Faculdade Sete Lagoas - FACSETE

SAMUEL ANDRÉ LEÃO

# IMPLANTE ZIGOMATICO TAXA DE SUCESSO E COMPLICAÇÕES.

**Santo André**

**2024**

**SAMUEL ANDRÉ LEÃO**

# IMPLANTE ZIGOMATICO TAXA DE SUCESSO E COMPLICAÇÕES.

Monografia apresentada ao Programa de pós graduação em Implantodontia da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial a obtenção do título de especialista em Implantodontia
Orientador: Profª. Ricardo Monteiro

**Santo André Leão**

**2024**

FACSETE
Faculdade Sete Lagoas

SAMUEL ANDRE LEAO

IMPLANTES ZIGOMATICOS TAXA DE SUCESSO E COMPLICAÇÕES

Trabalho de conclusão de curso de especialização *Lato sensu* da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em IMPLANTODONTIA

Área de concentração: ESPECIALIZAÇÃO EM IMPLANTODONTIA

Aprovada em ___/___/___ pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof.MS. Waldir Benincasa de Castro Lima – São Leopoldo Mandic

Prof. Ricardo Luis Prado Monteiro – UNESP

Prof. Ms. Fernando Gomes de Castro Lima – UNG - SP

Sete Lagoas, 16 de Julho de 2024

ESTE TRABALHO É DEDICADO

Dedico esse trabalho aos meus pais, Vander Leão e Ilza Leão.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço a Deus por me sustentar até aqui, agradeço a minha família e a minha esposa Vanessa.

**SUMÁRIO:**

**RESUMO**.....vi

**ABSTRACT**.....vii

**1.INTRODUÇÃO**.....

**2. REVISÃO DA LITERATURA**.....

**3. PROPOSIÇÃO**..... .....

**4. DISCUSSÃO**..... .....

**5. CONCLUSÃO**.....

**6. REFERÊNCIAS**..... .....

**RESUMO:**

A implantação do osso zigomático é uma técnica avançada na área de implantes dentários, especificamente voltada para pacientes que apresentam perda óssea severa na região maxilar e que não possuem osso suficiente para suportar implantes convencionais. Este estudo se baseia em uma revisão bibliográfica realizada no PubMed, uma renomada base de dados científicos na área da saúde. O objetivo principal foi explorar e analisar a literatura acadêmica disponível sobre “Taxa de sucesso de implantes zigomáticos e seus riscos” este trabalho procura oferecer uma visão abrangente e fundamentada sobre o sucesso do procedimento em alguns casos chegando a 98% de sucesso e seus riscos cirúrgicos e pós cirúrgicos mantendo em geral uma média de 5% de complicações leves.

Palavras-chave: Taxa de sucesso implante zigomático e riscos do implante zigomático.

**ABSTRACT:**

The zygomatic bone implantation is an advanced technique in the field of dental implants, specifically designed for patients with severe bone loss in the maxillary region who lack sufficient bone for conventional implants. This study is based on an literature review conducted on PubMed, a renowned scientific database in the healthcare field. The main objective was to explore and analyze the available academic literature on "Success rate of zygomatic implants and their risks". This work aims to provide a comprehensive and well-founded insight into the success of the procedure, reaching up to 98% success rate in some cases, with surgical and post-surgical risks generally maintaining an average of 5% for minor complications.

Keywords: Zygomatic implant success rate, zygomatic implant risks.

## 1 INTRODUÇÃO

A reabilitação oral por meio de implantes dentários revolucionou a odontologia restauradora, oferecendo soluções eficazes para pacientes com perda dentária severa ou atrofia óssea maxilar. Entre as inúmeras técnicas disponíveis, os implantes zigomáticos emergiram como uma alternativa valiosa para superar a falta de osso maxilar e possibilitar a reabilitação em casos complexos. Carlos Aparicio et al. (2008)

A peculiaridade dos implantes zigomáticos reside na ancoragem nos ossos zigomáticos, viabilizando a fixação de próteses dentárias mesmo em pacientes com considerável reabsorção óssea. Esta técnica, apesar de promissora, não está isenta de desafios e riscos inerentes à sua aplicação, requerendo uma análise cuidadosa de seus índices de sucesso e das possíveis complicações que podem surgir durante ou após o procedimento. M. Stie´venart& C. Malevez. (2010)

Este estudo busca explorar tanto os aspectos de sucesso associados aos implantes zigomáticos quanto os riscos potenciais que permeiam essa abordagem inovadora. Ao analisar criticamente os resultados e a literatura atual, pretende-se oferecer uma compreensão mais abrangente dos benefícios, limitações e precauções necessárias para a utilização eficaz dos implantes zigomáticos na prática odontológica. Peer W. Kämmerer et al. (2023)

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

Carlos Aparicio et al. (2006); este estudo teve como objetivo avaliar a reabilitação protética da maxila edêntula severamente atrófica utilizando implantes zigomáticos e implantes regulares. Foram incluídos 69 pacientes que receberam um total de 435 implantes (131 zigomáticos e 304 regulares) para suportar 69 próteses fixas de arcada total. Os implantes zigomáticos foram submetidos a medições para avaliar a estabilidade ao longo do tempo. Os principais resultados foram: A taxa de sobrevivência dos implantes regulares foi de 99,0%, com apenas dois implantes falhando durante o estudo. Nenhum dos implantes zigomáticos foi removido. Todos os pacientes receberam e mantiveram uma ponte fixa de arcada completa durante o estudo. As medições do Periotest (Periotest Siemens AG, Bensheim, Germany) dos implantes zigomáticos mostraram uma melhoria na estabilidade ao longo do tempo. Três pacientes desenvolveram sinusite, que foi tratada com antibióticos. Houve casos de afrouxamento de parafusos de ouro nos implantes zigomáticos, bem como fraturas de parafusos de ouro e próteses em um paciente, além de fraturas de dentes protéticos anteriores em alguns pacientes.

Carlos Aparicio et al. (2008); o texto aborda a limitação do tratamento convencional com implantes em pacientes com maxila edêntula devido à reabsorção óssea extensiva e à presença de seios maxilares grandes, resultando em quantidade inadequada de tecido ósseo para a fixação dos implantes. Tradicionalmente, a opção de tratamento tem sido procedimentos de aumento ósseo para aumentar o volume ósseo suportado. Isso geralmente envolve enxertos ósseos extensos do osso ilíaco, com alto custo e riscos cirúrgicos. Estudos mostram taxas variadas de sobrevivência de implantes em ossos enxertados, com uma taxa geral de sobrevivência de cerca de 82-84% após um período de acompanhamento de 12 a 60 meses. Um estudo indicou uma taxa de sobrevivência 10% maior para implantes colocados após a cicatrização inicial do enxerto ósseo do que para implantes

colocados simultaneamente ao enxerto. No entanto, é evidente que as taxas de falha são mais altas em maxilas enxertadas do que em maxilas não enxertadas. Uma alternativa ao enxerto ósseo é o uso do implante zigomático, desenvolvido para pacientes com defeitos extensivos na maxila devido a cirurgias de tumor, trauma ou defeitos congênitos. Esse implante utiliza o osso do arco zigomático como: ancoragem para uma fixação longa, permitindo a reabilitação de pacientes com função restaurada e melhorias estéticas. O artigo tem como objetivo descrever a técnica cirúrgica e protética, as novas abordagens e os resultados clínicos da implantologia zigomática, com base na literatura e na experiência dos autores. As indicações para o uso do implante zigomático incluem pacientes com maxila totalmente ou parcialmente desdentada e com volume ósseo insuficiente para implantes regulares na região posterior. Essa técnica oferece uma alternativa menos invasiva às cirurgias de aumento ósseo, especialmente para pacientes com reabsorção severa na região posterior da maxila.

M. Stie´venart e C. Malevez. (2010); investigou a reabilitação de maxilas totalmente atrofiadas usando quatro implantes zigomáticos e prótese fixa. O implante zigomático foi considerado como uma alternativa ao enxerto ósseo em maxilas com extrema reabsorção óssea. O estudo incluiu 20 pacientes consecutivos com maxilas extremamente reabsorvidas, e os resultados foram avaliados ao longo de um período de 6 a 40 meses. Os primeiros 10 pacientes passaram por um procedimento de dois estágios, os próximos 10 pacientes tiveram um procedimento cirúrgico de um estágio, e um paciente teve cirurgia guiada sem retalho com função imediata. O protocolo de perfuração cirúrgica seguiu o procedimento de Branemark. Dos 20 pacientes, 18 receberam uma ponte fixa sobre implante Procera, e um paciente recebeu uma sobredentadura retida por uma barra aparafusada fixada nos quatro implantes zigomáticos. A taxa de sobrevivência cumulativa dos implantes após 40 meses foi de 96%. Os resultados sugerem que a reabilitação de maxilares extremamente reabsorvidos com quatro implantes zigomáticos resulta em menos morbidade, permite o carregamento antecipado e imediato, reduz atrasos entre a reconstrução anatômica e a reabilitação funcional e pode fornecer uma carga

imediata ou precoce com função imediata. Esta técnica foi considerada uma valiosa opção para a reabilitação de maxilares com extrema reabsorção óssea.

Eugenia Candel-Martÿ´ et al. (2010); os implantes zigomáticos são considerados para resolver problemas de reabsorção óssea grave na maxila, permitindo a colocação de implantes onde o osso é insuficiente para procedimentos convencionais. A revisão aborda várias séries clínicas onde foram utilizados implantes zigomáticos, mostrando taxas de sucesso que variam de 96,6% a 99,2%. Esses implantes são indicados especialmente para pacientes com atrofia maxilar severa, inclusive em casos associados a condições médicas específicas, como fenda palatina ou epidermólise bolhosa. Os estudos revisados destacam que a técnica de implantes zigomáticos possui taxas de sucesso elevadas, com uma média ponderada de 97,8%. As complicações mais comuns incluem sinusite maxilar, ocorrendo em uma faixa de 1,5% a 18,42% dos casos, além de outras complicações menos frequentes, como infecções gengivais e fraturas de próteses. As pesquisas mostram que a restauração protética mais comum é a prótese fixa cimentada ou parafusada, e os níveis de satisfação do paciente são geralmente altos, com taxas de satisfação variando de 89% a 100%. Essa revisão conclui que os implantes zigomáticos são uma alternativa viável para o tratamento da atrofia maxilar severa, oferecendo altas taxas de sucesso e satisfazendo as necessidades funcionais e estéticas dos pacientes com um único procedimento cirúrgico.

David Pen˜ arrocha-Oltra et al. (2010); este resumo acadêmico aborda a revisão da literatura baseada em evidências sobre o uso de implantes inclinados na reabilitação de pacientes com atrofia maxilar. Foram revisados estudos realizados de 1999 a 2010, que incluíam séries clínicas com pelo menos 10 pacientes reabilitados com implantes inclinados e acompanhamento de pelo menos 12 meses após a carga protética. Foram excluídos relatos de caso e estudos com dados ausentes. Os resultados da revisão mostraram que 13 estudos relataram um total de 782 implantes inclinados e 666 axiais em 319 pacientes. As taxas de sucesso para implantes inclinados variaram de 92,1% a 100%, enquanto para implantes axiais

variaram de 91,3% a 100%. A perda óssea marginal em implantes inclinados aumentou de 0,4 mm para 0,92 mm, enquanto em implantes axiais aumentou de 0,35 mm para 1,21 mm. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os dois tipos de implantes. Complicações cirúrgicas foram mínimas, e as complicações protéticas foram relatadas apenas em casos isolados. Além disso implantes maxilares colocados em osso nativo tem uma taxa de sucesso após 5 anos de 87% do que implantes colocados em osso enxertado 74%. Os implantes zigomáticos podem ser uma alternativa com alta taxa de sucesso, mas requer uma considerável experiência cirúrgica. A satisfação do paciente foi alta com todas as opções protéticas utilizadas. No entanto, a revisão destacou a falta de homogeneidade entre os estudos e períodos de acompanhamento relativamente curtos, sugerindo a necessidade de mais pesquisas nessa área. Também foi mencionado que a colocação de implantes inclinados oferece várias vantagens clínicas, incluindo a capacidade de evitar procedimentos de enxerto ósseo em alguns casos de maxilas atróficas. No entanto, a evidência dos resultados foi limitada devido à diversidade nos métodos e nas abordagens usadas nos estudos revisados.

Bruno Ramos Chrcanovic & Mauro Henrique Nogueira Guimarães Abreu. (2012); este resumo acadêmico se refere a um estudo de revisão sistemática sobre pacientes submetidos a ressecções maxilares para a remoção de tumores. O objetivo principal foi avaliar a taxa de sobrevivência dos implantes zigomáticos após essas cirurgias, bem como identificar as complicações mais comuns relacionadas a esses implantes. A pesquisa incluiu uma análise de vários estudos e séries de casos. Os principais resultados deste estudo mostram que, apesar de uma alta taxa de sobrevivência dos implantes zigomáticos ter sido observada, existe a necessidade de realizar ensaios clínicos randomizados mais abrangentes e estudos de longo prazo antes de recomendar o uso rotineiro desses implantes em pacientes que passaram por ressecções maxilares para ablação de tumores. Foram identificados 37 estudos que avaliaram o uso de implantes zigomáticos em pacientes com maxila atrófica, com uma taxa de sucesso variável. As complicações pós-operatórias mais comuns relatadas incluíram sinusite, infecção de tecidos moles,

parestesia e formação de fístulas oroantrais. De 1.145 pacientes e 2.402 ZIs instalados, 56 ZIs foram perdidos e as complicações pós-operatórias relatadas foram as seguintes: 70 casos de sinusite, 48 casos de infecção de tecidos moles ao redor dos implantes, 15 casos de parestesia (nervos infraorbitários ou zigomaticofacial) e 17 casos de formação de fístulas oroantrais. Mais uma vez, nem todos os estudos relataram complicações a maioria das falhas foram detectadas na fase de conexão do pilar (6 meses após a cirurgia de colocação do implante) ou antes. No entanto, devido à falta de ensaios clínicos controlados de alta qualidade, não foi possível realizar uma meta-análise dos resultados. A revisão conclui que os implantes zigomáticos têm potencial como uma alternativa para a reabilitação de pacientes com maxila atrófica, mas mais pesquisas são necessárias para confirmar sua eficácia a longo prazo.

Esposito M e Worthington HV. (2013); o objetivo deste artigo era avaliar os efeitos dos implantes zigomáticos em comparação com implantes dentários convencionais em ossos aumentados para a reabilitação de maxilas severamente reabsorvidas. No entanto, não foram identificados ensaios clínicos randomizados elegíveis para inclusão na revisão. Portanto, conclui-se que são necessários estudos adicionais nesta área para avaliar se os implantes zigomáticos oferecem vantagens sobre as técnicas alternativas de aumento ósseo para o tratamento de maxilas atróficas. Os implantes zigomáticos são uma alternativa que pode ser considerada quando não há osso suficiente na maxila superior para a fixação de implantes dentários convencionais. Eles são inseridos através do osso zigomático e podem permitir a instalação de uma prótese fixa sem a necessidade de enxertos ósseos. No entanto, esta revisão não encontrou evidências suficientes para comparar a eficácia dos implantes zigomáticos com outros procedimentos de aumento ósseo. Este resumo também descreve as indicações potenciais para implantes zigomáticos, como tratamento de maxilas totalmente edêntulas severamente atróficas, tratamento de maxilas parcialmente edêntulas severamente atróficas, e reconstrução maxilar após maxilectomia. No geral, a revisão destaca a necessidade de mais pesquisas para determinar se os implantes zigomáticos são uma alternativa eficaz e segura aos procedimentos extensos de aumento ósseo em pacientes com maxilas severamente reabsorvidas.

Paulo Maló et al. (2013); este estudo relata a reabilitação de 352 pacientes com maxilas edêntulas usando implantes zigomáticos e convencionais. Duas abordagens foram utilizadas: uma técnica interna, inserindo implantes dentro do seio maxilar, e uma técnica externa, evitando pacientes com radioterapia ativa, A taxa de sobrevida cumulativa dos implantes foi de 98,2% em 7 anos de função imediata, buscando reabilitar pacientes onde os implantes convencionais não seriam viáveis, como em casos de bruxismo pesado ou falta de osso para enxerto. Foram realizadas cirurgias entre 2006 e 2012, onde foram inseridos 747 implantes zigomáticos. Os pacientes foram acompanhados por até 7 anos. Os resultados mostraram uma taxa de sobrevivência protética de 99,7%, com sucesso na função das próteses. A taxa de sobrevida cumulativa dos implantes foi de 98,2% em 7 anos, com algumas complicações, como perda de implantes em alguns pacientes. As técnicas cirúrgicas envolveram procedimentos cuidadosos para posicionar os implantes de forma adequada, considerando a anatomia dos pacientes e a estabilidade dos implantes. Protocolos protéticos imediatos e finais foram implementados para garantir o sucesso funcional das próteses.

Humberto Fernández et al. (2014); este estudo retrospectivo teve como objetivo descrever as técnicas cirúrgicas, taxa de sucesso, reabilitação, complicações e dados demográficos de pacientes submetidos à cirurgia de implante zigomático. Foram incluídos pacientes saudáveis que vivem em Bogotá, Colômbia, e os dados foram coletados de 2009 a 2013 na Universidade El Bosque. Foram excluídos fumantes, diabéticos e pacientes residentes fora de Bogotá, bem como aqueles cujo estado médico mudou desde a cirurgia de implante zigomático. A amostra final incluiu 80 pacientes com um total de 244 implantes zigomáticos inseridos. A idade média dos pacientes foi de 55,5 anos, com 111 implantes em mulheres e 133 em homens. A taxa global de complicações foi de 9,9%, sendo a sinusite a complicação mais comum, seguida por parestesia e fístula oroantral. O período de acompanhamento variou de 6 a 48 meses. Os resultados sugerem que a colocação de implantes zigomáticos é um método confiável para tratar a maxila reabsorvida em

pacientes selecionados. A taxa de sucesso foi alta, com apenas uma perda de implante relatada, e a reabilitação protética foi bem-sucedida em todos os casos.

Carlos Aparicio et al. (2014); o estudo aborda a problemática do tratamento com implantes dentários em pacientes com reabsorção óssea avançada na maxila edêntula. O tratamento convencional com implantes enfrenta uma taxa de falha significativa, variando de 10% a 30%, devido à reabsorção óssea e seios maxilares extensos, que resultam na falta de tecido ósseo adequado para a ancoragem dos implantes. O estudo também discute a controvérsia em torno da eficácia das técnicas de enxerto de seio, destacando a falta de critérios definidos de sucesso e falha. Além disso, é mencionada a alternativa do implante zigomático como uma opção eficaz para pacientes com reabsorção severa da maxila, embora haja a necessidade de mais evidências clínicas para validar seu uso generalizado. O artigo também aborda as indicações, contra-indicações e avaliação pré-cirúrgica para implantes zigomáticos. O estudo destaca a importância do planejamento cuidadoso e da avaliação adequada do osso e dos seios maxilares antes da colocação dos implantes. Além disso, são mencionadas as considerações sobre a anatomia do osso zigomático e a técnica cirúrgica utilizada. O estudo também aborda a anestesia utilizada e os critérios para o diagnóstico de patologia sinusal associada a implantes zigomáticos. Em resumo, o artigo oferece uma visão abrangente das questões relacionadas ao tratamento de pacientes com reabsorção óssea na maxila edêntula, explorando tanto o tratamento convencional com implantes quanto a alternativa dos implantes zigomáticos.

MC Goiato et al. (2014); tem como objetivo avaliar estudos clínicos sobre a sobrevivência de implantes zigomáticos utilizados na reabilitação de maxilares. A revisão sistemática abrangeu estudos publicados entre 2000 e julho de 2012, listados nos bancos de dados PubMed/MEDLINE, Embase e Cochrane Library, seguindo as diretrizes da declaração PRISMA. Inicialmente, 751 títulos foram identificados, dos quais 313 resumos foram selecionados, resultando em 42 artigos em texto completo. Destes, 17 foram excluídos com base em critérios de

elegibilidade, e 25 artigos foram considerados clinicamente relevantes e incluídos na análise. Esses estudos relataram a inserção de um total de 1.541 implantes zigomáticos, com 33 falhas de implantes registradas. A maioria das falhas ocorreu durante o primeiro ano de acompanhamento e foi relacionada a complicações clínicas, como sinusites agudas e crônicas recorrentes. Após um período de acompanhamento de 36 meses, a taxa de sobrevivência dos implantes zigomáticos foi de 97,86%. Os autores destacaram a necessidade de estudos adicionais com períodos de acompanhamento mais longos e a consideração de fatores como o número de implantes zigomáticos inseridos, variações nas técnicas cirúrgicas e a morfologia maxilar. Também observaram que a tomografia computadorizada poderia ser útil para avaliar a osseointegração e a integridade dos implantes zigomáticos com mais detalhes. Além disso, foi mencionado que a revisão identificou algumas limitações nos estudos avaliados, como a falta de avaliação clínica adequada dos implantes zigomáticos durante o acompanhamento e a ausência de cálculo de tamanho de amostra em muitos dos estudos. Em resumo, a revisão sistemática analisou a sobrevivência de implantes zigomáticos na reabilitação de maxilares edêntulos e forneceu informações sobre as taxas de sucesso e as principais complicações observadas. No entanto, destacou a necessidade de estudos mais abrangentes e de longo prazo para uma compreensão mais completa desse procedimento.

Hailin Wen et al. (2014); este estudo acadêmico teve como objetivo avaliar e comparar três técnicas de implantação zigomática, buscando esclarecer o número e a posição ideais de implantes zigomáticos e dentários para a reconstrução da maxila edêntula gravemente atrofiada. Para isso, foi construído um modelo craniofacial tridimensional usando dados de tomografia computadorizada de um paciente com maxila desdentada. Implantes zigomáticos foram inseridos no modelo usando três técnicas cirúrgicas diferentes, juntamente com três variações de modelo que envolviam a posição e o número de implantes. Em seguida, foram aplicadas forças verticais e laterais aos implantes zigomáticos e as tensões e deformações nos ossos e implantes foram observadas e comparadas. Os resultados mostraram que as três técnicas de implantação zigomática resultaram em transferência de força

homogênea e, portanto, todas poderiam ser usadas na reconstrução da maxila edêntula. No entanto, a técnica que envolveu um implante dentário no incisivo lateral pareceu ser a mais apropriada para a maxila edêntula gravemente atrofiada. Esses resultados têm implicações clínicas importantes, ajudando os profissionais de saúde a escolher a técnica adequada de implantação zigomática para pacientes com maxilas gravemente atrofiadas. A técnica com um implante dentário no incisivo lateral pode aumentar o sucesso a longo prazo dos implantes zigomáticos do ponto de vista biomecânico.

Bruno Ramos Chrcanovic et al. (2016); este texto descreve uma revisão sistemática sobre implantes zigomáticos (ZIs), focalizando sua taxa de sobrevivência e complicações com base em estudos anteriores. Foram analisados 68 estudos, envolvendo 2.161 pacientes e 4.556 ZIs, resultando em 103 falhas de implantes. A taxa de sobrevivência em 12 anos foi de 95,21%, sendo a maioria das falhas detectada nos primeiros seis meses pós-operatório. Os estudos que avaliaram exclusivamente carga imediata mostraram menor taxa de falha em comparação com os que avaliaram protocolos de carga atrasada. Além disso, a reabilitação de pacientes após ressecções maxilares apresentou menor sobrevida de implantes zigomáticos. As principais complicações observadas foram sinusite (2,4%), infecção de tecidos moles (2,0%), parestesia (1,0%) e fístulas oroantrais (0,4%). No entanto, a subestimação da prevalência dessas complicações pode ter ocorrido em alguns estudos. Implantes zigomáticos demonstraram alto sucesso em 12 anos, embora a sinusite tenha sido a complicação mais significativa, podendo surgir anos após a cirurgia. Esses implantes são uma técnica eficaz para tratar maxilas atróficas, oferecendo vantagens como redução do tempo de tratamento e menos necessidade de enxertos, mas também apresentam desafios, como procedimentos cirúrgicos complexos e possíveis complicações.

Mustafa Yalçin et al. (2020); o objetivo deste estudo foi avaliar 141 implantes zigomáticos. O estudo descreveu técnicas cirúrgicas para a aplicação de implantes zigomáticos, incluindo a técnica intrasinusal, técnica extra-maxilar e a abordagem de

implante no seio maxilar. Utilizou-se broca redonda para criar um ponto de inserção no corpo do osso zigomático e brocas helicoidais para formar um orifício para a inserção dos implantes. O comprimento do implante zigomático foi avaliado por meio de uma sonda de profundidade. Implantes zigomáticos duplos, triplos ou quádruplos foram colocados sob anestesia geral, conforme o planejamento protético. Após a intervenção cirúrgica, foram realizados exames radiográficos para avaliar a localização dos implantes zigomáticos. Um protocolo de duas fases foi seguido, com 6 meses de tempo de cicatrização para todos os pacientes. O procedimento envolveu incisões verticais na região dos caninos e da tuberosidade maxilar, além de uma incisão horizontal no cume alveolar, expondo o osso zigomático, a borda infra orbital, a superfície externa do seio maxilar e a parte palatina do cume alveolar. Após a cirurgia, os pacientes receberam prescrições de antibióticos de amplo espectro, analgésicos e enxaguatório bucal de clorexidina, além de instruções sobre higiene oral e dieta macia e líquidos. Foram planejados períodos de acompanhamento nos dias 1, 3 e 10 pós-operatórios, e após 1 mês, 6 meses e anualmente. O estudo também relatou complicações, como peri-implantite, falhas de implantes devido a sinusite recorrente, fratura do parafuso implante/abutment e falha por sobrecarga mecânica. Os tipos de próteses utilizadas foram próteses removíveis de acrílico com grampos em uma barra, além de próteses fixas de cerâmica completa ou metal-cerâmica com titânio ou zircônia.

Carlos Aparicio et al. (2020); o artigo acadêmico aborda a reabilitação com implantes relacionados ao zigomático, destacando as diferenças em relação aos implantes tradicionais em termos de biomecânica, procedimentos clínicos, resultados e complicações. Argumenta-se que a atrofia maxilar extrema que requer implantes zigomáticos não pode ser avaliada com os mesmos critérios convencionais de sucesso/falha de implante. O artigo propõe um código de sucesso zigomático (acrônimo ORIS) que inclui critérios específicos para avaliar sistematicamente o resultado da reabilitação com implantes zigomáticos, levando em consideração fatores como deslocamento protético, status rinossinusal, infecção e estabilidade. O texto destaca a necessidade de critérios específicos para implantes zigomáticos devido às suas características únicas e complicações associadas, destacando a

importância de uma abordagem diferenciada na avaliação de sucesso em comparação com implantes tradicionais.

Perla Della Nave & Alberto Vericat Queralt. (2020); este estudo retrospectivo analisou implantes zigomáticos em maxilas atróficas entre 2006 e 2017, com um acompanhamento de pelo menos 1 ano. Foram colocados 206 implantes em 102 pacientes, combinados com implantes convencionais ou usados sozinhos. Realizados por um único cirurgião, esses implantes foram imediatamente carregados com próteses provisórias e acompanhados para avaliar as condições peri-implantares. Resultados: A taxa de sobrevivência foi de 97,57%, com apenas duas falhas por falta de osseointegração e cinco casos de sinusite, levando à remoção em três casos. Dois casos de recessão da mucosa também foram observados. Concluiu-se que os implantes zigomáticos oferecem uma opção previsível, evitando enxertos e permitindo protocolos de carga imediata, com altas taxas de sobrevivência e baixa incidência de complicações. Eles são considerados uma opção confiável para maxilas atróficas graves. Os implantes zigomáticos, introduzidos por Brånemark em 1988, são implantes longos ancorados no processo zigomático, oferecendo estabilidade e possibilitando a reabilitação em casos de atrofias graves sem a necessidade de enxertos. Comparados a outras técnicas, eles são menos invasivos, com menor custo biológico, resultando em menor morbidade e menos complicações. O estudo seguiu pacientes com protocolos de acompanhamento, detectando complicações e falhas mínimas, o que reforça a confiabilidade e eficácia dos implantes zigomáticos na reabilitação de maxilas atróficas graves. Este método oferece aos pacientes uma alternativa confiável, superando as limitações das técnicas convencionais, proporcionando estabilidade, conforto e uma solução eficaz para a falta de estruturas anatômicas favoráveis na maxila atrófica.

Miguel Peñarrocha-Diago et al. (2020); neste estudo retrospectivo foram apresentados casos de implantes zigomáticos combinados com regeneração óssea e aprimoramento de tecidos moles para minimizar complicações biológicas tardias.

Os implantes zigomáticos foram colocados simultaneamente com diferentes técnicas de regeneração óssea e melhoria dos tecidos moles, e os resultados foram acompanhados por pelo menos 12 meses. Os resultados mostraram sucesso em todos os implantes, sem complicações biológicas, e as técnicas de regeneração óssea e melhoria dos tecidos moles foram eficazes na promoção de condições favoráveis nos tecidos peri-implantares. Concluiu-se que essas abordagens podem prevenir complicações como sinusite maxilar e recessão de tecidos moles, embora ensaios clínicos controlados com acompanhamento mais longo sejam necessários para avaliar ainda mais essas técnicas.

Pedro Henrique da Hora Sales et al. (2020); neste estudo da seção de Implantologia, foram revisadas sete revisões sistemáticas que avaliaram a eficácia dos implantes zigomáticos em maxilas atróficas. Os resultados mostraram uma taxa de sucesso de 96,72% em 2.313 pacientes com 4.812 implantes zigomáticos, embora as complicações cirúrgicas mais comuns incluíssem sinusite maxilar, mucosite peri-implantar, fratura de prótese e infecções. A qualidade metodológica das revisões foi avaliada com a ferramenta AMSTAR 2, revelando que a maioria delas tinha qualidade metodológica criticamente baixa. Concluiu-se que os implantes zigomáticos são uma opção adequada para a reabilitação de maxilas atróficas, mas são necessários estudos mais rigorosos para fornecer resultados confiáveis aos profissionais e pacientes.

Felice Lorusso et al. (2021); o objetivo deste estudo foi avaliar, por meio de uma revisão sistemática qualitativa e metanálise, a taxa de sobrevivência de implantes zigomáticos em conjunto com implantes regulares para reabilitação maxilar. Foram considerados apenas os artigos que incluíam reabilitação com implantes zigomáticos em combinação com implantes regulares para a avaliação comparativa da taxa de sobrevivência dos implantes. Após a triagem inicial, um total de 32 artigos foram considerados para a análise qualitativa. Houve uma taxa de sobrevivência de implantes semelhante entre os implantes zigomáticos e os implantes regulares na região da pré-maxila. A reabilitação da maxila severamente atrófica representa um

tratamento complexo devido às alterações funcionais e estéticas relacionadas à perda dentária e à extrema reabsorção óssea. A posição dos implantes para reabilitar áreas desdentadas parciais ou totais representa uma opção de tratamento validada a longo prazo, enquanto a disponibilidade de volume ósseo adequado pode determinar uma possível limitação clínica para a fixação e carga dos implantes. A avaliação do viés de risco foi realizada utilizando o software RevMan 5.5 e os critérios de viés foram categorizados como adequados, não claros ou inadequados. A tipologia da prótese, quantidade de implantes ou características do paciente foram consideradas para a avaliação dos dados. Após a análise qualitativa, 27 artigos foram selecionados para a avaliação comparativa da taxa de sobrevivência dos implantes zigomáticos em comparação com os regulares. A investigação presente buscou avaliar a eficácia e a taxa de sobrevivência de implantes regulares versus zigomáticos para reabilitação fixa maxilar combinada na literatura por meio de uma metanálise. No estudo, uma taxa de sobrevivência significativamente maior foi observada nos implantes zigomáticos em comparação com os implantes regulares na maxila. Os estudos incluídos mostraram uma ampla heterogeneidade no desenho do estudo, protocolos cirúrgicos com ou sem enxerto ósseo e procedimentos de regeneração, bem como geometrias de implantes. Razão de maneira razoável, a taxa de sobrevivência tanto dos implantes regulares quanto dos zigomáticos pode ser influenciada de maneira decisiva por todos os fatores previamente descritos. Além disso, os protocolos de carga dos implantes, os diferentes tamanhos, perfis emergentes protéticos, número de implantes zigomáticos posicionados, o ângulo de carga diferente dos implantes zigomáticos em comparação com os regulares e a quantidade de tecidos queratinizados podem representar fatores-chave para a manutenção a longo prazo dos níveis de tecido mole e duro. Estudos investigaram a biomecânica de configurações bilaterais de implantes zigomáticos para reabilitações maxilares completas, medindo o estresse e a deformação do osso craniano com uma carga vertical oclusal de 150 N e carga mastigatória de 300 N. Na literatura, foi relatado que o suporte ósseo zigomático desempenha um papel importante na biomecânica e sobrevivência da reabilitação zigomática.

Luan Mavriqi et al. (2021); o artigo avalia uma complicação cirúrgica decorrente da penetração de um implante zigomático na órbita, discutindo as implicações e a recuperação subsequente. Destaca-se a importância dos implantes zigomáticos na reabilitação de atrofias maxilares graves, especialmente em casos onde outras opções de reconstrução óssea são inviáveis. No entanto, o estudo ressalta os riscos associados a essa técnica, enfatizando a necessidade de cirurgiões altamente experientes para reduzir complicações pós-operatórias. São discutidas as possíveis complicações, como danos a estruturas anatômicas adjacentes, e são oferecidas considerações anatômicas fundamentais para minimizar riscos durante a colocação dos implantes. Em síntese, o artigo destaca os benefícios e os cuidados necessários na utilização de implantes zigomáticos, enfatizando a importância da experiência cirúrgica para evitar complicações.

David Gutiérrez Muñoz et al. (2021); este texto aborda a pesquisa realizada sobre implantes dentários zigomáticos como uma alternativa para reabilitação de maxilas desdentadas atróficas. A revisão sistemática e meta-análise examinam a sobrevivência e as complicações protéticas e sinusais associadas a esses implantes. Os implantes zigomáticos são propostos para lidar com maxilas atróficas sem a necessidade de enxertos ósseos. Entretanto, complicações cirúrgicas, protéticas e relacionadas ao seio maxilar têm sido observadas, levando à necessidade desta revisão. A pesquisa revisou estudos retrospectivos e séries de casos, comparando implantes zigomáticos e convencionais. Os resultados indicam que implantes zigomáticos têm uma taxa de falha inferior à dos implantes convencionais, com uma leve heterogeneidade nos estudos combinados. As complicações protéticas e sinusais foram observadas em taxas moderadas, mas a sobrevivência dos implantes mostrou-se alta, sugerindo seu uso para reabilitação em condições específicas. A revisão seguiu diretrizes metodológicas rigorosas, incluindo busca bibliográfica em diversas bases de dados e critérios de inclusão/exclusão bem definidos. Foram analisados estudos variados, desde ensaios clínicos randomizados até séries de casos, resultando em uma síntese abrangente e detalhada dos resultados encontrados. A pesquisa contribui para a compreensão dos benefícios e desafios

associados aos implantes zigomáticos, destacando sua eficácia na reabilitação de maxilas extremamente atróficas e edêntulas.

Enrico Luigi Agliardi et al. (2021); o estudo em questão examinou prontuários odontológicos de 34 pacientes tratados entre outubro de 2008 e junho de 2019, focando na reabilitação de maxila severamente atrófica por meio de próteses fixas suportadas por implantes zigomáticos isolados ou em combinação com implantes convencionais. Os resultados revelaram uma taxa de sucesso notável: 96,2% para implantes convencionais e 100% para implantes zigomáticos. A perda óssea marginal foi monitorada ao longo do período de acompanhamento, indicando sucesso total dos implantes. Complicações cirúrgicas, como perfurações da membrana schneideriana, foram observadas em um número limitado de casos. No aspecto biológico, a mucosite foi relatada em uma faixa de 21%-35% para implantes convencionais e 26%-40% para implantes zigomáticos, sem registros de peri-implantite. Já as complicações mecânicas incluíram afrouxamento do pilar, descolamento do dente e fratura da prótese, porém em uma pequena porcentagem dos casos. Os achados concluíram que a reabilitação imediata da maxila severamente atrófica por meio de implantes, tanto isolados quanto em conjunto com implantes convencionais, apresenta-se como uma opção de tratamento viável. Além disso, o estudo contribuiu com resultados clínicos de longo prazo e complicações associadas a esses procedimentos, fornecendo informações relevantes para a prática clínica e possíveis direções futuras de pesquisa na área odontológica.

Shaqayeq Ramezanzade et al. (2021); abordou a utilização de implantes zigomáticos como uma opção de tratamento para pacientes com maxila severamente atrófica. Eles realizaram uma revisão sistemática de estudos que avaliaram os resultados clínicos desses implantes, incluindo a taxa de sobrevivência/falha e complicações. Após pesquisar várias bases de dados até abril de 2020, eles identificaram inicialmente 175 estudos, mas incluíram apenas 7 na revisão final, com diferentes níveis de qualidade. As taxas de sobrevivência dos implantes variaram de 95,2% a 100%, exceto para maxilas

Luc Vrielinck et al. (2022); trata-se de um estudo sobre a taxa de sobrevivência de implantes dentários convencionais na maxila edêntula quando combinados com implantes zigomáticos, de acordo com a técnica original de Brånemark. O estudo analisou dados retrospectivamente de pacientes que receberam esse tratamento entre 1998 e 2018, com acompanhamento mínimo de 2 anos após a colocação dos implantes. Foram colocados um total de 380 implantes (236 implantes anteriores convencionais e 144 implantes zigomáticos) em 72 pacientes. A taxa de sobrevivência dos implantes anteriores combinados com os zigomáticos foi de 95,3% em 1 ano, 94,8% em 2 anos, 93,0% em 5 anos, 90,5% em 10 anos, 81,6% em 15 anos e 67,7% em 20 anos. O estudo identificou alguns fatores de risco para falha dos implantes, como bruxismo, sendo os implantes colocados em pacientes com bruxismo mais propensos a falhas, especialmente nos primeiros meses após a colocação. Além disso, a técnica de colocação de 2 implantes anteriores foi associada a uma maior sobrevivência em pacientes com bruxismo, em comparação com a colocação de 3 ou 4 implantes. Os resultados sugerem que a colocação de implantes anteriores convencionais combinados com implantes zigomáticos seguindo a técnica de Brånemark pode oferecer taxas de sobrevivência aceitáveis a longo prazo, apesar dos desafios da maxila edêntula, e destacam a importância de considerar fatores como bruxismo ao planejar o tratamento com implantes dentários na maxila reabilitada. O estudo também aponta para a necessidade de mais pesquisas e estudos longitudinais para fornecer informações mais abrangentes sobre a sobrevivência a longo prazo desses implantes em condições específicas, como a presença de fatores de risco adicionais nos pacientes.

Luc Vrielinck et al. (2022); o texto descreve a relevância e aplicações dos implantes zigomáticos na implantologia dentária, enfatizando sua utilização como solução imediata para casos de atrofia maxilar grave. Esses implantes oferecem uma alternativa valiosa para pacientes edêntulos parciais e totais, principalmente após infecções locais, ressorção óssea grave e cirurgias oncológicas. Permitem a reabilitação tanto em protocolos de carga imediata quanto de duas etapas, sendo utilizados em uma variedade de casos, desde reabilitação pós-trauma e câncer oral

até falhas em implantes convencionais e atrofia maxilar. A colocação dos implantes zigomáticos evita procedimentos mais invasivos, como enxertos ósseos, reduzindo morbidade e custos associados, além de proporcionar uma solução imediata para os pacientes. No entanto, apesar do uso há mais de 30 anos e relatos de sucesso clínico, ainda não existe um critério universalmente reconhecido para avaliar o sucesso dos implantes zigomáticos, o que dificulta o acompanhamento a longo prazo. O texto detalha critérios de sucesso propostos, como o "Zygomatic Success Code" e o critério ORIS, e destaca a necessidade de estabelecer critérios padronizados para avaliar a reabilitação com implantes zigomáticos. Também aborda a importância do planejamento pré-cirúrgico, considerando a espessura do zigoma e os riscos de perfuração em direção à fossa infratemporal ou ao assoalho orbital. O estudo revisou a literatura científica disponível, utilizando critérios específicos de busca, e extraiu dados sobre taxas de sucesso acumulativas, complicações e resultados a longo prazo de estudos clínicos, revisões e metanálises. O objetivo foi relatar as taxas de sucesso cumulativas do tratamento de atrofia maxilar com implantes zigomáticos, abordando a diversidade de sistemas de relato e critérios de sucesso utilizados pelos autores em suas publicações. A metodologia incluiu critérios de inclusão e exclusão de estudos, com foco em artigos que abordassem reabilitação maxilar com implantes zigomáticos, considerando diferentes períodos de acompanhamento e número de pacientes tratados. A extração de dados considerou medidas de sucesso de cada autor, dada a variação nos critérios de sucesso entre estudos. O texto enfatiza a necessidade de uma revisão sistemática padronizada e destaca a importância de estabelecer critérios uniformes para avaliar o sucesso dos implantes zigomáticos, considerando suas diferenças em relação aos implantes dentários convencionais em termos de design, biomecânica e técnicas de colocação.

Aleix Solà Pérez et al. (2022); este resumo acadêmico aborda um estudo realizado na Escola de Saúde e Sociedade da Universidade de Salford, Reino Unido, sobre o uso de implantes zigomáticos para tratar pacientes com atrofia maxilar grave. O estudo visa identificar a literatura publicada sobre esse tratamento e relatar a taxa de sucesso ao longo do tempo. Foram analisadas 196 publicações revisadas por pares.

Os implantes zigomáticos são uma opção de tratamento que permite a entrega imediata de dentes fixos em 24 horas para pacientes com atrofia maxilar grave. No entanto, diferentes estudos relatam taxas de sucesso variadas, o que gera divergências na comunidade acadêmica. Portanto, a eficácia e previsibilidade dessa reabilitação ainda são debatidas. Os resultados da revisão sistemática mostraram que a taxa cumulativa de sucesso dos implantes zigomáticos para o tratamento da atrofia maxilar grave foi de 98,5% em menos de 1 ano, 97,5% entre 1 e 3 anos, 96,8% entre 3 e 5 anos e 96,1% após mais de 5 anos. O estudo conclui que o tratamento com implantes zigomáticos é uma opção segura, com uma taxa de sucesso cumulativa de 96,1% após mais de 5 anos. No entanto, ressalta a necessidade de critérios de sucesso universalmente reconhecidos e uma revisão padronizada da literatura sobre implantes zigomáticos.

Peer W. Kämmerer et al. (2023); conduziram uma revisão sistemática da literatura no período de 2000 a 2022 sobre o uso de implantes zigomáticos na reconstrução de atrofia maxilar grave, buscando estabelecer suas taxas de sucesso ao longo de diferentes períodos de acompanhamento. Foram analisadas 196 publicações totalizando 2.194 implantes em 918 pacientes., revelando uma taxa de sucesso acumulada de 98,5% em até um ano, 97,5% entre 1 e 3 anos, 96,8% entre 3 e 5 anos e 96,1% após mais de 5 anos da implantação. Os implantes zigomáticos se mostraram um procedimento seguro para o tratamento de atrofia maxilar grave, apresentando uma taxa de sucesso de 96,1% após mais de 5 anos. O estudo destacou os implantes zigomáticos como uma solução para a atrofia maxilar grave, discutindo suas vantagens em relação a métodos tradicionais como elevação do seio maxilar ou enxertos autólogos. O sucesso da técnica foi atribuído aos seus pontos de ancoragem robustos no osso zigomático e à entrega imediata de próteses provisórias após a cirurgia. No entanto, apesar de relatos clínicos bem-sucedidos ao longo de 30 anos, faltavam critérios de sucesso padronizados, dificultando a avaliação a longo prazo. O texto enfatizou a importância dos implantes zigomáticos para a atrofia maxilar grave e reconstruções oncológicas, detalhando seu trajeto de inserção. Foi observada variabilidade nos critérios de sucesso entre os autores, impactando a taxa de sucesso acumulada geral, e reconheceu-se que a definição de

"sucesso" variava desde a sobrevivência do implante até a satisfação do paciente e qualidade de vida. A discussão abrangeu a necessidade de critérios de sucesso harmonizados, mencionando os desafios enfrentados por tratamentos semelhantes na definição de sucesso. Estudos anatômicos como a classificação ZAGA e zonas de atrofia foram citados, destacando suas implicações clínicas. Além disso, o estudo recomendou pesquisas adicionais sobre técnicas de navegação e estudos biomecânicos para melhores resultados. A conclusão reafirmou os implantes zigomáticos como um tratamento seguro e confiável para a atrofia maxilar grave, observando uma diminuição mínima nas taxas de sucesso acumuladas nos primeiros 10 anos de acompanhamento. Os desafios futuros incluíam monitorar e lidar com complicações como parestesia, fistula intra-orais, sinusites e inflamação de tecidos moles, sendo necessário desenvolver critérios de sucesso centrados no paciente e conduzir ensaios clínicos consistentes para avaliação a longo prazo.

## 3. PROPOSIÇÃO

O presente trabalho, através de uma revisão de literatura sobre implantes zigomáticos tem como objetivo discutir a taxa de sucesso dos implantes zigomáticos assim como avaliar seus riscos e falhas.

## 4. DISCUSSÃO

Devido a limitação do tratamento convencional com pacientes com maxila edêntula devido à reabsorção óssea extensiva e à presença de seios maxilares grandes, resultando em quantidade inadequada de tecido ósseo para a fixação dos implantes, o implante fixado no osso zigomático surge como uma opção de sucesso, Carlos Aparicio et al. (2006); Eugenia Candel-Martÿ´ et al. (2010); Paulo Maló et al. (2013); David Gutiérrez Muñoz et al. (2021); Bruno Ramos Chrcanovic & Mauro Henrique Nogueira Guimarães Abreu. (2012); Humberto Fernández et al. (2014); MC Goiato et al. (2014); Perla Della Nave & Alberto Vericat Queralt. (2020); Pedro Henrique da Hora Sales et al. (2020); Enrico Luigi Agliardi et al. (2021); Shaqayeq Ramezanzade et al. (2021); Luc Vrielinck et al. (2022); Aleix Solà Pérez et al. (2022); Peer W. Kämmerer et al. (2023)

Segundo Esposito M e Worthington HV. (2013); Felice Lorusso et al. (2021); avaliou os efeitos dos implantes zigomáticos em comparação com implantes dentários convencionais em ossos aumentados para a reabilitação de maxilas severamente reabsorvidas, no entanto, não foram identificados ensaios clínicos randomizados elegíveis para inclusão na revisão. Portanto, conclui-se que são necessários estudos adicionais nesta área para avaliar se os implantes zigomáticos oferecem vantagens sobre as técnicas alternativas de aumento ósseo para o tratamento de maxilas atróficas.

Miguel Peñarrocha-Diago et al. (2020); apresentou casos de implantes zigomáticos combinados com regeneração óssea e aprimoramento de tecidos moles para minimizar complicações biológicas tardias obtendo sucesso.

Paulo Maló et al. (2013); Luc Vrielinck et al. (2022); estudaram reabilitação de maxila edêntulas usando implantes zigomáticos e convencionais, a taxa de sobrevida cumulativa dos implantes. Hailin Wen et al. (2014); destacou que a técnica com um implante dentário no incisivo lateral pode aumentar o sucesso a longo prazo dos implantes zigomáticos do ponto de vista biomecânico.

Bruno Ramos Chrcanovic & Mauro Henrique Nogueira Guimarães Abreu. (2012); a maioria das falhas foram detectadas na fase de conexão do pilar (6 meses após a cirurgia de colocação do implante) ou antes dos resultados e Bruno Ramos Chrcanovic et al. (2016); os estudos que avaliaram exclusivamente carga imediata mostraram menor taxa de falha em comparação com os que avaliaram protocolos de carga atrasada.

Carlos Aparicio et al. (2020); destaca a necessidade de critérios específicos para implantes zigomáticos devido às suas características únicas e complicações associadas e propõe um código de sucesso zigomático (acrônimo ORIS) que inclui critérios específicos para avaliar sistematicamente o resultado da reabilitação com implantes zigomáticos.

Aleix Solà Pérez et al. (2022); analisaram 196 publicações revisadas por pares e conclui que o tratamento com implantes zigomáticos é uma opção segura, com uma taxa de sucesso cumulativa de 96,1% após mais de 5 anos. No entanto, ressalta a necessidade de critérios de sucesso universalmente reconhecidos e uma revisão padronizada da literatura sobre implantes zigomáticos, falta critérios de sucesso padronizados, dificultando a avaliação a longo prazo. Peer W. Kämmerer et al. (2023).

As complicações pós-operatórias mais comuns relatadas foram sinusite e infecção de tecidos moles, parestesia e formação de fístulas oroantrais com baixa incidência. Bruno Ramos Chrcanovic & Mauro Henrique Nogueira Guimarães Abreu. (2012); Eugenia Candel-Martÿ´ et al. (2010); David Pen˜ arrocha-Oltra et al. (2010); Bruno Ramos Chrcanovic & Mauro Henrique Nogueira Guimarães Abreu. (2012); Esposito M e Worthington HV. (2013); Paulo Maló et al (2013); Humberto Fernández et al (2014); Carlos Aparicio et al. (2014); Goiato et al. (2014); Bruno Ramos Chrcanovic et al. (2016); Carlos Aparicio et al. (2020); Perla Della Nave & Alberto Vericat Queralt, (2020); Miguel Peñarrocha-Diago et al. (2020); Pedro Henrique da Hora Sales et al (2020); Shaqayeq Ramezanzade et al (2021); Peer W. Kämmerer et al. (2023).

David Pen˜ arrocha-Oltra et al. (2010); relataram complicações protéticas; no entanto, todos foram considerados menores e a maioria poderia ser resolvida sem remover o implante. Diferente de David Gutiérrez Muñoz et al (2021) obteve resultado semelhante nas complicações protéticas.

Enrico Luigi Agliardi et al. (2021); chegou a ter 40% de complicações biológica como mucosite e 20% de complicações protéticas e um paciente quebrou a prótese, enquanto Aleix Solà Pérez et al. (2022); complicações de tecidos moles foram relatadas em 34,7% dos casos. Sabe-se também que complicações são mais prováveis de ocorrer dependendo da técnica cirúrgica (por exemplo, se intra ou extra-sinusal), o que também influencia o posicionamento da prótese Pedro Henrique da Hora Sales

Luc Vrielinck et al. (2022); uma meta-análise mostrou que a experiência cirúrgica com base no número de implantes colocados afetou significativamente a falha do implante zigomático. Esposito M e Worthington HV. (2013); destaca que A colocação de implantes zigomáticos requer cirurgiões altamente experientes e hábeis, Pedro Henrique da Hora Sales et al. (2020); destaca que além da parte cirúrgica há dificuldade na adaptação protética, o que pode exigir um cirurgião mais experiente e

habilidoso para realizar este tratamento quando comparado aos implantes convencionais.

## 5. CONCLUSÃO

Sucesso de um procedimento como esse pode depender de vários fatores, incluindo a habilidade do cirurgião, a saúde do paciente e os cuidados pós-operatórios. Os implantes zigomáticos são considerados seguros e eficazes quando realizados por profissionais qualificados em condições adequadas. Os riscos em geral são previsíveis e controlados.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


• Carlos Aparicio et al. A Prospective Clinical Study on Titanium Implants in the Zygomatic Arch for Prosthetic Rehabilitation of the Atrophic Edentulous Maxilla with a Follow-Up of 6 Months to 5 Years. 2006 Blackwell Publishing, Doi:10.1111/j.1708-8208.2006.00009.x

• M. Stie´venart, C. Malevez Rehabilitation of totally atrophied maxilla by means of four zygomatic implants and fixed prosthesis: a 6–40-month follow-up. Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 2010; doi:10.1016/j.ijom.2010.01.009

• Eugenia Candel-Martı´ et al. Rehabilitation of Atrophic Posterior Maxilla With Zygomatic Implants Review. Valencia University Medical and Dental School, Valencia 2010; DOI: 10.1563/AAID-JOI-D-10-00126

• David Pen˜ arrocha-Oltra et al. Rehabilitation of the Atrophic Maxilla With Tilted Implants: Review of the Literature. Department of Stomatology, Valencia University Medical andDental School, Valencia,2010; DOI: 10.1563/AAID-JOI-D-11-00068

•Bruno Ramos Chrcanovic & Mauro Henrique Nogueira Guimarães Abreu. Survival and complications of zygomatic implants: a systematic review. Oral Maxillofac Surg (2013); DOI 10.1007/s10006-012-0331-z

• Esposito M & Worthington HV. Interventions for replacingmissing teeth: dental implants in zygomatic bone for the rehabilitation of the severely deficient edentulousmaxilla (Review). Cochrane Database of Systematic Reviews 2013, Issue 9. Art. No.: CD004151. DOI: 10.1002/14651858.CD004151.pub3.

• Paulo Maló, et al. Extramaxillary Surgical Technique: Clinical Outcome of 352 Patients Rehabilitated with 747 Zygomatic Implants with a Follow-Up between 6 Months and 7 Years, 2013 Wiley Periodicals, Inc. DOI 10.1111/cid.12147

• Humberto Fernandez et al. Zygomatic Implants for the Management of the Severely Atrophied Maxilla: A Retrospective Analysis of 244 Implants. 2014 American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons, http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2013.12.029

• Carlos Aparicio et al. Zygomatic implants: indications, techniques and outcomes, and the Zygomatic Success Code, 2014 John Wiley & Sons A/S. Published by John Wiley & Sons Ltd, DOI: 10.1111/prd.12038

• M C Goiato et al. Implants in the zygomatic bone for maxillary prosthetic rehabilitation: a systematic review, Int J Oral Maxillofac Surg. 2014 Jun;43(6):748-57.doi: 10.1016/j.ijom.2014.01.004

• Hailin Wen et al. Finite element analysis of three zygomatic implant techniques for the severely atrophic edentulous, maxilla,J Prosthet Dent . 2014 Mar;111(3):203-15. doi: 10.1016/j.prosdent.2013.05.004.

• Bruno Ramos Chrcanovic et al. Survival and Complications of Zygomatic Implants: An Updated Systematic Review, J Oral Maxillofac Surg . 2016 Oct;74(10):1949-64. doi: 10.1016/j.joms.2016.06.166.

• Bruno Ramos Chrcanovic et al. Survival and Complications of Zygomatic Implants: An Updated Systematic Review, J Oral Maxillofac Surg . 2016 Oct;74(10):1949-64. doi: 10.1016/j.joms.2016.06.166. Epub 2016 Jun 18.

• Perla Della Nave et al. Zygomatic Implants for the Rehabilitation of Atrophic Maxillae: A Retrospective Study on Survival Rate and Biologic Complications of 206 Implants with a Minimum Follow-up of 1 Year, J Oral Maxillofac Implants . 2020 Nov/Dec;35(6):1177-1186. doi: 10.11607/jomi.8448.

• Peñarrocha-Diago M et al. Bone Regeneration and Soft Tissue Enhancement Around Zygomatic Implants: Retrospective Case Series, Materials (Basel) . 2020 Mar 29;13(7):1577. doi: 10.3390/ma13071577.

• P-H sales et al. Quality assessment of systematic reviews regarding the effectiveness of zygomatic implants: an overview of systematic reviews, Med Oral Patol Oral Cir Bucal . 2020 Jul 1;25(4):e541-e548. doi: 10.4317/medoral.23569.

• David Gutiérrez Muñoz et al. Survival Rate and Prosthetic and Sinus Complications of Zygomatic Dental Implants for the Rehabilitation of the Atrophic Edentulous Maxilla: A Systematic Review and Meta-Analysis, Biology (Basel) . 2021 Jun 29;10(7):601. doi: 10.3390/biology10070601.

•Enrico Luigi Agliardi et al. Clinical outcomes and biological and mechanical complications of immediate fixed prostheses supported by zygomatic implants: A retrospective analysis from a prospective clinical study with up to 11 years of follow-up, 2021 Aug;23(4):612-624. doi: 10.1111/cid.13017. Epub 2021 Jun 22.

• Shaqayeq Ramezanzade et al. Zygomatic implants placed in atrophic maxilla: an overview of current systematic reviews and meta-analysis, Maxillofac Plast Reconstr Surg . 2021 Jan 6;43(1):1. doi: 10.1186/s40902-020-00286-z.

• Luc Vrielinck et al. Survival of conventional dental implants in the edentulous atrophic maxilla in combination with zygomatic implants: a 20-year retrospective study, Int J Implant Dent . 2022 Jun 15;8(1):27. doi: 10.1186/s40729-022-00425-3.

• Aleix Solà Pérez et al. Success Rates of Zygomatic Implants for the Rehabilitation of Severely Atrophic Maxilla: A Systematic Review, Dent J (Basel) . 2022 Aug 12;10(8):151. doi: 10.3390/dj10080151.

• Peer W Kämmerer et al. Evaluation of surgical techniques in survival rate and complications of zygomatic implants for the rehabilitation of the atrophic edentulous maxilla: a systematic review, Int J Implant Dent . 2023 May 17;9(1):11. doi: 10.1186/s40729-023-00478-y.