

Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico

Iverson Ernani Cogo Woyceichoski

Implantes zigomáticos – Revisão de literatura

CURITIBA
2012

Iverson Ernani Cogo Woyceichoski

Implantes zigomáticos – Revisão de literatura.

Monografia apresentada ao Instituto Latino Americano de
Pesquisa e Ensino Odontológico, como parte dos requisitos
para obtenção do título de Especialista em Implantodontia.
Orientadora: Profa. Rosa Cristina de Souza

CURITIBA
2012

Iverson Ernani Cogo Woyceichoski

Implantes Zigomáticos – Revisão de literatura

Presidente da banca (orientadora): Profa. Rosa Cristina de Souza

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Roseli Trevisan Latenek

Prof. Mário Eduardo Jaworski

Aprovada em: 29/10/2012

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus pais, Emerson e Nárcia, que se fizeram presente em todos os momentos e que foram os responsáveis por todo meu estudo e minha formação, tanto pessoal como profissional, além do carinho e apoio, pessoas a quem devo simplesmente tudo. Também dedico ao meu amigo e irmão, Elinson, a quem sempre pude confiar e por toda ajuda compreensão e incentivo em todos os momentos.

Agradecimentos

Agradeço aos meus mestres, Profs. Edivaldo Coró e José Renato Souza por todos os valiosos ensinamentos, à Profa. Rosa Souza por ter orientado o presente estudo e aos demais professores por todas as importantes lições ao longo do curso.

Sumário

1 - Introdução.....	08
2 - Revisão de Literatura.....	11
3 - Proposição.....	23
4 - Artigo Científico.....	24
5 - Referências.....	39
6- Anexo.....	41

Resumo

O objetivo deste trabalho é fazer uma revisão de literatura sobre a utilização de implantes zigomáticos em pacientes com maxila severamente atroficas. Diversos estudos anatômicos tem demonstrado que o osso zigomático é excelente para ancoragem de implantes osseointegráveis. A qualidade do osso zigomático é superior ao da maxila posterior, e a importância da porção cortical do osso zigomático para ancorar implantes tem sido descrita. O procedimento reduz a morbidade especificamente nos idosos ou pacientes com comprometimento geral de saúde, onde enxerto ósseo não estaria indicado. A necessidade de coletar osso autógeno da crista ilíaca ou a utilização de osso bovino tem dissuadido pacientes a aceitar o tratamento. A taxa de sucesso global do implante zigomático é de 97%, conforme relatado por Brånemark. No entanto, esses implantes não deixam de ter complicações. Estudos a longo prazo são necessários a fim de se estabelecer um prognóstico clínico correto da sobrevivência desses implantes.

Palavras-chave: Maxila, Zigoma, Maxila Edêntula.

Abstract

The objective of this study is to review literature on the use of zygomatic implants in patients with severely atrophic maxilla. Several anatomical studies have shown that the zygomatic bone is excellent for anchoring dental implants. The quality of the zygomatic bone is greater than the rear jaw, and the importance of the cortical portion of the zygomatic bone for anchoring implants have been described. The procedure reduces morbidity especially in elderly or patients with impaired general health, where bone graft would not be indicated. The need for harvesting autogenous bone or the iliac crest using bovine bone has deterred accept the treatment of patients. The overall success rate of the zygomatic implant is 97%, as reported by Brånemark. However, these implants can also have some complications. Long-term studies are needed in order to establish a correct clinical prognosis of survival of these implants.

Key words: Maxilla, Zygomatic, Mouth Toothless.

1. Introdução

O uso de implantes osseointegráveis é uma alternativa de tratamento bastante difundida e que vem sendo utilizado com muito êxito nas reabilitações bucais de pacientes desdentados totais ou parciais¹⁷. Por cerca de 40 anos, o conceito da osseointegração tem sido clinicamente aplicado em maxila e em mandíbula com uma alta previsibilidade para alguns sistemas de implantes, aplicações crescentes têm sido desenvolvidas para pacientes comprometidos. No entanto, existem restrições quanto à utilização de implantes orais. Uma delas é a falta de volume de osso suficiente, especialmente na região posterior de maxila. Este volume ósseo insuficiente pode ser devido a reabsorção óssea, bem como a pneumatização do seio maxilar ou uma combinação de ambos. Em qualquer caso, inserção de implantes nessas regiões permanecem extremamente imprevisíveis¹⁵. A capacidade de reabilitar a maxila edêntula com uma prótese fixa tem sido difícil em pacientes com grandes seios maxilares existentes onde foram necessários procedimentos adjuntos, como enxerto ósseo, antes da colocação do implante. A necessidade de colher osso autógeno da crista ilíaca ou a utilização de osso bovino tem dissuadido pacientes de aceitar o tratamento⁴.

Implantes zigomáticos são uma boa alternativa para a reabilitação da maxila com reabsorção óssea severa. Estes implantes reduzem a necessidade de enxerto ósseo tipo onlay nos setores posteriores e procedimentos de levantamento de seio maxilar, limitando o uso de enxertos ósseos para a zona anterior do maxilar nos casos em que enxerto é considerado necessário¹⁷.

O implante zigomático dental, desenhado por Nobel Biocare para o Sistema Brånemark (Nobel Biocare, Göteborg, Suécia), foi desenvolvido para uso principalmente para a maxila severamente reabsorvida. A taxa de sucesso global

do implante zigomático é de 97%, conforme relatado por Brånemark em um estudo não publicado¹⁹.

Osoo zigomático é excelente para a ancoragem de implantes, como tem sido validado em diversos estudos anatômicos. Os autores concordam que a qualidade do osso zigomático é superior ao da maxila posterior, e a importância da porção cortical do osso zigomático para ancorar implante tem sido descrita. Além disso, implantes zigomáticos exibem estabilidade primária inicial, uma vez que tem sido demonstrado que o osso da área zigomática em que o implante é inserido tem osso trabecular mais largo e espesso¹⁰.

O tratamento desses pacientes com implantes zigomáticos envolve um procedimento cirúrgico que permite que o paciente use a sua atual prótese total superior após a cirurgia. Durante o procedimento, o implante zigomático é colocado na região de segundos pré-molares. Dois a quatro implantes convencionais pré-maxilares oferecem distribuição adequada para a fabricação de uma prótese fixa híbrida. O implante zigomático é fornecido em 30 -, 35 -, 40 -, 45 -, e 50-mm de comprimento (Neodent, Curitiba, Brasil). Ele penetra na maxila na região do segundo pré-molar tão perto quanto possível da crista alveolar. Na maxila severamente reabsorvida, muitas vezes é inferior a 3 mm de osso na base do seio maxilar. Durante a colocação do implante através do rebordo alveolar, um contato ósseo mínimo é observado. O caminho do implante através do seio maxilar pode ser visualizado diretamente através de uma abertura de janela na parede lateral do seio maxilar. A porção apical do implante é incorporado em, aproximadamente, 8 a 10 mm de osso no zigomático. Os implantes são colocados em pré-maxila, região de canino e incisivo central da maneira convencional. O local cirúrgico, em seguida, é fechado, como de costume, e o paciente tem permissão para sair usando sua prótese total aliviada⁵.

Os implantes zigomáticos são projetados para uso em maxilas comprometidas, permitindo o encurtamento do tratamento, proporcionando uma alternativa interessante para a reabilitação protética fixa. Estudos confirmam que o osso zigomático oferece ancoragem previsível e aceitável para a função de apoio em próteses para maxilas atroficas. No entanto, esses implantes não deixam de ter complicações. Avaliações de longo prazo são necessárias da sobrevivência desses implantes zigomáticos a fim de estabelecer um prognóstico clínico correto¹⁷.

O procedimento reduz a morbidade especificamente nos idosos ou pacientes com comprometimento geral de saúde, onde enxerto ósseo não estaria indicado. Tempo total de tratamento e o custo da reabilitação também são reduzidos em comparação com a tradicional reabilitação com enxertos ósseos¹³.

2. Revisão de Literatura

Bedrossian et al.⁶, em 2002, estudaram o implante zigomático Brånemark usado em conjunto com implantes regulares na pré-maxila para reconstrução de maxilas edêntulas reabsorvidas. Foi avaliado um total de 44 implantes zigomáticos e 80 implantes regulares instalados na pré-maxila foram colocados em 22 pacientes. Todos os implantes foram estabilizados na II fase da cirurgia utilizando uma barra rígida. Depois da cicatrização dos tecidos moles, as próteses implanto-suportadas fixas foram confeccionadas. Este estudo apresentou um relatório preliminar em 22 pacientes acompanhados por 34 meses, com uma taxa de 100% de sucesso para o implantes zigomáticos e uma taxa de sucesso de 91,25% para os implantes regulares na pré-maxila. Os autores concluíram que o implante zigomático, quando colocado em conjunto com implantes na pré-maxilar, pode facilitar a reabilitação cirúrgica de pacientes com reabsorção maxilar severa no consultório. A capacidade de utilizar próteses imediatas e a falta de necessidade de internação e enxerto ósseo pode resultar em uma maior aceitação de tratamento neste grupo de pacientes.

Nakai, Okazaki e Ueda¹⁶, em 2003, realizaram um estudo sobre implantes zigomáticos que podem ser um meio eficaz para a reabilitação das maxilas severamente reabsorvidas. Se implantes zigomáticos fossem usados, enxertia óssea em bloco ou aumento do seio, provavelmente não seriam necessários. Os resultados da aplicação de implantes zigomáticos em 9 pacientes e a avaliação clínica desta terapia foram relatadas. Foram estudados nove pacientes que receberam um total de 15 implantes zigomáticos. Foi aguardado de seis a oito meses para a cicatrização antes de ser realizada a segunda fase cirúrgica. Seis meses após o tratamento protético, as opiniões dos pacientes foram solicitados por meio de um questionário. Os resultados

obtidos foram que nenhum implante foi removido no momento da cirurgia da conexão do pilar ou durante o período de acompanhamento. Em muitos casos, a plataforma do implante zigomático foi localizado palatino ao rebordo alveolar. Tomografias computadorizadas realizadas antes e 6 meses após a instalação dos implantes, não demonstraram nenhum sinal de sinusite em nenhum paciente. O implante zigomático permite tratamento com curto tempo de hospitalização. No entanto, pode haver alguns problemas na aplicação do implante zigomático. Por isso, a conclusão que os autores tiveram é que ainda há necessidade de investigar a longo prazo o prognóstico clínico deste tipo de tratamento.

Boyes-Varley et al.⁸, em 2003, realizaram um trabalho com o objetivo de apresentar uma modificação para a abordagem cirúrgica Brånemark original para alcançar um melhor acesso e colocação ideal do implante. Brånemark relatou uma taxa de sucesso global de 97,6% com a colocação de 183 implantes ao longo dos últimos 12 anos. Este estudo descreve uma abordagem cirúrgica simplificada em 45 pacientes (77 implantes), utilizando um implante com uma cabeça modificada angulada de 55 graus e a colocação de um aparelho para auxiliar o cirurgião na colocação do implante mais próximo possível à crista dos desdentados. O resultado registrado foi que o aparelho identifica com precisão a colocação dos limites anatômicos do quadro de reabsorção óssea e a colocação do implante limite. Isto, juntamente com o protocolo modificado cirúrgico, resultou na melhoria do acesso e no posicionamento ideal da cabeça do implante. A técnica permite que os clínicos restauradores alcancem um resultado mais ideal restaurativo no alvéolo maxilar posterior utilizando o implante zigomático, reduzindo o cantilever bucal, melhorando espaço de língua e de acesso para manutenção. Os autores concluíram que ao colocar o implante mais perto da crista do rebordo alveolar utilizando o aparelho de

colocação e um implante com uma cabeça de 55 graus, a emergência da cabeça restaurativa e cantilever bucal resultante pode ser reduzida em até 20%.

Petruson¹⁸, em 2004, pesquisou como reagiria a mucosa do seio maxilar aos implantes de titânio, transversal ao seio maxilar, em caminho a partir do palato para o zigoma. O objetivo deste estudo foi avaliar as reações na mucosa nasal e maxilar com um sinuscópio após implantes colocados nas arcadas superiores. Foram realizadas sinusoscopia em 14 pacientes, a mais de um ano de instalado os implantes. Os sinais de um corpo estranho são geralmente: descarga mucopurulenta unilateral muitas vezes com um cheiro desagradável causada por bactérias anaeróbias, oclusão nasal e dor na bochecha. Estes resultados mostraram que não houve sinais de reações inflamatórias na mucosa envolvente quando os seios nasais e maxilares foram examinados com um endoscópio. Os implantes de titânio foram cobertos com a mucosa, em alguns casos, enquanto que em outros, foram parcialmente cobertos, mas, mesmo naqueles casos, a mucosa parecia normal. Não houve sinais de infecção ao redor dos implantes ou secreção aumentada. É possível avaliar a condição nasal e da mucosa do seio maxilar através de um endoscópio e confirmar os resultados com gravações de vídeo ou por biópsia da mucosa, para procurar células inflamatórias. Nenhum material de biópsia foi tomado, de modo a não criar uma reação inflamatória na área de biópsia. Os tecidos moles da cavidade oral aderem firmemente ao titânio e criam uma barreira para processos inflamatórios. Foi assumido que a membrana dos seios paranasais é normalmente estéril. Uma infecção dos seios é, por conseguinte, geralmente precedida por uma infecção nasal causada pela propagação direta através do óstio. É, no entanto, possível que um paciente com um implante zigomático possa contrair uma infecção do trato respiratório superior, o que pode fechar a óstio maxilar, resultando em sinusite. Quando um paciente com implantes zigomáticos contrair sinusite, a qual pode ser crônica, é importante restaurar cirurgicamente a ventilação para os seios. Os autores

concluíram que não parece haver nenhum risco aumentado das reações inflamatórias na mucosa nasal normal e maxilar em regiões onde implantes de titânio passam através da mucosa.

Al-Nawas et al.², em 2004, pesquisou sobre as condições periimplantares de implantes zigomáticos. O objetivo deste estudo foi avaliar a incidência e impacto clínico de possíveis alterações periodontais de implantes zigomáticos. Foram observados neste estudo 24 pacientes, sendo instalados 37 implantes zigomáticos. Um implante foi perdido na fase de carga dando uma sobrevida de 97%. Quatorze pacientes com 20 implantes zigomáticos preencheram os critérios de inclusão e foram todos disponíveis para o exame. Treze implantes zigomáticos foram inseridos em casos de grave maxilar atrófica, sete casos de ressecção por tumor da maxila. O exame clínico e análise microbiana, utilizando uma sonda de DNA foi realizada. Os implantes tinham um tempo médio in situ de 598 dias (min: 326, máx: 914). Os resultados obtidos foram que a colonização por patógenos periodontais foram encontrados em quatro dos 20 implantes. Um resultado positivo microbiológico da bolsa periodontal e o máximo de profundidade de sondagem não foram estatisticamente relacionados. Nove dos 20 implantes mostraram sangramento à sondagem, quatro deles apresentaram resultados microbiológicos positivos. Em locais sem sangramento à sondagem apenas amostras microbiológicas negativas foram encontradas ($p=0.026$). Significando que a profundidade de sondagem palatina e mesial foi um milímetro mais profundo do que no aspecto vestibular e distal. Assim, em nove dos 20 implantes tanto, sangramento à sondagem e bolsa com profundidade de sondagem de 5 mm indicaram problemas de tecidos moles, resultando em uma taxa de sucesso de apenas 55%. Os autores concluíram que estes problemas de tecidos moles devem ser levados em conta se os implantes zigomáticos forem considerados como uma opção terapêutica alternativa para a maxila.

Brånemark et al.⁷, em 2004, avaliou a colocação simultânea de um implante baseado em um novo projeto: a fixação zigomática, tendo objetivo deste estudo avaliar o seu potencial. Vinte e oito pacientes com maxilas edêntulas severamente reabsorvidas foram incluídas, 13 dos quais já haviam realizado cirurgia de fixação múltipla na maxila, tendo os mesmos falhados. Um total de 52 implantes zigomáticos e 106 implantes convencionais foram instalados. Enxerto ósseo foi considerado necessário em 17 pacientes. Todos os pacientes foram acompanhados por pelo menos cinco anos (nove deles por até 10 anos) e acompanhados com exames clínicos e radiográficos, e em alguns casos rinoscopia e sinoscopia também. Três implantes zigomáticos falharam dois no momento da conexão do pilar e o terceiro, após seis anos. Dos implantes acessórios convencionais colocados no momento da fixação zigomática, 29 (27%) foram perdidos. Não foi observado sinais de reação inflamatória em torno da mucosa. Os autores concluíram que os implantes zigomáticos parecem ser uma adição valiosa para o nosso repertório no tratamento de maxila comprometida.

Hirsch et al.¹³, em 2004, avaliou o resultado do tratamento com fixações zigomáticas (Nobel Biocare, Göteborg, Suécia) no que diz respeito à sobrevivência de fixação, satisfação do paciente, e função na reposição da prótese. O resultado do tratamento de 76 pacientes tratados com 145 fixações em 16 centros zigomáticos foi avaliado. Paciente e dentista avaliaram o resultado funcional e estético do tratamento no momento da entrega de prótese e no primeiro ano de visita de acompanhamento. Foi registrado neste primeiro ano, o estado da mucosa peri-implantar ao redor dos pilares e da quantidade de placa bacteriana. Sessenta e seis dos 76 pacientes, com 124 fixações zigomáticas apoiavam restaurações protéticas. A taxa de sobrevida para as fixações zigomáticas foi de 97,9% após 1 ano de acompanhamento. Oitenta por cento dos pacientes estavam totalmente satisfeitos com estética e função no momento da inserção da prótese e

no primeiro ano de acompanhamento. Todos os dados informados a partir dos dentistas, pontuava de aceitável para excelente o resultado estético e funcional do tratamento. A qualidade peri-implantar da mucosa foi registrado como normal em aproximadamente 60% dos sítios. Placa, quando presentes, foi mais frequentemente detectada nas superfícies palatinas em comparação com as vestibulares. Os autores concluíram que este 1 ano de acompanhamento de fixação zigomática tem mostrado bons resultados com um nível aceitável de complicações e uma maioria de pacientes satisfeitos.

Chow et al.⁹, em 2006, investigaram o protocolo modificado de carga imediata dos implantes zigomáticos para relatar os resultados preliminares. Quatro pacientes do sexo masculino e 1 do sexo feminino com maxila edêntula foram consecutivamente tratados com implantes zigomáticos sob anestesia geral. Todos os 5 pacientes foram examinados por tomografia computadorizada e investigadas pelo software SimPlant (Materialise NV, Leuven, Bélgica). Com base nos planos virtuais cirúrgicos, guias cirúrgicos muco-suportados foram fabricados pela técnica de prototipagem rápida antes da operação de implante. Em vez de fazer uma incisão de Le Fort I ou incisão cristal, uma incisão vestibular bucal foi utilizada para expor o sítio cirúrgico para perfuração do implante zigomático e sua instalação. O protocolo de carga imediata foi um método de dois estágios utilizando uma prótese provisória fixa personalizada. Dez implantes zigomáticos e 20 implantes convencionais foram instalados nestes 5 pacientes, sendo acompanhados regularmente por 6 a 10 meses após a carga imediata. Os implantes zigomáticos foram considerados bem sucedidos quando estavam assintomáticos, sem mobilidade clínica e nenhum sinal de infecção. Todos os implantes zigomáticos e implantes convencionais foram investigados individualmente após remover a prótese provisória e foram encontrados clinicamente estáveis e assintomáticos. Os autores concluíram que a carga oclusal imediata de implante zigomático tem um potencial

muito bom para o sucesso, tanto quanto a carga oclusal imediata de implantes dentários convencionais. A colocação cirúrgica do implante zigomático é simplificada e facilitada através da utilização de planejamento virtual assistida e guias de prototipagem cirúrgicas.

Ahlgren et al.¹, em 2006, realizaram um estudo avaliando as indicações, problemas cirúrgicos, complicações e resultados dos tratamentos relacionados com a colocação de implantes zigomáticos. Um segundo objetivo foi determinar quaisquer dificuldades protéticas e suas complicações. Foram mensurados vinte e cinco implantes zigomáticos colocados em 13 pacientes, com média de idade de 59 anos. Todos os pacientes apresentavam reabsorção grave do osso alveolar maxilar, dentre estes dois não fumantes, dois que tiveram uma história de fissura palatina submetidos a cirurgia e dois com bruxismo. O padrão recomendado para protocolo cirúrgico foi seguido, sendo realizado sob anestesia geral. Após a cirurgia, 9 pacientes receberam overdentures retidas, e quatro pacientes receberam próteses fixas. Os resultados mostraram que nenhum implante foi perdido, e poucas complicações cirúrgicas foram presenciadas. O período de acompanhamento foi de 11-49 mês. Apesar de problemas cirúrgicos precipitados pela anatomia difícil em pacientes com fissura, os resultados foram favoráveis. Os autores concluíram que os implantes zigomáticos proporcionam um tratamento opcional para pacientes com reabsorção severa da maxila, defeitos ou situações onde o implante anterior falhou. Nesta experiência, o tratamento com implantes zigomáticos foi um método previsível com poucas complicações, mesmo em um grupo de pacientes que não seria considerado ideal para tratamento com implantes.

Aparicio et al.³, em 2006, realizaram um estudo apresentando os resultados clínicos da utilização de implantes zigomáticos e convencionais para reabilitação protética da maxila desdentada severamente atrófica. Foram avaliados sessenta e nove pacientes consecutivos com atrofia maxilar severa durante um período de 5 anos, tratados todos com

próteses fixas de arco total ancoradas em 435 implantes. Destes, 131 foram implantes zigomáticos e 304 foram implantes convencionais. Cinquenta e sete próteses foram parafusadas e 12 foram cimentadas. As próteses parafusadas eram removidas no exame e cada implante tinha sua mobilidade testada. Além disso, os implantes zigomáticos foram submetidos a medições do Periotest[®] (Siemens AG, Bensheim, Alemanha). Os pacientes tinham desde o momento do presente relatório um acompanhamento por pelo menos seis meses até 5 anos no carregamento. Os resultados mostraram que dois implantes regulares falharam durante o período de estudo, o que dá uma taxa de sobrevivência acumulada de 99,0%, sendo que nenhum dos implantes zigomáticos tiveram de ser removidos. Todos os pacientes receberam e mantiveram a prótese fixa de arco total durante o estudo. Medições com Periotest dos implantes zigomáticos mostraram uma diminuição de valores com o tempo, indicando uma maior estabilidade. Três pacientes apresentaram sinusite com 14-27 meses após a cirurgia, os quais poderiam ser resolvidos com antibióticos. Foram registrados também afrouxamento dos parafusos de ouro dos implantes zigomáticos em nove pacientes; fratura de um parafuso de ouro, bem como a fratura de uma prótese ocorrida duas vezes em um mesmo paciente e fratura dos dentes anteriores da prótese foi avaliado em quatro pacientes. Os autores concluíram que o uso de implantes zigomáticos e regulares representam uma alternativa previsível ao enxerto ósseo na reabilitação da maxila desdentada atrófica. No entanto, mais estudos prospectivos são necessários para avaliar a longo prazo o prognóstico desta técnica.

Farzad et al.¹² (2006), realizaram um trabalho para descrever as experiências de 11 pacientes tratados consecutivamente que receberam implantes zigomáticos. Os resultados dos pacientes foram avaliados através de avaliações clínicas e radiográficas das condições dos tecidos, incluindo a análise da frequência de ressonância (RFA). Foram utilizados onze pacientes tratados com próteses implanto retidas fixas. Um total de 64

implantes foram instalados, dos quais 22 foram colocados no zigomático. As próteses fixas foram removidas para permitir avaliações clínicas e radiográficas em um acompanhamento de 18-46 meses após a colocação do implante. RFA foi realizada em todos os implantes. A escala visual analógica foi utilizada para avaliar a satisfação dos pacientes antes e após o tratamento. Os resultados obtidos foram que todos os implantes zigomáticos demonstraram sinais clínicos de osseointegração. Um implante anterior foi perdido durante o acompanhamento. Os valores médios de ISQ para os implantes zigomáticos foram 65,9 (intervalo, 42 a 100) e 61,5 (intervalo, 48 a 71), respectivamente. Vinte e quatro implantes mostraram inflamação moderada, com 3 exibindo inflamação grave. Implantes anteriores (75,6%) apresentaram uma recessão óssea marginal de uma linha ou menos. Quatro implantes zigomáticos mostraram perda óssea de 4 a 5 linhas, e 5 implantes zigomáticos ficaram expostos sem suporte ósseo marginal. Pacientes descreveram mudanças significativas na capacidade de mastigação e estética mas não descreveram alterações na fala. O uso de implantes zigomáticos podem ajudar o clínico a evitar a necessidade de enxerto ósseo e reduzir a morbidade. Além disso, ele pode encurtar o tempo do tratamento consideravelmente. Com isso, os autores chegaram a conclusão que implantes zigomáticos podem fornecer suporte posterior para próteses fixas em pacientes que não têm volume ósseo para colocar implantes convencionais sem invadir o seio maxilar.

Duarte et al.¹¹, em 2007, realizaram um estudo sobre as diferentes abordagens para o tratamento de maxila atrófica. O objetivo do estudo foi analisar um novo protocolo cirúrgico /protético para o tratamento de maxilas extremamente atróficas usando quatro implantes zigomáticos (IZs), em um sistema de carga imediata. Foram avaliados doze pacientes tratados com a colocação cirúrgica de 48 IZs, e as maxilas totalmente desdentadas foram reabilitadas com próteses do tipo

protocolo, rigidamente fixadas no IZs em um sistema de carga imediata. O acompanhamento foi realizado em seis meses e novamente em 30 meses. Os resultados obtidos foram de 48 IZs inseridos, sendo que um implante não conseguiu alcançar a osseointegração. Os componentes protéticos adaptaram bem e nenhuma patologia sinusal foi detectada em nenhum dos pacientes. Os autores chegaram a conclusão que o protocolo cirúrgico / protético mostrou que era possível inserir quatro IZs em um sistema de carga imediata e alcançar a estabilidade por até 30 meses.

Davo, Malevez e Rojas¹⁰, em 2007, realizaram um estudo retrospectivo, com intuito de avaliar a taxa de sobrevivência de 36 implantes zigomáticos com carga imediata, instalados em 18 maxilas atróficas, acompanhados após a carga protética em um período de 6 a 29 meses. Um estudo foi realizado com 18 pacientes, sendo 6 homens e 12 mulheres. Os critérios clínicos incluíam estabilidade dos implantes e das próteses, a análise da frequência da ressonância e avaliação de edema, dor ou desconforto. A análise radiográfica foi conclusiva para implantes convencionais, mas não para implantes zigomáticos. Todos os pacientes tiveram uma prótese fixa parafusada sobre os implantes no prazo de 48 horas após a colocação do implante. Os resultados mostraram que nenhum implante zigomático foi perdido durante o período de observação. A taxa de sobrevivência foi de 100% durante um período de observação médio de 14 meses. Três implantes convencionais foram perdidos, resultando em uma taxa de sobrevivência de 95,6%. Com isso, os autores concluíram que o uso de implantes zigomáticos, em conjunto com implantes convencionais, em maxila severamente reabsorvida, parece ser uma técnica confiável para o emprego da função imediata aos pacientes.

Kahnberg et al.¹⁴, em 2007, avaliaram o resultado do tratamento com implantes zigomáticos em relação à sobrevida do implante, a satisfação do paciente, e o restabelecimento da função protética após 3 anos. O resultado do tratamento de

76 pacientes com 145 implantes em 16 centros zigomáticos foram avaliados no que diz respeito à sobrevivência dos implantes. Estudo da mucosa perimplantar e a quantidade de placa foi registrada anualmente. Pacientes e dentistas avaliaram função e estética do tratamento no momento da entrega da prótese e, posteriormente, a cada visita de acompanhamento. Sessenta dos 76 pacientes foram acompanhados durante três anos após a entrega da prótese. Cinco dos 145 implantes zigomáticos colocados falharam durante o estudo, resultando em uma taxa geral de 96,3% de sobrevivência dos implantes. No terceiro ano de acompanhamento, 75% dos locais de implantes foram observadas mucosas perimplantares normais e 68%, sem placa visível. Os pacientes ficaram plenamente satisfeitos com a estética e função. Chegando os autores à conclusão de que o resultado no terceiro ano mostrou uma alta previsibilidade do método, assegurando definitivamente sua posição na reconstrução com implantes zigomáticos em procedimentos de reabilitação de maxilas.

Pi-Urgell et al.¹⁷, em 2008, elaboraram um estudo para avaliar a sobrevivência de 101 implantes zigomáticos instalados no osso maxilar, apresentando importantes reabsorções, com um acompanhamento de 1-72 meses. Foi avaliado, em um estudo retrospectivo, 101 implantes zigomáticos (Nobel Biocare, Göteborg, Suécia) colocados em 54 pacientes desdentados totais, com maxilas atrésicas, no período entre 1998-2004. Foram analisadas 35 mulheres e 19 homens, submetidos a reabilitação na forma de próteses fixas e overdentures usando 1-2 implantes zigomáticos e 2-7 implantes na zona anterior da maxila. As variáveis do estudo principal foram o tabagismo, histórico de sinusite, grau de reabsorção óssea e perda óssea peri-implante, entre outros. Os resultados mostraram que a análise descritiva dos 101 implantes zigomáticos colocados em 54 pacientes com idade média de 56 anos rendeu uma sobrevida percentual de 96,04%, com quatro implantes que foram removidos (dois antes e dois após o carregamento protético). Nove pacientes eram

fumantes, e nenhum dos 54 relataram histórico de infecção em seio maxilar. Com isso, foi concluído que os implantes zigomáticos são projetados para uso em maxilas comprometidas, permitindo o encurtamento do tratamento, proporcionando uma alternativa interessante para a reabilitação protética fixa. Este estudo confirma que o osso zigomático oferece ancoragem previsível e aceitável para a função de apoio em próteses para maxilas atróficas. No entanto, esses implantes não deixam de ter complicações. Avaliações de longo prazo são necessárias da sobrevivência desses implantes zigomáticos a fim de estabelecer um prognóstico clínico correto.

Stiévenart and Malevez²⁰, em 2010, avaliaram os resultados de 20 pacientes com maxilas extremamente reabsorvidas que foram submetidos à instalação de quatro implantes zigomáticos. Foi realizado um estudo onde os primeiros 10 pacientes tiveram um procedimento em duas fases, e os outros 10 pacientes se beneficiaram de um procedimento de um único estágio cirúrgico, sendo que um deles realizado sem retalho pela cirurgia guiada Nobelguide e com carga imediata. O mesmo protocolo de perfuração cirúrgica, de acordo com o procedimento de Brånemark, foi aplicado a todos os pacientes. Exceto por um paciente que perdeu três implantes, 18 pacientes receberam uma ponte fixa de Procera e outro uma overdenture retida por uma barra fixa parafusada sobre os quatro implantes zigomáticos. A taxa de sobrevida acumulada após 40 meses foi de 96%. Os resultados demonstraram que apesar dos procedimentos de enxertos ósseos terem aumentado, quatro implantes zigomáticos resultam em menor morbidade, e o encurtamento entre reconstrução anatômica e reabilitação funcional, podendo proporcionar uma função imediata antecipada. A conclusão que os autores chegaram foi que quatro implantes zigomáticos e uma ponte fixa parece ser uma técnica valiosa para a reabilitação de maxilas extremamente reabsorvidas.

3. Proposição

Este trabalho propõe uma revisão de literatura analisando a importância do uso de implantes zigomáticos em maxilas severamente atroficas.

4. Artigo Científico

Artigo preparado segundo as normas da Revista ILAPEO

Implantes zigomáticos – Revisão de literatura

Zygomatic implants – Literature review

Iverson Ernani Cogo Woyceichoski*

Rosa Cristina Mendes de Souza**

*Especialista em Periodontia pela PUCPR, aluno do curso de especialização em Implantodontia pelo ILAPEO (Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico) – Curitiba - Paraná.

**Especialista em Periodontia pela ABO-PR, mestre em odontologia área de concentração em Implantodontia ILAPEO (Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico)– Curitiba - Paraná.

Endereço do autor:

Iverson Ernani Cogo Woyceichoski

Rua Augusto Stellfeld, 1735, CEP 80730-150 - Bigorrião

Curitiba-PR

Resumo

O objetivo deste trabalho é fazer uma revisão de literatura sobre a utilização de implantes zigomáticos em pacientes com maxila severamente atroficas. Diversos estudos anatômicos tem mostrado que o osso zigomático é excelente para ancoragem de implantes osseointegráveis. A qualidade do osso zigomático é superior ao da maxila posterior, e a importância da porção cortical do osso zigomático para ancorar implantes tem sido descrita. O procedimento reduz a morbidade especificamente nos idosos ou pacientes com comprometimento geral de saúde, onde enxerto ósseo não estaria indicado. A necessidade de colher osso autógeno da crista ilíaca ou a utilização de osso bovino tem dissuadido pacientes a aceitar o tratamento. A taxa de sucesso global do implante zigomático é de 97%, conforme relatado por Brånemark. No entanto, esses implantes não deixam de ter complicações. Estudos a longo prazo são necessários a fim de se estabelecer um prognóstico clínico correto da sobrevivência desses implantes.

Palavras chave: Maxila, Zigoma, Maxila Edêntula.

Abstract

The objective of this study is to review literature on the use of zygomatic implants in patients with severely atrophic maxilla. Several anatomical studies have shown that the zygomatic bone is excellent for anchoring dental implants. The quality of the zygomatic bone is greater than the rear jaw, and the importance of the cortical portion of the zygomatic bone for anchoring implants have been described. The procedure reduces morbidity especially in elderly or patients with impaired general health, where bone graft would not be indicated. The need for harvesting autogenous bone or the iliac crest using bovine bone has deterred accept the treatment of patients. The overall success rate of the zygomatic implant is 97%, as reported by Brånemark. However, these implants are not without complications. Long-term studies are needed in order to establish a correct clinical prognosis of survival of these implants.

Key words: Maxilla, Zygomatic, Mouth Toohless.

INTRODUÇÃO

Por cerca de 40 anos, o conceito da osseointegração tem sido clinicamente aplicado em maxila e em mandíbula com uma alta previsibilidade para alguns sistemas de implantes, aplicações crescentes têm sido desenvolvidas para pacientes comprometidos. No entanto, existem restrições quanto à utilização de implantes orais. Uma delas é a falta de volume de osso suficiente, especialmente na região posterior de maxila. Este volume ósseo insuficiente pode ser devido a reabsorção óssea, bem como a pneumatização do seio maxilar ou uma combinação de ambos. Em qualquer caso, inserção de implantes nessas regiões permanecem extremamente imprevisíveis¹. A capacidade de reabilitar a maxila edêntula com uma prótese fixa tem sido difícil em pacientes com grandes seios maxilares existentes onde foram necessários procedimentos adjuntos, como enxerto ósseo, antes da colocação do implante. A necessidade de coletar osso autógeno da crista ilíaca ou a utilização de osso bovino tem dissuadido pacientes a aceitar o tratamento². Implantes zigomáticos são uma boa alternativa para a reabilitação da maxila com reabsorção óssea severa. Estes implantes reduzem a necessidade de enxerto ósseo tipo onlay nos setores posteriores e procedimentos de levantamento de seio maxilar, limitando o uso de enxertos ósseos para a zona anterior do maxilar nos casos em que enxerto é considerado necessário³. Os implantes zigomáticos são projetados para uso em maxilas comprometidas, permitindo o encurtamento do tratamento, proporcionando uma alternativa interessante para a reabilitação protética fixa. Estudos confirmam que o osso zigomático oferece ancoragem previsível e aceitável para a função de apoio em próteses para maxilas atróficas. No entanto, esses implantes não deixam de ter complicações. Avaliações de longo prazo são necessárias da sobrevivência desses implantes zigomáticos a fim de estabelecer um prognóstico clínico correto³. O procedimento reduz a

morbidade especificamente nos idosos ou pacientes com comprometimento geral de saúde, onde enxerto ósseo não estaria indicado. Tempo total de tratamento e no custo da reabilitação também são reduzidos em comparação com a tradicional reabilitação com enxertos ósseos⁴. Este trabalho propõe uma revisão de literatura destacando a importância dos implantes zigomáticos em maxilas severamente atroficas.

Revisão de Literatura

Os implantes zigomáticos são projetados para uso em maxilas comprometidas, permitindo o encurtamento do tratamento, proporcionando uma alternativa interessante para a reabilitação protética fixa. Confirmando que o osso zigomático oferece ancoragem previsível e aceitável para a função de apoio em próteses para maxilas atroficas. No entanto, esses implantes não deixam de ter complicações. A sobrevivência de implantes zigomáticos instalados no osso maxilar apresenta importantes reabsorções. As variáveis devem ser principalmente o tabagismo, histórico de sinusite, grau de reabsorção óssea e perda óssea peri-implantar, entre outros, os quais rendem uma sobrevivência percentual de 96,04%³.

O implante zigomático, quando colocado em conjunto com implantes na pré-maxilar, pode facilitar a reabilitação cirúrgica de pacientes com reabsorção maxilar severa no consultório. A capacidade de utilizar próteses imediatas e a falta de necessidade de internação e enxerto ósseo pode resultar em uma maior aceitação de tratamento neste grupo de pacientes⁵.

Os resultados clínicos da utilização de implantes zigomáticos e convencionais para reabilitação protética da maxila desdentada severamente atrofica revelaram por medições

com Periotest dos implantes zigomáticos, uma alternativa previsível ao enxerto ósseo na reabilitação da maxila desdentada atrofica⁶.

Implantes zigomáticos podem ser um meio eficaz para a reabilitação das maxilas severamente reabsorvidas. Se implantes zigomáticos fossem usados, enxertia óssea em bloco ou aumento do seio, provavelmente não seriam necessários. É aguardado de seis a oito meses para a cicatrização antes de ser realizada a segunda fase cirúrgica. Dificilmente um implante é removido no momento da cirurgia da conexão do pilar ou durante o período de acompanhamento. Em muitos casos, a plataforma do implante zigomático é localizado palatino ao rebordo alveolar. Tomografias computadorizadas realizadas antes e 6 meses após a instalação dos implantes, demonstra algum sinal de sinusite no paciente. O implante zigomático permite tratamento com curto tempo de hospitalização. No entanto, pode haver alguns problemas na aplicação do implante zigomático. Por isso, há necessidade de investigar a longo prazo o prognóstico clínico deste tipo de tratamento⁷.

Paciente e dentista devem avaliar o resultado funcional e estético do tratamento no momento da entrega de prótese e no primeiro ano de visita de acompanhamento, observando o estado da mucosa peri-implantar ao redor dos pilares e da quantidade de placa bacteriana. A qualidade peri-implantar da mucosa é registrada como normal em aproximadamente 60% dos sítios. Placa, quando presentes, são mais frequentemente detectada nas superfícies palatinas em comparação com as vestibulares. Um ano de acompanhamento de fixação zigomática tem mostrado bons resultados com um nível aceitável de complicações e uma maioria de pacientes satisfeitos⁴.

O protocolo modificado de carga imediata dos implantes zigomáticos para relatar os resultados preliminares são baseados nos planos virtuais cirúrgicos, guias cirúrgicos muco-suportados e fabricados pela técnica de prototipagem rápida antes da operação de implante. Em vez de fazer uma incisão de Le Fort I ou incisão cristal, uma

incisão vestibular bucal é utilizada para expor o sítio cirúrgico para perfuração do implante zigomático e sua instalação. O protocolo de carga imediata é um método de dois estágios utilizando uma prótese provisória fixa personalizada. Os implantes zigomáticos são considerados bem sucedidos quando assintomáticos, sem mobilidade clínica e nenhum sinal de infecção. A carga oclusal imediata de implante zigomático tem um potencial muito bom para o sucesso, tanto quanto a carga oclusal imediata de implantes dentários convencionais. A colocação cirúrgica do implante zigomático é simplificada e facilitada através da utilização de planejamento virtual assistido e guias de prototipagem cirúrgicas⁸.

De acordo com as avaliações clínicas e radiográficas das condições dos tecidos, incluindo a análise da frequência de ressonância (RFA), pacientes descreveram mudanças significativas na capacidade de mastigação e estética, mas não descreveram alterações na fala. O uso de implantes zigomáticos pode ajudar o clínico a evitar a necessidade de enxerto ósseo e reduzir a morbidade. Além disso, ele pode encurtar o tempo do tratamento consideravelmente. Com isso, os implantes zigomáticos podem fornecer suporte posterior para próteses fixas em pacientes que não têm volume ósseo para colocar implantes convencionais sem invadir o seio maxilar⁹.

A invenção de fixações zigomáticas tornou interessante para descobrir como a mucosa do seio maxilar reage aos implantes de titânio, transversal ao seio maxilar, em caminho a partir do palato para o zigoma. Resultados mostram que não há sinais de reações inflamatórias na mucosa envolvente quando os seios nasais e maxilares foram examinados com um endoscópio. Os implantes de titânio são inteiros cobertos pela mucosa, em alguns casos, enquanto que em outros, parcialmente, porém em ambos os casos, com a mucosa em estado normal. Não houve sinais de infecção ao redor dos implantes ou secreção aumentada pós instalação zigomática. Os tecidos moles da cavidade oral aderem firmemente ao titânio e criam uma barreira para processos inflamatórios. Foi assumido que

a membrana dos seios paranasais é normalmente estéril. Uma infecção dos seios é, por conseguinte, geralmente precedida por uma infecção nasal causada pela propagação direta através do óstio. Quando um paciente com implantes zigomáticos contrair sinusite, o qual pode ser crônica, é importante restaurar cirurgicamente a ventilação para os seios. Parece não haver nenhum risco aumentado das reações inflamatórias na mucosa nasal normal e maxilar em regiões onde implantes de titânio passam através da mucosa¹⁰.

Aspectos periodontais devem ser observados em cirurgias com implantes zigomáticos devido os possíveis riscos de doenças periimplantares. Dados obtidos mostram que a colonização por patógenos periodontais foram encontrados em implantes zigomáticos. Um resultado positivo microbiológico da bolsa periodontal e o máximo de profundidade de sondagem não foram ainda estatisticamente relacionados. Porém mostraram sangramento à sondagem, alguns deles apresentando resultados microbiológicos positivos. Em locais sem sangramento à sondagem apenas amostras microbiológicas negativas foram encontradas. Significando que a profundidade de sondagem palatina e mesial foi um milímetro mais profundo do que no aspecto vestibular e distal. Assim, tanto sangramento à sondagem e bolsa com profundidade de sondagem de 5 mm indicaram problemas de tecidos moles, resultando em uma taxa de sucesso de apenas 55%. Estes problemas de tecidos moles devem ser levados em conta se os implantes zigomáticos forem considerados como uma opção terapêutica alternativa para a maxila¹¹.

Os tratamentos das maxilas atróficas são difíceis e envolvem um elemento de risco. Foi realizado estudo para estabelecer um novo protocolo cirúrgico /protético para o tratamento de maxilas extremamente atróficas usando quatro implantes zigomáticos (IZs), em um sistema de carga imediata. Os componentes protéticos adaptaram bem e nenhuma patologia sinusal foi detectada em nenhum dos pacientes. O protocolo

cirúrgico / protético mostrou que seria possível inserir quatro IZs em um sistema de carga imediata e alcançar a estabilidade por até 30 meses¹².

Em relação à sobrevida do implante, a satisfação do paciente, e o restabelecimento da função protética, os pacientes ficaram plenamente satisfeitos com a estética e função. Chegando à conclusão de que o resultado no terceiro ano mostrou uma alta previsibilidade do método, assegurando definitivamente sua posição na reconstrução com implantes zigomáticos em procedimentos de reabilitação de maxilas¹³.

Em se tratando das indicações, problemas cirúrgicos, complicações e resultados dos tratamentos relacionados com a colocação de implantes zigomáticos, assim como dificuldades protéticas e suas complicações, de problemas cirúrgicos precipitados pela anatomia difícil em pacientes com fissura, os resultados são favoráveis. Os implantes zigomáticos proporcionam um tratamento opcional para pacientes com reabsorção severa da maxila, defeitos ou situações onde o implante anterior falhou. O tratamento com implantes zigomáticos é um método previsível com poucas complicações, mesmo em um grupo de pacientes que não seria considerado ideal para tratamento com implantes¹⁴.

Os resultados demonstraram que apesar dos procedimentos de enxertos ósseos terem aumentando, quatro implantes zigomáticos resultam em menor morbidade, e o encurtamento entre reconstrução anatômica e reabilitação funcional, podendo proporcionar uma função imediata antecipada. Quatro implantes zigomáticos e uma ponte fixa parece ser uma técnica valiosa para a reabilitação de maxilas extremamente reabsorvidas¹⁵. O uso de implantes zigomáticos, juntamente com os implantes convencionais, em maxila severamente reabsorvida, parece ser uma técnica confiável para proporcionar função imediata aos pacientes¹⁶.

Discussão

No que diz respeito à sobrevivência de fixação, 97,9% após 1 ano de acompanhamento foi o resultado obtido por Hirsch et al.⁴, em 2004. Já Aparicio et al.⁶, em 2006, teve um índice acumulado de 99,0%, sendo que nenhum dos implantes zigomáticos tiveram de ser removidos, apenas dois convencionais. Estes tendo sua mobilidade verificada por meio de Periotest. Estudo que vem a dar uma maior aceitação neste tipo de tratamento, após os resultados terem apresentados, por Farzad et al.⁹, em 2006, sinais clínicos de osseointegração em todos os 22 implantes zigomáticos acompanhados.

Uma maior confiabilidade pode ser dada após Davo, Malevez e Rojas¹⁶, em 2007 terem realizado 36 implantes zigomáticos com carga imediata, tendo todos os pacientes uma prótese fixa parafusada sobre os implantes no prazo de 48 horas após a colocação do implante. Os resultados mostraram que nenhum implante zigomático foi perdido durante o período de observação. A taxa de sobrevivência foi de 100% durante um período de observação médio de 14 meses.

Uma alta previsibilidade do método, assegurando definitivamente sua posição na reconstrução com implantes zigomáticos, foi o que concluiu Kahnberg et al.¹³, em 2007, após vir a confirmar com os demais autores onde apenas cinco dos 145 implantes zigomáticos colocados falharam durante um estudo, resultando em uma taxa geral de 96,3% de sobrevivência dos implantes.

Por outro lado, Aparicio et al.⁶, em 2006, registraram afrouxamento dos parafusos de ouro dos implantes zigomáticos em nove pacientes (dos 69); fratura de um parafuso de ouro, bem como a fratura de uma prótese ocorrida duas vezes em um mesmo paciente e fratura dos dentes anteriores da prótese foi avaliado em quatro pacientes, levando a crer

que mais estudos prospectivos são necessários para avaliar a longo prazo o prognóstico desta técnica.

Nos estudos realizados por Brånemark et al.¹⁷, em 2004, o qual avaliou o potencial dos implantes zigomáticos, chegando a conclusão que parece ser uma adição valiosa para o nosso repertório no tratamento de maxila comprometida, tendo sido somente 3 implantes zigomáticos falhados dos 52 estudados com exames clínicos e radiográficos, e também em alguns casos rinoscopia e sinoscopia, ao longo de 5 ou até 10 anos.

Contudo Bedrossian et al.⁵, em 2002, estudou o implante zigomático Brånemark para reconstrução de maxilas edêntulas reabsorvidas e obteve um relatório mais satisfatório que o realizado pelo próprio Brånemark, apresentando um resultado preliminar com uma taxa de 100% de sucesso para os implantes zigomáticos e uma taxa de sucesso de 91,25% para os implantes regulares na pré-maxila.

Nakai, Okazaki e Ueda⁷, em 2003, além de corroborarem a confiabilidade dos implantes zigomáticos pelo estudo de Bedrossian⁵, em que nenhum implante foi removido no momento da cirurgia da conexão do pilar ou durante o período de acompanhamento, também demonstraram que não houve nenhum sinal de sinusite em nenhum paciente observado, por meio de tomografias computadorizadas realizadas antes e 6 meses após a instalação dos implantes.

Segundo Pi-Urgell et al.³, em 2008, apesar de nove pacientes observados serem fumantes, nenhum dos 54 relataram histórico de infecção em seio maxilar. Mesmo assim, resultados mostraram a perda de 4 implantes zigomáticos, após a análise descritiva dos 101 implantes zigomáticos colocados terem rendido uma sobrevida percentual de 96,04%.

Entretanto, Aparicio et al.⁶, em 2006, observou três pacientes que apresentaram sinusite com 14-27 meses após a cirurgia, os quais poderiam ser resolvidos com antibióticos.

Contudo, Petruson¹⁰, em 2003, mostraram que não houve sinais de reações inflamatórias na mucosa envolvente quando os seios nasais e maxilares foram examinados com um endoscópio. Os implantes de titânio foram cobertos com a mucosa, em alguns casos, enquanto que em outros, foram parcialmente cobertos, mas, mesmo naqueles casos, a mucosa parecia normal. Não houve sinais de infecção ao redor dos implantes ou secreção aumentada.

Al-Nawas B, et al.¹¹, em 2004, sugerem que os tecidos moles devam ser levados em conta para reabilitação de maxilas atroficas. Já que nove dos vinte implantes tanto, sangramento à sondagem e bolsa com profundidade de sondagem de 5mm indicaram problemas de tecidos moles, resultando em uma taxa de sucesso de apenas 55%.

Com a constatação de Nakai, Okazaki e Ueda⁷, em 2003 de que em muitos casos, a plataforma do implante zigomático foi localizado palatino ao rebordo alveolar, Hirsch et al.⁴, em 2004 afirmou que a qualidade peri-implantar da mucosa foi registrada como normal em aproximadamente 60% dos sítios. Placa, quando presentes, foi mais frequentemente detectada nas superfícies palatinas em comparação com as vestibulares em uma taxa geral de 96,3% de sobrevivência dos implantes. Resultado similar ao de Kahnberg¹³, em 2007, que achou no terceiro ano de acompanhamento, que 75% dos locais dos implantes observados tinham mucosas perimplantares normais e 68%, sem placa visível.

Boyes-Varley et al.¹⁸ (2003), sugerem o uso de implantes zigomáticos com a inclinação da cabeça em 55°, para que assim seja reduzido em até 20% o cantilever protético melhorando espaço de língua e de acesso para manutenção. Utilizando um

implante com uma cabeça modificada angulada de 55 graus e a colocação de um aparelho para auxiliar o cirurgião na colocação do implante mais próximo possível à crista dos desdentados. O resultado foi que o aparelho identificaria com precisão a colocação dos limites anatômicos do quadro de reabsorção óssea e a colocação do implante limite.

Já para Chow et al.⁸, em 2006, ao invés de fazer uma incisão de Le Fort I ou incisão cristal, uma incisão vestibular bucal deve ser utilizada para expor o sítio cirúrgico para perfuração do implante zigomático e sua instalação; baseado nos planos virtuais cirúrgicos, guias cirúrgicos muco-suportados fabricados pela técnica de prototipagem rápida antes da operação de implante.

Para um melhor resultado cirúrgico, pode ser realizado o procedimento de um único estágio cirúrgico, sendo realizado sem retalho pela cirurgia guiada Nobelguide e com carga imediata, como realizado por Stiévenart and Malevez¹⁵, em 2010. A colocação cirúrgica do implante zigomático é simplificada e facilitada através da utilização de planejamento virtual assistida e guias de prototipagem cirúrgicas.

Com relação ao grau de satisfação do paciente, paciente e dentista avaliaram o resultado funcional e estético do tratamento no momento da entrega da prótese e no primeiro ano de visita de acompanhamento no estudo de Hirsch et al.⁴, em 2004, tendo oitenta por cento dos pacientes totalmente satisfeitos com estética e função no momento da inserção da prótese. Todos os dados informados a partir dos dentistas, pontuavam de aceitável para excelente para o resultado estético e funcional do tratamento. Apesar da posição mais palatinizada destes implantes, os pacientes descreveram mudanças significativas na capacidade de mastigação e estética, mas não descreveram alterações na fala, segundo Ferzad et al.⁹, em 2006. Assim como Kahnberg et al.¹³, em 2007, onde concluiu que todos os pacientes ficaram plenamente satisfeitos com a estética e função.

Considerações Finais

Os implantes zigomáticos têm mostrado bons resultados com um nível aceitável de complicações e uma maioria de pacientes satisfeitos, sendo uma alternativa previsível ao enxerto ósseo na reabilitação da maxila desdentada atrófica. O procedimento reduz a morbidade especificamente nos idosos ou pacientes com comprometimento geral de saúde, onde enxerto ósseo seria pouco indicado. Tempo total de tratamento e o custo da reabilitação também são reduzidos em comparação com a tradicional reabilitação com enxertos ósseos. Este estudo afirma que o osso zigomático oferece ancoragem previsível e aceitável para a função de apoio em próteses para maxilas atróficas, no entanto, não exclui a possibilidade de complicações. A carga oclusal imediata de implante zigomático tem um potencial muito bom para o sucesso, assim como a carga oclusal imediata de implantes dentários convencionais. A colocação cirúrgica do implante zigomático é mais previsível através da utilização de planejamento virtual assistida e guias de prototipagem cirúrgicas. Contudo, mais estudos prospectivos são necessários para avaliar a longo prazo o prognóstico desta técnica.

Referências

1. Malevez C, Daelemans P, Adriaenssens P, Durdu F. Use of zygomatic implants to deal with resorbed posterior maxillae. *Periodontol 2000* 2003;33:82–9.
2. Bedrossian E, Rangert B, Stumpel L, Indresano T. Use of zygomatic implants to deal with resorbed posterior maxillae. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2006;21(6):937-42.
3. Pi-Urgell J, RevillaGutiérrez V, GayEscoda CG. Rehabilitation of atrophic maxilla: A review of 101 zygomatic implants. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2008 13(6):363-70.
4. Hirsch JM, Öhrnell LO, Henry PJ, Andreasson L, Brånemark PI, Chiapasco M, et al. A clinical evaluation of the zygoma fixture: One year of follow-up at 16 clinics. *J Oral Maxillofac Surg* 2004;62(9 suppl 2):22-9.
5. Bedrossian E, Stumpel L 3rd, Beckely ML, Indersano T. The zygomatic implant: preliminary data on treatment of severely resorbed maxillae. A clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2002;17(6):861–5.
6. 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(3):114-22.
7. Nakai H, Okazaki Y, Ueda M. Clinical application of zygomatic implants for rehabilitation of the severely resorbed maxilla: a clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003;18(4):566–70.
8. Chow J, Hui E, Lee PK, Li W. Zygomatic implants—protocol for immediate occlusal loading: a preliminary report. *J Oral Maxillofac Surg* 2006;64(5):804-11.
9. Farzad P, Andersson L, Gunnarsson S, Johansson B. Rehabilitation of severely resorbed maxillae with zygomatic implants: an evaluation of implant stability, tissue conditions, and patients' opinion before and after treatment. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2006;21(3):399–404.
10. Petruson B. Sinuscopy in patients with titanium implants in the nose and sinuses. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 2004;38(2): 86–93.
11. Al-Nawas B, Wegener J, Bender C, Wagner W. Critical soft tissue parameters of the zygomatic implant. *J Clin Periodontol* 2004;31(7):497–500.

12. Duarte LR, Filho HN, Francischone CE, Peredo LG, Brånemark PI. The establishment of a protocol for the total rehabilitation of atrophic maxillae employing four zygomatic fixtures in an immediate loading system – a 30-month clinical and radiographic follow-up. *Clin Implant Dent Relat Res* 2007;9(4):186-96.
13. Kahnberg KE, Henry PJ, Hirsch JM, Ohrenell LO, Andreasson L, Brånemark PI, et al. Clinical evaluation of the zygoma implant: 3-year follow-up at 16 clinics. *J Oral Maxillofac Surg* 2007;65(10):2033-8.
14. Ahlgren F, Størksen K, Tornes K. A Study of 25 zygomatic dental implants with 11 to 49 months' follow-up after loading. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2006;21(3):421–5.
15. Stiévenart 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(4):358–63.
16. Davo R, Malevez C, Rojas J. Immediate function in the atrophic maxilla using zygoma implants: a preliminary study. *J Prosthet Dent* 2007;97(6 suppl):44-51.
17. Brånemark PI, Gröndahl K, Öhrnell 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(2):70–85.
18. Boyes-Varley JG, Howes DG, Lownie JF, Blackbeard GA. Surgical modifications to the Brånemark zygomaticus protocol in the treatment of the severely resorbed maxilla: a clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003;18(2):232–7.

5. Referências

1. Ahlgren F, Størksen K, Tornes K. A study of 25 zygomatic dental implants with 11 to 49 months' follow-up after loading. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2006;21(3):421–5.
2. Al-Nawas B, Wegener J, Bender C, Wagner W. Critical soft tissue parameters of the zygomatic implant. *J Clin Periodontol.* 2004;31(7):497–500.
3. 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(3):114-22.
4. Bedrossian E, Rangert B, Stumpel L, Indresano T. Immediate function the zygomatic implant: a graft less solution for the patient with mild to advanced atrophy of the maxilla. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2006;21(6):937-42.
5. Bedrossian E, Stumpel LJ 3rd. Immediate stabilization at stage II of zygomatic implants: rationale and technique. *J Prosthet Dent.* 2001;86(1):10-4
6. Bedrossian E, Stumpel L 3rd, Beckely ML, Indersano T. The zygomatic implant: preliminary data on treatment of severely resorbed maxillae. A clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2002;17(6):861–5.
7. Brånemark PI, Gröndahl K, Öhrnell 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(2):70–85.
8. Boyes-Varley JG, Howes DG, Lownie JF, Blackbeard GA. Surgical modifications to the Brånemark zygomaticus protocol in the treatment of the severely resorbed maxilla: a clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2003;18(2):232–7.
9. Chow J, Hui E, Lee PK, Li W. Zygomatic implants—Protocol for immediate occlusal loading: a preliminary report. *J Oral Maxillofac Surg.* 2006;64(5):804-11.
10. Davo R, Malevez C, Rojas J. Immediate function in the atrophic maxilla using zygoma implants: a preliminary study. *J Prosthet Dent.* 2007;97(6 suppl):44-51.
11. Duarte LR, Filho HN, Francischone CE, Peredo LG, Brånemark PI. The establishment of a protocol for the total rehabilitation of atrophic maxillae employing four zygomatic fixtures in an immediate loading system – a 30-month clinical and radiographic follow-up. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2007;9(4):186-96.
12. Farzad P, Andersson L, Gunnarsson S, Johansson B. Rehabilitation of severely resorbed maxillae with zygomatic implants: An evaluation of implant stability, tissue conditions, and patients' opinion before and after treatment. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2006;21(3):399–404.

13. Hirsch JM, Öhrnell LO, Henry PJ, Andreasson L, Brånemark PI, Chiapasco M, et al. A clinical evaluation of the zygoma fixture: one year of follow-up at 16. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004;62(9 suppl 2):22-9.
14. Kahnberg KE, Henry PJ, Hirsch JM, Öhrnell LO, Andreasson L, Brånemark PI, et al. Clinical evaluation of the zygoma implant: 3-year follow-up at 16 clinics. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007;65(10):2033-8.
15. Malevez C, Daelemans P, Adriaenssens P, Durdu F. Use of zygomatic implants to deal with resorbed posterior maxillae. *Periodontol 2000.* 2003;33:82-9.
16. Nakai H, Okazaki Y, Ueda M. Clinical application of zygomatic implants for rehabilitation of the severely resorbed maxilla: a clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2003;18(4):566-70.
17. Pi Urgell J, Revilla Gutiérrez V, Gay Escoda CG. Rehabilitation of atrophic maxilla: a review of 101 zygomatic implants. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2008;13(6):363-70.
18. Petruson B. Sinuscopy in patients with titanium implants in the nose and sinuses. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg.* 2004;38(2):86-93.
19. Stella JP, Warner MR. Sinus slot technique for simplification and improved orientation of zygomatic dental implants: a technical note. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2000;15(6):889-93.
20. Stiévenart 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(4):358-63.

6. Anexo

Normas para publicação do artigo Científico no ILAPEO:

<http://www.ilapeo.com.br/normas-de-publica%C3%A7%C3%A3o/>