

Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico

Jak-son Capeletti

Instalação de implante na região pterigomaxilar como uma alternativa estratégica na reabilitação de pacientes com maxila posterior atrófica.

CURITIBA
2015

Jak-son Capeletti

Instalação de implante na região pterigomaxilar como uma alternativa estratégica na reabilitação de pacientes com maxila posterior atrófica.

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

CURITIBA
2015

Jak-son Capeletti

Instalação de implante na região pterigomaxilar como uma alternativa estratégica na reabilitação de pacientes com maxila posterior atrófica.

Presidente da banca (Orientador): Prof. Dr. Vitor Coró

BANCA EXAMINADORA

Prof. Edivaldo Romano Coró

Prof. Mario Eduardo Jaworski

Aprovada em: 12/03/2015

Dedicatória

Dedico este trabalho primeiramente a Deus e aos meus pais Olivo e Alzimira, que me deram o dom da vida e os ensinamentos de responsabilidade e ética dos quais levarei comigo para sempre. Aos meus irmãos Ben-hur, Ubiratan e Ubirajara (in memoriam) que ajudaram nesta caminhada e me mostraram que por mais longe que estamos uns dos outros, sei que tenho um porto seguro onde posso confiar sempre. E em especial à minha amada esposa, amiga e companheira Kelly que me ensinou a ser o homem que sou e por ser a mãe dos meus filhos queridos Theo e Caio, vocês são a razão do meu viver. Obrigado por dividirem uma parte da vida de vocês comigo, serei sempre grato a tudo que fizeram por mim.

Agradecimentos

Agradeço a todos os integrantes do Ilapeo por me proporcionar tudo que foi preciso para o meu aprimoramento na profissão. Aos meus professores e coordenadores do curso José Renato de Souza e Edivaldo Romano Coró pela paciência e por terem passado seus conhecimentos com maestria. Em especial aos meus colegas do trio Giovanna Zanatta e Rovani Oreste Perera pelo convívio, companheirismo e amizade que foram primordiais para a sequência do curso. Desejo a todos muita saúde e sucesso.

Sumário

1. Introdução.....	09
2. Revisão da literatura.....	11
3. Proposição	27
4. Artigo científico.....	28
5. Referências	46
6. Apêndice.....	48
7. Anexo	49

Lista de Abreviaturas

N – Newton

mm – Milímetros

N.cm – Newton centímetro

Resumo

A região posterior da maxila é descrita como sendo uma das regiões mais difíceis para a prática da implantodontia. Um conhecimento específico da anatomia regional e o aprimoramento da prática são essenciais para atuar com sucesso nesta área. As dificuldades são inerentes à baixa quantidade e qualidade óssea, assim como ao limitado acesso à área a ser operada. Várias opções têm sido propostas para reabilitar esta região sem a utilização de enxertos. Algumas das técnicas descritas são: o uso de implantes curtos, implantes inclinados instalados na região anterior da parede do seio maxilar, implantes zigomáticos e implantes instalados na região pterigomaxilar. O uso de implantes pterigóides instalados em pacientes com atrofia maxilar, possibilita a reabilitação da região posterior da maxila com ótimos resultados clínicos e vantagens para o tratamento, diminuindo as intervenções cirúrgicas e o tempo necessário para devolver a função mastigatória. Este trabalho visa, por meio de uma revisão de literatura, analisar a previsibilidade de implantes instalados na região pterigomaxilar, os aspectos anatômicos desta região, técnicas cirúrgicas preconizadas, taxas de sucesso obtidas e a satisfação dos pacientes em relação a esta modalidade de tratamento.

Palavras-Chave: Implantes Dentários, Maxila, Osso Esfenóide.

Abstract

The maxillary posterior region is described as the most challenging intra-oral area for implant placement. For successful outcomes it is essential to have a good knowledge of the area's anatomy and refinement of the surgical technique. The poor bone quality and difficulty of access are inherent challenges. Several options have been proposed to allow rehabilitation of the area without the use of scaffolds. Options include: the use of short implants, inclined implants placed in the anterior region of the maxillary sinus, zygomatic implants, and implants placed in the pterigomaxillary region. The use of pterigomaxillary implants in patients with maxillary atrophy allows rehabilitation of the posterior maxillary region with better outcomes. It reduces the number of surgical interventions and the time to restore masticatory function. This review aims to assess the prognosis of implants placed in the pterigomaxillary region, the anatomical characteristics of the region, the surgical techniques available, success rates and patient satisfaction.

Keywords: Dental implant, Maxilla, Sphenoid Bone.

1. Introdução

A reabilitação de pacientes com severa reabsorção óssea da maxila através de implantes osteointegrados é um desafio para a implantodontia e a região posterior apresenta as limitações mais significativas devido ao seu aspecto anatômico (BALSHI et al., 2013). Assim, inúmeros fatores devem ser considerados como a qualidade e quantidade óssea, a pneumatização do seio maxilar e o difícil acesso da área a ser operada. Esses fatores levam a necessidade de experiência profissional e conhecimento anatômico da região para que se obtenha o sucesso desta modalidade de tratamento (PEÑARROCHA et al., 2009).

Dentre as várias opções para o tratamento das maxilas atroficas, a cirurgia de levantamento da membrana do seio é o mais comumente utilizada. Porém, a aceitação do paciente é relativamente baixa, devido aos altos custos do procedimento aliado a morbidade pós-operatória e os riscos inerentes da técnica (ELERATI et al., 2011). O tratamento com fixações zigomáticas também tem sido proposto, mas os riscos cirúrgicos aumentam, principalmente em pacientes idosos e com problemas sistêmicos limitantes, sendo que a anestesia geral é a indicada para este procedimento (ELERATI et al., 2010).

Outra possibilidade de tratamento em alguns casos seria a instalação de implantes curtos como uma opção reabilitadora, mas o índice de sucesso diminui devido à baixa qualidade óssea da região posterior da maxila aliada as altas forças oclusais geradas nesta área (BALSHI et al., 1999). Implantes instalados em uma posição mais inclinada na região posterior de maxila, desviando da parede posterior do seio, surgem como uma opção interessante, pois evitam a necessidade de enxertos, diminuindo e muitas vezes eliminando o *cantilever* de próteses implantossuportadas (CANDEL et al., 2012).

O objetivo deste estudo é realizar, por meio de uma revisão literária, a ampliação dos conhecimentos a respeito da reabilitação da região posterior de maxila atrófica através de implantes instalados na região do pterigomaxilar, como uma alternativa conservadora e estratégica no tratamento destes pacientes.

2. Revisão de Literatura

Graves, em 1994, relatou que a reabilitação na área posterior da maxila tende a ser um tratamento desafiador para o implantodontista. A tuberosidade da maxila é composta de osso do tipo III e tipo IV e o processo piramidal do osso palatino e o processo pterigóide do osso esfenóide são compostos por um osso mais cortical. A posição ideal do implante seria passar pelo processo pterigóide e terminar na fossa pterigóide. A artéria maxilar cruza a 1 cm acima da sutura pterigomaxilar e penetra na fossa pterigopalatina. A média da distância da parte inferior da sutura pterigomaxilar até a artéria é de 25 mm. A área mais espessa de suporte ósseo está localizada na parte mediana do processo pterigóide entre as duas placas, isto é de 3 a 4 mm medial à crista alveolar, portanto o implante deve ser angulado levemente medial para atravessar esta densa junção óssea na região pterigóide. O processo hâmular na placa mediana do processo pterigóide é facilmente palpável na orofaringe. O implante é colocado bem ao lado desta referência. A média de largura deste osso mais denso na junção dos processos palatino e esfenoidal é de 6 mm e se um implante atravessar este pilar ósseo em um ângulo de 45° irá incorporar de 8 a 9 mm desta densa cortical óssea. Frequentemente o acesso ao parafuso vai ser encontrado na fossa central do primeiro molar. O tamanho do seio determina tanto a angulação quanto o posicionamento anteroposterior do implante. A técnica cirúrgica consiste na exposição total da tuberosidade maxilar. O assoalho do seio determina a inclinação do implante junto com a altura vertical do osso na tuberosidade. A perfuração inicial é feita com uma broca esférica de número 4 ou 6 de 3 a 4 mm de profundidade na região do segundo molar. Para estabelecer a profundidade final e o ângulo de fixação um prolongador usando uma broca 2-0 deve ser utilizado. O processo hâmular é palpado e a broca é direcionada 5 mm lateralmente e aproximadamente com 45° em relação ao plano oclusal. Este processo é o primeiro guia para

determinar a parte mais espessa do pilar ósseo pterigóide. Se a correta perfuração for seguida a broca vai encontrar a densa cortical óssea da área da sutura pterigomaxilar entre 10 e 14 mm de profundidade. A broca vai diminuir a velocidade nesta região e ao ultrapassar o processo pterigóide a sua velocidade irá aumentar novamente. A broca é removida e uma sonda do tipo profundímetro é usada na perfuração para verificar a integridade das estruturas ósseas. Se o assoalho do seio for perfurado uma nova perfuração deverá ser realizada a 3 mm para posterior da primeira perfuração. É importante atravessar completamente o pilar pterigóide. Não deve ser usada a broca *countersink* devido à baixa densidade óssea geralmente encontrada nesta região. Foram usados neste estudo 64 implantes de 15 a 20 mm de comprimento, dos quais 43 permanecem estáveis e em função. Ocorreram sete falhas após a segunda fase cirúrgica, no momento do teste de contra torque. Nenhum dos implantes falhou após entrar em função indicando que estes implantes suportam uma carga não axial muito bem.

Balshi et al., em 1995, catalogaram todos os pacientes reabilitados em sua clínica que tinham prótese parciais fixas suportadas por implantes tipo Brånemark instalados na região pterigomaxilar e analisaram os fatores mecânicos e biológicos relativos a estes implantes. Foram observados 187 implantes instalados na região posterior de maxila em 44 pacientes (24 mulheres e 20 homens) com idade variando de 36 a 82 anos (média de 62 anos), e nestes pacientes 50 próteses foram fabricadas. Destes implantes, 51 foram instalados na região pterigomaxilar e receberam os intermediários após 5 a 6 meses de espera. A espessura da mucosa na maioria das vezes é espessa nesta área e necessita de intermediário variando de 3 a 7 mm de comprimento (4,2 mm de média). O número de implantes nestas próteses variou de 1 a 6 com uma média de 3,7 implantes por prótese. A prótese que usou um único implante foi conectada na parte mesial através de um dente natural. Dos 51 implantes usados 51% foram de 15 mm de comprimento seguido de 27,5% com 13 mm e

11,8% com 10 mm de comprimento. De acordo com a classificação de Lekholm e Zarb (1986) a qualidade do osso encontrado foi de 19,6% do tipo II, 35,3% do tipo III e 45,1% do tipo IV. Sete dos 51 implantes instalados (13,7%) falharam, 6 na hora da reabertura e 1 após receber carga. A perda óssea marginal foi analisada através de radiografias panorâmicas de controle tiradas após o procedimento de instalação das próteses até 12 a 36 meses após. Durante este período, 23 implantes foram analisados e a média de perda óssea marginal no lado mesial foi de 1.3mm e na face distal foi de 1.1 mm, portanto, 91,3% dos implantes analisados tiveram perdas ósseas menores do que 2 mm sendo um comparativo favorável em relação aos implantes instalados em outras áreas. Dos sete pacientes que tiveram implantes perdidos na área pterigomaxilar, dois eram homens e ambos fumantes. Das outras cinco pacientes mulheres, uma era fumante. A taxa de sucesso dos implantes na região pterigomaxilar neste estudo foi de 86,3% e os pacientes aceitaram a posição distal e palatal destes implantes, mas relatam que a higiene nesta região é mais difícil, então uma prótese altamente polida deve ser fabricada para diminuir o índice de placa na região. Nenhum dos implantes na região pterigomaxilar foi relacionado à inflamação gengival. Portanto implantes instalados na região pterigomaxilar ajudam na estabilidade de próteses fixas, diminuindo o cantilever nesta região e consequentemente distribuindo melhor as forças inseridas nesta prótese que serão melhores absorvidas, aumentando a vida útil dos implantes especialmente na região anterior ao seio maxilar.

Balshi et al., em 1999, examinaram todos os pacientes em uma clínica particular que realizaram próteses fixas totais superiores e instalaram implantes do tipo Brånemark na região pterigomaxilar. Este estudo avaliou aspectos biomecânicos, tamanho dos implantes, qualidade óssea, idade do paciente, gênero, hábito de fumar e medicação dos pacientes. Um total de 1817 implantes foram instalados na maxila de 189 pacientes, destes 122 eram mulheres e 67 homens com idades que variavam de 28 a 91 anos (média de 60 anos). Des-

tes 1817 implantes, 356 foram instalados na região pterigomaxilar e os intermediários eram instalados após um período mínimo de espera de 5 a 6 meses para receber carga. A maioria dos implantes foi de 3,75x 15 mm mais alguns pacientes receberam implantes com 4 e 5 mm de diâmetro. A média das alturas dos intermediários foi de 4,4 mm que variaram de 3 a 7 mm, isto devido à altura da mucosa nesta região. A maioria das próteses (89,4%), eram de metalocerâmicas e (10,6%) eram híbridas usando barras de ouro como suporte e acrílico na região de dentes e gengiva tipo protocolo de Brånemark. A média da quantidade de implantes por prótese foi de 9 variando de 5 a 15 implantes. A qualidade e quantidade óssea variaram nos quatro tipos de acordo com Lekholm e Zarb (1986), mas a maioria era do tipo IV (217 implantes). A avaliação do sucesso da osteointegração era analisada através de testes de mobilidade e perda óssea através de radiografias panorâmicas e na ausência de dor e sintomas de infecção. A taxa de sucesso dos implantes na região pterigomaxilar foi de (88,2%), ou seja, dos 356 implantes, 314 estavam osteointegrados, após um período de acompanhamento de aproximadamente cinco anos em função. Nesta análise 189 pacientes foram tratados com implantes na região pterigomaxilar. Quarenta pacientes (15 mulheres e 25 homens) tiveram implantes perdidos. Duas das 15 mulheres tiveram ambos os implantes pterigóides perdidos, dos pacientes que tiveram implantes perdidos 4 mulheres e 3 homens fumavam, portanto o fumo é um fator negativo para a osteointegração. Oito diferentes tipos de implantes falharam nesta área. O maior número de implantes perdidos (18) foi de 3,75x15mm, mas também foram os mais usados neste estudo, entretanto 190 implantes (90,6%) dos implantes que osteointegraram foram deste diâmetro e tamanho. A aceitação dos pacientes em relação a posição mais palatal dos implantes nesta área foi favorável, mas o controle de placa nesta região é um desafio mas não foram relatados perdas de implantes decorrentes do acúmulo de placa ou hiperplasia nesta região. Portanto implantes instalados

na região pterigomaxilar propiciam suporte e eliminam o cantilever de próteses totais fixas diminuindo a necessidade de enxertos na região posterior de maxila.

Sorni et al., em 2005, realizaram uma revisão bibliográfica sobre as fixações de implantes em regiões anatômicas específicas da maxila. O crânio possui uma série de pilares anatômicos e que apresentam um osso mais denso e que protegem as múltiplas cavidades craniofaciais como a órbita, fossa nasal, cavidade bucal e seios paranasais, cujas paredes são frágeis em sua maior parte. Destas regiões são distribuídas as forças e a sua disposição é estratégica em cada um dos terços faciais. O terço médio possui duas regiões anteriores que são denominadas de região frontomaxilar e frontozigomático e um posterior que é a região pterigomaxilar. O processo pterigomaxilar esta formado por três estruturas: a tuberosidade, o processo piramidal do osso palatino e a processo pterigomaxilar do osso esfenoíde. A tuberosidade está constituída geralmente de uma medula óssea pouco densa e uma cortical bem fina, portanto uma região não ideal para a instalação de implantes. O processo piramidal do osso palatino está unido na parte anterior ao processo pterigoídeo e se interpõe entre a parte inferior deste a tuberosidade. Ambas as estruturas se localizam na parte posterior e medial da tuberosidade e estão formadas por um osso mais cortical. Superiormente a esta união se situa a fossa pterigopalatina que contém a porção terminal da artéria maxilar interna.

Balshi et al., em 2006, procuraram aprimorar e expandir os conhecimentos em relação as técnicas de imagem para um melhor planejamento na instalação de implantes principalmente na região pterigomaxilar onde é necessário encontrar um osso mais cortical melhorando assim a ancoragem deste implante e possibilitando que o mesmo suporte uma prótese fixa na região posterior de maxila diminuindo o *cantilever* em prótese totais superiores. A técnica usada neste estudo segue o proposto pelas técnicas de cirurgia guiada com

uma variação a respeito das guias utilizadas na região pterigomaxilar que são menores se comparadas com as guias usadas na região anterior, favorecendo o acesso a área pterigomaxilar. Identificar a quantidade e qualidade óssea previamente à instalação de implantes é fator que beneficia muito o paciente e o cirurgião, pois diminui o tempo cirúrgico, traumas pós-operatórios e aumenta a chance sucesso na cirurgia. Além de não necessitar de uma segunda cirurgia para instalar os intermediários, portanto diminui as visitas ao dentista em comparação a técnica tradicional.

Valerón et al., em 2007, analisaram a instalação de implantes na região piramidal pterigomaxilar usando osteótomos para preparar o leito cirúrgico com um período mínimo de acompanhamento de 4 anos em função. A técnica cirúrgica consistia no uso consecutivo de 6 osteótomos cilíndricos com aumento gradativo do diâmetro calibrado em milímetros para aumentar e formar o leito ósseo do implante. De novembro de 1990 até dezembro de 2000, 152 implantes foram instalados na região piramidal pterigomaxilar em 92 pacientes com edentulismo uni ou bilateral na maxila e a idade variou de 32 a 74 anos. Estes pacientes foram monitorados por um período que variou de 0,1 a 169 meses após a cirurgia. Dos 152 implantes, 8 falharam determinando uma taxa de sucesso de 94,6 %. Em alguns casos houve uma variação da técnica para alcançar uma melhor estabilidade primária em alguns implantes. Nestes casos a junção piramidal pterigomaxilar era totalmente perfurada buscando ancoragem na região retro pterigóide e causou um maior sangramento que foi resolvido com agentes hemostáticos e com a própria instalação do implante. Nestes pacientes um maior desconforto foi detectado, como dificuldade de abrir a boca que foi resolvido com fisioterapia e com relaxantes musculares. A análise do presente estudo permite concluir que os implantes instalados na região pterigomaxilar usando osteótomos para preparar o leito do implante resultou em uma taxa de sucesso de 94,6%. A técnica pode ser realiza-

da sob anestesia local e a baixa incidência de perdas revela a previsibilidade e durabilidade destes implantes usados como ancoragem para próteses na região posterior de maxila.

Rodrigues-Ciurana et al., em 2008, propuseram um estudo para definir, baseado na literatura presente e na prática clínica, as indicações, contra-indicações, técnica cirúrgica e complicações inerentes aos implantes pterigóides. Os implantes pterigoídeos são fixações de implantes 13 a 20 mm de comprimento que instalados ao nível da apófise pterigóide e permitem a reabilitação protética do setor posterior sem a necessidade de enxertos. A reabilitação sobre os implantes pterigóides precisa para sua realização de um pilar mesial que se situe ao nível dos pré-molares. O conceito desta técnica é de utilizar um osso compacto localizado na apófise pterigóide do osso palatino como suporte para a fixação. Mediante esta técnica a transmissão de forças aplicadas sobre a prótese será transferida para a região pterigomaxilar. Para a correta posição da instalação, o implante deve atravessar a tuberosidade da maxila, parte do osso palatino e deve terminar a sua inserção na apófise pterigóide do osso esfenóide (processo pterigóide). Portanto, são três ossos que fazem parte da técnica em uma região anatômica. A apófise pterigóide são duas colunas ósseas de osso mais cortical que descem verticalmente da parte inferior do osso esfenóide e se compõe de três partes: base inferior, asa e fossa pterigóide. A distância da crista alveolar a nível de segundo molar até a região média da apófise pterigóide tem 13 a 15 mm em média, por esta razão é considerado implante pterigoídeo aquele que foi instalado com no mínimo 13 mm de comprimento. Em uma maxila que não teve reabsorção por manter dentes a inclinação da coluna túbero-piramidal-pterigóidea é de $76,5^{\circ} \pm 3^{\circ}$ no sentido anteroposterior em relação ao plano de Frankfurt e $17,2^{\circ} \pm 2,7^{\circ}$ de angulação buco palatina. Em um maxilar edêntulo a inclinação da coluna é de $67,3^{\circ} \pm 5^{\circ}$ no sentido anteroposterior em relação ao plano de Frankfurt e $14,1^{\circ} \pm 2,1^{\circ}$ de angulação bucopalatina. Em uma vista lateral é

possível observar três diferentes formas: tipo 1 triângulo equilátero, tipo 2 triângulo retângulo e tipo 3 triângulo retângulo estreito e tipo 4 que não tem forma. Em uma visão lateral e em uma visão caudal pode-se distinguir 3 tipos: Tipo 1 forma de triângulo equilátero, tipo 2 triângulo retângulo e tipo 3 triângulo retângulo estreito. Segundo Lee o comprimento da sutura pterigomaxilar ou a altura do processo piramidal do osso palatino é de 13,1 mm e o comprimento anteroposterior é de 6,5mm. Dos 45 crânios (83%) dos 54 medidos mostraram alturas maiores do que 10 mm. Técnica: a técnica original descrita por Tuslane consistia na exposição da tuberosidade da maxila e iniciar a perfuração com o contra ângulo em uma peça de mão reta a 45° em direção posterior e 15° oblíquos em relação à linha média maxilar. Recentemente está sendo proposto verticalizar o implante pterigoideo com base em um estudo prospectivo realizado por Yamakura onde foram analisados 135 implantes instalados a 70° em relação ao eixo mesio distal. Mediante esta modificação diminuíram as forças inseridas a estes implantes, dissipando melhor estas forças ao longo da coluna óssea túbero-palato-pterigoídea. Depois de perfurar mais de 10 mm encontra-se uma resistência e deve-se aumentar a força no contra ângulo para entrar no processo pterigóide. Este ponto será o limite da fixação que usualmente encontra-se a 18-20 mm de comprimento. O tempo de espera para poder reabilitar é de 2 a 3 meses. Ao expor ao meio bucal é conveniente remover o possível excesso da mucosa para diminuir a espessura gengival possibilitando a instalação de um intermediário de 3-4 mm de comprimento facilitando a higiene e diminuindo a incidência de periimplantites na região. A disposição distal deste implante pterigoídeo forma um tripoidismo protético e o índice de sucesso mediante esta técnica situa-se entre 88 a 98% e em certas ocasiões um pilar angulado é necessário para estas reabilitações. Os implantes pterigóides podem sempre ser indicados quando houver um pilar anterior (implante ou dente) para suportar a prótese mesialmente. Complicações: dos 135 implantes instalados, 3 complicações foram constatadas. Uma intraopera-

tória que foi um sangramento importante proveniente do plexo venoso pterigomaxilar, que foi estabilizada com a instalação do implante na região e duas pós-operatórias que foi um caso de hipoestesia transitória do nervo palatino que se redimiou em 4 semanas e um caso de dor que só foi sanada após a remoção do implante. Alguns autores descrevem a dificuldade da reabilitação protética.

Ridell et al., em 2009, estudaram retrospectivamente a análise da taxa de sobrevivência e das condições ósseas marginais através de 22 fixações instaladas na região de túber da maxila após 1-12 anos de função. Todos os pacientes foram tratados em um único lado da maxila. A maioria dos pacientes foi examinada através de radiografias panorâmicas e se necessário radiografias periapicais foram feitas para excluir possíveis patologias e em alguns casos uma tomografia foi realizada para avaliar o volume ósseo. Para visualizar melhor a área uma janela lateral de 1 cm de diâmetro foi realizada na região anteroinferior do seio maxilar e a membrana foi cuidadosamente elevada para explorar a parede posterior do seio e assim fazer a perfuração na região da tuberosidade sem perfurar cavidade sinusal e para minimizar os problemas em relação a baixa densidade óssea da região. Uma subinstrumentação foi realizada para aumentar a estabilidade dos implantes. Em todos os implantes a estabilidade primária foi alcançada e um parafuso de cobertura foi instalado e se estabilidade não fosse alcançada o implante era removido. Em 23 implantes instalados o comprimento foi de 13-20 mm de comprimento e de 3,75 – 4 mm de diâmetro e a prótese foi instalada após 6 a 8 meses após a instalação dos implantes. Dos 22 implantes instalados na região de túber nenhum apresentou insucesso no período de avaliação proposto e a perda óssea marginal foi de 0 a 4.3 mm, ou seja, uma média de 1.6 mm. Com as limitações deste estudo é possível concluir que os implantes instalados na região de tuberosidade usando dois estágios cirúrgicos é um procedimento seguro e uma alternativa para evitar cirurgias de levantamento de seio maxilar.

Peñarrocha et al., em 2009, realizaram um estudo que avaliou a taxa de sucesso de 68 implantes instalados na região pterigomaxilar com o uso combinado de brocas e osteótomos. A preparação do leito receptor foi realizada utilizando o menor osteótomo seguido da broca piloto, estabelecendo a direção axial do implante. O preparo continuou com uma combinação de osteótomos cilíndricos em combinação com a broca de diâmetro crescente visto que este procedimento é inacessível visualmente e o uso de osteótomos assegura a preservação óssea e de estruturas da região e as brocas ajudaram a alargar o preparo em osso cortical. Os implantes foram instalados pela técnica convencional e após 3 meses as próteses definitivas foram confeccionadas. Radiografias panorâmicas digitais foram feitas após a cirurgia, no momento da colocação das próteses e no exame final, após um ano de carga. Para o estudo foram selecionados 2 pontos de referência facilmente detectáveis. Um ponto na junção entre o implante e a prótese pela distal e um ponto na mesial, uma linha reta foi traçada para unir estes dois pontos de referência e foi considerada para representar uma altura oclusal. Para determinar a perda óssea uma linha perpendicular foi traçada na distal e na mesial do implante a partir da altura oclusal até o contato com o osso. A diferença do valor anotado entre a hora da carga e após um ano de carga foi usada para determinar a perda óssea mesial e distal do implante. O valor maior foi anotado como perda óssea do implante em questão. A definição de sucesso do implante foi baseada nos critérios clínicos e radiográficos de Albrektsson. Um total de 68 implantes pterigóides foram instalados em 45 pacientes com severa reabsorção na região posterior de maxila edêntula e destes 24 mulheres e 21 homens com uma média de idade de 52,1 anos (variando de 43 a 79 anos). Todos os implantes tinham 4,0mm de diâmetro por 16 de comprimento e próteses fixas foram usadas em todos os casos. Dois implantes falharam antes da carga e durante o período de acompanhamento até o final das consultas nenhum implante foi perdido. A taxa

de sucesso foi de 97,05%. A média da perda óssea ao redor dos implantes pterigóides foi de 0,71 mm (0,78 mm na mesial e 0,64 mm da distal).

Balshi et al., em 2009, relataram um estudo retrospectivo a respeito da taxa de sucesso de Implantes tipo Brånemark com *Tiunite* (*Nobel Biocare*, EUA) em maxilas edêntulas, incluindo a região pterigomaxilar para suportar uma prótese total fixa. Oitenta e dois pacientes com uma média de idade de 58 anos (variando de 28 a 86) e necessitando de uma prótese total fixa superior. Foram instalados 840 implantes na maxila e destes, 164 na região pterigomaxilar. Oitenta (48,8%) destes implantes na região pterigomaxilar receberam carga seguindo o protocolo *Teeth in a Day*. A maioria dos implantes (21,7%) usados nesta região foram de 4 x 15 mm, *Mk IV TiUnite* de plataforma regular. Após a instalação do intermediário uma prótese fixa em acrílico era instalada e o paciente orientado a ter uma alimentação leve e macia por 12 semanas até a confecção de uma prótese em cerâmica reforçada com uma barra de ouro. Somente 6 implantes dos 164 falharam na osteointegração e destes 80 receberam o protocolo *Teeth in a Day* e 3 dos 6 implantes que falharam eram provenientes desta técnica. Os outros pacientes que tinham os implantes submersos eram preparados para uma segunda cirurgia de reabertura dos mesmos com posterior instalação de uma prótese temporária em acrílico e após 3 meses de uso a prótese definitiva era instalada. Um total de 158 dos 164 implantes na região pterigomaxilar osteointegraram satisfatoriamente promovendo uma taxa de sucesso de 96,3% de sucesso. Os implantes na região pterigomaxilar são benéficos para o restabelecimento de uma prótese fixa total superior promovendo uma melhor distribuição de forças e diminuindo o *cantilever* das mesmas. A respeito da baixa qualidade óssea e o alto potencial de forças geradas a estes implantes na região posterior da maxila a osteointegração pode ser alcançada possibilitando eliminar cirurgias de levantamento de seio maxilar e enxertos na região.

Candel et al., em 2012, fizeram uma análise literária sobre os implantes pterigóides, no *PubMed* sobre artigos publicados entre 1992 e 2010 usando as seguintes palavras chave: “*pterygoid implants, pterygomaxillary implants, maxillary tuber region and maxillary tuberosity e dental implants*”. Treze artigos foram analisados com 1053 implantes pterigóides em 676 pacientes com uma média de comprimento que variou de 7 a 20 mm e diâmetros entre 3.75 e 4 mm. O implante é ancorado na região pterigóide do osso esfenoide passando pelo osso da maxila e do osso palatino com uma angulação entre 35° e 55°, dependendo do assoalho do seio e da altura do osso da tuberosidade. A artéria maxilar interna passa a 1 cm acima da sutura pterigóide e penetra na fossa pterigopalatina. Além disso, a distância da artéria até a parte mais baixa da sutura pterigomaxilar é de aproximadamente 25 mm. Devido à ausência de estruturas vitais nesta região, torna-se seguro o trabalho para o cirurgião. O sangramento desta região é proveniente do músculo pterigoídeo medial e pode ser rapidamente contido através da instalação do implante. O leito do implante é preparado através do uso combinado de brocas e osteótomos estreitos de acordo com a técnica descrita por Valerón e Valerón e por outros pesquisadores. O início da perfuração é feita com uma broca esférica e a preparação do leito do implante se inicia com o mais estreito osteótomo seguido da broca piloto estabilizando a direção axial do implante. A continuação do preparo se dá através da combinação de brocas e osteótomos até atingir o diâmetro desejado. Os implantes instalados na região pterigomaxilar são colocados paralelos à parede posterior do seio maxilar. O procedimento cirúrgico é similar ao implante ancorado no processo pterigóide, a única diferença seria o uso de osteótomos curvos. O uso das brocas facilita a criação do leito receptor do implante especialmente em densidades ósseas mais corticais. O sucesso dos implantes foi analisado através dos critérios clínicos e radiográficos de Albrektsson e Buser e foi de aproximadamente de 90.7%. Em relação à perda óssea, os resultados dos estudos mostraram uma perda de aproxima-

damente 0,93 mm dos implantes instalados e com um acompanhamento após de 6 anos de função. Os implantes pterigóides tem uma alta taxa de sucesso, perda óssea similar e aos implantes convencionais, poucas complicações e uma boa aceitação pelos pacientes, portanto é uma boa alternativa para o tratamento a maxila posterior atrofica.

Rodriguez et al., em 2012, conduziram um estudo para avaliar o efeito da instalação do implante pterigóide mais verticalmente do que tem sido padronizado (45°), seguindo os estudos anatômicos existentes e apresentando um período de acompanhamento de mais de 14 anos. Neste estudo foram incluídos todos os pacientes que receberam implantes na região pterigomaxilar entre janeiro de 1997 até dezembro 2010. Os seguintes critérios de seleção dos pacientes foram utilizados: edentulismo na região posterior de maxila atrofica, menos de 8 mm de remanescente ósseo do assoalho do seio até a crista óssea alveolar e presença de um implante ou dente anterior para suportar uma prótese parcial. Todos os pacientes foram analisados através de uma radiografia panorâmica pré-operatória e após o procedimento foram submetidos a 3 feixes radiográficos diferentes (anteroposterior, vertical e médio sagital) estando com a coluna vertical reta e o plano de Frankfort paralelo ao chão para não resultar em imagens distorcidas. A angulação do implante pterigóide foi medida em relação ao plano de Frankfort. Neste estudo a média da angulação mesio distal dos implantes pterigóides com relação ao plano de Frankfort foi de $70,4^\circ \pm 2^\circ$. Além disso, 61,4% dos casos mostrou uma angulação dentre 60° e 75° e 94,7% uma angulação entre 60° e 90° . Neste estudo apesar dos fumantes terem um maior número de insucessos nenhuma diferença significativa foi observada quando foi considerado pacientes fumantes versus não fumantes. Foi concluído que os implantes instalados a 70° em relação ao plano de Frankfort diminuem as cargas não axiais nas reabilitações e apresentam uma boa taxa de sucesso (96,5%) ao longo do tempo.

Balshi et al., em 2013, realizaram um estudo retrospectivo que foi examinar todos os implantes pterigomaxilares instalados em uma única clínica particular e examinar se tinha diferenças estatísticas significantes nas taxas de sucesso entre os diferentes protocolos cirúrgicos: protocolo de dois estágios, um estágio e estágio cirúrgico guiado. Os pacientes envolvidos neste estudo apresentavam ou edentulismo completo ou uma dentição comprometida periodontalmente que foi considerada não tratável. Para serem qualificados para cirurgia guiada os pacientes deveriam que ser desdentados totais antes da instalação dos implantes devido ao uso do guia cirúrgico. Nos procedimentos a mão livre os pacientes que tinham dentes com mobilidade severa eram submetidos à extração no dia da cirurgia dos implantes. Pacientes raramente se apresentaram com o terceiro molar intacto assim a loja receptora pterigomaxilar era totalmente edêntula. Uma tabela de revisão retrospectiva de todos os implantes colocados entre setembro de 1985 a julho de 2011 os implantes foram divididos em três categorias: dois estágios cirúrgicos a mão livre, um estágio cirúrgico a mão livre e um estágio cirúrgico guiado. 981 pacientes com uma média de idade de 51 anos atingiram o critério de inclusão. De todos os 1608 implantes colocados desde 1985, 1460 integraram satisfatoriamente (90,8%). De acordo com cada protocolo o sucesso na osteointegração se deu da seguinte maneira: dois estágios 85,94% osteointegraram, um estágio 96,45% osteointegraram e 93,38 % dos implantes na cirurgia guiada obtiveram êxito da osteointegração. Quando comparadas as taxas de sucesso cumulativo dos implantes de um estágio cirúrgico (guiada e não guiada), estes foram aproximadamente 10% maior (95,91%) do que a de dois estágios (85,94%).

Balshi et al., em 2013 analisaram os comprimentos dos implantes do tipo Brånemark de diâmetro 4-0 mm instalados na região pterigomaxilar, em sua clínica privada. Todos os implantes foram classificados em dois grupos de acordo com o comprimento

usado. O grupo 1 foram catalogados os implantes de 7 a 13 mm e o grupo 2 implantes de 15 a 18 mm de comprimento. Dos 992 implantes instalados 930 estavam osteointegrados com sucesso, resultando em uma taxa de sucesso de 93.75%. Quando foram separados os grupos o sucesso obtido foi de 88.06% no grupo 1 e de 94.16% no grupo 2. Portanto no grupo onde foram instalados implantes de 15 a 18 mm além da maioria das fixações (925) a média de sucesso foi 6 % maior que a do grupo 1.

Rodríguez et al., em 2014, através de um estudo, determinaram as medidas e a angulações do longo eixo do implante pterigóide em relação ao plano de Frankfort através de tomografias computadorizadas do tipo *Cone Beam*. Foram feitas análises de tomografias de pacientes adultos que realizaram implantes na região de maxila atrófica posterior e que tinham ao menos 10 mm de espessura óssea na região de molar foram incluídos. Todos os dentes molares deveriam estar ausentes. Foram excluídas as imagens que não estavam nítidas ou incompletas, pacientes com dentes molares presentes e em casos de perdas bilaterais só um lado foi selecionado para a análise. Dos 268 tomografias avaliadas, somente 100, (42 homens e 58 mulheres) com média de idade de 52 anos variando de 35 a 72 anos. A respeito das 100 áreas analisadas implantes virtuais de 18 mm de comprimento poderiam ser instalados em 72 % dos casos. Implantes de 15 mm de comprimento em 19% e implantes de 13 mm em 9% dos casos. Em uma vista axial anteroposterior a angulação do implante pterigóide foi de $72,5^{\circ} \pm 4,9^{\circ}$ em relação ao plano de Frankfort, em uma vista bucopalatal (visão frontal) a angulação foi de $81,3^{\circ} \pm 2,8^{\circ}$ em relação ao plano de Frankfort. A média do comprimento da coluna óssea seguindo o longo eixo do implante variou de $22,5 \pm 4,8$ mm. Portanto a média do ângulo do eixo do implante pterigomaxilar em relação ao plano de Frankfort foi de $72,5^{\circ} \pm 4,9^{\circ}$. O comprimento da tuberosidade até a parte mais apical do processo pterigóide foi de $22,5 \pm 4,8$ mm. Este resultado sugere que o implante

de 15 a 18 mm de comprimento seria o necessário para encontrar um osso mais cortical na área pterigomaxilar na maioria dos casos analisados.

3. Proposição

Este trabalho tem como objetivo descrever um caso clínico de um implante instalado na região pterigomaxilar e fazer uma revisão na literatura sobre a previsibilidade destes implantes, assim como os aspectos anatômicos da área, técnicas cirúrgicas preconizadas, taxas de sucesso obtidas e a satisfação dos pacientes em relação a esta modalidade de tratamento.

4. Artigo Científico

Artigo preparado segundo as normas da revista ImplantNews

Instalação de implante na região pterigomaxilar como uma alternativa estratégica na reabilitação de pacientes com maxila posterior atrófica.

The usage of pterigomaxillary implant as a strategical treatment for patients with posterior maxillary atrophy.

Autores:

Jak-son Capeletti*

Vitor Coró**

Giovanna Zanatta***

Rovani Oreste Perera****

* Cirurgião Dentista formado pela PUC/PR – Curitiba/PR.
Técnico em Prótese Dentária pelo Centpar – Curitiba/PR.
Aluno do curso de Especialização em implantodontia do Ilapeo - Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico – Curitiba/PR.

** Mestre em Reabilitação Oral pela Faculdade de Uberlândia/MG.
Doutor em Reabilitação Oral pela USP de Ribeirão Preto SP.

*** Cirurgiã Dentista formada pela Universidade Positivo – Curitiba/PR.
Aluna do curso de Especialização em implantodontia do Ilapeo - Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico – Curitiba/PR.

**** Cirurgião Dentista formado pela Universidade Federal de Pelotas – Pelotas/RS.
Aluno do curso de Especialização em implantodontia do Ilapeo - Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico – Curitiba/PR.

Endereço para correspondência do autor:

Jak-son Capeletti

Av. Paraná, 5026 – Bairro Santa Cândida

Curitiba / PR CEP 82620-360

E-mail: odontocapeletti@yahoo.com.br

Resumo

A região posterior da maxila é descrita como sendo uma das regiões mais difíceis para a prática da implantodontia. Um conhecimento específico da anatomia regional e o aprimoramento da prática são essenciais para atuar com sucesso nesta área. As dificuldades são inerentes à baixa quantidade e qualidade óssea, assim como ao acesso limitado da área a ser operada. Várias opções têm sido propostas para reabilitar esta região sem a utilização de enxertos. Algumas das técnicas descritas são: o uso de implantes curtos, implantes inclinados instalados na região anterior da parede do seio maxilar, implantes zigomáticos e implantes instalados na região pterigomaxilar. O uso de implantes pterigóides instalados em pacientes com atrofia maxilar, possibilita a reabilitação da região posterior da maxila com ótimos resultados clínicos e vantagens para o tratamento, diminuindo as intervenções cirúrgicas e o tempo necessário para devolver a função mastigatória. A proposta deste trabalho é fazer uma revisão literária e relatar através de um caso clínico o uso de um implante instalado na região pterigomaxilar como uma alternativa estratégica para a reabilitação de pacientes portadores de maxila posterior atrofica.

Unitermos: Implantes Dentários, Maxila, Osso Esfenoide.

Introdução

Pacientes com severa reabsorção óssea da maxila são um desafio para implantodontia e a região posterior apresenta muitas limitações para a instalação de implantes. Os fatores relevantes para a técnica incluem a qualidade óssea, geralmente do tipo III e IV segundo Lekholm e Zarb (1986), pouca quantidade óssea, devido à pneumatização do seio maxilar e a localização da área a ser operado que torna a cirurgia, em alguns casos, “às escuras” onde a experiência e o conhecimento anatômico da área pelo implantodontista são imprescindíveis para o sucesso desta modalidade de tratamento¹.

Dentre as várias opções para o tratamento de maxilas atroficas, o enxerto de seio maxilar é o mais comumente utilizado. Porém, a aceitação do paciente é relativamente baixa, devido aos altos custos do procedimento aliado a morbidade pós-operatória devido a possibilidade do rompimento da membrana do seio maxilar, ocasionando um tempo maior de espera, para devolver a função mastigatória². O tratamento com fixações zigomáticas também tem sido proposto, mas os riscos cirúrgicos aumentam, principalmente em pacientes idosos e com problemas sistêmicos limitantes, sendo que a anestesia geral é a indicada².

Outra opção em alguns casos seria o uso de implantes curtos como uma opção reabilitadora, mas o índice de sucesso diminui, devido à baixa qualidade óssea da região posterior da maxila e as forças oclusais geradas nesta área. Implantes instalados em uma posição mais inclinada na região posterior da maxila desviando da parede posterior do seio surgem como uma opção interessante, pois evitam a necessidade de enxertos, diminuindo e muitas vezes eliminando o *cantilever* de próteses implantossuportadas³. Para buscar um aumento da estabilidade primária e/ou secundária destes implantes a ancoragem pterigo-maxilar surge como uma opção viável e mais conservadora em relação a certos procedi-

mentos. A proposta deste trabalho é fazer uma revisão de literatura, sobre o uso dos implantes instalados na região pterigomaxilar como uma alternativa conservadora para devolver a função mastigatória a pacientes portadores de maxila atrófica, ilustrado através de um caso clínico.

Relato de Caso Clínico

Um paciente, do gênero masculino, 82 anos de idade, ASA II (Hipertenso controlado), procurou a clínica do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (Ilapeo) para uma avaliação de sua saúde bucal. Ao exame clínico, foi observada a ausência dos dentes 18, 17, 16, 15, 24, 25, 26 e 28 e o uso de uma prótese parcial removível superior. Na região anterior superior os remanescentes dentários apresentavam-se com desgastes, restaurações fraturadas e cáries. Os dentes 35, 36, 37, 38, 46, 47 e 48 estavam ausentes e eram substituídos por uma prótese parcial removível. A queixa principal do paciente era em relação à deficiência mastigatória e da estética prejudicada (Figuras 1, 2 e 3).



Figura 1- Foto frontal.



Figura 2 - Foto perfil direito e esquerdo.



Figura 3 - Aspecto clínico inicial A) com as próteses e B) sem as próteses.

Neste mesmo dia foram solicitados os exames radiográficos, laboratoriais e cardiológicos necessários para o procedimento, além das fotografias intra e extraorais, moldagens de estudo superior e inferior para planejamento do caso. Em uma análise intraoral foi constatada uma diminuição da dimensão vertical de oclusão importante e que precisava ser restabelecida para a sequência do tratamento (Figuras 3, 4 e 5).



Figura 4 - Radiografia panorâmica inicial.

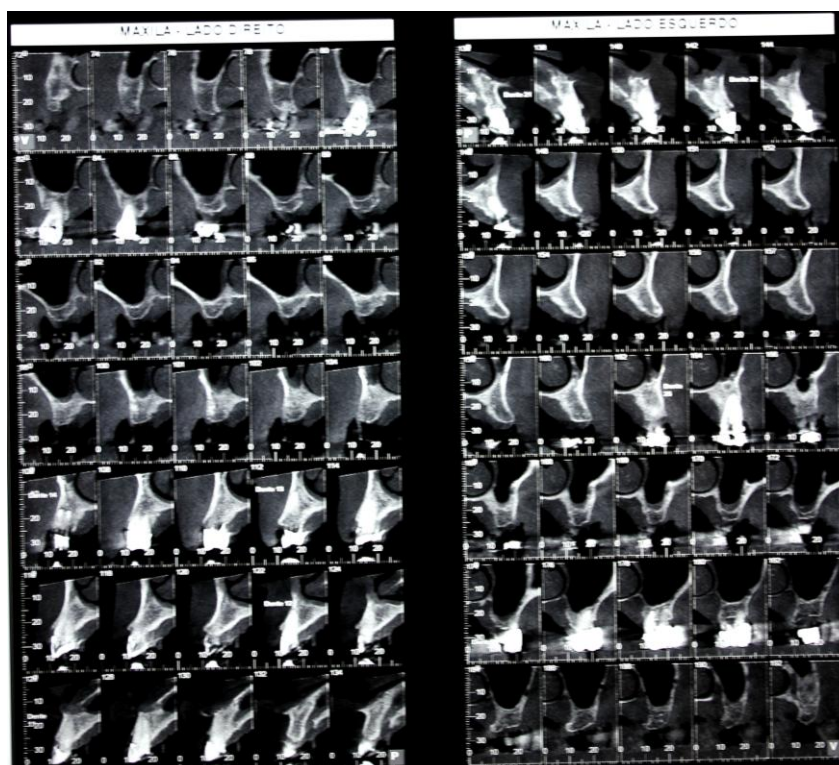


Figura 5 - Cortes tomográficos axiais da maxila.

Na consulta seguinte, após análise dos modelos e das fotografias, o seguinte tratamento foi proposto:

- 1) Reestabecer uma nova dimensão vertical de oclusão (D.V.O.).
- 2) Exodontias dos dentes 18,14 e 25 e a manutenção do dente 27 para auxiliar na distribuição das forças oclusais da região e ajudar na sensação proprioceptiva da área.
- 3) Instalação de implantes na região dos dentes 14, 15 e 18 sendo este inclinado e ancorado na região pterigóide (a fim de evitar a cirurgia de levantamento de seio maxilar).
- 4) Instalação de implantes na região dos dentes 23, 24 e 25.
- 5) Instalação de próteses sobre implantes unidas e parafusadas na região dos dentes do 18 ao 14 e na região dos dentes 23 ao 26.
- 6) Instalação de implantes na região posterior inferior bilateramente (região dos dentes 38, 37, 36, 35, 46, 47 e 48) e suas respectivas próteses sobre os implantes.

A nova dimensão vertical de oclusão (D.V.O.) foi obtida após testes funcionais, fonéticos, estéticos aliados à medida da dimensão vertical de repouso (D.V.R.). Em seguida foi confeccionado um gig de Lúcia na D.V.O. requerida. Com o gig em posição, a prótese parcial removível inferior do paciente foi acrescida de resina acrílica autopolimerizável na região oclusal dos dentes posteriores, para estabilizar a nova D.V.O. Na sequência foram realizadas as restaurações dos dentes incisivos e os ajustes das guias anterior e canina (Figuras 6 e 7).



Figura 6 – Gig.



Figura 7 - Aspecto após o preparo prévio.

Após um período de 30 dias, o paciente retornou para avaliação da nova posição da D.V.O. Como o paciente apresentava-se assintomático e as restaurações permaneceram intactas, foi dada a continuidade do tratamento. Após a verificação da normalidade nos resultados dos exames de laboratório e do eletrocardiograma, a cirurgia foi então marcada. O procedimento foi feito através de sedação endovenosa com complementação anestésica local infiltrativa para o bloqueio dos nervos infraorbitário e alveolar posterior superior bilateralmente, além da área de fundo de vestibulo e na região supracrestal, com mepivacaína 2% com epinefrina 1/100.000. Inicialmente foram feitas todas as exodontias minimamente

traumáticas dos dentes 18, 14 e 25 e curetagem cuidadosa dos alvéolos. O início dos preparos para os leitos dos implantes foi iniciado na região do dente 18 com uma a sequência de brocas em baixa rotação (500 rpm), com irrigação abundante e contínua e com uma inclinação de aproximadamente 70° em relação ao plano oclusal, procurando sempre sentir a resistência óssea na região. Foram usadas as seguintes brocas da marca (Neodent, Curitiba, Brasil) em sequência: Lança, Alvim 2-0, Alvim 3,5 até o comprimento total de trabalho (15 mm) e só o início da broca Alvim 4.3. No intervalo entre as brocas uma sonda angulada milimetrada foi usada, para verificar a integridade do seio maxilar. Foi então instalado um implante de conexão Cone *Morse* do tipo Drive Acqua de 4.3 x 13 mm (Neodent, Curitiba, Brasil), obtendo um torque gradual, contínuo e progressivo, finalizado em aproximadamente 45N e os outros implantes na região dos dentes 14 e 13 obtiveram um torque acima de 32N (Figura 8 e 9).

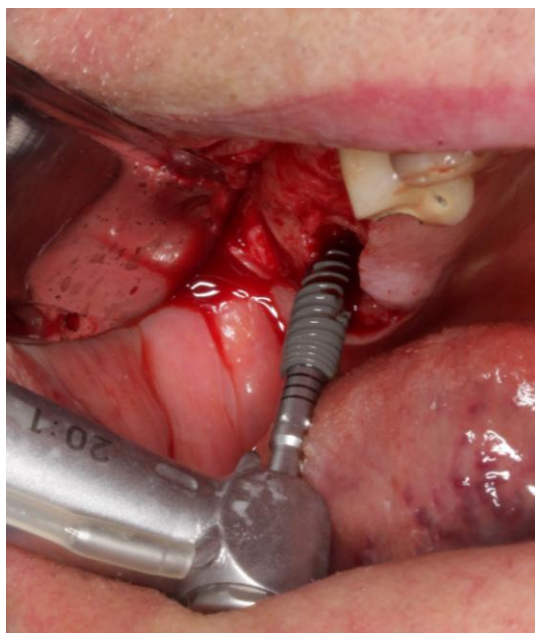


Figura 8 - Instalação do implante Cone *Morse* Drive (Acqua).

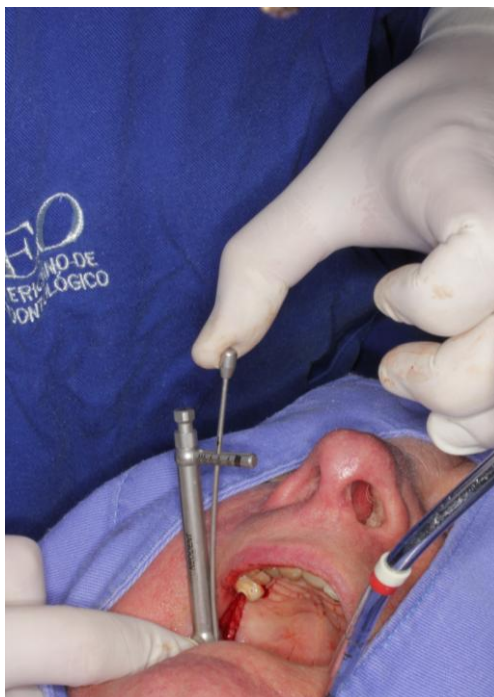


Figura 9 - Torque final obtido na instalação.

No lado esquerdo foi realizada a exodontia do dente 25 e instalação de implantes na região dos dentes 23, 24 e 25. Os implantes instalados na região do dente 23, 24 obtiveram um torque acima de 32N, mas o implante na região do dente 25 não alcançou o torque necessário para o uso da técnica da carga imediata e optou-se por fazer a sequência do tratamento em duas fases. Foram instalados parafusos de cobertura no nível da plataforma dos implantes. Uma prótese parcial removível acrílica provisória aliviada internamente e reembasada com material soft foi instalada e os ajustes necessários foram feitos por todo o período da osteointegração.

Após 4 meses da instalação dos implantes, o paciente retornou para a realização dos exames clínicos e radiográficos para verificar se os implantes estavam de acordo com os critérios de sucesso descritos por Albrektsson (1986). Como tudo estava dentro da nor-

malidade, a cirurgia de reabertura foi programada. Incisões conservadoras expuseram os implantes ao meio bucal e com o auxílio do kit de seleção protética cone *morse* (Neodent, Curitiba, Brasil) foi feita a escolha dos intermediários do tipo minipilar cônico para prótese múltipla parafusada. Após confirmação da adaptação por meio de radiografias periapicais os minipilares cônicos retos foram instalados com um torque de 32N em cada um. Registros de oclusão com cilindros de latão e resina GC (*Pattern Resin, GC America Inc, Alsip, IL, EUA*), foram obtidos. Os *transfers* de moldagem foram instalados e unidos com resina GC (*Pattern Resin, GC America Inc, Alsip, IL, EUA*) e foi realizada a moldagem de arrasto da arcada superior com silicone de condensação Speedex (Vigodent, Rio de Janeiro, Brasil). Após 48 horas, o paciente retornou à instituição para a instalação e ajustes das próteses provisórias em acrílico, onde foram dados os torques de 10N nos parafusos de retenção e as orientações sobre a higienização. Os pontos foram removidos após 15 dias. Posteriormente o paciente reabilitou a região posterior da mandíbula bilateralmente com implantes, melhorando o conforto e função, eliminando a prótese parcial removível inferior (Figuras 10 a 15).

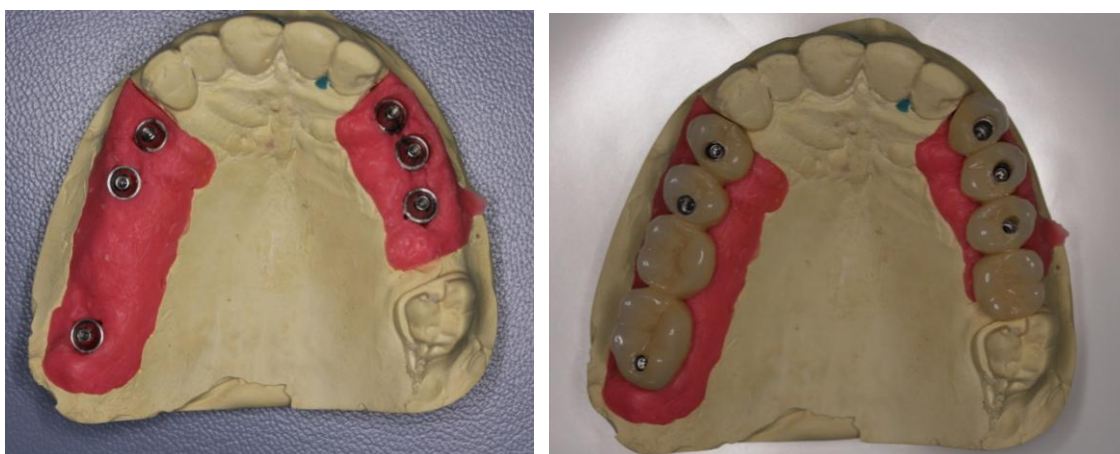


Figura 10 - Próteses na fase laboratorial.



Figura 11 - Próteses instaladas (vista oclusal).

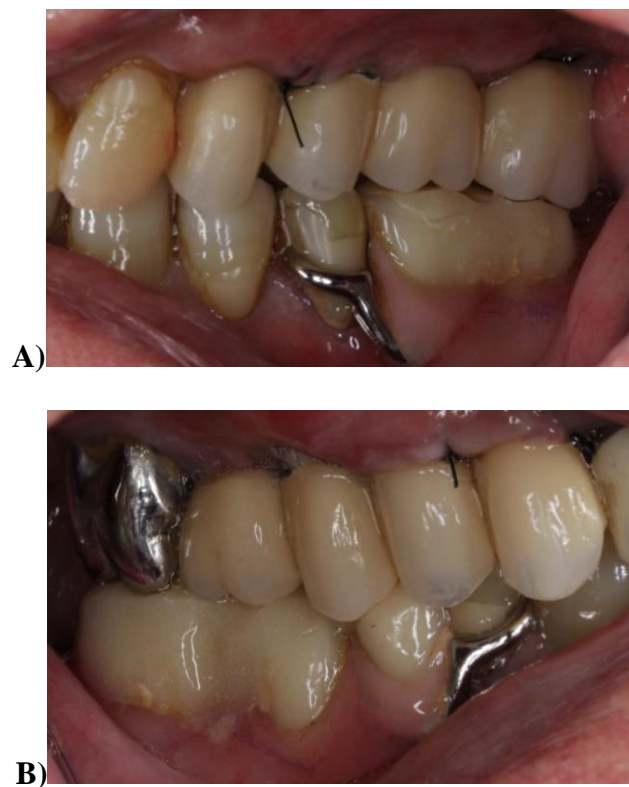


Figura 12 - Próteses instaladas vista lateral A) direita e B) esquerda.



Figura 13 - Radiografia panorâmica após a instalação dos implantes maxila.



Figura 14 - Aspecto intraoral após instalação das próteses provisórias.



Figura 15 - Radiografia panorâmica após a reabilitação inferior
(seis meses de acompanhamento).

Discussão

A perda dos dentes causa uma reabsorção óssea progressiva que em algumas situações impossibilita a instalação de implantes sem algum aumento ósseo prévio. Este fenômeno é mais acentuado na região posterior da maxila, região considerada por muitos implantodontistas como uma das áreas mais complicadas para a reabilitação^{3,4}.

As principais características anatômicas que dificultam a reabilitação da maxila atrófica posterior são: a presença do seio maxilar, a reabsorção da crista óssea e a diminuição do trabeculado ósseo, presente geralmente nesta região^{5,6}. Devido a essas características a maioria dos implantes instalados na maxila são mais comuns na região anterior ao primeiro molar superior⁷.

Para poder atuar nesta área alguns tratamentos têm sido propostos como o levantamento de seio maxilar, enxertos em bloco do tipo *on lay* e a instalação de implantes nos pilares anatômicos como o zigomático e pterigóide⁸.

Este estudo pretende aprimorar os conhecimentos a respeito de implantes instalados na região pterigomaxilar e assim poder oferecer aos pacientes um tratamento sem o uso de enxertos, menos morbidade com um menor custo e um tratamento mais rápido⁹.

A técnica do implante pterigóide foi descrita pela primeira vez por Tulasne em 1989, e consiste na instalação de implantes de 13 a 20 mm de comprimento e ancorados na apófise pterigóide do osso esfenoide e este necessita de um pilar mesial ao nível do pré-molar para dar o apoio necessário para aumentar a vida útil destes implantes¹⁰. Três ossos fazem parte desta fixação em uma única região anatômica que são: Maxila (tuberosidade), osso palatino (processo piramidal) e o osso esfenoide (processo pterigóide) e a união destas estruturas formam uma coluna óssea onde o implante deverá passar necessariamente por

esta região, com uma angulação em relação ao plano de Frankfort variando de $67.3^\circ \pm 5^\circ$ ^{6,10}, diferente de vários autores que definiram esta angulação em 45° ^{1,10,11}. Este ângulo deverá ser analisado em decorrência da inclinação da parede posterior do seio maxilar com o auxílio dos exames de imagem disponíveis^{3,9}. Uma posição mais vertical do implante propicia uma melhor distribuição das forças axiais incididas sobre este implante e consequentemente uma maior durabilidade do tratamento.

Neste caso clínico apresentado foi instalado um implante na região pterigomaxilar imediatamente após a extração do dente 18, portanto a referência da perfuração estava programada na metade do alvéolo da parede distal. A maior dificuldade encontrada foi em relação à moldagem e instalação da prótese, devido à posição do implante e a pouca abertura bucal do paciente. Um cuidado especial deve ser tomado em relação ao manuseio dos parafusos, chaves e *transfers*, pois a posição mais posterior, aliada a pouca visibilidade e a presença de saliva, dificultam o trabalho na região.

Várias técnicas têm sido preconizadas para atuar nesta região: Instalação de implantes usando apenas a sequência normal de brocas e o tato cirúrgico para dar a direção correta ao implante^{1,10}, instalação de implantes, usando brocas alternadas com osteótomos¹⁰ e a cirurgia guiada e sem cortes^{3,12}. Neste caso clínico foram usadas somente a sequência normal de brocas em baixa rotação (500 rpm) até sentir a cortical superior (15mm). Após a perfuração um implante do tipo Drive Cone *Morse* (Neodent) de 13 mm de comprimento com 4.3 diâmetro foi instalado com uma angulação de aproximadamente 80° em relação ao plano de Frankfort. Foi utilizada esta técnica porque o início da perfuração já estava definido na metade da parede distal do alvéolo, auxiliado pelos exames panorâmicos e tomográficos.

As taxas de sucesso na região pterigomaxilar são semelhantes a outras áreas da maxila e variam de 71 a 100%, de acordo com vários autores¹³. No presente caso a taxa de sucesso até o momento é de 100%, com um período de acompanhamento de seis meses em função.

Em relação ao nível de satisfação dos pacientes, o implante nesta região é bem tolerado e aceito pela maioria, no entanto, um ponto negativo relatado seria em relação à higienização da prótese, que deve ser bem construída e polida, pois na maioria das vezes o acesso à higiene é limitado^{4,8,12,13}.

Portanto os implantes instalados na região pterigomaxilar deveriam ser lembrados como mais uma opção de escolha pelo implantodontista para iniciar um planejamento da reabilitação posterior da maxila atrófica ou severamente atrófica, pois muitas vezes estes implantes bem planejados eliminam cirurgias mais invasivas como as de enxerto, diminuindo o desconforto de muitos pacientes e possibilitando uma maior aprovação do plano de tratamento.

Conclusão

Através do caso clínico e verificando a revisão de literatura, foi possível observar como o implante instalado na região pterigomaxilar é uma boa alternativa para reabilitar pacientes com pouco osso na região posterior da maxila, pois ao eliminar o uso de enxertos, diminui o número de intervenções cirúrgicas, proporcionando um pós-operatório com baixa morbidade aliado a um menor custo e conseqüentemente uma melhor aceitação do tratamento pelo paciente.

Referências

1. Graves SL. The pterigoid plate implant: a solution for restoring the posterior maxilla. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1994;14(6):513-23.
2. Elerati E, Assis MP, Azevedo KM. Implantes inclinados na reabilitação de maxila atrófica com carga imediata funcional. *Rev Implantnews* 2010;7(5):629-34.
3. Balshi TJ, Wolfinger GJ, Slauch RW, Balshi SF. A retrospective comparison of implants in the pterygomaxillary region: implant placement with two-stage, single-stage, and guided surgery protocols. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2013;28(1):184-9.
4. Balshi TJ, Wolfinger GJ, Balshi SF. Analysis of 356 pterygomaxillary implants in edentulous arches for fixed prosthesis anchorage. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1999;14(3):398-406.
5. Rodríguez X, Rambla F, Lopez LM, Méndez V, Vela X, Garcia J. Anatomical study of the pterygomaxillary area for implant placement: cone beam computed tomographic scanning in 100 patients. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2014;29(5):1049-52.
6. Rodríguez X, Méndez V, Vela X, Segalà M. Modified surgical for placing implants in the pterygomaxillary region: clinical and radiologic study of 454 implants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2012;27(6):1547-53.
7. Adell R, Lekholm U, Rockler B, Brånemark PI. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surg* 1981;10(6):387-416.
8. Peñarrocha M, Carrillo C, Boronat A, Peñarrocha M. Retrospective Study of 68 Implants Placed in the Pterygomaxillary Region Using Drills and Osteotomes. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2009;24(4):720-6.
9. Ciurana XR, Nebot XV, Mendez V, Segalá M. Alternativas a la elevación de seno maxilar: rehabilitación del sector posterior del maxilar atrófico mediante implantes pterigoideos. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac* 2008;30(6):412-9.
10. Valerón JF, Valerón PF. Long-term results in placemet of screw-type implants in the pterygomaxillary-pyramidal region. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2007;22(2):195-200.
11. Balshi SF, Wolfinger GJ, Balshi TJ. Surgical planning and prosthesis construction using computer technology and medical imaging for immediate loading of implants in the pterygomaxillary region. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2006;26(3):239-46.
12. Candel E, Peñarrocha D, Peñarrocha M. Rehabilitation of the atrophic posterior maxilla with pterygoid implants: A review. *J Oral Implantol* 2012;38:461-66.
13. Balshi TJ, Lee HY, Hernandez RE. The use of pterygomaxillary implants in the partially edentulous patient: a preliminary report. *Int J Oral Maxilofac Implants* 1995;10(1): 89-98.

5. 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(6):387-416.
2. Albrektson T, Zarb G, Worthington P, Eriksson AR. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1986;1(1):11-25.
3. Bahat O. Branemark system implants in the posterior maxilla: clinical study of 660 implants followed for 5 to 12 years. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2000;15(5):646-53.
4. Balshi TJ, Wolfinger GJ, Slauch RW, Balshi SF. A retrospective comparison of implants in the pterygomaxillary region: implant placement with two-stage, single-stage, and guided surgery protocols. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2013;28(1):184-9.
5. Balshi SF, Wolfinger GJ, Balshi TJ. Surgical planning and prosthesis construction using computer technology and medical imaging for immediate loading of implants in the pterygomaxillary region. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2006;26(3): 239-46.
6. Balshi SF, Wolfinger GJ, Balshi TJ. Analysis of 164 titanium oxide-surface implants in completely edentulous arches for fixed prosthesis anchorage using the pterygomaxillary region. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2005;20(6):946-52.
7. Balshi TJ, Wolfinger GJ, Balshi SF. Analysis of 356 pterygomaxillary implants in edentulous arches for fixed prosthesis anchorage. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1999;14(3):398-406.
8. Balshi TJ, Lee HY, Hernandez RE. The use of pterygomaxillary implants in the partially edentulous patient: a preliminary report. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1995;10(1): 89-98.
9. Balshi TJ, Wolfinger GJ. Management of the posterior maxilla in the compromised patient: historical, current, and future perspectives. *Periodontol 2000.* 2003;33:67-81.
10. Ciurana XR, Nebot XV, Mendez V, Segalá M. Alternativas a la elevación de seno maxilar: rehabilitación del sector posterior del maxilar atrófico mediante implantes pterigoideos. *Rev Esp Cir Oral Maxillofac.* 2008;30(6):412-9.
11. Candel E, Peñarrocha D, Peñarrocha M. Rehabilitation of the atrophic posterior maxilla with pterygoid implants: A review. *J Oral Implantol.* 2012;38:461-66.
12. Elerati E, Assis MP, Azevedo KM. Reabilitação de maxilas atróficas com implantes osseointegrados sem reconstruções ósseas. *Rev Implantnews.* 2011;8(1):81-4.
13. Elerati E, Assis MP, Azevedo KM. Implantes inclinados na reabilitação de maxila atrófica com carga imediata funcional. *Rev Implantnews.* 2010;7(5):629-34.
14. Graves SL. The pterygoid plate implant: a solution for restoring the posterior maxilla. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1994;14(6):513-23.

15. 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(5):722-30.
16. Mateos L, Garcia-Calderón M, Gonzáles-Martin M, Gallego D, Cabezas J. Inserción de implantes em la apófisis pterigoides: uma alternativa em el tratamiento rehabilitador del maxilar posterior atrófico. *Av Periodon Implantol.* 2002;14(1):37-45.
17. Peñarrocha M, Carrillo C, Boronat A, Peñarrocha M. Retrospective Study of 68 Implants Placed in the Pterygomaxillary Region Using Drills and Osteotomes. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009;24(4):720-6.
18. Rodríguez X, Rambla F, Lopez LM, Méndez V, Vela X, Garcia J. Anatomical study of the pterygomaxillary area for implant placement: cone beam computed tomographic scanning in 100 patients. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2014;29(5):1049-52.
19. Ridell A, Gröndahl K, Sennerby L. Placement of Brånemark implants in the maxillary tuber region: anatomical considerations, surgical technique and long-term results. *Clin Oral Implants Res.* 2009;20(1):94-8.
20. Rodríguez X, Méndez V, Vela X, Segalà M. Modified surgical for placing implants in the pterygomaxillary region: clinical and radiologic study of 454 implants. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2012;27(6):1547-53.
21. Sorní M, Guarinos J, Pennarocha M. Implants in anatomical buttress of the upper jaw. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2005;10(2):163-68.
22. Valerón JF, Valerón PF. Long-term results in placemet of screw-type implants in the pterygomaxillary-pyramidal region. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2007;22(2):195-200.

6. Apêndice

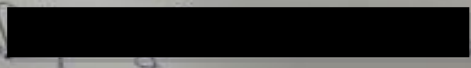
AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM

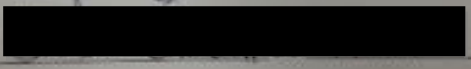
Autorizo, gratuita e espontaneamente, a utilização pelo Cirurgião-Dentista e pelo IAPSO de minhas imagens em sala de aula e extra sala, assim como modelos e dados relativos ao meu tratamento para as finalidades:

Publicação em revista científica, Pesquisa científica, Exposição em congressos científicos e Exposição em aulas e seminários com finalidade de aprendizado.

A utilização dessa material não gera nenhum compromisso de resarcimento, a qualquer pretexto, por parte do Cirurgião-Dentista.

Coritiba, 06 de Maio de 2013.

Assinatura do Paciente ou Responsável: 

Assinatura do Cirurgião-Dentista: 

7. Anexo

Normas da Revista Implantnews

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