

**FACULDADE SETE LAGOAS**

**EDUARDO AUGUSTO ARAGÃO**

**UTILIZAÇÃO DE IMPLANTES ZIGOMÁTICOS:  
TÉCNICAS CIRÚRGICAS E COMPLICAÇÕES**

**GUARULHOS**

**2016**

**EDUARDO AUGUSTO ARAGÃO**

**UTILIZAÇÃO DE IMPLANTES ZIGOMÁTICOS:  
TÉCNICAS CIRÚRGICAS E COMPLICAÇÕES**

Monografia apresentada ao curso de  
Especialização Lato Sensu da Faculdade  
FACSETE,  
como requisito parcial para a conclusão do  
Curso de Especialização em Implantodontia.

Área de concentração: Odontologia

Orientador: Prof. Dr. Ulisses Tavares da Silva  
Neto

**GUARULHOS**

**2016**

Aragão, Eduardo Augusto  
Utilização de implantes zigomáticos: Técnicas cirúrgicas  
e complicações  
Guarulhos – 2016

32 f.

Orientador : Ulisses Tavares da Silva Neto

Monografia (Especialização) – Faculdade  
FACSETE, 2016.

1. Implante zigomático 2. Maxila atrófica 3. Edêntulo,  
4. Sinusite

I. Título II. Ulisses Tavares da Silva Neto

## **FACULDADE SETE LAGOAS**

Monografia intitulada “Utilização de implantes zigomáticos nas reabilitações orais: Técnicas cirúrgicas e complicações” de autoria do aluno Eduardo Augusto Aragão, aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

---

Prof Dr. Ulisses Tavares da Silva Neto – Faculdade FACSETE / Guarulhos –  
Orientador

---

Prof Dr. Daniel Sanches Ferrari – Faculdade FACSETE / Guarulhos

---

Prof Dr. Paulo Yataro Kawakami – Faculdade FACSET / Guarulhos

Guarulhos, 21 de junho de 2016

“Quando tomamos consciência de que alguém venceu, logo pensamos em sorte.

No entanto, se olharmos com atenção veremos que houve determinação, método, perseverança, ação contínua e vontade forte.

Entre nós e o que buscamos está situado o que fazemos. Somos e seremos sempre, no espaço e no tempo, exatamente aquilo que fizemos de nós.”

Autor desconhecido

## DEDICATÓRIA

Dedico a minha esposa Sandra e a minha filha Fernanda pelo amor, carinho e paciência que me ajudaram a transpor mais esse objetivo.

Aos meus pais Nazaré e Bernardino Aragão (*in memoriun*)

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu orientador e veterano Prof. Dr. Ulisses Tavares da Silva Neto pelo incentivo, paciência, e estar sempre pronto para ajudar.

A equipe de professores Prof. Ms. Roberto Boschetti Ferrari , Prof Dr. Paulo Yataro Kawakami e Prof Dr. Daniel Sanches Ferrari pelo constante apoio, dedicação e compromisso com o ensino.

Aos demais professores da equipe Dr. Hiromiti, Dr. Silvio, Dr. Paulo Lima e Dr. Shoiti pela atenção e presteza na clínica.

Aos demais funcionários, equipe de prótese, a todos em geral que contribuíram de forma direta e indiretamente ao longo desses 2 anos de curso.

Aos colegas de curso que estavam sempre de braços abertos para qualquer apoio e ajuda.

## RESUMO

A reabilitação com próteses implanto-suportadas em regiões de maxilas atróficas é um desafio para o implantodontista. Diversos métodos foram desenvolvidos com o objetivo de transpor esse obstáculo. O implante zigomático foi desenvolvido com objetivo de permitir a reabilitação da maxila em pacientes ressecados tumorais e em maxilas atróficas com impossibilidade da reabilitação com implantes convencionais na região posterior procurando ancorá-lo no corpo do osso zigomático. As técnicas cirúrgicas desenvolvidas têm procurado minimizar os riscos trans-operatórios e as chances de complicações pós-operatórias. Conclui-se que desde que o paciente esteja completamente informado do tipo de reabilitação e dos riscos potenciais o implante zigomático quando bem indicado e realizado com técnica precisa é possível obter um resultado previsível e seguro.

Palavras Chave: Implante zigomático, Maxila atrófica, Edêntulo, Sinusite.

## **ABSTRACT**

Rehabilitation with implant-supported prostheses in areas of atrophic maxilla is a challenge for implantodontist. Several methods have been developed in order to overcome this obstacle. The zygomatic implant was developed in order to allow the rehabilitation of the maxilla in tumor resected patients and atrophic maxilla with impossibility of rehabilitation with conventional implants in the posterior region looking anchor it in the body of the zygomatic bone. Developed surgical techniques have sought to minimize the trans-operative risks and the chances of postoperative complications. It was concluded that since the patient is fully informed of the type of rehabilitation and potential risks the zygomatic implant when properly indicated and performed with precise technique is possible to obtain a predictable outcome and secure.

Keywords: Zygomatic implant, Atrophic maxilla, Edentulous, Sinusitis.

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO.....</b>              | <b>11</b> |
| <b>2. DESENVOLVIMENTO.....</b>         | <b>12</b> |
| 2.1    Técnicas cirúrgicas.....        | 12        |
| 2.2    Complicações.....               | <b>18</b> |
| <b>3. DISCUSSÃO.....</b>               | <b>26</b> |
| <b>4. CONCLUSÃO.....</b>               | <b>28</b> |
| <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b> | <b>29</b> |

## 1.INTRODUÇÃO

A avançada perda de rebordo ósseo alveolar posterior da maxila associada a pneumatização do seio maxilar impossibilita a instalação e ancoragem de implantes em número e tamanho suficientes para uma reabilitação implanto-suportada (BECKTOR, J. P.; *et al.* 2005). A qualidade, quantidade e localização óssea também são fatores que influenciam as taxas de sucesso do tratamento com implantes. (ESPOSITO, M.; *et al.* 1998).

A maxila atrófica constitui um desafio para a instalação de implantes podendo ser encontradas diversas técnicas cirúrgicas para favorecer uma adequada reabilitação do paciente, tais como: implantes curtos, elevação de seio maxilar, enxertos ósseos autógenos, xenógenos, aloplásticos, cirurgias Le fort I, implantes angulados na região parasinusal, *split crest*, implantes zigomáticos, entre outras (BIDRA AS, Huynh-Ba G., 2011).

O implante zigomático pode ser uma solução para casos clinicamente complicados que necessitem de grandes reconstruções e procedimentos para aumento do osso alveolar com enxerto ósseo e, conseqüentemente, duas intervenções cirúrgicas para a reabilitação, no entanto com o implante zigomático ocorre uma diminuição substancial no tempo de tratamento com a possível ativação imediata do implante (MOZZATI, M.; *et al.* 2015).

A instalação de implantes zigomáticos necessita de experiência e conhecimento apurado do cirurgião, pois trata-se de um procedimento com risco, envolvendo estruturas anatômicas delicadas como a órbita, seio maxilar e nervo zigomático-facial. (CHRCANOVIC, B. R.; ABREU, M. H. N. G, 2013), portando diversas técnicas cirúrgicas foram descritas com objetivo de facilitar a instalação dos implantes zigomáticos e de diminuir os riscos no pré e pós-operatórios.

O objetivo desse trabalho é a revisão da literatura sobre as fixações zigomáticas, técnicas de instalação e suas complicações em maxilas atróficas.

## 2. DESENVOLVIMENTO

### 2.1 Técnica cirúrgica

Segundo BRÅNEMARK, P. I.; *et al.* (2004), apesar da técnica cirúrgica refinada, inclusão de enxertos ósseos e sofisticadas reconstruções protéticas existem limitações que podem impossibilitar uma ancoragem óssea dos implantes em uma maxila com atrofia avançada. Em 28 pacientes com maxila atrofica foram instalados 52 implantes zigomáticos e 106 implantes convencionais que foram acompanhados de 5 a 10 anos. Os implantes zigomáticos foram instalados bilateralmente em 24 pacientes. Os autores apresentam uma nova abordagem com instalação de enxerto ósseo autógeno, do íliaco e da tibia, para a instalação dos implantes convencionais e a simultânea instalação de implantes zigomáticos. Cloxaxillin (penicilina) 1g foi administrado 1 hora antes das cirurgias e mantido amoxicilina 500mg por 14 dias. Pacientes foram submetidos à anestesia geral com intubação nasotraqueal, infiltração com lidocaina 2% com adrenalina 15 ml mucosa da maxila e em regiões do palato, feita incisão vestibular similar a Le Fort I de primeiro molar a primeiro molar do lado oposto, descolamento de mucosa e palato com exposição do rebordo alveolar e palato duro, exposição do osso zigomático e arco zigomático, abertura de uma janela óssea de 5 x 10 mm em parede anterior do seio maxilar com descolamento da membrana sinusal, sem nenhum outro cuidado com a mesma, para a visualização da passagem da broca e do implante zigomático. Utilização de um retrator customizado (Exopro®, Göteborg, Suíça) para o direcionamento da broca e proteção dos tecidos moles adjacentes durante a passagem da broca, perfuração na região do segundo pré-molar e em uma direção que promova uma melhor estabilidade protética e uma melhor ancoragem do implante zigomático. A sequência da perfuração foi: 2.9 mm de diâmetro, 3.5 mm e *countersink* de 4mm com abundante irrigação. Ancoragem do implante zigomático de 30 a 50 mm de comprimento e sutura. Os pilares para a confecção da prótese foram instalados após 6 meses de pós-operatório. O acompanhamento foi realizado com

radiografia panorâmica e tomografia computadorizada. Foram perdidos 3 implantes zigomáticos: dois no momento da conexão do pilar por apresentarem mobilidade e o terceiro após 6 anos devido uma perda da densidade óssea como resultado de uma doença de Paget. Vinte e nove implantes convencionais foram perdidos. Quatro pacientes apresentaram sinusite recorrente sendo submetidos a antrostomia no meato inferior não afetando os implantes zigomáticos. As desvantagens potenciais dos implantes zigomáticos segundo os autores são: o risco de injúria orbital e sinusites pós-operatórias. Os autores concluíram que a taxa de sobre vida nesse período foi de 94%.

CHOW, J.; *et al.* (2010) propuseram um novo acesso para implante zigomático para eliminar o risco de sinusite maxilar. Foram instalados 37 implantes zigomáticos e 53 implantes convencionais em 16 pacientes: 9 mulheres e 7 homens sendo 2 homens tabagistas. A técnica consiste na realização de um acesso para levantamento de seio maxilar estendido com a manutenção da parede anterior do seio maxilar que será deslocada para o interior da cavidade sinusal, sendo assim, o implante zigomático permanece dentro do seio maxilar, mas sem o contato direto com a membrana sinusal, pois a parede óssea do seio está interposta entre o implante zigomático e a membrana zigomática. Os pacientes receberam antibiótico profilático amoxicilina com clavulanato 1,2g endovenoso após a indução anestésica e mantidos por mais 5 dias com antibióticoterapia via oral, analgésicos e enxaguatório bucal (clorexidina 0,2%). Todos os pacientes receberam a reabilitação com prótese provisória dentro das primeiras 24 horas. Os pacientes foram submetidos a tomografia computadorizada *cone beam* imediatamente após a instalação dos implantes zigomáticos e repetidos com 3 meses, 6 meses e 12 meses não sendo encontrada presença de sinusite maxilar durante esse período. Os critérios para ser considerado sucesso no tratamento consistiam em: função assintomática após a instalação da prótese, estabilidade clínica sem mobilidade da prótese e seio maxilar sem infecção clínica ou radiograficamente. Os autores concluíram que essa nova técnica com a realização de um acesso para levantamento de seio estendido obteve um resultado positivo e uma diminuição do risco de sinusite maxilar.

MORAES, E. J. (2012) realizou um estudo com 8 pacientes homens com idade média de 57 anos e a instalação de 22 implantes zigomáticos, 16 implantes convencionais e 4 implantes longos de 21mm em maxilas atroficas sendo reabilitadas com os implantes zigomáticos e associadas a colocação de retalho de gordura bucal. A técnica do retalho de gordura bucal visa oferecer um grande suprimento de tecido que ajuda a fechar comunicações bucosinusais e quando relacionado ao implante zigomático permite também cobrir o implante zigomático e reduzir a possibilidade de fenestração na mucosa e subsequente exposição do implante. Os pacientes foram reabilitados com próteses fixas e acompanhados por no mínimo 15 meses. Nenhum dos implantes convencionais ou zigomáticos foram perdidos e 1 paciente apresentou periimplantite na região de 2 implantes zigomáticos devido a posição mais palatina do implante. Em todos os casos a membrana sinusal foi perfurada, mas nenhum paciente apresentou sintomas de sinusite pós-operatórios. O autor concluiu que a técnica que utiliza o retalho de gordura bucal apresenta uma alta taxa de sucesso e serve como opção para prevenir complicações, mas é indicada apenas para casos complexos como perda da parede lateral do seio maxilar e comunicações bucosinusais.

O relato de caso realizado por PHAM, A. V.; *et al.* (2004) descreve clínica e cirurgicamente o tratamento de um paciente do sexo feminino com 33 anos de idade com fenda palatina e labial completa e congênita, submetida a cirurgia para fechamento da fenda labial aos 6 meses de idade e aos 2 e 6 anos para o fechamento da fenda palatina e fístula oronasal, associado com extrema atrofia de maxila edêntula. A paciente foi submetida a várias extrações o que a levou a apresentar nova fenda do rebordo alveolar e uma comunicação oronasal, sendo submetida aos 33 anos a cirurgia reparadora com enxerto de ilíaco para fechamento dessa fístula e a fim de evitar um extenso enxerto na região do seio maxilar foi optado pelos implantes zigomáticos. Foram instalados 2 implantes zigomáticos e 4 implantes convencionais segundo a técnica descrita por BRÅNEMARK, P. I.; *et al.* (2004) sob anestesia geral e intubação nasotraqueal. Antibióticoterapia com Amoxicillin® foi realizada no dia anterior, no trans operatório e mantido por 3 dias. A reabilitação protética foi realizada 6 meses após a instalação dos implantes com uma *overdenture*, reestabelecendo

a função e a estética do pacientes. As consultas de acompanhamento foram realizadas uma semana, um mês, 3 meses e 6 meses após a instalação da prótese. Não foi observada nenhuma complicação como sinusite, alteração na fala, mobilidade dos implantes e apresentou boa higiene oral. O implante zigomático foi considerado uma alternativa confiável para reabilitar pacientes com fenda palatina e evitar enxerto ósseo.

O trabalho realizado por MOZZATI, M.; *et al.* (2015) demonstra que quando o rebordo ósseo alveolar residual não permite a instalação de implantes convencionais o completo tratamento de reabilitação do arco maxilar severamente atrófico pode ser realizado com 4 implantes zigomáticos e imediata função com resultados previsíveis em termos estéticos, funcionais, e conforto para o paciente. Entretanto, mesmo os implantes zigomáticos se mostrando com uma boa taxa de sucesso, a cirurgia é de difícil realização e necessita de uma boa habilidade do cirurgião. Complicações nesse tipo de reabilitação não são incomuns; a principal dificuldade pode ser observada na baixa visibilidade e o controle do instrumental em uma área anatômica crítica. Todos os protocolos cirúrgicos descritos na literatura usam técnicas com fresas convencionais. O uso de instrumentos ultrassônicos em cirurgias para implantes comparadas com fresas convencionais tem se mostrado vantajoso em muitos aspectos no procedimento cirúrgico tais como: manipulação tecidual, visualização cirúrgica e cicatrização. O objetivo desse estudo foi registrar as experiências preliminares usando a técnica ultrassônica para cirurgia de implantes zigomáticos em termos de segurança e melhoramentos da técnica. Em 10 pacientes foram instalados 40 implantes zigomáticos seguindo a Técnica de BRÅNEMARK, P. I.; *et al.* (2004) (Nobel Biocare®) e acompanhados com média de idade de 51,2 anos de 30 a 32 meses e avaliados pelo sucesso dos implantes, da prótese e a satisfação do paciente avaliada através de um questionário. O questionário envolvia perguntas como: satisfação com a mastigação, satisfação com a mastigação comparada com a prótese removível anterior, satisfação com a fonética, satisfação com a fonética comparada com a prótese removível anterior e satisfação com a aparência. No planejamento da localização dos implantes zigomáticos foi utilizado o programa da NobelGuide® e a simulação com a reconstrução do modelo em 3 dimensões. Tanto o acesso ao seio maxilar como

a perfuração para a instalação dos implantes zigomáticos foi utilizado o aparelho Surgisonic Moto®. Pacientes receberam amoxicilina com clavulanato de potássio 1g de 8 em 8 horas por 6 dias iniciando um dia antes da cirurgia e no caso de serem alérgicos à penicilina eritromicina 600mg de 8 em 8 horas por 6 dias e no trans operatório receberam amoxicilina 2g, cetorolaco 10 mg e betametasona 8mg. Houve uma diferença estatisticamente significativa entre os resultados dos questionários de 3 e 6 meses, sendo o quesito fonética o que apresentou os piores resultados no primeiro questionário com melhora no segundo momento. No resultado final 96,7% dos pacientes estavam satisfeitos e 77,8% muito satisfeitos. Nenhum implante foi perdido durante o período do estudo, com uma taxa de 100% de sucesso no implante e na prótese. Dentro das limitações desse estudo preliminar, esse trabalho nos mostra que a instalação de implantes zigomáticos com a técnica ultrassônica pode ser uma boa alternativa à técnica com fresa.

Segundo KREISSL, M. E. *et al.* (2007) a reabilitação de pacientes que apresentem defeitos maxilares é um desafio em termos de reestabelecer uma separação oronasal. Na maioria dos pacientes, esse objetivo é alcançado com uma reabilitação com uma prótese obturadora. Se a dentição remanescente não oferecer retenção e suporte suficiente, a instalação de implantes zigomático pode aumentar a estabilidade da prótese. Devido a anatomia peculiar do osso zigomático e o comprimento do implante, a instalação do implante com uma navegação com suporte computadorizado pode ser vantajoso. O relato de caso de um paciente diabético submetido a maxilectomia parcial devido à infecção por Aspergilose, nos quais um implante zigomático foi colocado com o uso de um sistema de navegação com Tomografia Computadorizada. Foi utilizado um pilar com uma ancoragem retentiva especial fixado em um implante zigomático e na dentição residual. Essa prótese obturadora implanto-suportada reestabeleceu a função, fonética e a estética.

TAKAMARU, N.; *et al.* (2015) desenvolveram um guia para a inserção com mais segurança do implante zigomático. Apesar do implante zigomático ter se mostrado com uma taxa de sucesso notável no tratamento desses pacientes, o método necessita uma técnica cirúrgica precisa e apresenta

um alto risco de complicações. O guia consiste em 2 partes: guarda broca, ou seja, um cilindro por onde a broca vai ser direcionada, e o indicador da direção da broca, que pode ter seu comprimento ajustado de acordo com a necessidade. O trabalho descreve a anatomia do osso zigomático em relação a penetração e inserção o implante zigomático. No estudo, o ponto inicial de inserção do implante zigomático foi a 3 mm por palatino do segundo pré molar superior. Foram mensuradas a altura e a espessura do osso zigomático e verificou-se uma espessura de 1,8 a 0,4 mm no ponto de 90 graus ( intersecção entre a margem superior do arco zigomático e a margem temporal do processo frontal do osso zigomático), aumentando gradualmente inferiormente e anteriormente. Sendo assim, o ponto de penetração do ápice do implante zigomático deverá estar localizado mais anteroinferior ao ponto do ângulo de 90 graus, pois a espessura nessa região é mais fina do que o diâmetro do implante. O guia foi desenvolvido a partir de 13 cadáveres japoneses, portanto, o resultado pode não servir para outras raças, sendo necessário novos estudos. Baseado nesse estudo os autores concluíram que conhecendo a anatomia do osso zigomático e com esse novo guia, a inserção do implante zigomático ficou mais segura.

HINZE, M.; *et al.* (2011) realizaram um estudo com a instalação de implante zigomático em pacientes com extrema reabsorção óssea maxilar em conjunto com enxerto OsteoBiol mp3, ADSystems® de elevação de seio maxilar. Uma desvantagem do implante zigomático é a reabsorção que ocorre com o osso que se encontra em contato com o implante dentro do seio maxilar podendo resultar em uma fístula bucosinusal seguida de uma sinusite maxilar. Logo para reduzir o risco de infecção no seio maxilar foi desenvolvida uma técnica para preservar a integridade da membrana sinusal e regenerar o osso envolta do implante zigomático usando o enxerto no seio. Para se determinar a posição e o comprimento dos implantes foram utilizadas tomografias computadorizadas *cone beam*. Pacientes submetidos à anestesia geral e antibiótico profilático dose única de clindamicina 600mg endovenosa e antibióticoterapia pós-operatório de clindamicina 300mg via oral de 8 em 8 horas por 7 dias. Foram instalados 22 implantes zigomáticos ( Nobel Biocare® ) e 23 implantes convencionais em 10 pacientes, de 1 a 4 implantes zigomáticos em

cada paciente, nos primeiros 6 meses a taxa de sobre vida dos implantes zigomáticos foi de 90,9% e 100% dos implantes convencionais. Um implante zigomático foi removido imediatamente após a cirurgia porque seu ápice penetrou a cavidade orbitária. Um segundo implante zigomático foi removido, pois apresentava, após 6 meses, dor persistente. Foram observadas as seguintes complicações: hematomas pós operatórios, sondagem profunda da bolsa periimplantar, infecções, parestesia do nervo zigomático-facial, infecções periimplantares recorrentes, fraturas de implantes, fraturas de parafusos e pilares, perda de parafusos e pilares e perda de retenção. Radiograficamente foi observado um ganho substancial de osso envolta do implante, concluiu-se que a técnica é previsível, pois eliminou a exposição das roscas do implante no seio diminuindo o risco de complicações clínicas.

MIGLIORANÇA, R. M.; *et al.* (2012) fizeram um estudo para avaliar o sucesso a longo prazo de reabilitações imediatas de implantes zigomáticos extrasinus. Foram acompanhados 25 pacientes com atrofia maxilar submetidos a reabilitação com 40 implantes zigomáticos extrasinus e 74 implantes convencionais por 8 anos. Não foi utilizado enxerto em nenhum paciente. Nenhum paciente apresentou qualquer sinal ou sintoma relacionado ao seio maxilar durante o estudo como congestão nasal ou secreção, cefaleia, fístula bucosinusal ou sinusite. Três pacientes não permaneceram no estudo e 1 morreu. Um implante zigomático e 3 implantes convencionais foram removidos e dois pacientes relataram dificuldades na higienização dos pilares utilizados nos implantes zigomáticos. A taxa de sucesso após 8 anos foi de 97,5% para o implante zigomático extrasinus; 95,9% dos implantes convencionais e 95,2% para a próteses definitivas. Eles concluíram ser um tratamento previsível para maxilas atróficas.

## **2.2 Complicações**

CHRCANOVIC, B. R.; ABREU, M. H. N. G. (2013) realizaram uma revisão sistemática com a tentativa de responder duas questões: 1º) Qual é a taxa de sobre vida dos implantes zigomáticos? 2º) Qual é a complicação mais comum na cirurgia de implantes zigomáticos? Os critérios de inclusão dos

trabalhos foram: estudos conduzidos com pacientes que tenham maxilas atróficas que não possam ser reabilitados somente com implantes convencionais devido à falta de osso e trabalhos que incluam pacientes submetidos a tratamentos de câncer com à ressecção cirúrgica ou submetidos à radioterapia e pacientes parcial ou totalmente edêntulos. Alguns critérios de exclusão: estudos de caso simples, estudos sem a citação dos trabalhos originais, entre outros. Foram analisados 42 trabalhos entre o período de 1998 à 2012 com a instalação de 2.042 implantes zigomáticos em 1.145 pacientes com 49 perdas de implantes com uma alta taxa de sobre vida entre 95,8 e 100% entre os trabalhos. Ocorreram 32 perdas de implantes zigomáticos no intervalo de 0-6 meses e 6 perdas entre 7-12 meses e entre 19-24 meses. Encontraram 70 casos de sinusites, 48 infecções de tecidos moles, 15 parestesias, entre os nervos infraorbital e zigomático-facial e 17 casos de fístula bucosinusal, sendo que a taxa de sobre vida considerada do período de 12 anos foi de 97,60%. O autor coloca que em caso de complicação do implante zigomático a sua remoção é bastante difícil.

JAYME, S. J.; *et al.* (2013) fizeram o relato de um caso de aspergiloma que é uma formação fúngica que ocorre em cavidades do sistema respiratório, características não invasivas, caráter oportunista e é frequentemente encontrado em pacientes imunocompetentes, podendo estar associado a tratamentos dentários. Paciente do sexo feminino, 55 anos, que após a instalação de quatro implantes zigomáticos e 2 convencionais apresentou sinusite crônica persistente não responsiva a farmacoterapia. Após exame de Tomografia Computadorizada verificou-se a comunicação bucosinusal mantida por um dos implantes e a imagem sugestiva de aspergiloma. Tratamento consistiu de antibióticoterapia com Avalox® (moxifloxacino), antifúngico Fluconazol® e remoção cirúrgica do implante zigomático. Os autores concluíram que o aspergiloma formado após instalação de implantes zigomáticos compromete o tratamento, contudo, após ser removido o paciente evoluiu sem queixas, não existindo indícios da associação dos implantes zigomáticos com aspergiloma, além do risco comum a qualquer cirurgia que envolva o seio maxilar.

DAVÓ, R.; PONS, O. (2013) avaliaram o resultado de próteses imediatas suportada por implantes zigomático por 3 anos. Foi acompanhado um total de 17 pacientes, sendo 7 homens e 10 mulheres com média de idade de 57,7 anos com atrofia severa de maxila que foram reabilitados imediatamente com próteses suportadas por 4 implantes zigomáticos. Os resultados incluíram taxas de sucesso das próteses, dos implantes zigomáticos, complicações e qualidade de vida com base na saúde oral. Nenhuma prótese ou implante zigomático foi perdido, apenas 1 implante não foi utilizado na prótese final, pois encontrava-se fora de posição adequada. Ocorreram 7 complicações: em 1 paciente houve a penetração na cavidade orbital durante a perfuração de implante zigomático sem consequências relevantes; infecção seguida de fístula em 1 implante zigomático, que foi resolvido com antibioticoterapia e drenagem cirúrgica; 2 pacientes desenvolveram sinusite e foram tratados com antibioticoterapia e meatotomia; ocorreu fratura do parafuso do pilar em 1 paciente e a fratura da prótese ocorreu em 2 pacientes .O presente estudo nos mostra que a prótese imediata suportada por 4 implantes zigomáticos pode ser usado com sucesso em reabilitações de pacientes com atrofia maxilar severa.

DAVÓ, R.; PONS, O. (2015) avaliaram o resultado clínico de próteses imediatas suportadas por 4 implantes zigomáticos na reabilitação de pacientes edêntulos com atrofia maxilar severa por 5 anos. Acompanharam 17 pacientes, 10 mulhere e 7 homens, e com atrofia maxilar severa, sendo que 3 perderam o acompanhamento. Foram avaliados os resultados da taxa de sucesso das prótese, taxa de sucesso dos implantes zigomáticos, complicações e a qualidade de vida com base na saúde oral. Em 14 pacientes avaliados por 5 anos após cirurgia, nenhuma prótese ou implante zigomático foi perdido, apenas 1 implante não foi utilizado na prótese final, pois encontrava-se fora de posição adequada. Sete pacientes tiveram complicações como: penetração na cavidade orbital durante a perfuração sem consequências relevantes em 1 paciente; infecção seguida de fístula em 1 implante zigomático que foi resolvido com antibiótico terapia e drenagem cirúrgica; 2 pacientes desenvolveram sinusite e foram tratados com sucesso com antibióticoterapia e antróstomia do seio maxilar; ocorreu fratura do parafuso do pilar em 1 paciente e fratura da prótese ocorreu em 2 pacientes. Todas as complicações foram resolvidas sem

consequências clínicas. Esse estudo nos mostra que a reabilitação com prótese imediata suportada por 4 implantes zigomáticos em pacientes com atrofia maxilar severa é segura e previsível.

O objetivo do estudo preliminar retrospectivo realizado por DAVÓ R.; *et al.* (2007) foi acompanhar de 6 a 29 meses a taxa sobre vida de 36 implantes zigomáticos imediatos e 68 implantes convencionais em 18 pacientes, sendo 6 homens e 12 mulheres, com uma média de idade de 58 anos com maxilas atróficas. Técnica cirúrgica utilizada do sistema Brånemark. Foram excluídos desse estudo pacientes com sinusite e tabagistas com uso de mais de 10 cigarros/dia, pacientes com bruxismo, diabéticos não controlados e doenças metabólicas. O critério clínico inclui estabilidade do implante e da prótese, evolução do edema, dor ou desconforto. Todos os pacientes tiveram suas próteses fixadas dentro de 48 horas após a instalação dos implantes. Como resultado nenhum implante zigomático foi perdido durante o período do estudo, sendo que um paciente apresentou sinusite no pós-operatório imediato tratado com antibióticoterapia com sucesso. Taxa de sobre vida foi de 100% em um período médio de 14 meses de acompanhamento. Três implantes convencionais foram perdidos com uma taxa de sobre vida de 95,6%. Todas as próteses permaneceram estáveis e nenhuma complicação clínica relevante foi observada. Concluíram que o uso de implante zigomático em conjunto com o implante convencional, tem se mostrado ser uma técnica confiável promovendo uma função imediata para o paciente.

O objetivo desse estudo de FERNANDEZ, H.; *et al.* (2014) foi descrever a técnica cirúrgica, taxa de sucesso, reabilitação protética, complicações e demografia dos pacientes submetidos a cirurgia de implantes zigomáticos. A série retrospectiva dos casos desse estudo foi implementada incluindo pacientes que receberam implantes zigomáticos entre 2009 a 2013. As variáveis analisadas foram história médica do paciente, demografia, técnica cirúrgica e reabilitação protética. Foi avaliada a presença ou ausência de complicações pós operatórias. Tabagistas, diabéticos, e pacientes que moravam fora de Bogotá foram excluídos. Em uma amostra de 80 pacientes foram instalados 244 implantes zigomáticos, 111 em mulheres e 133 em homens com

uma média de idade de 55,5 anos. As complicações foram divididas em intraoral e extraoral. 9,9% dos casos apresentaram alguma complicação, assim distribuído: 1,2% intraoral: fistula bucosinusal (0,4%), fenestração cortical vestibular (0,4%), perda do implante (0,4%), e 8,7% extraoral: sinusite maxilar (7,5%), enfisema subcutâneo no zigomático (0,8%), parestesia do nervo infraorbital (0,4%). O período de acompanhamento foi de 6 a 48 meses. O autor concluiu ser uma técnica confiável para tratamento de maxila severamente reabsorvida.

MALÓ, P.; *et al.* (2014) fizeram um estudo de acompanhamento por 5 anos de reabilitação imediata de maxilas atroficas com a instalação de implantes zigomáticos sozinhos e combinados com implantes convencionais. Foram acompanhados 39 pacientes sendo, 30 mulheres e 9 homens, com uma média de idade de 53 anos. As próteses foram fixadas em 169 implantes sendo 92 implantes zigomáticos e 77 implantes convencionais. Dois pacientes morreram de causas não relacionadas ao procedimento e 5 abandonaram o estudo. Nenhuma prótese foi perdida, 1 implante zigomático foi removido após 48 meses, apresentando uma taxa de sucesso de 98,8%. Ocorreram complicações em 12 pacientes: 5 casos de sinusites, todos com histórias prévias de sinusites e com rompimento da membrana sinusal durante o procedimento; 1 comunicação bucosinusal, 2 fraturas das prótese de acrílico, 1 fratura da prótese de cerâmica e 3 perdas de parafusos. Eles concluíram que após 5 anos de acompanhamento se tratar de um procedimento com resultados satisfatórios.

GOLATO, M. C.; *et al.* (2014) realizaram uma revisão sistemática sobre a taxa de sobre vida de reabilitações com implantes zigomáticos. Avaliaram trabalhos de 2000 até Julho de 2012. Foram selecionados 25 trabalhos clinicamente relevantes para o estudo. Os critérios de inclusão foram: acompanhamento de pelo menos 2 anos, pacientes com maxila edêntulas severamente atrofica, comunicação oronasal, casos de ressecção tumoral extensa que não foi possível reabilitar somente com implantes convencionais e casos com reabilitações imediatas e tardias. Critérios de exclusão foram: relato de caso, comentários, revisões sistemáticas estudos em animais. Este estudo

analisou 1.541 implantes zigomáticos e 2059 implantes convencionais sendo que 33 implantes zigomáticos e 88 implantes convencionais falharam. Os fracassos dos implantes zigomáticos ocorreram com mais frequência durante o primeiro ano (27 implantes zigomáticos) 1,75%. Foram relatadas complicações clínicas, como sinusites agudas e crônicas recorrentes, edema facial, inchaço, desconforto e dor no zigomático, fístula e infecção local em volta do implante, sangramento nasal moderado, hematoma facial. Após 36 meses de acompanhamento a taxa de sobre vida foi de 97,86% dos implantes zigomáticos e 95,75% dos implantes convencionais. Os autores ressaltaram que são necessários estudos adicionais com um acompanhamento por um período maior, incluindo o número de implantes zigomáticos instalados, detalhes das variáveis das técnicas cirúrgicas utilizadas e o impacto morfológico na maxila.

O objetivo do trabalho de CANDEL-MARTÍ, E.; *et al* (2012) foi uma revisão da literatura da evolução, do sucesso no tratamento com implantes zigomáticos em pacientes com atrofia maxilar posterior. Foram revisados trabalhos de 1987 a 2010. Dezesesseis trabalhos foram selecionados totalizando 941 implantes zigomáticos instalados em 486 pacientes em um período de acompanhamento de 12 a 120 meses. Em cada trabalho foi observado: indicação do tratamento, número de pacientes, comprimento e diâmetro dos implantes, técnica cirúrgica, reabilitação protética, taxa de sucesso, complicações e satisfação dos pacientes. Três técnicas mais comuns foram utilizadas para a instalação dos implantes zigomáticos: técnica do implante intraseio com a clássica janela na parede anterior do seio, técnica da canaleta no seio e a técnica extraseio. O momento para a reabilitação mais usada foi de 3-6 meses com taxas de sucesso entre 89-100%, ou imediata com taxas de sucesso entre 96,37-100%. A taxa média ponderada de sucesso foi de 97,05%. A complicação mais comum foi a sinusite maxilar, sendo encontrada também: fístula bucosinusal, infecção local, parestesia, hematoma facial, laceração labial, fratura da prótese.

URGELL, J.P.; *et al*. (2008) realizaram um estudo retrospectivo com objetivo de avaliar a taxa de sobre vida de implantes zigomáticos com acompanhamento de 1 a 72 meses. Foram avaliados 101 implantes zigomáticos

da marca Nobel Biocare® e 221 implantes convencionais em 54 pacientes, 35 mulheres e 19 homens, idade média 56 anos entre 1998 e 2004. Pacientes totalmente edêntulos e maxila atrófica reabilitados com próteses *overdentures* instalando 1 ou 2 implantes zigomáticos e 2 a 7 implantes convencionais na maxila. As principais variáveis foram se o paciente era tabagista, história de sinusites, grau de reabsorção óssea maxilar e perda óssea periimplantar. Nove pacientes eram tabagistas e nenhum apresentava história de sinusites. Quatro implantes zigomáticos foram removidos por complicações em mulheres, uma causada por sinusite que foi resolvido com antibiótico, duas por falta de osseointegração e um por periimplantite paciente tabagista 10 cigarros/por dia. Quinze implantes convencionais foram perdidos com taxa de sobre vida de 93,22%. Os autores concluíram que a instalação de implantes zigomáticos para reabilitação em pacientes com reabsorção maxilar severa oferece ancoragem satisfatória, mas trata-se de um tratamento com riscos e complicações que devem ser considerados e novos estudos de acompanhamento são necessários. Taxa de sobre vida de 96,04% dos implantes zigomáticos

O objetivo do estudo feito por SARTORI, E. M.; *et al.* (2012) foi a avaliação da evolução da satisfação dos pacientes reabilitados com implantes zigomáticos e prótese imediata. O estudo selecionou 16 pacientes, sendo 10 mulheres e 6 homens, que foram reabilitados com 37 implantes zigomáticos e 58 implantes convencionais no Instituto Latino Americano de educação e pesquisa Dental (Curitiba –PR Brasil) entre 2005 e 2009. Foi pedido aos pacientes para responder a um questionário durante seus retornos para acompanhamento. Os dados coletados foram em relação ao nível de satisfação dos pacientes: 1) completamente satisfeitos, 2) satisfeitos, mas com alguma reclamação, 3) tinha uma expectativa diferente do tratamento e 4) insatisfeito. Se insatisfeito qual o motivo: estético, desconforto na mastigação, dor, fonética, higiene. Complicações clínicas foram: fratura do parafuso da prótese, perda do parafuso do pilar, substituição do pilar por outro menor, desgaste acentuado do dente e reembasamento de prótese por motivos fonéticos e/ou estéticos. Complicações cirúrgicas foram: cefaleia, parestesia do nervo infraorbitário, inflamação da mucosa gengival, hiperplasia envolta do implante zigomático. Não houve reclamação com sinusite, perda de implantes zigomáticos ou implantes

convencionais. O nível de satisfação foi de 100% dos pacientes, sendo que 50% estavam satisfeitos, mas com alguma reclamação. O tratamento com implante zigomático é positivo e confiável. Os pacientes ficaram satisfeitos tanto com os implantes como com as próteses.

### 3. DISCUSSÃO

O desenvolvimento do implante zigomático tem permitido realizar reabilitações em regiões com extensas deficiências de tecido ósseo, no entanto algumas complicações devem ser observadas, dentre elas a mais comum sinusite maxilar recorrente, penetração na órbita, cefaleia, parestesia do nervo infraorbitário, inflamação da mucosa gengival, hiperplasia envolta do implante zigomático, fistula bucosinusal, fenestração cortical vestibular, perda do implante, infecção local, parestesia, sangramento nasal moderado, hematoma facial, laceração labial, perda do implante, CANDEL-MARTÍ, E.; *et al* (2012), FERNANDEZ, H.; *et al.* (2014), SARTORI, E. M.; *et al.* (2012); GOLATO, M. C.; *et al.* (2014), DAVÓ, R.; PONS, O. (2013). MIGLIORANÇA, R. M.; *et al.* (2012) com a técnica extra seio maxilar não apresentou complicações relacionadas ao seio maxilar ou a cavidade nasal.

Não existe consenso na medicação a ser utilizada, pois MIGLIORANÇA, R. M.; *et al.* (2012) medicou todos os pacientes com 2g de cefalexina endovenoso 1 hora antes da cirurgia e instruído a realizar um enxágüe bucal com clorexidina 2% por 30 segundos imediatamente antes da cirurgia e no pós-operatório amoxicilina 875mg de 12 em 12 horas por 7 dias, HINZE, M.; *et al.* (2011) receberam antibiótico profilático dose única de clindamicina 600mg endovenosa e antibióticoterapia pós-operatório de clindamicina 300mg via oral de 8 em 8 horas por 7 dias, MOZZATI, M.; *et al.* (2015) seus pacientes receberam amoxicilina com clavulanato de potássio 1g de 8 em 8 horas por 6 dias iniciando um dia antes da cirurgia e no caso de serem alérgicos à penicilina eritromicina 600mg de 8 em 8 horas por 6 dias e no trans operatório receberam amoxicilina 2g e betametasona 8mg, BRÂNEMARK, P. I.; *et al.* (2004) medicou com Cloxaxillin® ( penicilina) 1g foi administrado 1 hora antes da cirurgia e mantidos com amoxicilina 500mg de 8/8 horas por 14 dias, CHOW, J.; *et al.* (2010), utilizou em seus pacientes antibiótico profilático amoxicilina com clavulanato 1,2g endovenoso após a indução anestésica e

mantidos por mais 5 dias com antibióticoterapia via oral, analgésicos e enxaguatório bucal de clorexidina 0,2%.

O tabagismo é considerado uma contra-indicação relativa, sendo que, FERNANDEZ, H.; *et al.* (2014), BRÂNEMARK, P. I.; *et al.* (2004), MOZZATI, M.; *et al.* (2015) não incluíram pacientes tabagistas, no entanto MIGLIORANÇA, R. M.; *et al.* (2012), CHOW, J.; *et al.* (2010), HINZE, M.; *et al.* (2011), URGELL, J.P.; *et al.* (2008) incluíram pacientes tabagistas em seus estudos sendo que não obtiveram diferenças estatisticamente significante.

Os trabalhos divergem quanto ao momento de realizar a reabilitação protética. Nos estudos de MOZZATI, M.; *et al.* (2015), CHOW, J.; *et al.* (2010), MIGLIORANÇA, R. M.; *et al.* (2012), DAVÓ, R.; PONS, O. (2013) todos os pacientes receberam a reabilitação com prótese provisória dentro das primeiras 24 horas. DAVÓ R.; *et al.* (2007) acompanharam pacientes que foram reabilitados dentro de 48 horas após a instalação cirúrgica dos implantes. PHAM, A. V.; *et al.* (2004), BRÂNEMARK, P. I.; *et al.* (2004), HINZE, M.; *et al.* (2011) reabilitaram seus pacientes após 6 meses e MORAES, E. J. (2012) reabilitou após 1 semana.

## 4. CONCLUSÃO

Diante do exposto é pertinente concluir que o implante zigomático se mostra como alternativa para a reabilitação de maxilas atróficas com as vantagens de evitar extensas reconstruções e assim diminuir a morbidade, menor tempo de tratamento com a possibilidade de uma reabilitação imediata.

Dentro das desvantagens temos: risco de acidentes no trans-operatório, tais como: perfurações da órbita e posicionamento incorreto do implante, perfuração do nervo zigomático-facial. As complicações pós-operatórias são: sinusite (a mais comum), parestesias, fistulas bucosinusais.

Portanto desde que o paciente esteja completamente informado do tipo de reabilitação e dos riscos potenciais o implante zigomático quando bem indicado e realizado com técnica precisa é possível obter um resultado previsível e seguro. O paciente precisa ter conhecimento dessas vantagens e desvantagens para que assuma junto com o profissional os riscos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BECKTOR, J. P.; *et al.* Evaluation of 31 zygomatic Implants and 74 regular dental implants used in 16 pacientes for prosthetic reconstruction of the atrophic maxilla with cross- arch fixed bridges. **Clin. Implant. Dent. and Related Research.** v. 7. n. 3. 2005.
- BIDRA AS, Huynh-Ba G (2011) Implants in the pterygoid region: a systematic review of the literature. **Int. J. Oral Maxillofac. Surg.** v. 40. p. 773–781. 2011.
- CHOW, J.; *et al.* A new method to eliminate the risk of maxillary sinusitis with zygomatic implants. **Int. J. Maxillofac. Implants.** V. 25, p. 1233-1240, 2010.
- CHRCANOVIC, B. R.; ABREU, M. H. N. G. Survival and complications of zygomatic implants: a systematic review. **Oral Maxillofac. Surg.** v.17, p. 81–93, 2013.
- DAVÓ R.; *et al.* Immediate function in the atrophic maxilla using zygoma implants: A preliminary study. **The Journal of Prosthetic Dentistry.** V.97, p. 544-551, 2007.
- DAVÓ, R.; PONS, O. 5-year outcome of cross-arch prostheses supported by four immediately loaded zygomatic implants: A prospective case series. **Eur J Oral Implantol.** N. 8,v. 2, p. 169-174, 2015.
- DAVÓ, R.; PONS, O. Prostheses supported by four immediately loaded zygomatic implants: a 3-year prospective study **Eur J Oral Implantol.** N. 6,v. 3, p. 263-269, 2013.
- ESPOSITO, M.; *et al.* Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants: Etiopathogenesis. **Eur. J. Oral Sci.** v.106, p 721-764, 1998.
- FERNANDEZ, H.; *et al.* Zygomatic Implants for the Management of the Severely Atrophied Maxilla: A Retrospective Analysis of 244 Implants. **J. Oral Maxillofac. Surg.** v. 72, p. 887-891, 2014.
- GOLATO, M. C.; *et al.* Implants in the zygomatic bone for maxillary prosthetic rehabilitation: a systematic review. **Int. J. Oral Maxillofac. Surg.** v. 43, p. 748-757, 2014.
- HINZE, M.; *et al.* Zygomatic implant placement in conjunction with sinus bone grafting: The “Extended sinus elevation technique”. A case-cohort study. **Oral Craniofac. Tissue Eng.** V.1, p. 188-197, 2011.
- JAYME, S. J.; *et al.* Formação de aspergiloma no seio maxilar após tratamento com implantes zigomáticos. **ImplantNews.** V.10 n. 3, p.347-52, 2013

MALÓ, P.; *et al.* Five year outcome of retrospective cohort study on the rehabilitation of completely edentulous atrophic maxillae with immediately loaded zygomatic implants placed extra-maxillary. **Eur. J. Oral Implantol.** V. 7, p. 267-81, 2014.

MIGLIORANÇA, R. M.; *et al.* Immediate occlusal loading of extrasinus zygomatic implants: A prospective cohort study with a follow-up period of 8 years. **Int. J. Oral Maxillofac. Surg.** v. 41 p.1072–1076, 2012.

MORAES, E. J. The buccal fat pad flap: An option to prevent and treat complications regarding complex zygomatic implant surgery. Preliminary report. **Int. J. Oral Maxillofac. Implants.** v. 27 n. 4: p. 905-910, 2012.

MOZZATI, M.; *et al.* Rehabilitation with 4 zygomatic implants with a new surgical protocol using ultrasonic technique. **The Journal of Craniofacial Surgery** v. 26, n. 3, p. 722-28, 2015.

PHAM, A. V.; *et al.* Rehabilitation of a patient with cleft lip and palate with an extremely edentulous atrophied posterior maxilla using zygomatic implants: Case Report. **Cleft Palate–Craniofacial Journal**, n. 5 v. 41, p. 571-574, 2004.

KREISSL, M. E. *et al.* Zygoma implant-supported prosthetic rehabilitation after partial maxillectomy using surgical navigation: A clinical report. **J. Prosthet. Dent.** v. 97, n. 3, p.121-8, 2007.

ROMEED, S. R.; *et al.* Zygomatic implants: The impact of zygoma bone support on biomechanics. **J. Oral Implantology.** v. 40 n.3 p. 231-237, 2014.

SARTORI, E. M.; *et al.* Evaluation of satisfaction of patients rehabilitated with zygomatic fixtures. **J Oral Maxillofac Surg.** v. 70, p. 314-319, 2012.

TAKAMARU, N.; *et al.* Measurement of the zygomatic bone and pilot hole technique for safer insertion of zygomatic implants. **Int. J. Maxillofac. Surg.** v. 45, p. 104-109, 2016.

URGELL, J.P.; *et al.* Rehabilitation of atrophic maxilla: A review of 101 zygomatic implants. **Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal.** v. 13 p. 363-370, 2008.