03 de outubro de 2013

**:: Intensivo de Gestão e Marketing
em Odontologia**
09 a 11 de outubro de 2013

**:: Intensivo Laboratorial de Prótese
sobre implantes**
14 a 18 de outubro de 2013




ILAPEO

EXPEDIENTE

Editor Científico

Dr. Geninho Thomé

Editor Científico Assistente

Dr. Sérgio Rocha Bernardes

Conselho Editorial

Dra. Ivete de Mattias Sartori

Dra. Ana Claudia Moreira Melo

Comitê Científico

Dra. Carolina Guimarães Castro

Dra. Marcela Claudino

Dr. Rodrigo Tiossi

Editor Executivo

Eduardo Johnscher

Revisão Normativa

Ana Claudia Moreira Melo

Alexandre Molinari

Bruno Kraft

Carlos Araújo

Cesar Benfatti

Cicero Dinato

Darceny Zanetta

Edilson Ferreira

Edmilson Bersani

Eduardo Ferruccio

Flavio Neves

Fernando Cauduro

Glauco Rodrigues Velloso

Gustavo Rui de Deus

Ivete Sartori

Jurandyr Alvino

Jurandyr Alvinoda Silva Junior

Luiz Eduardo Padovan

Marcos Rikio Kuobara

Marcos Motta

Maria Angelica Rehder Araújo

Mauro Gebran

Ricardo Falcão Tuler

Ricardo Faria Ribeiro

Ricardo Magini

Ricardo Zavanelli

Sergio Rocha Bernardes

Sergio Paulo Figueredo Pereira

Diagramação – Neoo Comunicação

Impressão e Acabamento – Corgraf

Tiragem: 10.000 exemplares

As opiniões e conceitos descritos nos artigos são de inteira responsabilidade de seus autores, não expressando necessariamente a opinião da equipe do JILAPEO.

O jornal ILAPEO é uma publicação trimestral
ISS 1980-7961

Atendimento ao Leitor, Publicidade e Normas
para Publicação Equipe Editorial ILAPEO

Rua Jacarezinho, 656 - Mercês - Curitiba
Paraná - CEP 80710-150

Telefone: 41 3595-6000

Email: ilapeo@ilapeo.com.br

Site: www.ilapeo.com.br

Patrocínio



5	:: Editorial Dr. Geninho Thomé - Editor Chefe
6 - 15	:: Reabilitação de região posterior de mandíbula com implantes curtos Luiz Paulo Miranda da Silva, Gustavo De Deus, Antonio Carlos Bela, Andreia Tosta, Rafael Bassols
16 - 23	:: Implantes zigomáticos na reabilitação de maxilas atroficas com função imediata: relato de caso clínico Gustavo Petrilli, Francis Coachman, Luiz Roberto Petrilli Filho, Sérgio Rocha Bernardes, Marcela Claudino
25 - 29	:: Influência dos bisfosfonatos na Implantodontia Alessandro Biscaro, Érika de Souza Romanini
31 - 37	:: Implantes angulados como alternativa ao enxerto ósseo em reabilitação maxilar Gabriel Haddad Kalluf, Gustavo Lara Achôa, Marcus Woltmann, Karina Rosso, Patricia Hildebrand Karnopp
39 - 45	:: Uso da toxina botulínica tipo A em pacientes com bruxismo reabilitados com prótese do tipo protocolo em carga imediata Emerson Delázari Donini, Wesley Falcão Tuler, Marcelo Augusto Amaral
46 - 47	:: Gestão e Marketing em Odontologia Dr. Ricardo Lenzi
48 - 50	:: Normas de Publicação

Linha completa Oral-B de cuidados com a higiene de dentes implantados.



No início de cada ano, surge o sentimento de renovação, de início de novas etapas e novos projetos! É hora de fazer planos, traçar metas, criar expectativas... E conosco não é diferente! Iniciamos 2013 com muita energia, muita satisfação. Iniciamos este novo ano com um novo formato de revista, uma proposta renovada e mais moderna. Contudo, sem deixar de lado a qualidade e rigor científico, quesitos que sempre foram muito valorizados em nosso periódico.

Em todas as especialidades da Odontologia, o reestabelecimento da função deve sempre estar em harmonia com a estética. Foi com esse espírito que a equipe do Jornal do ILAPEO decidiu inovar e lançar um novo leiaute para as próximas edições. Novas parcerias foram estabelecidas e a arte do nosso periódico foi renovada. Mas sempre com a "função" em primeiro lugar, objetivando ciência e seriedade. O Jornal ILAPEO continua tendo como principal objetivo informar os leitores sobre os assuntos mais atuais e relevantes da nossa área. E em 2013 não será diferente! Temas muito pertinentes na prática clínica serão abordados neste número do Jornal ILAPEO, tais como a influência dos bisfosfonatos na Implantodontia, a aplicabilidade de implantes curtos e dos implantes angulados, entre outros. Assim, começamos este novo ano com muito entusiasmo e com a certeza de que teremos muitas conquistas e realizações.

Por fim, desejamos que o Jornal ILAPEO continue contribuindo para o aprimoramento profissional dos nossos leitores. Esperamos que vocês apreciem nosso novo formato e que nosso periódico continue trazendo informações de relevância para o tratamento clínico dos nossos pacientes, pois esse é um jornal feito por profissionais da área de saúde para colegas que atuam trabalhando com o mesmo desafio, o de tratar mazelas orofaciais. Desejamos que 2013 seja um ano de renovação e de mais sucesso!



Dr. Geninho Thomé.
Editor Chefe

Reabilitação de região posterior de mandíbula com implantes curtos

Luiz Paulo Miranda da Silva¹, Gustavo De Deus², Antonio Carlos Belo³, Andreia Tosta⁴, Rafael Bassols⁵.

¹CD, aluno do curso de especialização em Implantodontia da Universidade Estácio de Sá

²CD, coordenador do curso de especialização em Implantodontia da Universidade Estácio de Sá

³CD, aluno do curso de especialização em Implantodontia da Universidade Estácio de Sá

⁴CD, aluno do curso de especialização em Implantodontia da Universidade Estácio de Sá

⁵CD, professor do curso de especialização em Implantodontia da Universidade Estácio de Sá

Autor correspondente:

Luiz Paulo Miranda da Silva

Praia do Flamengo, 66 sala 1002, Flamengo, Rio de Janeiro - RJ CEP: 22210-903

Email: luizpms@gmail.com

RESUMO

A perda em altura óssea representa um desafio para o cirurgião-dentista. Os avanços tecnológicos e científicos proporcionaram à Odontologia buscar novos rumos, em que os implantes osteointegrados permitem reabilitar diferentes formas de edentulismo, sejam eles parciais ou totais. Apesar de todas as possibilidades permitidas pelos implantes osteointegrados, algumas particularidades ainda promovem dificuldades de tratamento. Estas incluem grandes reabsorções ósseas, tal como na região posterior da mandíbula, que apresenta limitações causadas pelo nervo alveolar inferior. Diferentes técnicas são descritas na literatura como soluções de tratamento para reabsorções ósseas severas. Como alternativa de tratamento diante das intervenções cirúrgicas existentes e de resultados nem sempre favoráveis, surgiram os implantes curtos. Estudos e pesquisas estão sendo realizados visando assegurar a eficácia dos implantes curtos como opção previsível e menos invasiva na reabilitação protética de rebordos severamente reabsorvidos. O presente artigo tem como objetivo realizar um relato de caso clínico com utilização de implantes curtos tipo cone Morse em região posterior de mandíbula, buscando informações atuais que permitam ao reabilitador oral acrescentar esse tipo de implante em seu arsenal clínico.

Palavras-chave: Implantes Dentários, Mandíbula, Reabsorção Óssea.

ABSTRACT

The loss in bone height is a challenge for the dentist. The scientific and technological advances have provided the Dentistry seek new directions in which the implants osseointegrated rehabilitate allow different forms of

edentulism, whether partial or total. Despite all the possibilities offered by dental implants, even promote some particular difficulties in treatment. These include large bone resorption, as in the posterior mandible, which has limitations caused by the inferior alveolar nerve. Different techniques are described in the literature such as treatment solutions for severe bone resorption. As an alternative treatment, given the existing surgical interventions and results were not always favorable, there were short implants. Studies and researches are being conducted to ensure the effectiveness of short implants as predictable and less invasive option in prosthetic rehabilitation of severely resorbed ridges. This paper aims to conduct a clinical case using short implants cone Morse in the posterior mandible, seeking current information to enable the oral rehabilitation add this type of implant in its clinical alternatives.

Keywords: Dental Implants Mandible, Bone Resorption.

INTRODUÇÃO

As pesquisas relacionadas à osteointegração tiveram seu início há mais de 40 anos com a descoberta do Dr. P-I Brånemark, possibilitando a utilização de implantes dentários na reabilitação de rebordos edêntulos. Em adição, diversos estudos confirmam os resultados satisfatórios obtidos com próteses sobre implante¹⁻⁴.

Entretanto, apesar de todas as possibilidades permitidas pelos implantes osteointegrados, algumas particularidades ainda promovem dificuldades de tratamento, tais como grandes reabsorções ósseas, principalmente na região posterior da maxila, promovidas pela expansão do seio maxilar, e na

mandíbula, que apresenta limitações causadas pelo nervo alveolar inferior⁵⁻⁷.

Diferentes técnicas são descritas na literatura como soluções de tratamento em casos de quantidade óssea insuficiente para a instalação de implantes convencionais. São elas: levantamento de seio maxilar, sendo esse o tratamento mais descrito na literatura e com maior índice de sucesso^{8,9}; procedimentos de enxertia^{10,11} e lateralização de nervo alveolar inferior¹², sendo esses tratamentos os que apresentam, além de dificuldades técnicas, pouca previsibilidade. O uso de implantes inclinados também se mostra como outra alternativa para esses casos¹³⁻¹⁵.

Diante das intervenções cirúrgicas necessárias e de resultados nem sempre favoráveis obtidos pelas técnicas descritas acima, os implantes curtos foram desenvolvidos. Estudos e pesquisas estão sendo realizadas visando assegurar a eficácia dos implantes curtos como opção previsível e menos invasiva na reabilitação protética de rebordos severamente reabsorvidos¹⁶⁻¹⁸.

Nesse contexto, o presente artigo tem como objetivo apresentar um relato de caso clínico com utilização de implantes curtos com junção do tipo cone Morse, salientando suas indicações e fornecendo informações referentes aos procedimentos cirúrgicos e protéticos.

RELATO DE CASO

Paciente de 48 anos, gênero feminino, apresentou-se à clínica de especialização em Implantodontia da Universidade Estácio de Sá – RJ para reabilitação oral com implantes dentários. Ao exame clínico, foi detectada ausência dos elementos

35, 36, 37, 44, 45, 46 e 47. Além disso, observou-se uma reabilitação completa da arcada superior com implantes. Ao exame radiográfico (Figura 1), verificou-se reabsorção acentuada do rebordo alveolar inferior esquerdo, impossibilitando a reabilitação dessa região com implantes convencionais. Desta forma, optou-se pela instalação de implantes curtos com junção do tipo cone Morse (implantes WS, Neodent, Curitiba, Brasil).

Em seguida, foi realizado o exame tomográfico com guia, visando à obtenção de mensurações efetivas para a seleção do implante mais indicado para o caso (Figura 2). Na região do dente 35, essas mensurações revelaram que a altura óssea até a cortical superior do canal mandibular era de 6,4 mm, sugerindo a indicação do implante WS 5.0x5 mm (Neodent). Na área do elemento 36, cuja altura era de 6,04 mm, selecionou-se também o implante WS 5.0x5 mm (Neodent), ambos de desenho modular.

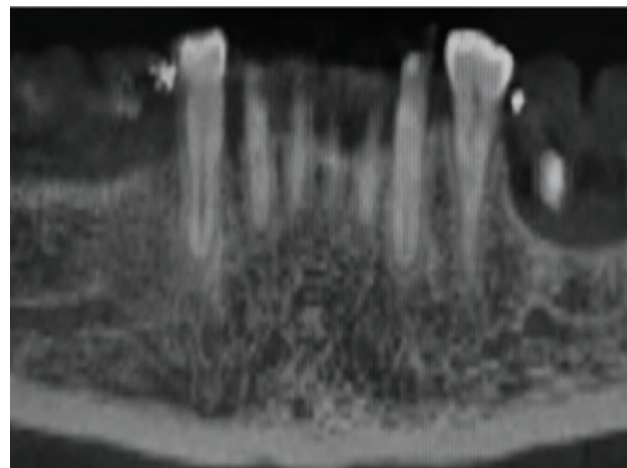


Figura 1. Radiografia panorâmica inicial revelando a severa reabsorção da região posterior da mandíbula.

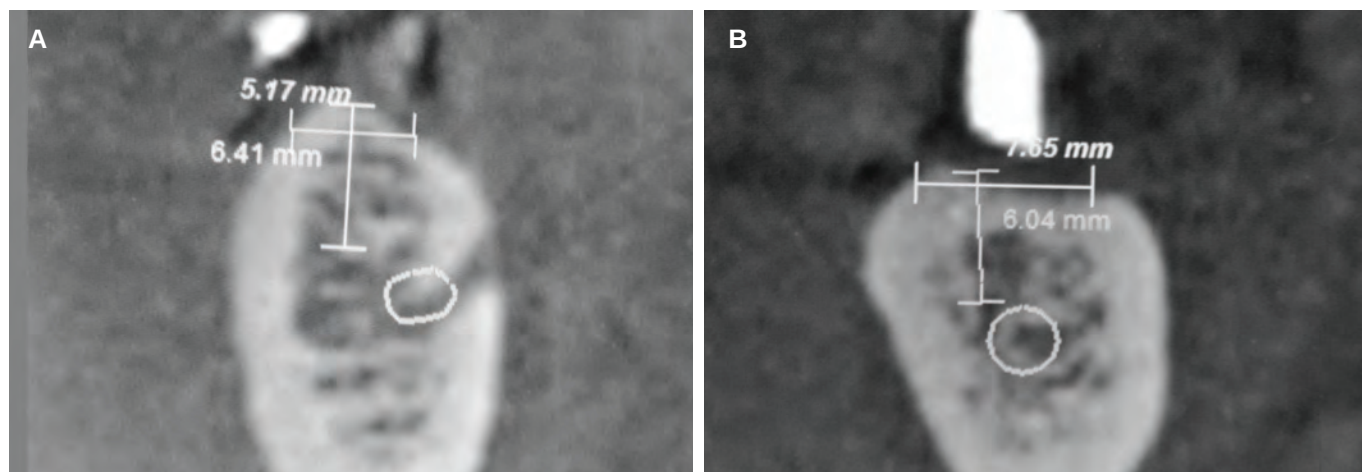


Figura 2. Cortes tomográficos das regiões dos dentes 35 (A) e 36 (B).

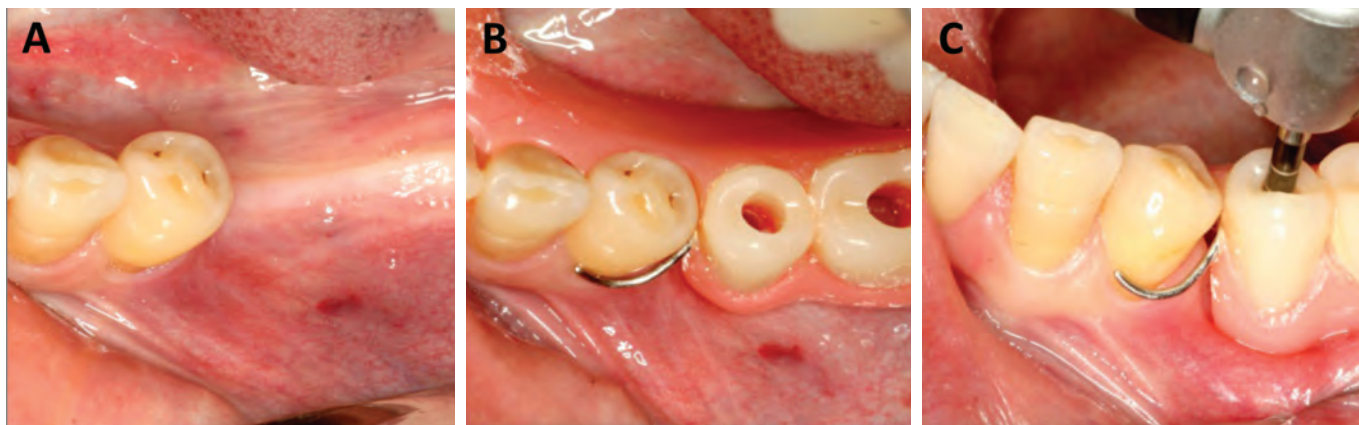


Figura 3. Aspecto oclusal da área cirúrgica (A), posicionamento do guia cirúrgico (B) e perfuração com broca (C).



Figura 4. Aspecto clínico da incisão e do deslocamento de retalho mucoperiosteal, evidenciando os pontos guia de perfuração.

No dia da cirurgia, com medicação prévia administrada, a paciente recebeu anestesia local. Com o auxílio de uma guia cirúrgica, perfurações iniciais foram realizadas com a broca lança, objetivando marcar o ponto de perfuração e inserção dos implantes 35 e 36 (Figura 3). Em seguida, foi realizada uma incisão sobre a crista alveolar inferior e o deslocamento de retalho mucoperiosteal vestibular e lingual (Figura 4). A partir das marcações realizadas com a broca lança, procedeu-se à perfuração com as brocas Titamax (Neodent): Ø2mm até a profundidade de 6mm, seguida da broca Ø2/3, broca Ø3, broca Ø3,75, broca Ø4,3, todas mantendo a mesma profundidade inicial tanto na área do dente 35 quanto do dente 36. Seguiu-se então a instalação dos implantes Neodent WS cone Morse mantendo em ambas regiões a posição infraóssea de 1mm (Figura 5). Os implantes alcançaram ancoragem de 80Ncm, o que permitiu a instalação de cicatrizadores no momento da cirurgia (1,5 mm). A radiografia periapical realizada ao fim da instalação demonstrou o adequado posicionamento

dos implantes e sua íntima relação com o canal mandibular (Figura 6). Por fim, os tecidos gengivais foram suturados, promovendo a cobertura total dos cicatrizadores, com intuito de obter maior volume gengival (Figura 7).

Após três meses, a paciente retornou para cirurgia de reabertura e para a substituição dos cicatrizadores, visando à formação do perfil de emergência protético e, após maturação dos tecidos, medição da altura gengival para seleção do minipilar.

Após 45 dias, dada a maturação dos tecidos, realizou-se a instalação de pilares com torque final de 32Ncm (Figura 8). A sequência de moldagem de ambos os implantes foi iniciada com intuito de confeccionar uma prótese parafusada unida. Os transfers de moldagem foram posicionados em ambos os implantes e foi realizada a moldagem fechada com silicone de adição. Após a presa do material, verificou-se a integridade do molde e realizou-se a inserção dos transfers de moldagem, conectados aos análogos, no molde (Figura 9). Confeccionou-se gengiva artificial na área dos implantes e fez-se o vazamento do molde com gesso tipo IV. Realizou-se ainda moldagem do antagonista com alginato e registro oclusal. Foram utilizados cilindros de proteção sobre os pilares durante o período de confecção e prova das coroas definitivas (Figura 10).

Na sessão seguinte, foi realizada prova das coroas parafusadas com ajustes oclusais e proximais bem como a realização de radiografia periapical com intuito de avaliar a adaptação da prótese ao minipilar (Figuras 11 e 12). As coroas foram aparafusadas com parafusos de fixação com torque de 10Ncm, procedimento este seguido da restauração das entradas dos parafusos com

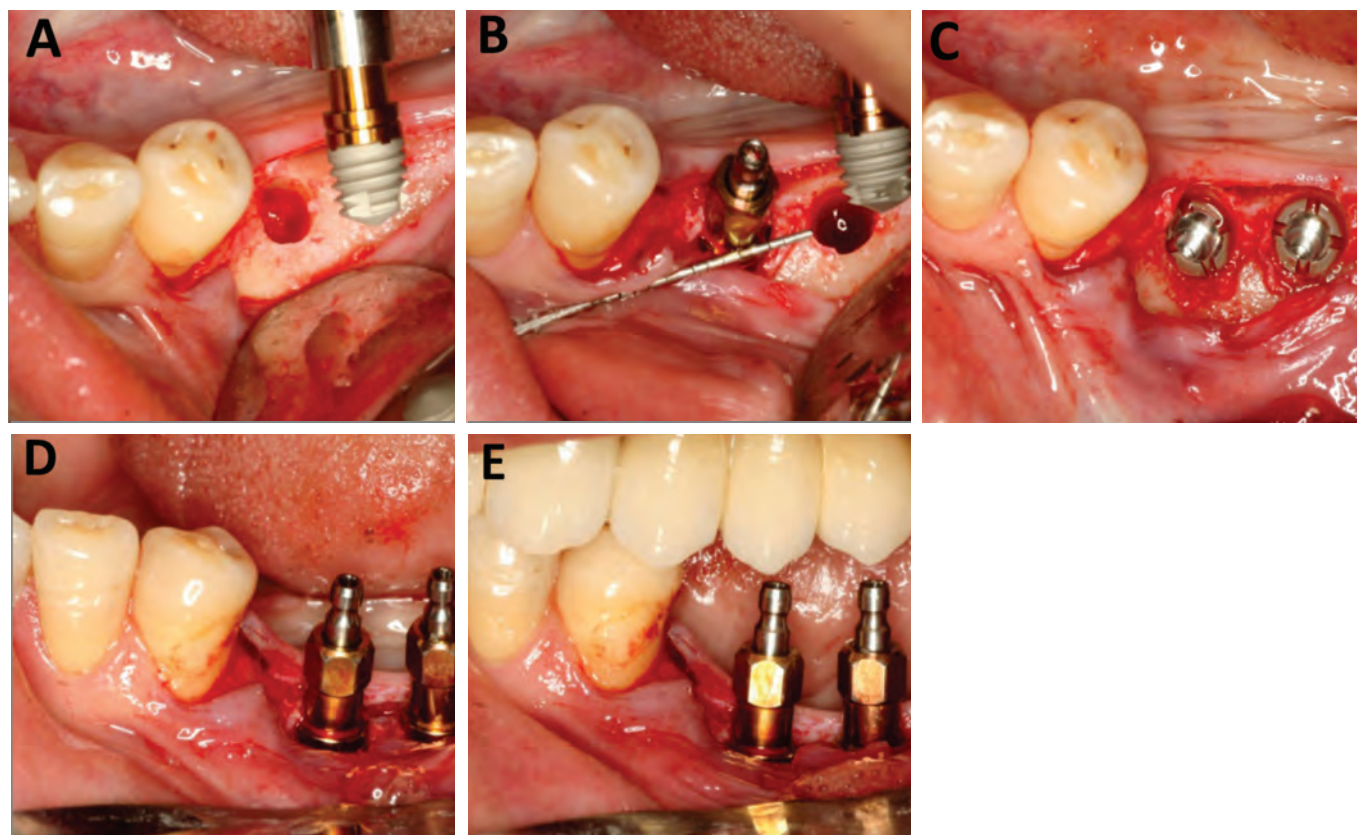


Figura 5. Procedimentos de instalação dos implantes (A,B,C,D,E).

compósito (Figura 13).

DISCUSSÃO

Os avanços tecnológicos e científicos proporcionaram à Odontologia buscar novos rumos, em que os implantes osteointegrados permitem reabilitar diferentes formas de edentulismo, sejam eles parciais ou totais. Os elementos dentários encontrados na literatura com maior percentual de perda são os primeiros molares permanentes, seguidos dos segundos molares permanentes. Ambos são dentes importantes na mastigação, pois têm a função de triturar e prensar os alimentos, e a perda dentária pode desestabilizar a oclusão. Além disso, são dentes que apresentam íntima relação com acidentes anatômicos importantes como o seio maxilar e o nervo alveolar inferior¹⁹⁻²¹.

Muitos fatores podem estar envolvidos com a perda óssea adjacente ao elemento dentário. Dentre eles, pode-se citar: periodontite, lesões cariosas profundas, fraturas longitudinais e transversais, quando ainda em presença do elemento dentário. Caso o elemento dentário necessite ser extraído, podem-se associar iatrogenia transoperatória ou ausência de preocupação com a preservação do remanescente ósseo por parte do cirurgião, bem

como presença de fratura prévia da tábua óssea adjacente. Por fim, uma vez removido o dente, o tempo de demora na reabilitação com implantes ou mesmo a atuação de forças de compressão ou tração, causada por próteses mal adaptadas ao rebordo, podem gerar perda óssea em altura óssea^{12,22}.

Essa perda em altura óssea representa um desafio para o cirurgião-dentista protesista, visto que pacientes têm rejeitado cada vez mais

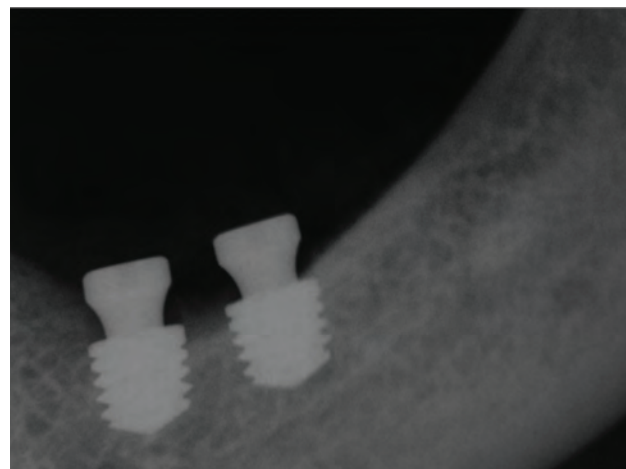


Figura 6. Radiografia periapical revelando a proximidade com o canal mandibular, o posicionamento infraósseo e paralelismo entre os implantes.



Figura 7. Aspecto clínico da sutura sobre os cicatrizadores instalados, visando ao ganho de tecido gengival em altura.



Figura 8. Aspecto clínico dos pilares após a instalação e do tecido gengival saudável.

o uso de próteses removíveis. Com o advento dos implantes, no entanto, as próteses fixas e removíveis retidas por implantes têm proporcionado melhorias na qualidade de vida dos pacientes. Consequentemente, o implantodontista, que passa a ter certas limitações quanto ao comprimento

dos implantes, principalmente na região posterior, dada a proximidade com o soalho de seio maxilar e com o teto do canal mandibular, necessita buscar alternativas para resolução dos casos^{12,22}.

As cirurgias avançadas são opções com as quais o cirurgião pode contar para resolução da perda óssea em altura. Porém, para mandíbula, os enxertos em bloco e a lateralização de nervo alveolar representam solução menos previsível e, em alguns casos, mais traumática ao paciente. Contudo, outros fatores devem ser levados em consideração quanto ao uso dessas técnicas, tendo em vista o desenvolvimento dos implantes curtos. O primeiro deles está relacionado ao perfil mais invasivo dessas técnicas em relação à instalação de implantes curtos. O segundo fator é o tempo de cicatrização, que, nos implantes curtos, é menor e menos doloroso para o paciente. Em suma, a técnica de implantes curtos beneficia não apenas o paciente, mas também o cirurgião, uma vez que detém tempo clínico menor de execução e redução nos custos operatórios^{20,23}.

Inicialmente altos índices de insucesso foram relatados com implantes curtos. Entretanto, com o passar dos anos e o desenvolvimento de pesquisas nessa área, o quadro foi se revertendo, atingindo índices de sucesso em torno de 98%^{7,24,25}.

Esses elevados índices de sucesso, possivelmente, são decorrentes de estudos realizados com objetivo de entender e corrigir os erros antes cometidos, quando os implantes curtos falhavam. Logo, um primeiro passo na obtenção de sucesso com implantes curtos é o planejamento do caso, em que serão necessários minuciosos exames clínico, radiográfico e tomográfico, encerramento diagnóstico dos modelos e confecção de guias cirúrgicos. Um



Figura 9. Instalação de transfers de moldagem (A) e posicionamento dos transfers com análogos no molde (B).

protocolo cirúrgico bem detalhado também é de fundamental valia na sobrevida desses implantes. Conforme visto no relato de caso em questão, o protocolo, seguido desde administração de fármacos até a ancoragem dos implantes, permitiu o sucesso do caso. Esse protocolo está embasado por outros estudos previamente publicados^{23,25-27}.

A estabilidade primária é um dos fatores mais importantes, porém o mais difícil de ser atingido, quando se trata de implantes curtos. Tal fato pode ser associado à reduzida altura óssea nas áreas de instalação desses implantes, além da baixa densidade do leito ósseo²⁵. As técnicas de subinstrumentação permitem melhor ancoragem dos implantes, e, em adição a essa técnica, o desenho dos implantes e o tratamento de superfície serão fatores coadjuvantes na osteointegração^{23,28}. Todos esses itens puderam ser observados no caso descrito aqui.

Segundo a literatura pesquisada, a densidade óssea parece ser o fator mais importante de análise quando comparada com a altura óssea,

sendo considerada um fator determinante para o sucesso dos implantes osteointegrados. Os artigos demonstraram pequenas taxas de insucesso dos implantes curtos. Porém, os índices mais elevados de perda foram relatados em áreas de baixa densidade óssea, demonstrando haver uma maior correlação de falhas com a qualidade do que, propriamente dito, com a quantidade óssea^{17,25,29-31}.

Desenhos de implantes em que as roscas mais apicais apresentam cortes e o restante do corpo é composto por roscas que promovam expansão óssea demonstram excelentes resultados em áreas ósseas de baixa densidade⁷. O desenho de roscas do implante Neodent WS Medular, que apresentam comprimento de implante de 5mm, também estão associados ao sucesso nesse caso^{32,33}. Outra característica importante nos implantes curtos é o diâmetro, de acordo com Griffin e Cheung²²; Winkler, Morris e Ochi³⁴, que discutem a importância do uso de implantes curtos com o maior diâmetro possível. De fato, o aumento do diâmetro do implante permite maior área de contato entre o implante e o osso, bem como a melhor dissipação das forças oclusais, corroborando o uso nesse caso de implantes com 5mm de diâmetro.

Atualmente, um dos assuntos mais discutidos em relação ao processo de osteointegração é o desenvolvimento de tratamento de superfície dos implantes. Diversas superfícies foram desenvolvidas com variados índices de sucesso. Em um contexto geral, superfícies tratadas apresentam melhores resultados em relação à deposição óssea na superfície dos implantes^{25,29-31,35}.

Tão importante quanto um protocolo cirúrgico bem delineado é um protocolo protético que envolva o maior número de medidas capazes de minimizar e/ou dissipar as forças oclusais



Figura 10. Aspecto clínico da instalação dos cilindros de proteção dos pilares.

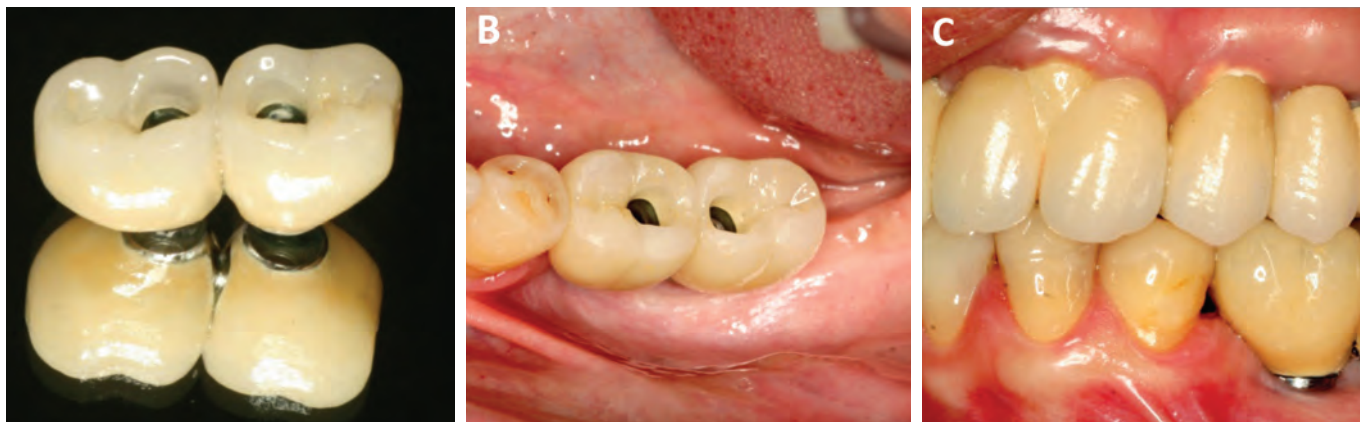


Figura 11. Aspecto extraoral (A), oclusal (B) e lateral (C) das coroas metalocerâmicas instaladas.

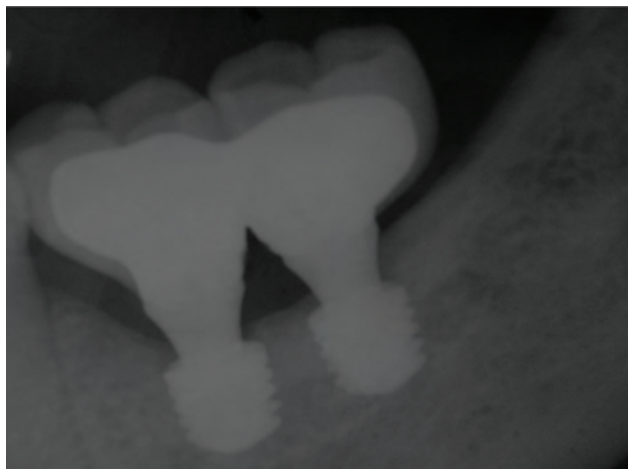


Figura 12. Radiografia periapical após a instalação das coroas finais, demonstrando a manutenção da crista óssea bem como a adaptação das coroas sobre os minipilares.



Figura 13. Aspecto clínico das coroas finais após a restauração das entradas dos parafusos com resina composta.

e laterais nos implantes^{17,29}. Nota-se que, em casos de implantes curtos, consequentemente, a coroa protética apresenta comprimento 2-3 vezes maior³⁶. Tendo em vista que a força oclusal na região posterior é maior que na região anterior, a associação desses fatores eleva a carga oclusal sobre os implantes⁷. Porém, essa proporção coroa-implante parece não intervir diretamente na taxa de sobrevida dos implantes curtos³⁷.

Estudos com análises de elementos finitos revelaram que a tensão gerada pelas cargas oclusais localiza-se no terço apical e cervical da interface implante/osso. Quando se trata de implantes curtos, essas forças encontram-se muito próximas, podendo gerar a perda dos implantes. Como solução, a redução da mesa oclusal e da altura das cúspides tem sido sugerida^{15,29}.

Outra ação que pode ser empregada para minimizar essas tensões envolve planejamento

de um maior número de implantes possíveis, espiantagem entre implantes curtos e de implantes curtos a implantes longos, e redução, ou mesmo a não utilização, do "cantilever" distal. Apesar das altas taxas de sucesso encontradas em implantes curtos unitários, nota-se que, quando em áreas posteriores edêntulas cujo espaço protético permita instalação de mais de um implante, estes devem ser espiantados, pois a literatura mostra que implantes espiantados aumentam a área de superfície funcional de suporte em que a carga é aplicada sobre a prótese, como realizado no presente caso.

A literatura descreve maiores taxas de sucesso para próteses espiantadas quando comparadas a próteses unitárias, que, contudo, não apresentam significância estatística. Quanto ao "cantilever", ainda são necessários mais estudos, pois alguns autores corroboram dados como a não utilização ou redução do "cantilever" distal, porém outros afirmam não haver associação deste com taxas de insucesso dos implantes curtos ou mesmo com perda óssea marginal^{7,22,27,28,38}.

Os estudos longitudinais atuais, prospectivos e retrospectivos, demonstram altas taxas de sucesso para implantes curtos, bem como elucidam a preocupação com a perda óssea marginal ao longo prazo. Porém, verificou-se que, quando adotados protocolo cirúrgico minucioso, protocolo protético adequado e acompanhamento clínico semestral ou anual, as taxas de perda óssea marginal são pequenas. No entanto, esse é um item que merece atenção, pois, quando se trata de implantes curtos, perdas ósseas marginais são fatais para o sucesso dos implantes e mesmo de futuros tratamentos, uma vez que um implante de 5mm que sofra uma perda óssea marginal de 1,5mm apresentará ancoragem em apenas 3,5mm para suportar cargas oclusais de uma coroa não raro 2-3 vezes maior em comprimento, como descrito anteriormente^{17,27,34,38}. Vantagem que implantes do tipo cone Morse proporcionam, tendo em vista que a instalação nesse caso foi realizada 1mm infraóssea e o desenho da plataforma/minipilar reduz a formação de biofilme às margens da plataforma do implante, como pode ser visto nesse caso, impedindo a perda óssea marginal^{32,33}.

Este relato de caso, com base em um levantamento bibliográfico, permite a reabilitação de rebordos severamente reabsorvidos na mandíbula com implantes curtos. Essa alternativa de tratamento

visa reduzir ou evitar tratamentos mais invasivos, gerando maior conforto, menor custo e maior benefício ao paciente^{20,38}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no presente artigo e na literatura, é possível concluir que os implantes curtos representam opção na reabilitação de pacientes edêntulos com rebordo severamente reabsorvidos. Considerando os índices de sucesso satisfatórios, esses implantes, desde que bem indicados, podem ser uma alternativa para procedimentos mais invasivos como lateralização de nervo alveolar e enxertos ósseos.

REFERÊNCIAS

1. Adell R, Lekholm U, Rockler B, Branemark PI. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surg* 1981;10:387-416.
2. Jemt T, Lekholm U, Adell R. Osseointegrated implants in the treatment of partially edentulous patients: A preliminary study on 876 consecutively placed fixtures. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1989;4:211-7.
3. Rodriguez AM, Orenstein IH; Morris HF; Ochi S. Survival of various implant-supported prosthesis designs following 36 months of clinical function. *Ann Periodontol* 2000;5:101-8.
4. Pjetursson BE, Tan K, Lang NP, Bragger U, Egger M, Zwahlen M. A systematic review of the survival and complication rates of mixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. *Clin Oral Implants Res* 2004;15:625-42.
5. Deporter D, Todescan R, Caudry S. Simplifying management of the posterior maxilla using short, porous-surfaced dental implants and simultaneous indirect sinus elevation. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2000;20:477-85.
6. Olson JW, Dent CD, Morris HF, Ochi S. Long-term assessment (5 to 71 months) of endosseous dental implants placed in the augmented maxillary sinus. *Ann Periodontol* 2000;5:152-6.
7. Misch CE. Short dental implants. A literature review and rationale for use. *Dent Today* 2005;24:64-7.
8. Boyne PJ, James RA. Grafting of the maxillary sinus floor with autogenous marrow and bone. *J Oral Surg* 1980;38:613-6.
9. Del Fabbro M, Testori T, Francetti L, Weinstein R. Systematic review of survival rates for implants placed in the grafted maxillary sinus. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2004;24:565-77.
10. Mercier P, Cholewa J, Djokovic S, Masella R, Vinet A. Mandibular ridge augmentation and resorption with various visor procedures. *J Oral Maxillofac Surg* 1982;40:709-13.
11. Mercier P, Zeltser C. Visor osteotomy augmentation of the mandible with posterior onlay bone graft or with hydroxylapatite: A comparative study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1986;62:251-7.
12. Ferrigno N, Laureti M, Fandli S. Inferior alveolar nerve transposition in conjunction with implant placement. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2005;20:610-20.
13. Aparício C, Perales P, Rangert B. Tilted implants as an alternative to maxillary sinus grafting: A clinical, radiologic, and periotest study. *Clin Implant Dent Relat Res* 2001;3:39-49.
14. Capelli M, Zuffetti F, Del Fabbro M, Testori T. Immediate rehabilitation of the completely edentulous jaw with fixed prostheses supported by either upright or tilted implants: A multicenter clinical study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2007;22:639-44.
15. Lan TH, Huang HL, Wu JH, Lee HE, Wang CH. Stress analysis of different angulations of implant installation: The finite element method. *Kaohsiung J Med Sci* 2008;24:138-43.
16. van Steenberghe D, Lekholm U, Bolender C, Folmer T, Henry P, Herrmann I, et al. The applicability of osseointegrated oral implants in the rehabilitation of partial edentulism: a prospective multicenter study on 558 fixtures. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1990;5:272-81.

17. Tawil G, Younan R. Clinical evaluation of short, machined-surface implants followed for 12 to 92 months. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003;18:894-901.
18. Goené R, Bianchese C, Hüerzeler M, Del Lupo R, Testori T, Davarpanah M, et al. Performance of short implants in partial restorations: 3-year follow-up of osseotite implants. *Implant Dent* 2005;14:274-80.
19. Hirschfeld L, Wasserman B. A long term survey of tooth loss in 600 treated periodontal patients. *J Periodontol* 1978;49:225-37.
20. Barboza E, Carvalho W, Francisco B, Ferreira V. Desempenho clínico dos implantes curtos: um estudo retrospectivo de seis anos. *Rev Periodontia* 2007;17:98-103.
21. Teixeira ER. Implantes dentários na reabilitação oral. In: Mezzomo E, Suzuki RM. *Reabilitação oral contemporânea*. São Paulo: Editora Santos 2007. p. 401-41.
22. Griffin TI, Cheung WS. The use of short, wideimplants in posterior areas with reduced bone height: A retrospective investigation. *J Prosthet Dent* 2004;92:139-44.
23. Anitua E, Orive G, Aguirre JJ; Andía I. Five-year clinical evaluation of short dental implants placed in posterior areas: a retrospective study. *J Periodontol* 2008;79:42-8.
24. Stellingsma C, Vissink A, Meijer HJ, Kuiper C, Raghoobar GM. Implantology and the severely resorbed edentulous mandible. *Crit Rev Oral Biol Med* 2004;15:240-8.
25. Misch CE, Steigenga J, Barboza E, Misch-Dietsh F, Cianciola LJ, Kazor C. Short dental implants in posterior partial edentulism: A multicenter retrospective 6-year case series study. *J Periodontol* 2006;77:1340-7.
26. Fugazzotto PA, Beagle Jr, Ganeles J, Jaffin R, Vlassis J, Kumar A. Success and failure rates of 9mm or shorter implants in the replacement of missing maxillary molars when restored with individual crowns: preliminary results 0 to 84 months in function. A retrospective study. *J Periodontol* 2004;75:327-32.
27. Renouard F, Nisand D. Short implants in the severely resorbed maxilla: a 2-year retrospective clinical study. *Clin Implants Dent Rel Res* 2005;7:104-10.
28. Maló P; de Araújo Nobre M, Rangert B. Short implants placed one-stage in maxillae and mandibles: a retrospective clinical study with 1 to 9 years os follow up. *Clin Implant Dent Relat Res* 2007;9:15-21.
29. Hagi D, Deporter DA, Pilliar RM, Arenovich T. A targeted review of study outcomes with short (≤ 7 mm) endosseous dental implants placed in partially edentulous patients. *J Periodontol* 2004;75:798-804.
30. Feldman S, Boitel N, Weng D, Kohles SS, Stach RM. Five-year survival distributions of short-length (10mm or less) machined-surfaced and Osseotite® implants. *Clin Implant Dent Rel Res* 2004;6:16-23.
31. Romeo E, Ghisolfi M, Rozza R, Chiapasco M, Lops D. Short (8-mm) dental implants in the rehabilitation of partial and complete edentulism: A 3 to 14-year longitudinal study. *Int J Prosthodont* 2006;19:586-92.
32. Ponzoni D, Bernardes SR, Endler B, Brunosi FA; Withers WEL, Freitas Júnior AC. Reabilitação de mandíbula posterior edêntula com implantes curtos. *JILAPEO* 2011;6:2:13-7.
33. Thomé G, Bernardes SR, Sartori IAM. Uso de implantes curtos:decisão baseada em evidências científicas. *JILAPEO* 2007;1:2-5.
34. Winkler S, Morris HF, Ochi S. Implant survival to 36 months as related to lenght and diameter. *Ann Periodontol* 2000;5:22-31.
35. Testori T, Del Fabbro M, Feldman S, Vincenzi G, Sullivan D, Rossi R; et al. A multicenter prospective evaluation of 2-months loaded Osseotite® implants placed in the posterior jaws: 3-year follow-up results. *Clin Oral Implant Res* 2002;13:154-61.
36. Blanes, R; Bernard, JP; Blanes, ZM; Belser, UC. A 10-year prospective study of ITI dental implants placed in the posterior region. II: influence

of the crown-to-implant ratio and different prosthetic treatment modalities on crestal bone loss. Clin Oral Implants Res 2007;18:707-14.

37. Tawil G, Aboujaoude N, Younan R. Influence of prosthetic parameters on the survival and complication rates of short implants. Int J Oral Maxillofac Implants 2006;21:275-82.

38. Friberg B, Gröndahl K, Lekholm U, Brånemark P. Long-term follow-up of severely atrophic edentulous mandibles reconstructed with short Branemark implants. Clin Implant Dent Rel Res 2000;4:184-9.

Implantes zigomáticos na reabilitação de maxilas atróficas com função imediata: relato de caso clínico

Gustavo Petrilli¹, Francis Coachman², Luiz Roberto Petrilli Filho³, Sérgio Rocha Bernardes⁴, Marcela Claudino⁴.

¹CD, Ms em Ciências da Saúde pelo Hospital Heliópolis.

²CD, Especialista em Implantodontia pelo SENAC.

³CD, Especialista em Prótese Dentária pela APCD.

⁴CD, Ms, PhD, professor do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO).

Autor correspondente:

Gustavo Petrilli

Avenida Professor Alfonso Bovero, 1201 conjunto 9A, São Paulo/SP, CEP 05019-011.

E-mail: petrilligustavo@gmail.com

RESUMO

Os implantes zigomáticos vêm sendo considerados como uma alternativa de tratamento para a reabilitação protética de pacientes com atrofia maxilar severa sem que haja necessidade de indicação de procedimentos de enxertia. Esses implantes apresentam um comprimento diferenciado que varia entre 30 e 50 milímetros e são instalados no osso zigomático. Apesar da possibilidade de complicações como infecções sinusais, hiperplasia de tecidos moles e formação de fístula, esses implantes apresentam índices de sucesso satisfatórios. Entretanto, tais índices são fortemente relacionados com um rigoroso planejamento cirúrgico e protético. Além disso, aspectos oclusais e relacionados à parafunção também devem ser avaliados com cautela para que os elevados índices de sucesso com esse tipo de implante sejam alcançados. O objetivo deste estudo é descrever um caso clínico de maxila atrófica reabilitada com implantes zigomáticos e de comprimento convencional com utilização da técnica de carga imediata.

Palavras-chave: Implantes Dentários; Zigoma; Carga Imediata em Implantes Dentários.

ABSTRACT

Zygomatic implants has been considered as an alternative treatment for prosthetic rehabilitation of patients with severe maxillary atrophy without requirement of grafting procedures. These fixtures have length ranging between 30 and 50 mm and are placed in the zygomatic bone. Despite the possibility of complications such as sinusitis infections, hyperplasia of soft tissue and fistula formation, elevated success rates have been described after zygomatic

implants placement. However, these rates seems to be strickly associated to surgical and prosthetic planning. Aspects related to occlusal and parafunction should also be carefully evaluated in these rehabilitations. Therefore, th aim of this study is to describe a case of atrophic maxilla rehabilitation with zygomatic and conventional implants, associated to immediate loading technique.

Keywords: Dental Implants; Zygoma; Dental Implant Loading, Immediate.

INTRODUÇÃO

A reabilitação de maxilas atróficas permanece como um grande desafio para a Odontologia, abrangendo principalmente procedimentos de enxertia óssea e fixações zigomáticas. Nesse contexto, os implantes zigomáticos vêm sendo considerados como uma alternativa de tratamento para a reabilitação protética de pacientes com atrofia maxilar severa sem que haja necessidade de indicação de procedimentos de enxertia¹⁻³. Esses implantes foram primeiramente descritos por Branemark e seus colaboradores em 1998 e apresentavam o comprimento variando entre 30 e 50mm, sendo instalados no osso zigomático⁴. Esses implantes apresentam diversas indicações, tais como defeitos maxilares decorrentes de neoplasias, defeitos congênitos, trauma e atrofia maxilar causada por períodos prolongados de edentulismo^{5,6}.

A instalação de implantes zigomáticos pode ser considerada como uma simplificação na



Figura 1 - Radiografia panorâmica inicial.



Figura 2 - Aspecto clínico inicial com a prótese cimentada sobre o implante justa-ósseo.



Figura 3 - Aspecto clínico inicial com a prótese cimentada sobre o implante justa-ósseo. Vista oclusal da prótese.

reabilitação de maxilas atróficas, a qual foi inicialmente baseada em procedimentos de enxertia associados à instalação de implantes dentários. Entretanto, os enxertos ósseos autógenos, considerados como padrão ouro, apresentam maior morbidade uma vez que há necessidade de coleta de tecido ósseo

em sítios doadores intra ou extrabuciais. Além disso, esses procedimentos de enxertia resultam em aumento na duração e nos custos financeiros do tratamento. Quando analisados em conjunto, esses fatores são muito relevantes e, em muitos casos, desfavorecem a utilização dessas técnicas.

De fato, a reabilitação protética que envolve implantes zigomáticos é uma técnica menos invasiva, mais rápida, com menor custo e com índices de sucesso semelhantes quando comparada aos enxertos ósseos¹⁻³.

Entretanto, a previsibilidade de cada alternativa de tratamento deve ser cuidadosamente analisada. Assim, diversos estudos foram conduzidos com o intuito de avaliar os índices de sucesso com a instalação de implantes zigomáticos. Esses estudos revelaram altos índices de sucesso após a instalação desses implantes, variando entre 94 a 100%, sendo comparáveis aos implantes convencionais^{2,3,7,8}. Esses dados sugerem que os implantes zigomáticos podem ser considerados como uma alternativa de tratamento viável e previsível para a reabilitação de maxilas atróficas sem a necessidade de indicação de procedimentos de enxertia^{9,10}. Dessa forma, o objetivo deste estudo é relatar um caso clínico, no qual foi realizada a reabilitação de uma maxila atrófica com a instalação de implantes convencionais e fixações zigomáticas.

RELATO DE CASO

Paciente do gênero masculino, 47 anos, com bom estado de saúde geral, reportava alta insatisfação com a reabilitação na maxila do ponto de vista biológico, funcional e estético. O paciente apresentava um implante justaósseo instalado havia



Figura 4 - Aspecto clínico do implante. Observar a exposição avançada do implante e a presença de focos infecciosos por todo o rebordo maxilar.

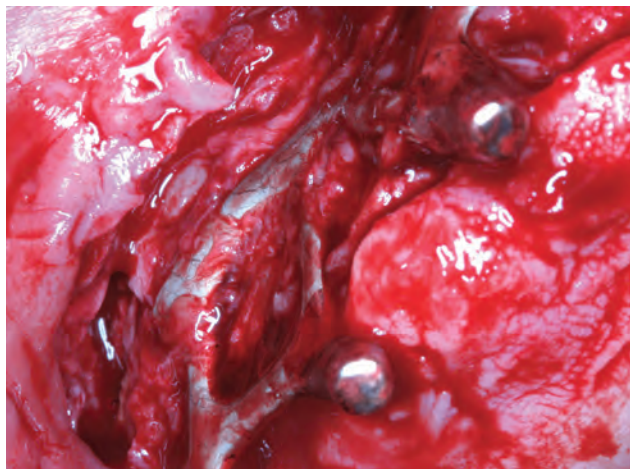


Figura 5 - Descolamento do tecido gengival e exposição de todo o implante justaósseo.



Figura 6 - Implante justa-ósseo após sua remoção em segmentos.

cerca de 10 anos. Em consequência desse implante, havia uma retração gengival com exposição de parte do implante e presença constante de infecção por toda a extensão do rebordo maxilar e supuração recorrente, o que causava grande desconforto ao paciente.

Inicialmente, foi realizada avaliação clínica e radiográfica, a qual constatou a necessidade de remoção desse implante justaósseo com o intuito de melhorar as condições de saúde do local (Figuras 1, 2, 3 e 4). Para tanto, foi realizada a remoção cirúrgica do implante justaósseo em ambiente ambulatorial, sob sedação endovenosa. A remoção foi iniciada com um cuidadoso descolamento do tecido gengival, seguido da secção do implante para que ele fosse removido em partes, mantendo assim maior integridade do tecido ósseo e gengival (Figuras 5, 6 e 7).

Após 7 dias, procedeu-se à remoção da sutura e instalação de uma prótese total provisória, a qual foi utilizada por 60 dias. Após esse período de

reparo dos tecidos moles e mineralizados, exames tomográficos e radiográficos foram requisitados (Figuras 8, 9, 10 e 11). A análise desses exames comprovou a ausência de quantidade óssea suficiente para reabilitação do caso por meio de

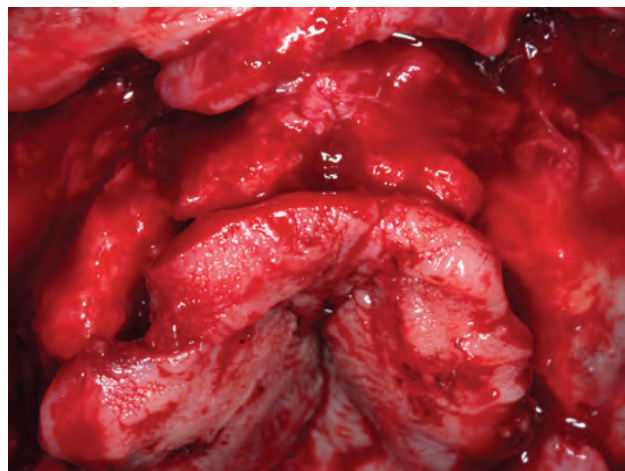


Figura 7 - Aspecto clínico das condições do rebordo maxilar no momento da remoção do implante justaósseo.

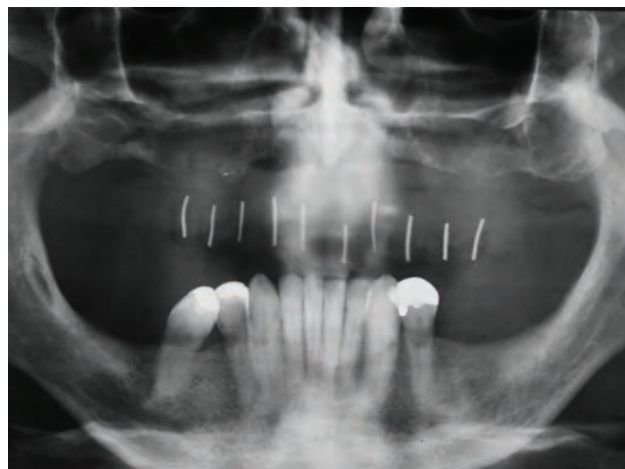


Figura 8 - Radiografia panorâmica após a remoção do implante justaósseo.

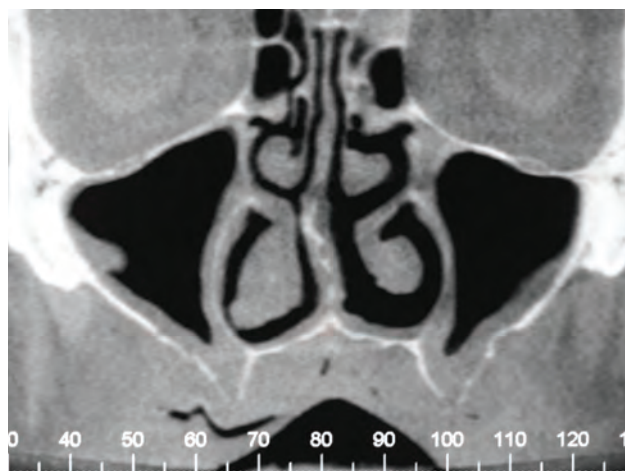


Figura 9 - Corte tomográfico evidenciando a anatomia dos ossos zigomáticos e condições dos seios maxilares.

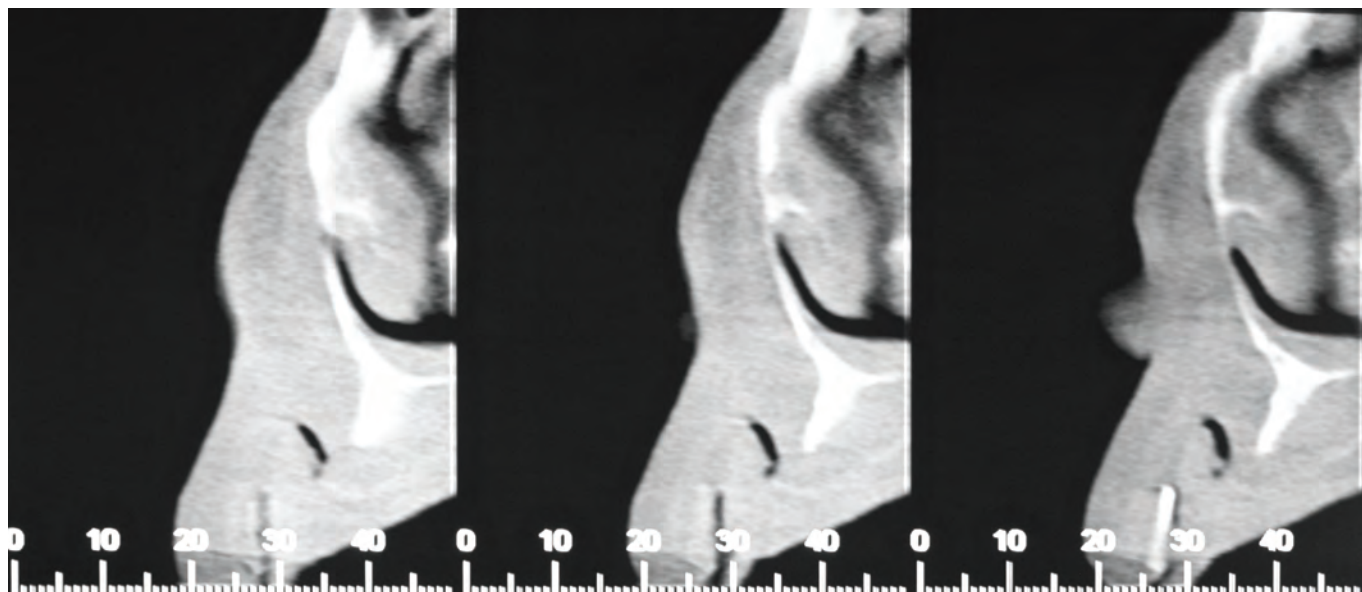


Figura 10 - Corte tomográfico da região anterior da maxila, evidenciando a região dos dentes 11 a 13.

implantes convencionais exclusivamente.

Frente a essa situação, foi proposta a reabilitação por meio da instalação de implantes convencionais e implantes zigomáticos, com a possibilidade de submeter esses implantes à carga imediata. Antes da realização do procedimento cirúrgico, foram realizados procedimentos protéticos para a confecção de um guia multifuncional, o qual foi utilizado tanto no procedimento cirúrgico como nos procedimentos protéticos. Para a confecção desse guia, foi realizada uma nova montagem dos dentes em cera, com a verificação de aspectos satisfatórios referentes a estética, fonética, oclusão e corredor bucal. A duplicação dessa montagem em resina incolor resultou no guia multifuncional.

Para o procedimento cirúrgico, realizado

em ambiente hospitalar sob anestesia geral, foram requisitados exames complementares (hemograma completo, tempo de coagulação, tempo de sangramento, ureia e creatinina em jejum). Além disso, o paciente foi avaliado e, posteriormente, liberado pelo médico cardiologista.

O procedimento cirúrgico consistiu inicialmente da realização de infiltração anestésica com vasoconstritor por toda a região vestibular da maxila e palato visando reduzir o sangramento. A incisão foi realizada na crista do rebordo maxilar com duas incisões verticais relaxantes na região de segundos molares. Após a incisão, um retalho mucoperiosteal foi rebatido expondo toda a região onde seriam instalados os implantes. Toda a extensão da maxila foi exposta até a abertura

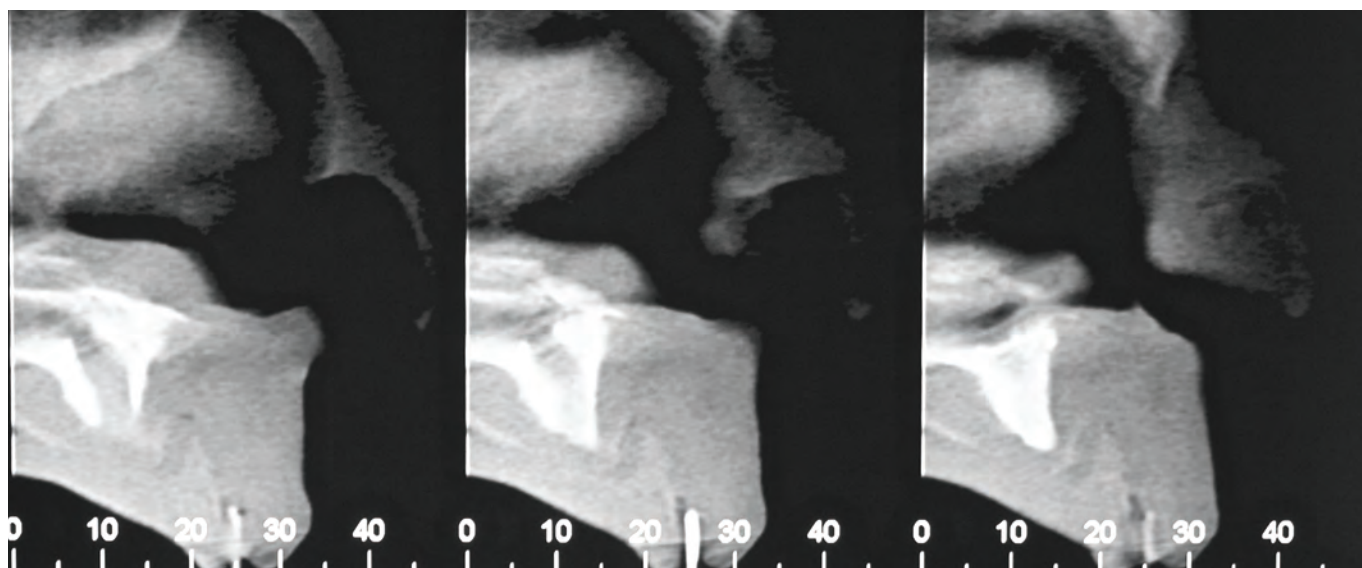


Figura 11 - Corte tomográfico da região anterior da maxila, região dos dentes 21 a 23.

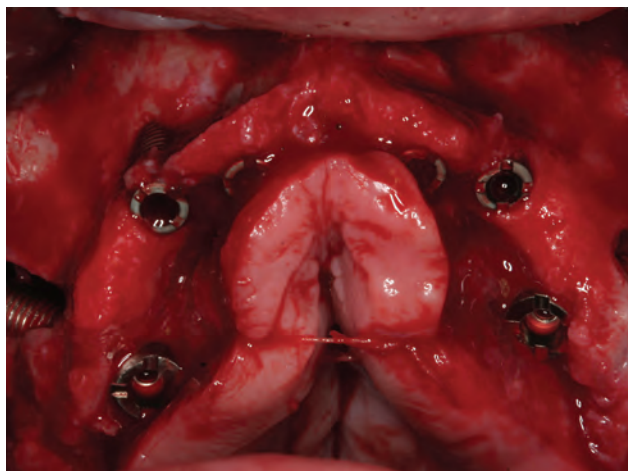


Figura 12 - Instalação de 4 implantes convencionais na região anterior e 2 implantes zigomáticos na região posterior, todos com junção do tipo cone Morse.

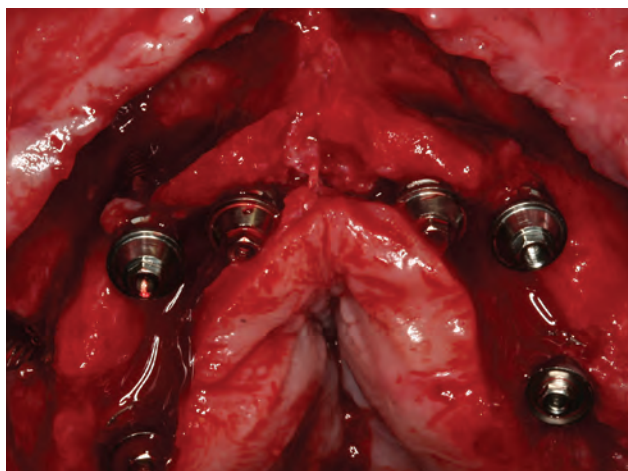


Figura 13 - Instalação dos pilares protéticos para carga imediata na maxila.



Figura 14 - Aspecto frontal (A) e oclusal (B) da prótese final.

piriforme, pilares caninos, zigomático e todo processo alveolar.

Com a visualização do rebordo maxilar,

inicialmente, foram instalados quatro implantes convencionais na região dos dentes 13 e 23 – Titamax Cone Morse EX 3,75x11mm (Neodent, Curitiba, Brasil); região dos dentes 11 e 21 – Titamax Cone Morse EX 3,75x15mm (Neodent), com a orientação dada pelo guia multifuncional, que permite a instalação dos implantes com a melhor emergência possível na prótese. Em seguida, procedeu-se à instalação dos implantes zigomáticos. Além disso, foi realizada uma pequena abertura da cavidade do seio maxilar visando afastar a membrana sinusal e manter sua integridade, contribuindo na orientação da direção de perfuração do remanescente ósseo na maxila e no corpo do osso zigomático. Foram instalados dois implantes zigomáticos de conexão cone Morse de 45 milímetros de comprimento (Neodent) (Figura 12).

Todos os implantes obtiveram adequada estabilidade primária (acima de 45 Ncm), o que permitiu a utilização da técnica de carga imediata. Dessa forma, procedeu-se à instalação dos intermediários protéticos para prótese parafusada múltipla (minipilar cônico na região anterior e pilares transepiteliais nos zigomáticos, todos com 2 milímetros de altura) com torque de 20Ncm no ato cirúrgico (Figura 13). Com os pilares protéticos instalados, foi realizada a sutura com fio reabsorvível, sempre atentando para a completa coaptação dos bordos do retalho a fim de evitar a entrada de material de moldagem durante os procedimentos protéticos.

Após o procedimento cirúrgico, iniciaram-se os procedimentos protéticos para moldagem de transferência dos implantes, tomada das relações maxilomandibulares e da posição dos tecidos moles peri-implantares com o auxílio do guia multifuncional. A seguir, os procedimentos laboratoriais foram realizados com a confecção de uma infraestrutura metálica unindo os implantes e a montagem dos dentes em cera sobre essa infraestrutura. Foi realizada a prova dos dentes em cera na boca do paciente para verificação da estética, fonética e oclusão. Nessa sessão, também foi realizada a verificação do assentamento passivo da infraestrutura sobre os intermediários protéticos. Com os dentes em posição correta e a infraestrutura passiva, foi realizada a acrilização da prótese (Figura 14).

Com o término dos procedimentos laboratoriais, a prótese definitiva foi instalada 2 dias após o procedimento cirúrgico, realizando-se os



Figura 15 - Aspecto clínico da prótese final superior instalada dois dias após o procedimento cirúrgico.

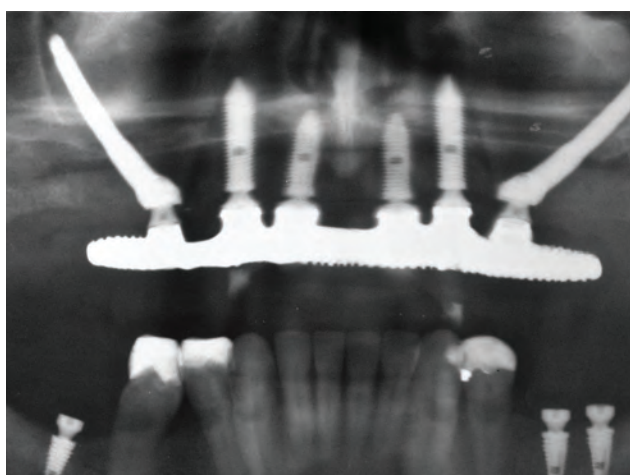


Figura 16 - Radiografia panorâmica final.

primeiros ajustes oclusais necessários e orientações quanto à higienização da prótese (Figura 15 e 16). Também nessa sessão foi instalado um dispositivo interoclusal, visando proteger os implantes de qualquer hábito parafuncional por parte da paciente.

Após a instalação da prótese, o paciente retornou para controle e novo ajuste oclusal por 3 semanas. Em seguida, o paciente foi liberado para retornos mensais nos primeiros 6 meses. Após esse período, o retorno foi semestral para avaliação clínica e radiográfica. Durante o primeiro ano, o paciente manteve retornos anuais, nos quais sempre a prótese era removida para higienização e checagem da integridade dos implantes. Após 6 anos, foi possível observar manutenção da integridade tanto dos implantes convencionais quanto dos zigomáticos e saúde dos tecidos peri-implantares (Figuras 17 e 18).

DISCUSSÃO

Neste caso clínico, foi reportada a reabilitação

de uma maxila atrófica com a instalação de fixações zigomáticas, associada a implantes convencionais. Na região anterior da maxila, a disponibilidade óssea favorável possibilitou a instalação de implantes de comprimento convencional. Contudo, fixações zigomáticas foram indicadas nas regiões posteriores da maxila em virtude da disponibilidade óssea inadequada, de acordo com técnicas previamente descritas¹¹. Da mesma forma, outros estudos relataram resultados favoráveis em reabilitações realizadas com implantes zigomáticos, associados a implantes convencionais na região anterior da maxila^{3,12,13}.

Durante a instalação destes implantes, foram detectados valores de torque de inserção maiores que 45Ncm, o que possibilitou a utilização da técnica de carga imediata. De fato, foi previamente descrito pela literatura que valores de torque de inserção maiores que 40Ncm



Figura 17 - Controle clínico da prótese após 6 anos de instalação.



Figura 18 - Controle clínico dos implantes após 6 anos de instalação.

são compatíveis com a aplicação imediata de carga sobre os implantes¹⁴.

De acordo com esses dados, diversos estudos demonstraram resultados clínicos favoráveis com a utilização de carga imediata em implantes zigomáticos instalados em maxilas atróficas^{10,15,16}. Contudo, alguns autores sugerem que o sucesso dessa técnica está fortemente relacionado com conceitos biomecânicos, uma vez que implantes inclinados podem resultar em concentração de tensões¹⁷.

Apesar dos satisfatórios índices de sucesso^{10,15,16}, algumas desvantagens são relacionadas aos implantes zigomáticos, tais como dificuldade de acesso cirúrgico e risco de injúria orbital. Além disso, complicações como infecções sinusais, hiperplasia de tecidos moles e formação de fístula são relatadas^{7,9}. Neste caso clínico, não foram observadas quaisquer complicações relacionadas tanto aos implantes zigomáticos quanto à utilização da técnica de carga imediata.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na literatura e nos resultados clínicos deste relato de caso, a instalação de implantes zigomáticos pode ser uma alternativa viável e previsível para a reabilitação de maxilas atróficas. Contudo, é relevante salientar a importância de um rigoroso planejamento cirúrgico e protético. Aspectos oclusais e relacionados à parafunção também devem ser avaliados com cautela para que os elevados índices de sucesso com esse tipo de implante sejam alcançados.

REFERÊNCIAS

1. Stievenart M, Malevez C. Rehabilitation of totally atrophied maxilla by means of four zygomatic implants and fixed prosthesis: a 6-40-month follow-up. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2010;39:358-63.
2. Pi Urgell J, Revilla Gutierrez V, Gay Escoda CG. Rehabilitation of atrophic maxilla: a review of 101 zygomatic implants. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2008;13:E363-70.
3. Ferrara ED, Stella JP. Restoration of the edentulous maxilla: the case for the zygomatic implants. *J Oral Maxillofac Surg* 2004;62:1418-22.
4. Branemark P. Surgery and fixture installation: zygomaticus fixture clinical procedures. Göteborg: Nobel Biocare AB; 1998.
5. Branemark PI, Grondahl K, Ohnrell LO, Nilsson P, Petruson B, Svensson B, et al. Zygoma fixture in the management of advanced atrophy of the maxilla: technique and long-term results. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 2004;38:70-85.
6. Aparicio C, Ouazzani W, Hatano N. The use of zygomatic implants for prosthetic rehabilitation of the severely resorbed maxilla. *Periodontol* 2000. 2008;47:162-71.
7. Chrcanovic BR, Abreu MH. Survival and complications of zygomatic implants: a systematic review. *Oral Maxillofac Surg*. 2012 May 6. [Epub ahead of print]
8. Aparicio C, Ouazzani W, Garcia R, Arevalo X, Muela R, Fortes V. A prospective clinical study on titanium implants in the zygomatic arch for prosthetic rehabilitation of the atrophic edentulous maxilla with a follow-up of 6 months to 5 years. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2006;8:114-22.
9. Att W, Bernhart J, Strub JR. Fixed rehabilitation of the edentulous maxilla: possibilities and clinical outcome. *J Oral Maxillofac Surg* 2009;67(Suppl 11):60-73.
10. Maló P, Nobre M, Lopes A, Francischone C, Rigolizzo M. Three-year outcome of a retrospective cohort study on the rehabilitation of completely edentulous atrophic maxillae with immediately loaded extra-maxillary zygomatic implants. *Eur J Oral Implantol*. 2012;5:37-46.
11. Bothur S, Jonsson G, Sandahl L. Modified technique using multiple zygomatic implants in reconstruction of the atrophic maxilla: a technical note. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003;18:902-4.
12. Aghabeigi B, Bousdras VA. Rehabilitation of severe maxillary atrophy with zygomatic implants. Clinical report of four cases. *Br Dent J* 2007;202:669-75.
13. Miglioranca RM, Coppede A, Dias Rezende RC, de Mayo T. Restoration of the edentulous maxilla using extrasinus zygomatic implants combined with anterior conventional implants: a retrospective study. *Int J Oral*

14. Esposito M, Grusovin MG, Achille H, Coulthard P, Worthington HV. Interventions for replacing missing teeth: different times for loading dental implants. *Cochrane Database Syst Rev* 2009 21;(1):CD003878.

15. Duarte LR, Filho HN, Francischone CE, Peredo LG, Branemark PI. The establishment of a protocol for the total rehabilitation of atrophic maxillae employing four zygomatic fixtures in an immediate loading system-a 30-month clinical and radiographic follow-up. *Clin Implant Dent Relat Res* 2007;9:186-96.

16. Aparicio C, Ouazzani W, Aparicio A, Fortes V, Muela R, Pascual A, et al. Immediate/Early loading of zygomatic implants: clinical experiences after 2 to 5 years of follow-up. *Clin Implant Dent Relat Res* 2010;12 Suppl 1:e77-82.

17. Nary Filho H, Padovan, LEM. Fixação zigomática: Uma alternativa para reabilitação em maxilas atróficas. São Paulo: Santos; 2008.



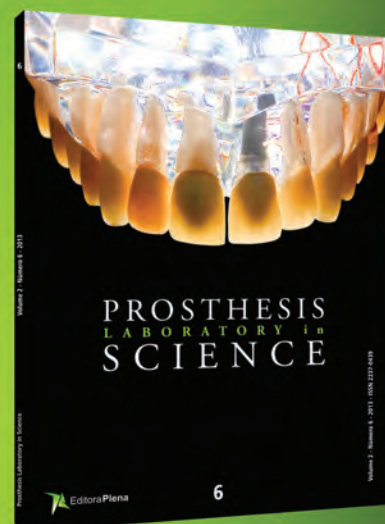
**Assine as melhores publicações
da área de Odontologia com
quem é referência em qualidade.**



**8.000 exemplares
120 páginas**



**5.000 exemplares
140 páginas**



**3.000 exemplares
80 páginas**

VANTAGENS PLENA

Edições Trimestrais

Alta qualidade gráfica e técnica

Artigos escritos pelos melhores profissionais



Acesse nossas redes sociais:
facebook.com/editoraplenua
facebook.com/prosthesisinscience
facebook.com/livrosodonto



Editora Plena

41 3081-4052

EDITORAPLENA.COM.BR
editoraplenua@editoraplenua.com.br

Influência dos bisfosfonatos na Implantodontia

Alessandro Biscaro¹, Érika de Souza Romanini².

¹CD, Especialista em Implantodontia pelo ILAPEO.

²CD, Especialista em Implantodontia, Professora do Curso de Especialização em Implantodontia do ILAPEO.

Autor correspondente:

Alessandro Biscaro

Avenida Doutor Soares Hungria, 99 Centro CEP 18530-000 Tietê, São Paulo.

Telefone: (15) 3285-1792

E-mail: consultcmo@ig.com.br

RESUMO

Os bisfosfonatos (BFs) são medicamentos inibidores de doenças osteodegenerativas como a doença de Paget, hipercalcemia maligna e osteoporose. São também utilizados na terapia em pacientes que apresentam metástases de neoplasias sólidas e mieloma múltiplo. Tais medicamentos são capazes de modificar a remodelação óssea, o que salienta sua possível influência em procedimentos cirúrgicos na área da Implantodontia. Há uma relação entre o uso de BFs e o surgimento da osteonecrose dos maxilares (ONM), patologia relativamente recente caracterizada pela exposição de osso necrótico tanto na mandíbula como na maxila. Assim, a instalação de implantes dentais em pacientes que fazem terapia com BFs permanece como um assunto controverso. Este trabalho tem como objetivo revisar a literatura sobre o uso de BFs na Odontologia, principalmente por ser uma possível alternativa para a redução da perda e aumento da densidade óssea corporal. E ainda, a possibilidade do aparecimento de osteonecrose dos maxilares mostra-se extremamente relevante, o que requer medidas terapêuticas e preventivas no envolvimento de práticas invasivas.

Palavras-chave: Bisfosfonatos; Osteonecrose; Implantes Dentários.

ABSTRACT

Bisphosphonates are drugs used in the treatment of osteodegenerative diseases such as Paget's disease, hypercalcemia and osteoporosis. These drugs are also used in therapy in patients with metastatic solid tumors and multiple myeloma. Such drugs modify bone remodeling, which emphasizes its effect on surgical procedures in the Implantology. The relationship between bisphosphonates and osteonecrosis has been described

and the placement of dental implants in patients treated with bisphosphonates remains poorly described. The aim of this study was to review the literature with concern to the use of bisphosphonates in dentistry, considering the possible alternative for reducing loss and increasing bone density body. Moreover, the possibility of osteonecrosis is really relevant, which requires therapeutic and preventive strategies.

Keywords: Bisphosphonates; Osteonecrosis; Dental Implants.

INTRODUÇÃO

Os bisfosfonatos (BFs) são medicamentos utilizados no tratamento e prevenção de doenças osteodegenerativas como a osteoporose, a doença de Paget, hipercalcemia maligna, mieloma múltiplo e também utilizados em metástases ósseas de tumores de tecidos moles tais como mama, pulmão e próstata¹. Os BFs inibem a reabsorção óssea por serem seletivamente absorvidos às superfícies minerais ósseas, onde interferem na ação de reabsorção dos osteoclastos após a fagocitose². Apesar de sua etiologia ainda não totalmente conhecida, o uso prolongado dos BFs pode resultar em efeitos adversos indesejáveis como a osteonecrose de mandíbula ou maxila². A remodelação óssea e a osseointegração também podem ser afetadas pelo uso dos BFs³. Deste modo, a instalação de implantes em pacientes que fazem uso de BFs pode apresentar limitações, sendo importante compreender os riscos inerentes ao procedimento nesses pacientes. Assim, é de extrema

relevância que as indicações e contraindicações da terapêutica com implantes em pacientes tratados com BFs seja realizada. Para isso, a compreensão dos mecanismos de ação dos BFs na inibição da reabsorção óssea bem como sua influência na instalação dos implantes é fundamental^{2,3}.

Nesse contexto, este estudo busca avaliar e compreender os riscos do procedimento de instalação de implantes em pacientes que fazem uso terapêutico de BFs bem como analisar o mecanismo de ação desses medicamentos.

REVISÃO DE LITERATURA

Os BFs são considerados medicamentos de primeira escolha no tratamento e prevenção de doenças osteodegenerativas como a osteoporose pós-menopausa, doença de Paget, tratamento da hipercalemia induzida por tumores, redução de complicações esqueléticas, tumores de mama, próstata e pulmão, carcinoma de células renais e alívio dos sintomas da osteogênese imperfeita^{5,6}. Essas drogas são potentes inibidores da reabsorção óssea mediada por osteoclastos e são efetivas na redução das concentrações de cálcio no soro de pacientes com hipercalemia maligna^{4,11}. Outras indicações relevantes relatadas ao uso dos BFs é sua eficácia no tratamento de patologias como a leishmaniose visceral, doença de Chagas, malária e toxoplasmose^{4,11}.

A osteonecrose de mandíbula (ONM) foi previamente descrita em pacientes tratados com BFs. A maioria dos casos ocorreu em pacientes com câncer submetidos a procedimentos dentários. Porém, alguns casos foram relatados em pacientes com osteoporose pós-menopausa. Os fatores de risco estabelecidos para osteonecrose de mandíbula incluem diagnóstico de câncer e doenças concomitantes tais como anemia, coagulopatia, infecção e doença dentária preexistente. A maioria dos casos foram notificados em pacientes tratados com BFs por via intravenosa, entretanto, alguns casos ocorreram em pacientes tratados por via oral⁸.

Procedimentos cirúrgicos orais, incluindo instalação de implantes dentais, são conhecidos por serem fatores de risco para o desenvolvimento de osteonecrose em paciente com câncer em

tratamento com BFs nitrogenados em doses intravenosas. De fato, a maioria dos casos de osteonecrose relatados na literatura após instalação de implantes dentais envolve pacientes que recebem altas doses intravenosas de BFs para o tratamento de metástases ósseas e mieloma múltiplo⁸.

A toxicidade é outro efeito adverso que deve ser considerado. Vários fatores importantes podem ser relacionados, tais como: dose elevada, tempo de infusão ou intervalo de administração mais curtos que o recomendado. Devido ao efeito cumulativo, a dose total de BFs pode ter um papel importante em casos de tratamentos longos. Nos BFs orais, não existe uma associação tão significativa com a nefrotoxicidade como os intravenosos. Assim, o uso seguro desse medicamento deve ser fundamentada em uma criteriosa avaliação da função renal, principalmente em pacientes idosos. Outros efeitos relatados são a conjuntivite não específica, hipocalcemia e hiperparatireoidismo secundário, dor musculoesquelética, fibrilação auricular, fraturas atípicas da diáfise femoral, reações cutâneas, urticárias, prurido e líquen plano¹.

Pela via oral, esses fármacos são absorvidos em todo o trato gastrointestinal com melhor absorção nos segmentos do trato com grandes áreas de superfície. A principal desvantagem dos BFs é a sua fraca absorção oral, geralmente inferior a 1% da dose administrada. Há pequenas diferenças na absorção entre os BFs, sendo que os fármacos nitrogenados (BFs de primeira geração) mais utilizados, como o alendronato, residronato e ibandronato, apresentam uma absorção de cerca de 0,7% da dose administrada. Os BFs não nitrogenados, como clorodronato e etidronato (BFs de segunda e terceira geração), parecem ter uma absorção maior, sendo de aproximadamente 2% da dose administrada¹.

As propriedades físico-químicas dos BFs são similares, diferindo na potência antirreabsortiva. Devido a essa característica, suas doses clínicas também diferem acentuadamente¹⁰. Vários aspectos farmacológicos relevantes para a ação dos BFs no tecido ósseo ainda estão incompletamente compreendidos, possivelmente devido às complexas propriedades farmacológicas, as quais incluem captação seletiva nos locais com remodelação óssea.

MECANISMO DE AÇÃO

Os BFs são análogos sintéticos do pirofosfato inorgânico, um regulador fisiológico da calcificação e reabsorção óssea. Presentes na corrente sanguínea, os BFs ligam-se aos cristais de hidroxiapatita, onde permanecem depositados até a fagocitose pelos osteoclastos⁵.

A afinidade dos BFs à hidroxiapatita mineral óssea é a base para sua utilização como inibidores de calcificação ectópica e da reabsorção óssea. Os efeitos físico-químicos dos BFs incluem forte ligação aos cristais de fosfato de cálcio, inibindo seu crescimento de agregação e dissolução, principalmente nos locais de remodelação óssea. Esses medicamentos diminuem a taxa de reabsorção óssea, aumentando a densidade mineral ou melhorando as propriedades estruturais do osso, o que reduz o risco de fraturas. Assim, permanecem incorporados na matriz óssea durante um longo período de tempo, sendo de aproximadamente dez anos. Durante a remodelação óssea, esses fármacos são liberados em meio ácido e entram em contato com os osteoclastos. Após a fagocitose, inibem a reabsorção óssea através da interferência na via da síntese de colesterol dentro da célula, promovendo a apoptose e interrompendo o ciclo dos osteoclastos⁹.

Os BFs de primeira geração atuam incorporando-se às moléculas recém-formadas de ATP pela classe II aminoacil-transferase da RNA sintetase presentes na superfície óssea, sendo depois captados pelos osteoclastos. Esses análogos de ATP não hidrolisáveis são considerados citotóxicos para a célula devido à inibição de vários processos celulares dependentes de ATP e seu acúmulo no interior da célula leva à apoptose do osteoclasto⁷. Os BFs de segunda e terceira geração induzem mudanças no citoesqueleto dos osteoclastos, como a perda da borda em escova, rompimento dos filamentos de actina, levando à sua inativação e potencialmente apoptose. Esta ação é principalmente o resultado da inibição da farnesil pirofosfato sintase (FPP-sintase), uma enzima da via biossintética do mevalonato, que bloqueia uma via colateral responsável pelo controle da prenilação e ativação das proteínas de sinalização intracelular¹².

OS BISFOSFONATOS E A IMPLANTODONTIA

A preparação do leito ósseo receptor para um implante osseointegrado envolve a ocorrência de uma discreta necrose óssea, sendo posteriormente substituída por novo tecido ósseo, resultando na osseointegração. Sob condições de osteoporose, o processo de remodelação óssea pode estar comprometido, em diferentes intensidades, o que impede ou prejudica a osseointegração³.

A remodelação óssea envolve a coordenação da atividade de duas linhagens distintas de células: os osteoblastos e os osteoclastos, que formam e reabsorvem o tecido conjuntivo mineralizado do osso¹³. Os processos de deposição e reabsorção óssea são conjugados e o equilíbrio entre esses processos é determinante para a massa esquelética⁷. A remodelação é a principal via de alterações na forma óssea, resistência a esforços, reparo e homeostasia de cálcio e fosfato do organismo. Qualquer perturbação nessa relação celular pode alterar a quantidade e qualidade do osso formado. Nessas condições, o processo de osteointegração pode ser prejudicado em pacientes acometidos por osteoporose³.

Bell e Bell¹⁴, em 2007, desenvolveram um estudo retrospectivo para avaliar o risco de fracasso em enxertos ósseos e instalação de implantes. Foram avaliados 42 pacientes (101 implantes) que faziam uso de BFs orais com necessidade de procedimentos de enxertia e instalação de implantes. Os pacientes foram examinados para se determinar a perda de implantes, alterações na hemorragia, profundidade de bolsa a sondagem, altura da crista e qualquer evidência de osteonecrose da mandíbula. Cinco implantes falharam, apresentando uma taxa de sucesso de 95%, o que é comparável à taxa de sucesso de 96,5% dos 734 implantes instalados em pacientes que não tomaram BFs pelo mesmo autor em 2006. Nenhum paciente apresentou sinais de osteonecrose e não houve sangramento à sondagem em torno de qualquer um dos implantes. Qi et al.⁶, em 2012, avaliaram o efeito do zoledronato no reparo do enxerto ósseo e na osseointegração dos implantes. Foi demonstrado que o uso combinado, sistêmico e local, de zoledronato pode reverter o efeito deletério da osteoporose e promover a osseointegração de implantes em enxertos

ósseos autólogos. Assim, os autores sugerem que a administração de zoledronato sistêmica, local ou combinada, pode ser uma estratégia eficaz na melhoria da osseointegração de implantes especialmente em leitos ósseos de baixa densidade.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

O aumento no número de pacientes em tratamento com BFs com necessidade de reabilitação oral com implantes indica que uma maior compreensão dos mecanismos e efeitos relacionados ao uso de BFs torna-se fundamental. Patologias osteodegenerativas podem prejudicar significativamente o processo de osseointegração, apresentando um grande risco para o sucesso dos implantes dentários. Os BFs inibem a reabsorção óssea de forma seletiva, sendo que seu uso prolongado pode resultar em efeitos adversos como a osteonecrose^{8,13}.

A interferência no processo de reabsorção óssea pelo uso dos BFs está relacionada à inibição da capacidade reabsortiva dos osteoclastos, resultando em alterações no mecanismo de remodelação óssea. Devido a essas alterações, o processo de osseointegração pode ser prejudicado. Assim, é necessário que uma criteriosa avaliação pré e pós-operatória seja realizada. O maior risco para o desenvolvimento da osteorradioneecrose mandibular envolve pacientes que fazem uso dos BFs por via intravenosa. Assim, é conveniente que o cirurgião-dentista atue com uma abordagem conservadora, efetuando os tratamentos invasivos antes do início da terapêutica. Nesse contexto, é importante salientar que a instalação de implantes em paciente sob terapia intravenosa é contraindicada, devido ao maior risco de osteorradioneecrose.

O paciente candidato a receber implantes deve ser orientado quanto aos riscos do desenvolvimento da ONM e orientado quanto ao rígido controle de higiene dental e visitas regulares ao dentista. Ainda que os resultados sejam promissores, ainda não há protocolos estabelecidos para a reabilitação oral com implantes em pacientes submetidos a terapias com BFs. Nesse contexto, novas pesquisas devem ser realizadas visando adequar as estratégias preventivas e terapêuticas para pacientes tratados com BFs.

REFERÊNCIAS

1. Cremers S, Papapoulos S. Pharmacology of bisphosphonates. *Bone*. 2011;(49):42-9.
2. Mariott A. Bisphosphonates and osteonecrosis of the jaw. *J Dent Educ*. 2008;72(8): 919-29.
3. Luize DS, Marakawa AC, Bosco AF, Nagata MJH, Bonfante S. A influência da osteoporose na implantodontia. *Arq Odont*. 2005;(41):105-92.
4. Russell, R. Graham G. Bisphosphonates: The first 40 years. *Bone*. 2011;(49):2-19.
5. Ezra A, Golomb G. Administration routes and delivery system of bisphosphonates for the treatment of bone resorption. *Adv Drug Deliv Rev*. 2000;(42):175-95.
6. Qi M, Hu J, Li J, Li J, Dong W, Feng X, et al. Effect of Zoledronate acid treatment on osseointegration and fixation of implants in autologous iliac bone grafts in ovariectomized rabbits. *Bone*. 2011;(50):119-27.
7. ANVISA. Drogas para tratamento de doenças ósseas.[Internet]. Brasília: ANVISA. 2012. [Acesso em 2012 Jun 05]; Disponível em:<http://www4.anvisa.gov.br/base/visadoc/BM/BM%5b34624-1-0%5d.PDF>
8. Assael LA. Oral Bisphosphonates as a cause of bisphosphonates-related osteonecrosis of the jaws: clinical findings, assessment of risks, and preventive strategies. *J Oral Maxillofac Surg*. 2009;67(5Suppl):35-43.
9. Papapoulos SE. Bisphosphonates: how they work. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2008;22(5):831-47.
10. Fernandes C, Leite RS, Lanças FM. Bisfosfonatos: Síntese, análises químicas e aplicações farmacológicas. *Quím Nova*. 2005;(28):274-80.
11. Drake MT, Clarke BL, Khosla S. Bisphosphonates: mechanism of action and role in clinical practice. *Mayo Clin Proc*. 2008;83(9):1032-45.
12. Robbins S L, Cotran RS. Bases patológicas das doenças. 7aed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora; 2005.

13. Carranza FA, Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR. Periodontia clínica. Rio de Janeiro. Elsevier Editora; 2007.

14. Bell BM , Bell RE. Oral bisphosphonates and dental implants: A retrospective study. J Oral Maxillofac Surg. 2008;(66):1022-4.

Não basta crescer. É preciso Avançar

WDS Tecnologia: soluções para inovar sua empresa



Website | E-commerce | E-mail Marketing | CRM | ERP | Softwares Customizados | Mídia Social | Google Adwords | SEO | Design Gráfico

A WDS é uma empresa brasileira com atuação **global** que integra soluções em TI para o mercado corporativo. Nossos serviços vão desde a etapa de **consultoria**, **desenvolvimento** das soluções mais adequadas, até a **implantação**, **treinamento** e **suporte**. Qualidade permanente em soluções inteligentes através de uma **equipe profissional** constantemente treinada, **capacitada** e comprometida com **resultados**.

wds
Tecnologia de Vanguarda

Implantes angulados como alternativa ao enxerto ósseo em reabilitação maxilar

Gabriel Haddad Kalluf¹, Gustavo Lara Achôa¹, Marcus Woltmann¹, Karina Rosso², Patricia Hildebrand Karnopp³.

¹CD, Especialista e Mestre em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial, Professor da Faculdade Regional de Blumenau (FURB).

²Acadêmico e Estagiário da disciplina de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Faculdade Regional de Blumenau (FURB).

³CD, Especialista em Dentística Restauradora.

Autor correspondente:

Gabriel Haddad Kalluf

Rua Concórdia 114, Anita Garibaldi, Joinville - SC CEP 89203-600

E-mail: gahaddad@terra.com.br

RESUMO

O uso de implantes osteointegrados para a reabilitação de maxila atrófica é dificultado pela situação dimensional óssea, assim como pela presença de estruturas anatômicas como os seios maxilares pneumatizados. Várias alternativas já foram propostas para tentar solucionar esse problema, como o uso de enxertos ósseos do tipo inlay/onlay, osteotomia Le Fort I com interposição de enxerto e distração osteogênica. Uma via conservadora é o uso de implantes inclinados, que torna o tratamento mais econômico, rápido e não necessita de procedimentos de maior complexidade, como os descritos anteriormente. As vantagens cirúrgicas e protéticas do uso de implantes inclinados são o uso de implantes mais longos, que aumentam a área de contato osso-implante e a estabilidade inicial; a possibilidade de ampliar a distância entre implantes, o que melhora a distribuição de carga; redução ou eliminação da necessidade de cantilevers; redução ou eliminação da necessidade de procedimentos de enxertia. Este trabalho buscou, por meio de breve revisão de literatura e relato de caso clínico, apresentar e discutir aspectos relacionados à reabilitação de maxilas atróficas.

Palavras-chave: Implantes Dentários; Osseointegração; Reabilitação bucal.

ABSTRACT

The use of osseointegrated implants for the rehabilitation of severely atrophic maxilla is complicated by the quantity and quality of bone as well as by the presence of anatomical structures like the maxillary sinuses. Several alternatives have been proposed for tackling this problem as the use of bone grafts of the inlay / onlay, Le Fort I osteotomy with interposition graft and distraction osteogenesis. A conservative way is the use of tilted

implants, which makes treatment more economical, fast and does not require more complex procedures such as those described above. The advantages of surgical and prosthetic use of tilted implants are: The use of longer implants, which increase the area of bone-implant contact and initial stability; Extends the distance between implants, which improves the load distribution; Reduces or eliminates the need for cantilevers; Reduces or eliminates the need for grafting procedures. This study aimed, through a brief literature review and case report, to present and discuss aspects related to rehabilitation of atrophic jaws.

Keywords: Dental implants; Osseointegration; Mouth Rehabilitation.

INTRODUÇÃO

A perda prematura de elementos dentários leva a uma sequência de alterações ósseas, caracterizadas por reabsorção no rebordo alveolar. Nesses casos, o uso de implantes dentários para a reabilitação de maxila atrófica é dificultado pela quantidade insuficiente de tecido ósseo bem como pela qualidade óssea inadequada. Além disso, a pneumatização de estruturas anatômicas como os seios maxilares pode dificultar a reabilitação nesses pacientes. Nesse contexto, a instalação de implantes angulados foi proposta a fim de solucionar casos mais rápidos, junto à necessidade de uma melhor adaptação às particularidades geométricas do osso sem perder a funcionalidade^{1,2}.

O uso de implantes inclinados na crista óssea residual apresenta muitas vantagens clínicas: 1) uso de fixações mais longas e ancoragem em região de osso de melhor qualidade, como pilar pterigoide, pilar canino, osso cortical das paredes



Figura 1 - Aspecto clínico do sorriso com excesso vertical de maxila e exposição demasiada dos elementos dentários na pré-maxila.



Figura 2 - Aspecto clínico oclusal e periodontal.

mesial, distal e curvatura palatina da maxila; 2) a inclinação dos implantes resulta na ampliação da distância entre os implantes anteriores e posteriores, o que deve resultar em melhor distribuição de carga; 3) a técnica reduz ou elimina a necessidade de cantilevers nas próteses; 4) a técnica pode reduzir ou eliminar a necessidade de procedimentos de enxertia óssea em regiões atróficas. Com a finalidade de simplificar o tratamento desses casos, aumentar a previsibilidade dos resultados e diminuir os riscos, a utilização de implantes inclinados na maxila em relação à parede anterior do seio maxilar foi relatada, permitindo evitar cirurgias de enxertia do seio maxilar^{1,3,4}.

Contudo, os implantes angulados tornaram-se uma realidade na implantodontia moderna, simplificando o tratamento reabilitador dos maxilares atróficos. O sucesso desse tratamento está vinculado a uma criteriosa seleção e estudo dos casos clínicos, assim como o conhecimento anatômico e habilidade do cirurgião. O presente trabalho tem como objetivo

apresentar um caso clínico, no qual a inclinação dos implantes foi instituída, visando a reabilitação protética sem a necessidade de procedimentos de enxertia para levantamento do seio maxilar.

RELATO DE CASO

Paciente de 55 anos com queixa estética e funcional relatando dores recorrentes de origem odontogênica, dores articulares, além de função mastigatória comprometida devido à situação dos elementos dentários remanescentes. Clinicamente apresentava edentulismo parcial em mandíbula e maxila com ausência dos elementos 14, 16, 17, 18, 15, 17, 18, 36, 37, 38, 45, 46, 47 e 48, comprometimento periodontal com apinhamentos e mobilidade generalizada (Figuras 1, 2 e 3). A análise tomográfica volumétrica revelou reabsorção maxilar posterior à esquerda com perda óssea em altura, sugerindo também qualidade óssea tipo três e quatro. Entretanto, a espessura do rebordo maxilar mostrou-se preservada e um excesso vertical na



Figura 3 - Radiografia panorâmica inicial.

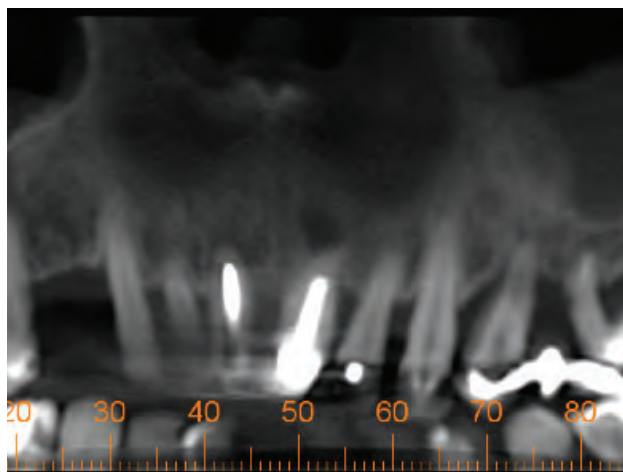


Figura 4 - Tomografia inicial – visão tomográfica panorâmica.

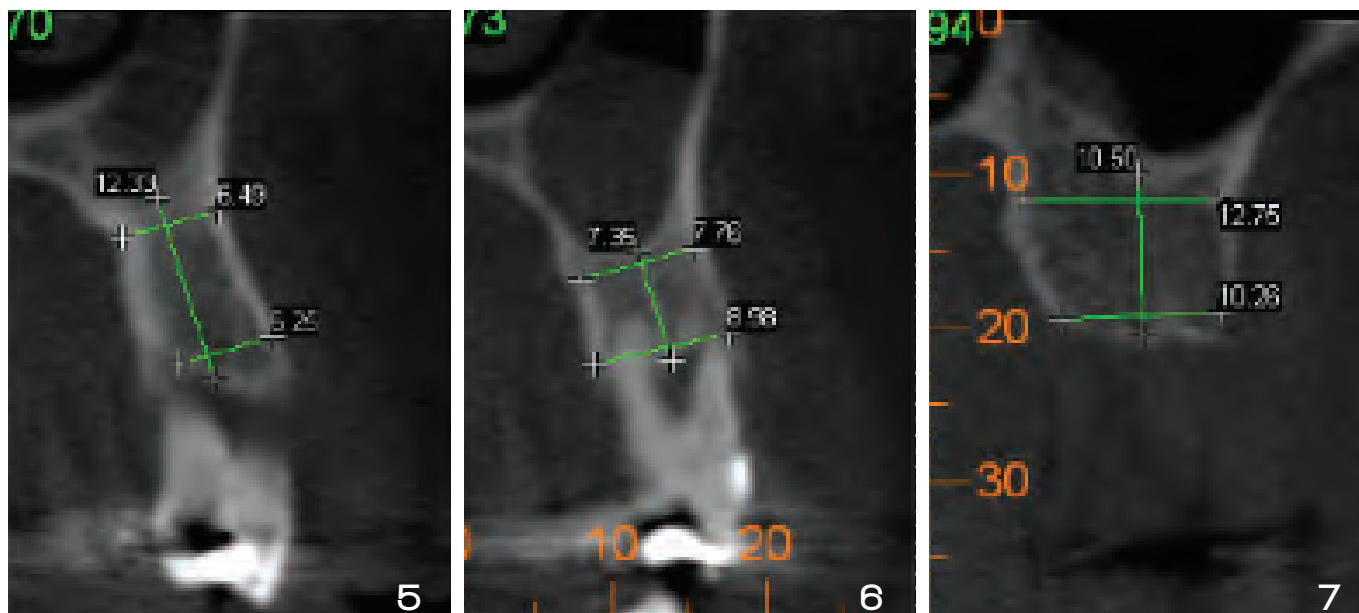


Figura 5 - Tomografia inicial – visão tomográfica volumétrica da região do elemento 24.
 Figura 6 - Tomografia inicial – visão tomográfica volumétrica da região do elemento 25.
 Figura 7 - Tomografia inicial – visão tomográfica volumétrica da tuberosidade maxilar.

maxila foi detectado (Figuras 4, 5, 6 e 7).

O planejamento inicial incluiu extração total dos dentes maxilares com alveoloplastia em altura de toda a pré-maxila concomitantemente ao enxerto ósseo através da técnica de sinus lift à esquerda, objetivando a instalação de oito implantes após seis meses. Para a mandíbula, foi planejada a instalação de cinco implantes em região anterior para protocolo convencional de carga imediata.

Os procedimentos de enxertia foram descartados pela paciente em virtude do custo e complexidade. Tendo em vista a espessura e a quantidade óssea na tuberosidade maxilar, optou-se pela instalação de implantes angulados, lateralmente às paredes sinusais como forma de evitar um cantilever muito extenso. O planejamento inicial para reabilitação da mandíbula foi mantido.

Previamente foram realizados modelos, guias cirúrgicos e registros oclusais para estudo e mensuração da dimensão vertical, tendo em vista o excesso vertical maxilar. Foi confeccionada uma prótese provisória superior móvel e foram solicitados exames séricos complementares, os quais não revelaram quaisquer alterações em relação aos padrões de normalidade.

O fase cirúrgica foi realizada sob anestesia local com prescrição de profilaxia antibiótica com Amoxicilina (2g), associado a Dexametasona (8mg), uma hora antes do procedimento. Os elementos dentários remanescentes maxilares foram extraídos

de forma cautelosa, visando preservar as tábuas ósseas. A alveoloplastia na pré-maxila foi de aproximadamente 4 mm com o intuito de evitar comprometimentos estéticos na região. Foram instalados quatro implantes de 13 mm paralelos em lado direito de maxila e um implante paralelo de 11 mm na pré-maxila esquerda (Titamax EX, Neodent, Curitiba, Brasil). Os implantes angulados foram instalados com inclinação aproximada de 17 graus, lateralmente às paredes do seio maxilar, sendo o implante mais anterior de 15 mm e o posterior de 17 mm ancorado próximo à tuberosidade maxilar. A estabilidade primária atingida no momento da instalação foi adequada para utilização da técnica de carga imediata. Entretanto, a paciente optou pela não utilização dessa técnica no arco superior. A prótese total superior foi instalada com auxílio de material reembasador resiliente com estética satisfatória e boa relação oclusal com o arco inferior. Após dois meses, cinco implantes de 15 mm (Titamax Cortical, Neodent) foram instalados em região anterior de mandíbula em posição paralela com torque de inserção acima de 50 Ncm. Foi instalada imediatamente uma prótese fixa provisória para assentamento correto do tecido gengival. Para isso, foram utilizados minipilares (Neodent) de 2 mm de altura com torque de 32 Ncm, o retalho foi reposicionado e a sutura foi realizada. Os cilindros de titânio provisórios (Neodent) foram posicionados e a prótese total provisória fixada nos cilindros, em oclusão com a prótese total móvel superior.



Figura 8 - Aspecto gengival após 6 meses.



Figura 9 - Aspecto gengival após 6 meses.

Após quatro meses, iniciaram-se os procedimentos de reabertura e moldagem, sendo as próteses definitivas instaladas e ajustadas dentro de uma semana. Para os implantes maxilares, foram instalados sete minipilares (Neodent). Destes, cinco foram retos de 1 mm de altura e dois angulados de 30° com torque de 32 e 15 Ncm, respectivamente (Figuras 8, 9, 10, 11 e 12).

O resultado estético e funcional foi satisfatório, bem como a recuperação da dimensão vertical. Após um ano de acompanhamento, os implantes, bem como os tecidos periimplantares, não apresentam quaisquer alterações em relação aos padrões de normalidade (Figuras 13 e 14).

DISCUSSÃO

Em muitos casos, os protocolos tradicionais para tratamento de maxilas atróficas requerem reconstruções ósseas para possibilitar a instalação de implantes com diâmetros e tamanhos adequados,

posicionamento correto e quantidade suficiente de fixações². Nesse contexto, o uso de implantes inclinados em maxila é considerado uma alternativa viável para evitar cirurgias extensas com enxertos ósseos, sendo que uma adequada distribuição de implantes está associada a um número elevado dos mesmos³.

Em um contexto geral, a condição anatômica gerada pela pneumatização dos seios maxilares requer a instalação de implantes com inclinação distal, buscando ancoragem em áreas de maior densidade óssea com emergência próxima à região de primeiros molares⁴. Desse modo, a disposição geométrica do conjunto prótese-implante é otimizada⁵. Sem a utilização dessa técnica, tais regiões receberiam implantes mais curtos e/ou necessitariam de procedimentos de enxertia, o que aumenta a complexidade, duração e custos do tratamento^{3,4}.

Aparicio e colaboradores¹ apresentaram um estudo clínico, radiográfico e associado ao uso de Periotest para implantes axiais e inclinados como



Figura 10 - Prótese do tipo protocolo inferior final.

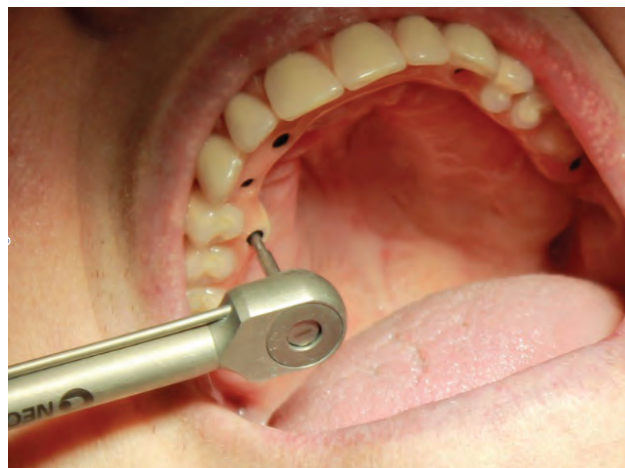


Figura 11 - Prótese do tipo protocolo superior final.

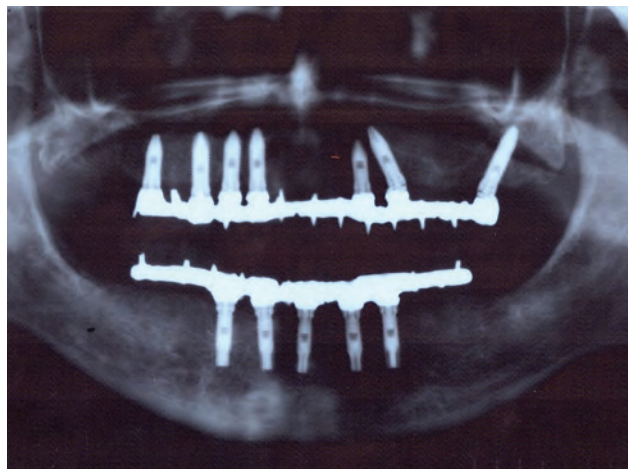


Figura 12 - Radiografia panorâmica após 12 meses da instalação das próteses finais.



Figura 13 - Aspecto intraoral final.



Figura 14 - Aspecto clínico final do sorriso com restabelecimento da dimensão vertical e exposição satisfatória dos dentes da pré-maxila.

uma alternativa de tratamento da enxertia de seio maxilar em arcos severamente reabsorvidos. Do ponto de vista teórico, o uso de implantes inclinados na crista residual permite a instalação de implantes mais longos, o que confere um aumento na área

de contato entre osso e implante. Além disso, essa inclinação também confere maior estabilidade primária, aumento na distância entre implantes, o que permite uma diminuição ou, até mesmo, eliminação dos cantilevers. E ainda, essa técnica permite a instalação de implantes em osso residual, evitando assim técnicas mais complexas.

De acordo com Canay et al.⁶, o limite para carga no osso para que ocorra reabsorção não é completamente estabelecido. O'Mahony et al.⁷ afirmaram que os implantes devem ser posicionados de forma axial para que um melhor resultado biomecânico seja obtido nas reabilitações. Outros autores verificaram que cargas verticais aplicadas a um implante angulado produzem mais tensões em sua porção cervical do que implantes retos^{8,9}. Contudo, a angulação de implantes vem sendo proposta para a reabilitação de rebordos mandibulares e maxilares atrofados, nos quais a inserção de um implante axialmente não pode ser indicada com previsibilidade. Além disso, a angulação permite a instalação de um implante mais longo, melhorando o prognóstico quando comparado a um implante curto^{10,11}.

Apesar de estudos mostrarem que há maior concentração de tensões, não há evidências clínicas que considerem incorreta a angulação dos implantes. Diversos autores avaliaram as taxas de sucesso e de perda óssea de próteses com carga imediata de arcada total combinando implantes paralelos e angulados, revelando índices similares entre os implantes paralelos e angulados¹²⁻¹⁵.

No caso exposto, a angulação permitiu a instalação de implantes mais longos quando comparados à possibilidade de instalação de implantes axiais na maxila. Outra vantagem foi o aumento da distância de emergência do parafuso protético para distal, o que promoveu uma menor extensão em cantilever e um reforço estrutural para essa região sujeita a grandes esforços.

Existe na literatura a afirmação de que materiais protéticos com baixa rigidez poderiam interferir na transmissão de forças a implantes, promovendo uma vantagem biomecânica, conforme o proposto inicialmente por Skalak¹⁶. Com base nessa teoria, foram propostos protocolos de carregamento de próteses incluindo a utilização de próteses em resina como uma medida para atenuar a força sobre os implantes^{17,18}. Contudo, as pesquisas in vivo tendem a indicar que não há

diferenças entre as forças transmitidas por próteses em resina acrílica e outros materiais, como metal ou porcelana^{9,19-21}. Ainda, um acompanhamento clínico prospectivo de 509 pacientes implantados demonstrou também não haver uma correlação entre a incidência de falhas clínicas de implantes osteointegrados e os materiais oclusais²². Portanto, caberia ao clínico selecionar o material de recobrimento oclusal em suas reabilitações segundo o balanço de propriedades mecânicas tais como dureza, resistência ao desgaste e facilidade de manutenção, além das vantagens biomecânicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de implantes inclinados pode ser considerada como uma relevante alternativa de tratamento para a reabilitação de rebordos severamente reabsorvidos. Diversas vantagens estão relacionadas a essa técnica, tais como características biomecânicas favoráveis e alta estabilidade protética. Além disso, procedimentos de enxertia podem ser evitados, o que simplifica e encurta o período de tratamento. Assim, essa técnica oferece a possibilidade de instalação de implantes mais longos em posição inclinada se a possibilidade de instalação de implantes paralelos for considerada.

REFERÊNCIAS

1. Aparicio C, Perales P, Rangert B. Tilted implants as an alternative to maxillary sinus grafting: a clinical, radiologic, and periotest study. *Clin Implant Dent Relat Res* 2001;3:39-49.
2. Branemark PI, Hansson BO, Adell R, Breine U, Lindstrom J, Hallen O, et al. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. *Scand J Plast Reconstr Surg Suppl* 1977;16:1-132.
3. Maló P, Nobre Mde A, Petersson U, Wigren S. A pilot study of complete edentulous rehabilitation with immediate function using a new implant design: case series. *Clin Implant Dent Relat Res* 2006;8:223-32.
4. Maló P, Rangert B, Nobre M. All-on-4 immediate-function concept with Branemark System implants for completely edentulous maxillae: a 1-year retrospective clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res* 2005;7 Suppl 1:S88-94.

5. Vasconcelos LW, Pretrilli C, Paleckis L, Ueno RMT. Implantes inclinados no sentido pósterio-anterior da maxila: apresentação de caso clínico. *Rev Assoc Paul Cir Dent* 2003;7:431-8.
6. Canay S, Hersek N, Akpınar I, Asik Z. Comparison of stress distribution around vertical and angled implants with finite-element analysis. *Quintessence Int* 1996;27:591-8.
7. O'Mahony A, Bowles Q, Woolsey G, Robinson SJ, Spencer P. Stress distribution in the single-unit osseointegrated dental implant: finite element analyses of axial and off-axial loading. *Implant Dent* 2000;9:207-18.
8. Brosh T, Pilo R, Sudai D. The influence of abutment angulation on strains and stresses along the implant/bone interface: comparison between two experimental techniques. *J Prosthet Dent* 1998;79:328-34.
9. Markarian RA. Biomecânica da transmissão de cargas a implantes unitários em função dos materiais protéticos - Análise fotoelástica e dinâmica [Dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; Faculdade de Odontologia; 2005.
10. Krekmanov L. Placement of posterior mandibular and maxillary implants in patients with severe bone deficiency: a clinical report of procedure. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2000;15:722-30.
11. Krekmanov L, Kahn M, Rangert B, Lindstrom H. Tilting of posterior mandibular and maxillary implants for improved prosthesis support. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2000;15:405-14.
12. Testori T, Del Fabbro M, Capelli M, Zuffetti F, Francetti L, Weinstein RL. Immediate occlusal loading and tilted implants for the rehabilitation of the atrophic edentulous maxilla: 1-year interim results of a multicenter prospective study. *Clin Oral Implants Res* 2008;19:227-32.
13. Capelli M, Zuffetti F, Del Fabbro M, Testori T. Immediate rehabilitation of the completely edentulous jaw with fixed prostheses supported by either upright or tilted implants: a multicenter clinical study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2007;22:639-44.
14. Rosen A, Gynther G. Implant treatment without

bone grafting in edentulous severely resorbed maxillas: a long-term follow-up study. *J Oral Maxillofac Surg* 2007;65:1010-6.

15. Calandriello R, Tomatis M. Simplified treatment of the atrophic posterior maxilla via immediate/early function and tilted implants: A prospective 1-year clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res* 2005;7:S1-12.

16. Skalak R. Biomechanical considerations in osseointegrated prostheses. *J Prosthet Dent* 1983;49:843-8.

17. Misch CE. Progressive loading of bone with implant prostheses. *J Dent Symp* 1993;1:50-3.

18. Rotter BE, Blackwell R, Dalton G. Testing progressive loading of endosteal implants with the Periotest: a pilot study. *Implant Dent* 1996;5:28-32.

19. Bassit R, Lindstrom H, Rangert B. In vivo registration of force development with ceramic and acrylic resin occlusal materials on implant-supported prostheses. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2002;17:17-23.

20. Duyck J, Van Oosterwyck H, Vander Sloten J, De Cooman M, Puers R, Naert I. Influence of prosthesis material on the loading of implants that support a fixed partial prosthesis: in vivo study. *Clin Implant Dent Relat Res* 2000;2:100-9.

21. Hobkirk JA, Psarros KJ. The influence of occlusal surface material on peak masticatory forces using osseointegrated implant-supported prostheses. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1992;7:345-52.

22. Naert I, Quirynen M, van Steenberghe D, Darius P. A six-year prosthodontic study of 509 consecutively inserted implants for the treatment of partial edentulism. *J Prosthet Dent* 1992;67:236-45.

IPS Empress® Direct. O único Compósito Direto que pode ser chamado de Empress!

Confiança

Segurança

Estética



IPS Empress® Direct

Compósito Estético Direto



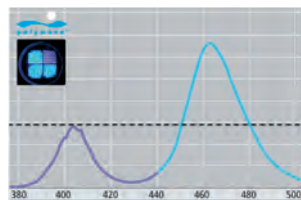
O IPS Empress Direct é um compósito de restauração nanohíbrido, fotopolimerizável e extremamente estético usado em procedimentos de restauração direta nas regiões anterior e posterior. Por quase 20 anos, o nome IPS Empress tem sido associado ao mais alto nível estético na reprodução de características dentais naturais. O IPS Empress Direct, da linha IPS Empress, reúne a estética da cerâmica e as vantagens da aplicação de compósitos.



Novo Bluephase® G2

O novo Bluephase G2 é um fotopolimerizador sem fio, de alta performance, com intensidade de luz de 1.200 mW/cm, 3 programas: low power, high power e soft start.

Com diferentes comprimentos de onda (polywave LED), esta nova geração do Bluephase alcança um espectro entre 380 a 515 nm, similar às lâmpadas halógenas e compatível a todos os fotoiniciadores.



Qualquer material devido ao polywave® LED



Qualquer indicação devido à contínua refrigeração



Qualquer hora devido ao Click & Cure



**ivoclar
vivadent®**
passion vision innovation

Para mais informações: cac@ivoclarvivadent.com

Alameda Caiapós, 723 - Tamboré - 06460-110 - Barueri - SP - Fone: 11 2424-7400 - Fax: 11 2424-7440

*Todas as imagens neste folheto são ilustrativas.

Ivoclar Vivadent Brasil, empresa do grupo Ivoclar Vivadent AG - Liechtenstein.

www.ivoclarvivadent.com

Uso da toxina botulínica tipo A em pacientes com bruxismo reabilitados com prótese do tipo protocolo em carga imediata

Emerson Delázari Donini¹, Wesley Falcão Tuler², Marcelo Augusto Amaral³

¹ CD, Especialista em Implantodontia pelo UniCesumar

² CD, Doutor em Biologia Oral pela USC/SP, Coordenador da Especialização em Implantodontia do UniCesumar

³ CD, Mestre em Saúde Coletiva pela UEL/PR, Professor da Especialização em Implantodontia do UniCesumar

Autor correspondente:

Emerson Delázari Donini

Endereço: Rua Sete de Setembro, 877, Sala 301 Centro CEP: 85960-000

Marechal Cândido Rondon, Paraná

Email: emerson_donini@hotmail.com

RESUMO

Os implantes osteointegrados, atualmente, são alternativas estética e funcionalmente consagradas na reabilitação de espaços protéticos unitários ou múltiplos e podem ser realizados em um ou dois estágios cirúrgicos. Nos últimos anos esse processo foi se modificando para apenas um estágio cirúrgico com carga imediata, por apresentar uma redução do período de tratamento e simplificação do processo de substituição dentária. O objetivo deste trabalho foi revisar a literatura sobre a toxina botulínica e suas indicações na Implantodontia para pacientes bruxômanos. Nesses pacientes, o planejamento cirúrgico e/ou protético e a utilização de técnicas para diminuir a sobrecarga nos implantes são a melhor forma de preservação da integridade e de sucesso dos implantes. Este estudo apresenta um breve histórico dos implantes dentários e sua evolução até a técnica atual de estágio único, e sugere um protocolo de atendimento para esses casos, baseado na literatura existente nessas áreas. Justifica-se esta revisão tendo em vista a alta prevalência do bruxismo nos dias atuais e as suas consequências deletérias muitas vezes irreversíveis aos implantes dentários. Dessa forma, será possível auxiliar os profissionais dessa área no diagnóstico precoce desse hábito parafuncional, colaborando para o sucesso das reabilitações implantossuportadas.

Palavras-chave: Bruxismo, Carga Imediata em Implante Dentário, Toxinas Botulínicas Tipo A.

ABSTRACT

Osseointegrated implants today are aesthetically and functionally alternative enshrined in prosthetic rehabilitation

unit or multiple spaces and can be performed in a two-stage surgery. In recent years this process has been modified to only one stage surgery with immediate loading, by presenting a reduction of treatment period and simplifying the process of tooth replacement. The aim of this work was to review the literature on botulinum toxin and its indications in implant dentistry for bruxist patients. In these patients, the surgical planning and/or prosthetic, and the use of techniques to reduce the burden on the implants is the best way of preserving the integrity and success of implants. This study presents a brief history of dental implants and its evolution to the current technique of a single stage, and suggests a treatment protocol for these cases, based on existing literature in these areas. This revision is justified with a view to high prevalence of bruxism in the present day and its deleterious consequences, often irreversible to dental implants. This way it will be possible help professionals in this area in the early diagnosis of this parafunctional habit, contributing to the success of implant-restorations.

Keywords: *Bruxism, Dental Implant Loading, Immediate, Botulinum Toxins, Type A.*

INTRODUÇÃO

A descoberta do princípio da osteointegração por Brånemark na década de 1960 abriu as portas para uma história de 40 anos de pesquisas na área de Implantodontia e que resultaram em inúmeras inovações científico-tecnológicas tornando os implantes osteointegrados um marco na reabilitação bucal. Os implantes osteointegrados, atualmente, são alternativas estética e funcionalmente consagradas

na reabilitação de espaços protéticos unitários ou múltiplos¹.

O processo de osteointegração é complexo e dependente de diversos fatores que podem estar relacionados ao implante (tipo de material, desenho e superfície) ou ao leito receptor no que diz respeito à qualidade e densidade óssea e sua capacidade de remodelação. Deficiências ósseas quantitativas e qualitativas são tidas como fatores que podem interferir no processo de osseointegração e consequentemente levar ao insucesso do tratamento reabilitador com implantes¹.

Grande parte das falhas dos implantes não é decorrente de problemas na osteointegração nem de doenças periimplantares, mas sim da sobrecarga oclusal. A baixa resistência do implante a essa sobrecarga deve-se à inexistência de ligamento periodontal, o que limita grandemente a propriocepção e prejudica a distribuição de tensão no peri-implante. Desse modo, é necessário e relevante verificar, durante o planejamento dos casos clínicos, sinais de bruxismo, devendo-se nessas situações recorrer a métodos que possam minimizá-lo².

O aumento dos desafios funcionais e estéticos levaram os implantodontistas a reduzir o período de tratamento através do uso da técnica de carga imediata. A carga imediata em implantes dentários representa claramente a mudança no dogma. Portanto, para atingir esse objetivo, o período de reparo ósseo livre de estresse necessitou ser considerado como um requisito absoluto para atingir uma pré-osseointegração. Alguns controladores das forças funcionais têm sido sugeridos como um dos ingredientes para a obtenção de sucesso com carga imediata de implantes³.

O objetivo deste artigo foi revisar o papel profilático e terapêutico da toxina botulínica tipo A na terapia com implantes dentários que receberão carga imediata e propor um protocolo de atendimento para esses casos.

REVISÃO DE LITERATURA

A técnica de carga imediata

A utilização de implantes com finalidade de repor elementos dentários perdidos representa atualmente uma evolução relevante na Odontologia, porém, sabe-se que desde os primórdios da história humana a reposição dos elementos dentários perdidos instiga a investigação do ser humano⁴.

O desenvolvimento dos implantes

osteointegrados teve início nos anos 1950 quando Brånemark investigava a microcirculação sanguínea em tíbias de coelhos com ajuda de uma câmara de observação em titânio e percebeu que o metal e o osso se integravam perfeitamente, sem haver rejeição. Com base nessa observação, descreveu a osteointegração, que é a união estável e funcional entre o osso e uma superfície de titânio¹.

Brånemark considerou importantes seis fatores para o sucesso dos implantes dentários. Estes fatores incluem material do implante, desenho do implante, acabamento do implante, condições do osso, técnica cirúrgica e condições de carga sobre o implante, sendo este último fator considerado crítico¹.

Brånemark et al.⁵ propuseram uma técnica cirúrgica realizada em dois estágios e livre de carga oclusal, na qual é preciso aguardar um período de cicatrização óssea de três a seis meses. No primeiro estágio é feita a inserção do implante e cobertura pela mucosa oral. No segundo, é realizada a abertura gengival para colocação de um cicatrizador e posterior confecção da prótese.

A condição de um período de espera de quatro a seis meses para a obtenção da osteointegração é justificada pela literatura científica⁶, que considera a importância da estabilidade inicial do implante, assim como as três etapas de desenvolvimento celular que ocorrem na interface osso/implante durante os três primeiros meses de reparo. A primeira etapa, denominada estabilização, toma seis semanas e nela as células se aderem ao implante e o osso formado é de pouca densidade. Na segunda etapa, chamada etapa de reforço, ocorre a formação do osso lamelar e finalmente na terceira etapa, denominada de durabilidade, ocorre uma ampla remodelação óssea e formação de osteões secundários.

Nos últimos anos esse processo foi se modificando para apenas um estágio cirúrgico com carga imediata. As vantagens da carga imediata incluem redução do período de tratamento e simplificação do processo de substituição dentária⁷. Há que se salientar que os implantes submetidos à carga imediata necessitam de estabilidade primária para que não ocorra falha na osteointegração⁸.

Existem várias situações preocupantes em relação à instalação dos implantes com carga imediata, tais como: quantidade e qualidade óssea ideal; protocolo cirúrgico otimizado e

cuidadoso; estabilidade inicial do implante; desenho do implante otimizado; estabilização rígida dos implantes (biomecânica); tipo de prótese a ser instalada imediatamente; passividade da prótese e componentes instalados; estabilidade oclusal; e ausência de interferências oclusais e bruxismo⁹.

O sucesso clínico e a longevidade dos tratamentos reabilitadores com prótese sobre implantes osteointegrados estão diretamente relacionados ao controle biomecânico da oclusão. Em razão da ausência dos ligamentos periodontais, os implantes, ao contrário dos dentes naturais, reagem biomecanicamente de forma diferente às forças oclusais. Além disso, a sobrecarga sobre os implantes tem sido considerada a principal causa do aparecimento de complicações mecânicas ou de falha no tratamento após a colocação dos implantes em função. Dessa maneira, é essencial que os cirurgiões-dentistas tenham domínio sobre essa área⁹.

O bruxismo e seus efeitos deletérios

Rodrigues et al.⁸ revisaram a literatura sobre o bruxismo e o definiram como o contato estático ou dinâmico da oclusão dos dentes em momentos outros, que não aqueles que ocorrem durante as funções normais da mastigação ou deglutição. É um fenômeno que ocorre preferencialmente durante o sono, de forma inconsciente, manifestando-se sob a forma de "apertamento" ou "ranger" de dentes.

As manifestações clínicas mais comumente associadas ao bruxismo são desgastes dentários excessivos, fraturas dos dentes e restaurações, sons oclusais audíveis de ranger, o tônus aumentado e hipertrofia dos músculos mastigatórios, a dor de cabeça e os sintomas na ATM (dor e desconforto, dificuldades mastigatórias, luxação, subluxação, crepitação, ruído articular uni e bilateral, limitação de abertura e desvio na trajetória de abertura bucal, mobilidade, recessão gengival e reabsorções ósseas)¹⁰.

Nos pacientes com bruxismo do sono, o planejamento cirúrgico e/ou protético e a utilização de técnicas para diminuir a sobrecarga nos implantes são a melhor forma de preservação da integridade e de sucesso dos implantes².

Ainda a esse respeito, o bruxismo foi definido como sendo uma atividade parafuncional do sistema mastigatório, que inclui apertar ou ranger de dentes, em nível subconsciente, em que

os mecanismos de proteção neuromuscular estão ausentes, o que pode acarretar danos ao sistema mastigatório e distúrbios temporomandibulares¹¹.

Ao revisar a etiologia do bruxismo, esta foi descrita como sendo multifatorial, englobando fatores locais, sistêmicos, psicológicos, ocupacionais e hereditários². Tendo em vista sua alta prevalência e suas consequências muitas vezes irreversíveis ao sistema mastigatório, define-se como papel do cirurgião-dentista o conhecimento de como as cargas oclusais, normais ou excessivas, podem influenciar ou sobrecarregar as próteses implantossuportadas para a realização de um diagnóstico precoce desse hábito parafuncional, a fim de que o esquema oclusal ideal seja selecionado para cada caso clínico, especificamente.

Com a presença do bruxismo, corre-se um grande risco de insucesso dos implantes dentais, haja vista que muitos autores o descrevem como um fator de risco considerável nesses casos. Embora nem todos o considerem uma contraindicação, no mínimo uma conduta cautelosa é recomendada⁹.

A previsibilidade e o sucesso longitudinal do tratamento com implantes são altamente influenciados pelo ambiente biomecânico onde eles estão inseridos e pode-se concluir com estudos científicos que a concentração de forças funcionais e parafuncionais pode induzir falhas nos implantes, indiferentemente do sistema de instalação e carga dos mesmos¹¹.

O bruxismo do sono leva a um aumento das forças oclusais e laterais, tanto em magnitude como em duração, sendo ele, por isso, relacionado como fator de risco considerável para os implantes dentários, e o prognóstico para o tratamento protético com implantes em pacientes que apresentam essa condição é sempre duvidoso⁹.

O hábito parafuncional mais relacionado às falhas em tratamento com implantes osseointegrados é o bruxismo, e a instalação de implantes em pacientes com bruxismo é permitida desde que o planejamento inclua métodos que reduzam a tensão e minimizem as complicações iniciais e em longo prazo¹². Dessa forma, os procedimentos de dois estágios são indicados para esses pacientes bruxômanos, aguardando assim de três a seis meses para aplicação de carga mastigatória depois de completada a osteointegração⁹.

De acordo com a Classificação Internacional dos Distúrbios do Sono, o bruxismo durante o

sono pode ser diagnosticado clinicamente quando houver os seguintes sinais: desgaste dentário anormal, ruídos de ranger de dentes durante o sono e desconforto muscular mandibular. Contudo, o diagnóstico clínico de bruxismo realizado somente por meio da anamnese apresenta sérias limitações e deve ser complementado com exame orofacial. Sete sintomas e sinais clínicos auxiliam o diagnóstico de bruxismo: ruído durante o ranger dos dentes; queixa de dor e fraqueza nos músculos da mastigação e cefaleias ocasionais (músculos temporais); desgaste dentário (um ou mais dentes); sensibilidade dos dentes para frio e/ou calor; hipertrofia de músculos masseteres e temporais; crepitação da articulação temporomandibular ou redução da amplitude de abertura da mandíbula; e cicatrizes de cortes na língua¹².

Os estudos epidemiológicos das disfunções temporomandibulares (DTMs) trazem compreensão geral a respeito do papel que o bruxismo do sono tem como fator do desencadeamento e/ou da sua perpetuação. Até o momento, estudos a respeito dessa associação não mostraram resultados conclusivos. Uma das causas responsáveis pelo baixo grau de especificidade dessa associação é a diferente metodologia de diagnóstico, tanto para as DTMs como para o bruxismo¹³.

O registro polissonográfico com histórico clínico de ranger de dentes deverá incluir eletrodos de eletromiografia colocados nas regiões dos músculos masseteres, temporais, frontais bilaterais e registro audiovisual simultâneo. O registro audiovisual é importante para diferenciar episódios de bruxismo do engolir e do ronco e para registrar movimentos do corpo e sons de ranger dos dentes¹⁴.

A polissonografia de portadores de bruxismo exclui outros distúrbios do sono, tais como: síndrome da apneia do sono, movimentos periódicos dos membros, distúrbio comportamental do sono REM e outras atividades. A variabilidade da ocorrência de atividades oromotoras durante o sono é mais intensa em portadores do distúrbio leve ou moderado, fazendo-se necessárias duas noites de polissonografia, enquanto para os portadores de bruxismo do sono grave com menor variabilidade uma noite é suficiente¹².

Não existe atualmente uma estratégia específica, tratamento único ou sequer cura para o bruxismo. Utiliza-se, portanto, tratamento comportamental, odontológico, farmacológico

e suas combinações, de acordo com o perfil do portador, para alívio dos sintomas¹⁴.

Quatro tipos de tratamentos odontológicos são recomendados: ajuste oclusal; restauração das superfícies dentárias com colocação de coroas e pontes; ortodontia; e uso de dispositivos intra-orais (placas). Os três primeiros tratamentos são irreversíveis e devem ser indicados criteriosamente segundo a necessidade. Os dispositivos intra-orais têm como objetivos o alívio da dor e a prevenção de lesões nas estruturas orofaciais e na disfunção da articulação temporomandibular e não há um tratamento farmacológico específico e reconhecidamente efetivo em longo prazo¹⁴.

A toxina botulínica

Muito se tem falado sobre a utilização da toxina botulínica para o tratamento do bruxismo. Ela é uma neurotoxina que bloqueia a condução nervosa. Quando injetada por via intramuscular, provoca diminuição do potencial de contração muscular, limitando a ação da acetilcolina. Se, para alguns clínicos, os resultados parecem encorajadores, há poucos estudos demonstrando sua eficácia em longo prazo e sua inocuidade primária ou secundária¹⁵.

Autores de pesquisas recentes concluem que a toxina botulínica é segura e bem tolerada em distúrbios dolorosos crônicos, nas quais regimes de farmacoterapia podem provocar efeitos colaterais. Outra vantagem é a redução do uso de analgésicos e o tempo de ação de três a quatro meses por dose¹⁶.

A toxina botulínica do tipo A (TXB-A) é um tratamento efetivo para determinados transtornos neurológicos e seu efeito clínico no bruxismo secundário é observado em aproximadamente dois a quatro dias após a injeção, haja vista que os efeitos benéficos duram cerca de quatro meses com redução dos sintomas diurnos e da hipertrofia muscular dos masseteres e dos temporais. Tratamento com TXB-A é relativamente seguro, e a ocorrência de disfagia e paresia da musculatura mastigatória e facial é incomum. TXB-A nas doses de 25 U a 100 U foi eficiente para eliminação dos sintomas nos músculos afetados¹⁶.

A toxina botulínica tipo A apresenta-se como uma alternativa terapêutica para pacientes portadores da síndrome dolorosa da articulação

temporomandibular. Por ser um miorrelaxante potente e específico, ela irá promover o relaxamento dos músculos mastigatórios, diminuindo a dor e possibilitando uma função mandibular apropriada. Os efeitos colaterais são raros e, mesmo que existam, são transitórios, não acarretando maiores problemas aos pacientes¹⁷.

DISCUSSÃO

Cirurgiões-dentistas tradicionalmente buscam tratar e prevenir o bruxismo com métodos caros, arriscados e irreversíveis, e não baseados em evidências científicas. E existe a necessidade de um tratamento conservador reversível, não invasivo, e que seja rápido, fácil, relativamente barato, e com atuação longa e eficaz para o controle dessa parafunção¹⁸. Para tanto, indica-se a toxina botulínica tipo A, uma proteína natural produzida pela bactéria anaeróbia *Clostridium botulinum*, que serve ao dentista como uma ferramenta extremamente eficiente e segura para adicionar ao seu arsenal. Apesar de a toxina botulínica ser amplamente conhecida por sua utilização cosmética em injeções intramusculares para a redução de rugas faciais, a sua principal aplicação é voltada ao uso terapêutico. A utilização dessa toxina purificada em procedimentos cosméticos só foi aprovada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) no Brasil em 2000 e, nos EUA, pela Food and Drug Administration (FDA), em 2002. Scott, Rosenbaum e Collins¹⁹ foram os primeiros a estudar a utilização terapêutica da toxina botulínica em primatas. No final da década de 1970, a toxina foi introduzida como um agente terapêutico para o tratamento do estrabismo e, desde então, suas aplicações terapêuticas têm se ampliado em diferentes campos. A toxina botulínica (BTX) é uma protease, que pode ser encontrada em sete formas distintas desta neurotoxina, que vão desde o tipo A até o G, e causa denervação química temporária de músculos esqueléticos por bloqueio da liberação mediada por Ca^{+2} de acetilcolina das terminações nervosas de neurônios motores alfa e gama (junção mioneural), produzindo um enfraquecimento dose-dependente temporário da atividade muscular tornando os músculos não funcionais sem que haja efeitos sistêmicos. Entretanto, acredita-se que o músculo inicia a formação de novos receptores de acetilcolina²⁰.

À medida que o axônio terminal começa a formar novos contatos sinápticos, há um

reestabelecimento da transmissão neuromuscular e retorno gradual à função muscular completa, geralmente com efeitos colaterais mínimos. Os sete tipos de toxina possuem toxicidades específicas, diferentes tempos de persistência nas células nervosas e diferentes potenciais, entretanto, todos os sorotipos de BTX, fundamentalmente, atuam inibindo a liberação de acetilcolina. Os efeitos clínicos podem ocorrer em um período de um a sete dias após a administração, sendo comumente notados entre um e três dias. Segue-se um período (de uma a duas semanas) de efeito máximo e então os níveis atingem um patamar moderado até a recuperação completa do nervo em um período entre três e seis meses²⁰. Os resultados de estudos sugerem que a BTX administrado por profissionais qualificados é um tratamento seguro e eficaz para as pessoas com bruxismo, particularmente aquelas com distúrbios de movimento associados. Ela deve ser considerada apenas para os pacientes refratários à terapia convencional. Futuros estudos controlados com placebo podem ser úteis para avaliar ainda mais o potencial de TBA no tratamento do bruxismo²¹.

Nesse sentido a BTX apresenta um potencial de emprego na área de atuação do cirurgião-dentista, como em casos de bruxismo, hipertrofia do masseter, disfunções temporomandibulares, sialorreia, assimetria de sorriso, exposição gengival acentuada e, mais recentemente, tem sido descrita a utilização profilática para a redução da força muscular dos músculos masseter e temporal em alguns casos de implantodontia de carga imediata²⁰.

O bruxismo apresenta etiologia ampla, na qual a gravidade do dano tende a variar em cada indivíduo. É necessário um acompanhamento multidisciplinar, a conscientização do paciente em relação ao hábito, juntamente com um tratamento odontológico conservador. Não há um tratamento específico, cada indivíduo deve ser avaliado e tratado individualmente. Devido aos avanços das pesquisas, é bem provável que em um futuro próximo seja conhecida uma abordagem terapêutica mais precisa ao alcance de todos os bruxômanos²².

Por possuir conhecimento sobre as estruturas de cabeça e pescoço, o cirurgião-dentista pode tratar certas afecções da face e da cavidade bucal de forma conservadora e segura com a aplicação da toxina botulínica, desde que possua treinamento específico, conhecimento sobre sua utilização e não extrapole suas funções.

Ressalta-se ainda que as toxinas botulínicas são o agente causal da doença botulismo, um tipo de envenenamento potencialmente fatal, devendo sempre ser utilizadas por profissionais capacitados.

CONCLUSÃO

Considerando a grande influência da sobrecarga oclusal para a perda de implantes dentários, é possível concluir que a avaliação dos sinais de bruxismo durante o planejamento dos casos clínicos é de grande relevância, devendo-se nessas situações recorrer a métodos que possam minimizá-lo.

Uma forma extremamente eficaz de “desprogramação” dos músculos responsáveis pelo excesso de forças destrutivas seria através da injeção intramuscular de toxina botulínica do tipo A em doses rigorosamente calculadas. Essa toxina atua em locais específicos nos músculos relacionados à mastigação, reduzindo o tônus do músculo injetado e controlando os sintomas da hipertonia muscular mastigatória de uma maneira transitória, impedindo que a sobrecarga oclusal decorrente do bruxismo interfira no processo de osteointegração.

REFERÊNCIAS

1. Brånemark PI, Adell R, Breine U, Hansson BO, Lindström J, Ohlsson A. Intra-osseous anchorage of dental prostheses. I. Experimental studies. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 1969;3:81-100.
2. Ramos EMSTM. Bruxismo do sono como fator de risco para implantes dentários. [Monografia]. Ribeirão Preto: Instituto de Estudos de Saúde do Centro de Tratamento e Estudos Avançados;2010.
3. Gapski R, Wang HL, Mascarenhas P, Lang NP. Critical review of immediate implant loading. *Clin Oral Implants Res*. 2003;14:515–27.
4. Correia SMB. Acompanhamento longitudinal do sucesso das próteses suportadas por implantes osseointegrados do sistema napio. [Tese]. Bauru: Universidade de São Paulo;1999.
5. Brånemark PI, Hansson BO, Adell R, Breine U, Lindström J, Hallén O, et al. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. *Scand J Plast Reconstr Surg Suppl*. 1977;11:1-132.
6. Roberts EW, Poon LC, Smith RK. Interface histology of rigid endosseous implants. *J. Oral Implantol*. 1986;12:406-16.
7. Cunha GR, Rieke W, Thomson A, Marker PC, Risbridger G, Hayward SW, et al. Hormonal, cellular, and molecular regulation of normal and neoplastic prostatic development. *J. Steroid Biochem Mol Biol*. 2004;92:221-36.
8. Rodrigues CK, Ditterich RG, Shintcovsk RL, Tanaka O. Bruxismo: uma revisão da literatura. *Ci Biol Saúde* 2006;12:13-21.
9. Misch CE. *Implantes Dentários Contemporâneos*. São Paulo: Santos; 2006.
10. Bahlis A, Rodrigues ML, Ferrari E. Bruxismo. *Rev Odonto Cienc* 1999;14:7- 20.
11. Okeson JP. *Tratamento das Desordens Temporomandibulares e Oclusão*. 6.ed. São Paulo: Elsevier; 2008.
12. Tosun T, Karabuda C, Cuhadaroglu C. Evaluation of sleep bruxism by polysomnographic analysis in patients with dental implants. *Int J Oral Maxillofac. Implants* 2003;18:286-92.
13. Cunali RS, Bonoto DMG, Machado E, Hilgenberg PB, Bonoto D, Farias AC, et al. Sleep bruxism and temporomandibular disorders: systematic review. *Rev Dor*. 2012;13:360-4.
14. Alóe F, Azevedo A, Barbosa CR, Gonçalves LR. Bruxismo durante o Sono. *Rev Neurocienc* 2003;11:4-17.
15. Guarda-Nardini L, Manfredini D, Salamone M, Salmaso L, Tonello S, Ferronato G. Efficacy of botulinum toxin in treating myofascial pain in bruxers: a controlled placebo pilot study. *Cranio*. 2008;26:126-35.
16. Colhado OCG, Boeing M, Ortega LB. Toxina botulínica no tratamento da dor. *Rev Bras Anesthesiol*. 2009;59:366-81.
17. Amantea DV, Novaes AP, Campolongo GD,

Pessoa de Barros T. A utilização da toxina botulínica tipo A na dor e disfunção temporomandibular. JBA - J Bras Atm 2003;3:170-3.

18. Katz H. Botulinum toxins in dentistry: the new paradigm for masticatory muscle hypertonicity. Singapore Dent J. 2005;27:7-12.

19. Scott AB, Rosenbaum A, Collins CC. Pharmacologic weakening of extraocular muscles. Invest Ophthalmol 1973;12:924-7.

20. Carvalho RCR, Shimaoka AM, Andrade AP. O uso da toxina botulínica na Odontologia [citado em 2013 Abr 8]. Disponível em: <http://www.isaude.net/pt-BR/noticia/19323/artigo/o-uso-da-toxina-botulinica-na-odontologia>.

21. Tan EK, Jankovic J. Treating severe bruxism with botulinum toxin. J Am Dent Assoc. 2000;131:211-6.

22. Silva NR, Cantisano MH. Bruxismo: etiologia e tratamento. Rev Bras Odontol. 2009;66:223-7.

Gestão e Marketing em Odontologia

Dr. Ricardo Lenzi
Consultor de Negócios em Saúde
Sócio-proprietário do Altera –
Centro de Inteligência em Serviços
ricardo@alteracis.com.br
(19) 8405-1117
www.alteracis.com.br



Como o Marketing pode ajudar o cirurgião-dentista no exercício de sua profissão?

Amigos, é com prazer que inauguro esta coluna em tão respeitável instituição. Espero que neste espaço possamos dirimir dúvidas e discutir conceitos administrativos tão importantes para o Negócio Odontologia nos dias de hoje e, para iniciarmos este "bate-papo", começo com uma questão simples e direta: como o Marketing pode ajudar o cirurgião-dentista no exercício de sua

profissão?

Antes de responder à questão, devemos analisar esta possível definição de Marketing: "Marketing é um instrumento administrativo que tem como objetivo principal organizar produtos/serviços para que sejam objetos de desejo e troca com um determinado grupo de pessoas."

Bem, como um instrumento administrativo, o marketing não pode assumir o peso de “salvador da pátria”, ou seja, aquilo que solucionará todos os seus problemas em sua clínica/consultório, aliás, como qualquer instrumento, pode ser bem ou mal utilizado. Também não é, como algumas pessoas pensam, sinônimo de propaganda, trata-se de uma ferramenta gerencial, importante e vital, mas que depende de várias outras para funcionar.

O fato de ter como “objetivo principal organizar produtos/serviços para que sejam objetos de desejo e troca com um determinado grupo de pessoas” nos mostra que, antes de oferecermos qualquer serviço, temos de saber para quem estamos oferecendo, ou seja, quem é nosso público-alvo? Quem são as pessoas que gostariam de receber nossos serviços? E mais, como elas pensam? Do que gostam? O que as encanta? Como, onde e quando precisam de nossos serviços? E, principalmente, quanto estariam dispostas a pagar por eles?

A verdade é que não podemos fazer tudo para todos, temos de fazer algo para alguém e, se quisermos a fidelidade deste grupo, devemos ser fiéis antes às suas necessidades e desejos, criando serviços e formas de entregar esses serviços que atendam plenamente a esses fatores.

Agora sim, respondendo à pergunta, o marketing

pode ajudar um cirurgião-dentista no exercício de sua profissão e desenvolvimento de sua clínica/consultório, quando:

- fornece ferramentas de pesquisa e análise para conhecer seus clientes e seus concorrentes;
- auxilia-o a identificar as oportunidades e ameaças do mercado que está em constante mutação;
- define uma identidade visual para a organização dentro de seu posicionamento estratégico, mesmo que este negócio seja um simples consultório;
- impregna o negócio com processos de atendimento surpreendentes que façam com que os clientes passem por boas experiências internas, sejam fidelizados e indiquem seus amigos e parentes;
- promove ações de treinamento aos colaboradores (funcionários) para que estejam aptos a atender e servir, sentindo-se parte integrante do negócio;
- organiza as ações de comunicação com os clientes fazendo promessas reais que causem interesse em seus clientes potenciais... entre tantos outros benefícios!

Sem dúvida o marketing é necessário, e diria vital, para qualquer negócio, e conseqüentemente para os cirurgiões-dentistas.

Até a próxima e bons negócios!

O JILAPEO – Jornal ILAPEO – é um periódico trimestral que visa à publicação de artigos relacionados com diferentes especialidades da Odontologia. Os trabalhos enviados para a publicação devem ser inéditos, não sendo permitida a publicação ou submissão simultânea em outros periódicos. A submissão simultânea de um artigo científico a mais de um periódico constitui grave falta de ética do autor.

FORMAS DE ENVO

Submissão de manuscritos pelo correio.

Todos os artigos enviados pelo correio deverão ser impressos com as tabelas e figuras inseridas no final do documento, inclusive com as legendas. Juntamente a esse documento impresso, os autores devem anexar um CD-ROM identificado com o nome dos autores e do artigo científico a ser submetido. Esse CD-ROM deve conter os seguintes arquivos:

- texto do artigo científico em formato .doc (Microsoft Office Word) – conforme a versão impressa que será enviada juntamente com o CD-ROM.

- fotos, figuras e ilustrações em arquivos separados, de acordo com o formato solicitado na seção “ilustrações e tabelas”. Esses documentos devem ser devidamente identificados conforme a citação no texto (por exemplo, Figura1, Tabela 2).

- termo de concessão dos direitos autorais devidamente preenchido e assinado pelo autor responsável pela publicação (documento impresso). Os demais autores serão contatados pelo comitê científico.

Endereço de envio: Jornal ILAPEO – Rua Jacarezinho, 656, Mercês - CEP 80710-150 – Curitiba - PR - Brasil.

Submissão eletrônica de manuscritos.

Todos os artigos em formato eletrônico deverão ser enviados em formato .doc (Microsoft Office Word) com as tabelas e figuras ao final do documento.

Fotos, figuras e ilustrações devem ser enviadas como anexos identificados conforme a citação no texto (por exemplo, Figura 1, Tabela 2), de acordo com o formato solicitado na seção “ilustrações e tabelas”. Também deverá ser enviado como anexo o termo de concessão dos direitos autorais devidamente preenchido e assinado pelo autor responsável, em formato JPEG.

Endereço de envio: jornal@ilapeo.com.br

AVALIAÇÃO E ACEITE DOS MANUSCRITOS

1. Artigos originais são considerados para publicação desde que eles não tenham sido publicados ou estejam em processo de submissão para publicação em outra revista (exceto por determinação dos editores).

Artigos relativos à descrição de caso(s) clínico(s), pesquisa básica ou clínica, aplicação clínica de pesquisas e tecnologia, procedimentos de simpósios ou conferências pertinentes, artigos de revisão de literatura com qualidade e problemas de educação relacionados ao campo odontológico são convidados para publicação.

2. As informações contidas nos trabalhos enviados são de responsabilidade única e exclusiva de seus autores, sendo que o material enviado não será devolvido.

3. Os trabalhos que se referirem a relato de caso clínico com identificação do paciente deverão conter Termo de Consentimento do Paciente assinado por este.

4. O Termo de Cessão de Direitos Autorais e o Termo de Consentimento do Paciente, assinados deverão ser enviados junto ao trabalho completo quando necessário.

5. Os trabalhos desenvolvidos em instituições oficiais de ensino e/ou pesquisa deverão, conter no texto referências à aprovação pelo Comitê de Ética.

6. Os manuscritos serão inicialmente revisados pelo editor chefe, estando sujeitos a revisão cega pela seção editorial com experiência na área de conhecimento referente ao manuscrito. No caso da necessidade de ajustes e reformulações, o artigo será enviado aos autores, sendo que estes deve retornar ao corpo editorial da revista em um prazo máximo determinado. Este periódico se reserva o direito de editar manuscritos aceitos visando à adequação do material ao espaço a ele destinado, sujeito a aprovação final do autor.

DIRETRIZES PARA OS AUTORES & NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

PREPARO DO MANUSCRITO

1. Os autores listados devem estar limitados ao máximo de seis. Circunstâncias especiais poderão ser consideradas pelo editor chefe frente a uma justificativa relatada e enviada por escrito pelo autor

principal. Contribuições secundárias devem ser agradecidas no final do trabalho.

2. O jornal seguirá as recomendações do International Committee of Medical Journal Editors/ICMJE (grupo de Vancouver) em ordem de preparação dos manuscritos e autoria (Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. *Ann Intern Med* 1997;126:36-47). O acesso ao endereço eletrônico www.icmje.org é aconselhado.

3. Os elementos textuais do manuscrito deverão ser digitados em fonte Arial tamanho 12, com espaço entrelinhas 1,5 cm. O papel deverá ser de tamanho A4, com formatação de margens superior e esquerda (3 cm), inferior e direita (2 cm).

Todas as páginas devem ser numeradas a partir da página de identificação. O manuscrito deverá apresentar, no máximo, 5 páginas, sem considerar a folha de rosto e as figuras.

- **Folha de rosto.** A primeira página deve incluir o título do artigo, filiação profissional e endereço completo de todos os autores, sendo que um dos autores deverá ser selecionado como autor correspondente. Quando não informado, o primeiro autor do manuscrito será assumido como autor correspondente. Os autores listados devem ser limitados ao máximo de seis. Contribuições secundárias devem ser agradecidas no final do trabalho (circunstâncias especiais serão consideradas pelo editor chefe). O título do manuscrito deve apresentar um número máximo de 150 caracteres (incluídos os espaços).

- **Resumo. palavras-chaves.** A segunda página do manuscrito deverá incluir o título do artigo, um resumo de, no máximo, 250 palavras e uma lista de 3 a 6 palavras-chave, as quais devem constar nos Termos do Medical Subject Heading (MeSH) listados no Index Medicus. Resumos de pesquisa básica e clínica devem ser estruturados de acordo com as seções: (1) Proposição; (2) Material e Métodos; (3) Resultados; e (4) Conclusão. Resumos dos outros tipos de artigos (ou seja, revisão de literatura, casos clínicos, tecnologia e dica clínica) não devem exceder 250 palavras e não precisam ser estruturados.

- **Introdução.** A introdução deve conter resumo da razão e da proposição do estudo, sendo empregadas somente referências pertinentes. A hipótese do trabalho deve ser clara.

- **Material e Métodos.** Os materiais e métodos devem ser apresentados em detalhes suficientes para permitir a confirmação das observações. Métodos publicados devem ser referenciados e brevemente discutidos, a não ser que modificações tenham sido feitas. Os métodos estatísticos aplicados devem ser indicados, quando aplicáveis.

- **Resultados.** Os resultados devem ser apresentados

no texto, tabelas e figuras numa sequência lógica. Os dados apresentados em tabelas e ilustrações não devem ser repetidos no texto, sendo sugerido que os autores enfatizem somente as observações mais relevantes.

- **Discussão.** Os aspectos mais relevantes dos resultados devem ser considerados em relação aos dados provenientes de estudos prévios, aprontando hipóteses e implicações. A discussão deve ser diretamente relacionada com o tema abordado pelo manuscrito.

- **Conclusões.** As conclusões devem ser fortemente associadas aos objetivos inicialmente propostos, sendo que conclusões não suportadas adequadamente pelos dados devem ser evitadas.

- **Agradecimentos.** Esta seção é destinada aos colaboradores que tenham feito contribuições consistentes ao estudo. Fundos ou suportes financeiros devem ser identificados, citando o nome da organização de suporte e o número do processo.

- **Abreviações.** O termo completo ao qual a abreviação pertence deve preceder seu primeiro uso no texto independentemente de este ser um padrão de unidade de medida.

- **Nomes registrados.** Termos genéricos são usados sempre que possível, mas nomes de marcas e produtores, cidades e países devem ser incluídos entre parênteses apenas na primeira menção, nas demais, somente as marcas e produtores.

4. Descrição de casos clínicos deve seguir o mesmo padrão de formatação, contudo, a estrutura do manuscrito deverá ser composta de Introdução, Descrição do caso clínico, Discussão e Conclusões.

5. É fortemente recomendado que os autores realizem uma revisão linguística previamente à submissão do artigo, visando evitar a possibilidade de erros ortográficos e gramaticais. Além disso, os autores devem evitar a redação de artigos em primeira pessoa, como "nossos resultados" ou "observamos", considerando que a redação científica deve ser impessoal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Todas as referências devem ser citadas no texto, numeradas em ordem de aparência e inseridas em sobrescrito. A lista de referências deve aparecer no final do artigo, em sequência numérica, sendo que somente 30 referências por manuscrito são permitidas.

- Dados não publicados ou comunicações pessoais não devem ser incluídos na lista de referências. Tais referências devem ser citadas entre parênteses no texto. Não é aconselhável a citação de resumos como referência.

- Cada referência deve fornecer informações completas, incluindo nomes de todos os autores (até 6). Caso a referência seja parte de um livro, também deve ser incluído o título do capítulo e nome da editora.

Estilo da referência no texto principal

A aplicação clínica de implantes osseointegrados em reabilitações orais vem apresentando elevados índices de sucesso desde seus primeiros relatos na literatura^{1,2}. Apesar disso pode-se observar uma perda óssea de, em média, 0,9 mm no primeiro ano e de 0,1 mm em cada ano subsequente³. A frequente observação desse fato levou Albrektsson e colaboradores a sugerirem em 1986 que um dos critérios dos implantes seria uma perda óssea vertical menor que 2 mm por ano, após o primeiro ano em função⁴.

Estilo da referência

JohanssonC, Albrektsson T. Integration of screw implant in the rabbit: A 1-year removal torque of titanium implants. Int J Oral Maxillofac Implants 1987;2:69-75

Artigo citado por outros autores apud

Sognnaes RF. A behavioural courses in dental school. J Dent Educ 1977;41:735-37 apud Dent Abstr 1978;23(8):408-9.

Estilo de referência de livro

Skalak R. Aspects of biomechanical consideration, In: Brånemark P-I, Zarb GA, Albrektsson T (eds.). Tissue--Integrated Prostheses: Osseointegration in Clinical Dentistry. Chicago: Quintessence, 1985:177-128.

Estilo de referência de teses e dissertações

Molina SMG. Avaliação do desenvolvimento físico de pré-escolares de Piracicaba, SP. [Tese]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 1997.

Artigo em periódico on-line/Internet

Tanriverdi et al. An in vitro test model for investigation of disinfection of dentinal tubules infected with enterococcus faecalis. Braz Dent J 1997, 8(2):67-72. [Online] Available from Internet. [cited30-6-1988]. ISSN 01036440.

ILUSTRAÇÕES E TABELAS

- Todas as ilustrações e tabelas devem ser numeradas e citadas no texto em ordem de aparência.

- Não existem limites em relação ao número de ilustrações, mas artigos com mais de 20 serão especialmente avaliados pelo corpo editorial.

- Tabelas devem ser anexadas ao final do documento para PC (Microsoft Office Word). Da mesma forma, as ilustrações devem ser anexadas ao final do documento para PC (Microsoft Office Word) com pelo menos 6 cm de altura. Além disso, deverão ser enviadas cópias separadas e independentes das ilustrações e tabelas, com extensão .jpeg ou .tiff em alta resolução (com tamanho mínimo de 10 x 15 cm).

- O aceite do artigo depende do recebimento da arte no formato aceitável.

- As legendas das figuras devem estar numeradas abaixo destas em espaçamento duplo ao final do texto eletrônico enviado.

PERMISSÕES E RENÚNCIAS

- Permissão do autor para o jornal deve ser obtida pelo uso do direito autoral do material (texto, fotos, desenhos) sobre os direitos de publicação que não pertencem ao autor (Termo de Cessão de Direitos Autorais).

- Renúncias devem ser obtidas devido ao uso de fotografias mostrando pessoas (Termo de Consentimento do Paciente). Quando tal renúncia não for enviada, regiões específicas dos pacientes serão mascaradas visando evitar a identificação.

- Permissões e renúncias devem ser enviadas por fax ou correio com a forma de submissão para o periódico JILAPEO.

REPUBLICAÇÃO E PERMISSÕES

Caso republicações sejam desejadas, elas devem ser solicitadas para o Jornal. Para obter permissões para reprodução do material com direitos reservados do JILAPEO, entrar em contato com:

Editor para permissão:

JILAPEO - Rua Jacarezinho, 656, Mercês - Curitiba, PR, 80710-150 Fax: 55 41 3595 6000
Email: jornal@ilapeo.com.br

Por favor, incluir as seguintes informações no seu pedido para permissão:

- Título do artigo.
- Nome do primeiro autor.
- Volume e número do jornal, ano e número de páginas.

O Mais Moderno do Mercado

Com Menos Escoamento e Contração



Pattern Acrylic

Resina para Padrões e União de Transfers



Grátis! Pincel em pelo de marta

A resina Pattern Acrylic facilita a realização de procedimentos importantes na implantodontia e prótese aumentando a precisão e o conforto do profissional e seus pacientes.

CARACTERÍSTICA	VANTAGENS	BENEFÍCIOS
Menor contração das resinas pattern, apenas 0,38 micrômetros.	Aumenta a precisão dos padrões para fundição e nas moldagens para implantodontia.	MAIOR ADAPTAÇÃO nos modelos e no paciente.
Menor escoamento.	A resina fica parada onde é colocada. Nas moldagens de implante dispensa o uso de fio dental para confecção de barras.	FACILITA e SIMPLIFICA união de transfers no procedimento de moldagem em implantodontia.
Presa rápida.	Presa em 3 minutos.	AGILIZA procedimentos tanto em boca como no laboratório.
Queima sem deixar resíduos.	Não ficam contaminantes no revestimento que podem afetar o processo de fundição.	AUMENTA a QUALIDADE da fundição obtida.
Apresenta refil de pó e líquido e tamanhos diferentes	Dá opção de escolha ao profissional.	Permite ao profissional a LIBERDADE para adquirir apenas o componente que está necessitando.
Acessórios diferenciados: pincel de pelo de marta e frascos de Dappen com suporte lateral.	Facilita a realização de procedimentos em boca e laboratórios permitindo trabalhar sem auxiliar.	MAIOR GANHO em produtividade.

Para mais informações acesse: www.dentalnews.com.br



DentalnewsBrasil

Atendimento DentalNews

0800 7026002
(41) 3324.8120



DentalNews

Referência em produtos de Qualidade.

PARA A TERCEIRA EDIÇÃO DE UM GRANDE EVENTO, TRÊS EXCELENTES MOTIVOS PARA PARTICIPAR.

MOTIVOS PARA PARTICIPAR DO



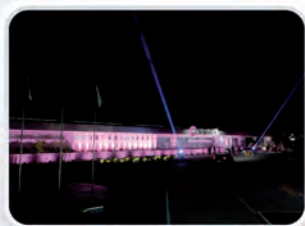
3RD NEODENT
INTERNATIONAL
CONGRESS

MOTIVO Nº 1

TROCA DE CONHECIMENTO ENTRE PROFISSIONAIS DO MUNDO TODO.

:: 7 conferências internacionais e 131 conferências nacionais (tradução simultânea português/espanhol e inglês/português).

:: simpósios, mesas redondas, workshops, painéis científicos e muito mais.



MOTIVO Nº 2



DUAS FESTAS INESQUECÍVEIS.

:: Show de abertura com a cantora **Maria Rita** e seu espetáculo **Redescobrir**.

:: **Jantar de celebração de 20 anos**, uma oportunidade de rever amigos e de celebrar um capítulo especial da história da Neodent.

MAIOR COMODIDADE AOS CONGRESSISTAS.

:: Agência de turismo exclusiva (www.neotur.com.br);

:: Transfer do hotel para o local do evento;

:: Alimentação no próprio local de realização do congresso.

MOTIVO Nº 3



Dias 13, 14 e 15 de junho, no Expo Unimed Curitiba.

Informações e inscrições: www.neodentcongress.com.br
ou 0800 727 8028.

NEODENT
EXCELENCIA E INOVAÇÃO

20
Anos