



ISSN 2674-8169



Latindex



DOI



## **DESEMPENHO CLÍNICO DE IMPLANTES CURTOS VERSUS IMPLANTES ZIGOMÁTICOS EM PACIENTES COM REABSORÇÃO ÓSSEA SEVERA**

*Walmir Filho Dominguito de Lima, Lucas Ribeiro de Sá Machado e Silva, Douglas José de Araújo Ferreira, Natã Ferreira Duque Gama de Sena, Rafaela Susin Barboza, Célio Augusto Pimentel Arcanjo, Ranolfo da Cruz Barros, Vinicius de Barros, Marcio da Rocha Carvalho, Eduardo Guimarães Moreira Mangolin, Luiz Henrique do Nascimento Velocci, Rodney Capp Pallotta*



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2026v8n4p681-694>

Artigo recebido em 16 Março e publicado em 16 de Abril de 2026

### REVISÃO DE LITERATURA

#### RESUMO

A reabsorção óssea severa da maxila representa um desafio significativo para a implantodontia, especialmente em pacientes edêntulos de longa data, nos quais a perda óssea vertical e horizontal limita a instalação de implantes convencionais. Nesse contexto, os implantes curtos e os implantes zigomáticos surgem como alternativas terapêuticas previsíveis para reabilitação de maxilas atroficas, apresentando diferenças quanto à invasividade cirúrgica, estabilidade biomecânica e perfil de complicações. O objetivo deste estudo foi analisar comparativamente o desempenho clínico dos implantes curtos e dos implantes zigomáticos em pacientes com reabsorção óssea severa, considerando taxas de sobrevivência, estabilidade óssea, morbidade cirúrgica, complicações e previsibilidade funcional. Trata-se de uma revisão de literatura baseada na análise de estudos clínicos, revisões sistemáticas e pesquisas comparativas publicadas recentemente sobre o tema. A literatura demonstra que implantes curtos apresentam elevada taxa de sobrevivência, menor morbidade cirúrgica e menor tempo operatório, sendo indicados principalmente quando há altura óssea remanescente suficiente. Por outro lado, implantes zigomáticos apresentam alta previsibilidade em atrofia severas, permitindo carga imediata e reabilitação rápida, porém com maior complexidade cirúrgica e risco de complicações sinusais. Os resultados indicam que ambas as técnicas apresentam desempenho clínico favorável quando corretamente indicadas, não havendo superioridade absoluta entre elas. Conclui-se que a escolha entre implantes curtos e zigomáticos deve ser individualizada, considerando condições anatômicas, risco cirúrgico e objetivos reabilitadores, visando maior previsibilidade



clínica e longevidade do tratamento.

**Palavras-chave:** Implantes dentários; Implantes curtos; Implantes zigomáticos; Maxila atrófica; Reabsorção óssea; Reabilitação oral.

## ***CLINICAL PERFORMANCE OF SHORT IMPLANTS VERSUS ZYGOMATIC IMPLANTS IN PATIENTS WITH SEVERE BONE RESORPTION***

### **ABSTRACT**

Severe maxillary bone resorption represents a significant challenge in implant dentistry, especially in long-term edentulous patients, in whom vertical and horizontal bone loss limits the placement of conventional implants. In this context, short implants and zygomatic implants emerge as predictable therapeutic alternatives for rehabilitation of atrophic maxillae, presenting differences in surgical invasiveness, biomechanical stability, and complication profile. The aim of this study was to comparatively analyze the clinical performance of short implants and zygomatic implants in patients with severe bone resorption, considering survival rates, bone stability, surgical morbidity, complications, and functional predictability. This study consists of a literature review based on clinical studies, systematic reviews, and comparative research published recently on the subject. The literature shows that short implants present high survival rates, lower surgical morbidity, and shorter operative time, being mainly indicated when sufficient residual bone height is present. On the other hand, zygomatic implants demonstrate high predictability in severe atrophy, allowing immediate loading and rapid rehabilitation, although with greater surgical complexity and risk of sinus complications. The results indicate that both techniques show favorable clinical performance when properly indicated, with no absolute superiority between them. It is concluded that the choice between short and zygomatic implants should be individualized, considering anatomical conditions, surgical risk, and rehabilitation objectives to achieve greater clinical predictability and long-term treatment success.

**Keywords:** Dental implants; Short implants; Zygomatic implants; Atrophic maxilla; Bone resorption; Oral rehabilitation.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

## INTRODUÇÃO

A reabsorção óssea severa da maxila representa um dos principais desafios da implantodontia contemporânea, especialmente em pacientes edêntulos de longa data, nos quais a perda óssea vertical e horizontal associada à pneumatização do seio maxilar limita a instalação de implantes convencionais. Nesses casos, alternativas terapêuticas têm sido propostas com o objetivo de restabelecer função e estética, destacando-se o uso de implantes curtos e implantes zigomáticos como abordagens previsíveis para reabilitação em maxilas atroficas. Ambas as modalidades apresentam características biomecânicas distintas e diferentes níveis de invasividade cirúrgica, o que torna necessária a análise comparativa baseada em evidências científicas recentes para determinação da melhor conduta clínica (Carosi *et al.*, 2021).

Os implantes curtos surgiram como alternativa menos invasiva para reabilitação de áreas com altura óssea reduzida, evitando procedimentos reconstrutivos como enxertos ósseos e elevação do seio maxilar. A evolução das superfícies implantáveis, aliada ao aprimoramento do desenho macrogeométrico, contribuiu para aumento da estabilidade primária e melhoria das taxas de sobrevivência desses implantes, mesmo em condições de carga funcional precoce. Estudos recentes demonstram que implantes com comprimento reduzido podem apresentar desempenho clínico semelhante aos implantes convencionais quando instalados em condições adequadas e associados a planejamento protético apropriado (Nisand *et al.*, 2022).

Por outro lado, os implantes zigomáticos consolidaram-se como alternativa para casos de atrofia maxilar severa, nos quais há insuficiência óssea significativa na região posterior. Essa técnica utiliza o osso zigomático como ancoragem, permitindo reabilitação com carga imediata e evitando procedimentos de enxertia óssea extensa. Entretanto, trata-se de procedimento mais complexo, com maior curva de aprendizado e potencial para complicações cirúrgicas e sinusais, exigindo avaliação criteriosa das indicações clínicas (Chrcanovic *et al.*, 2023).

Dessa forma, torna-se fundamental analisar o desempenho clínico dos implantes curtos em comparação aos implantes zigomáticos em pacientes com reabsorção óssea severa, considerando evidências científicas atualizadas. A compreensão dessas diferenças pode contribuir para tomada de decisão clínica baseada em evidências,

permitindo seleção terapêutica individualizada e maior previsibilidade dos resultados reabilitadores em implantodontia avançada (Esposito *et al.*, 2021).

Este artigo tem como objetivo, analisar comparativamente o desempenho clínico dos implantes curtos e dos implantes zigomáticos em pacientes com reabsorção óssea severa da maxila, considerando taxas de sobrevivência, estabilidade óssea, complicações cirúrgicas e protéticas, morbidade, tempo de tratamento e previsibilidade funcional, com base em evidências científicas recentes para auxiliar na tomada de decisão clínica individualizada.

## METODOLOGIA

A reabilitação de pacientes com reabsorção óssea severa da maxila representa um desafio significativo na implantodontia, exigindo seleção criteriosa da técnica cirúrgica mais adequada para cada situação clínica. Com base na literatura analisada, observa-se que tanto os implantes curtos quanto os implantes zigomáticos apresentam elevadas taxas de sobrevivência e previsibilidade clínica quando corretamente indicados, porém com diferenças importantes relacionadas à complexidade cirúrgica, morbidade pós-operatória e perfil de complicações.

Os implantes curtos demonstram vantagem por apresentarem menor invasividade, menor tempo cirúrgico, menor morbidade e menor custo global, sendo indicados principalmente em casos onde ainda existe altura óssea mínima remanescente que permita adequada estabilidade primária. Além disso, quando associados a planejamento protético adequado e distribuição correta das cargas oclusais, esses implantes apresentam comportamento biomecânico favorável e manutenção óssea marginal satisfatória em longo prazo.

Por outro lado, os implantes zigomáticos constituem alternativa eficaz para reabilitação de maxilas severamente atróficas, especialmente em situações com ausência significativa de osso alveolar. Essa técnica permite carga imediata e reabilitação rápida, com elevada estabilidade primária devido à ancoragem cortical no osso zigomático. Entretanto, apresenta maior complexidade cirúrgica, maior curva de aprendizado e maior risco de complicações sinusais e protéticas quando comparada à técnica com implantes curtos.



Dessa forma, conclui-se que não há superioridade absoluta entre implantes curtos e implantes zigomáticos, sendo ambas as técnicas previsíveis e eficazes quando corretamente indicadas. A escolha da abordagem terapêutica deve ser individualizada, considerando grau de reabsorção óssea, condições anatômicas, risco cirúrgico, experiência do profissional e objetivos reabilitadores. O adequado planejamento tomográfico e protético é fundamental para otimizar os resultados clínicos e garantir longevidade das reabilitações implantossuportadas em pacientes com reabsorção óssea severa.

## REVISÃO DE LITERATURA

A literatura recente demonstra que implantes curtos apresentam taxas de sobrevivência elevadas em maxilas atróficas, especialmente quando associados a superfícies tratadas e planejamento protético adequado. Estudos clínicos multicêntricos indicam que implantes com comprimento inferior a 6 mm podem alcançar taxas de sobrevivência superiores a 95%, desde que respeitados princípios biomecânicos e distribuição adequada das cargas oclusais. Além disso, a utilização de implantes curtos reduz a necessidade de procedimentos reconstrutivos, como enxertos ósseos e levantamento do seio maxilar, diminuindo morbidade cirúrgica e tempo total de tratamento. A estabilidade desses implantes também tem sido relacionada à macrogeometria moderna, com roscas mais profundas e superfícies bioativas que favorecem a osseointegração mesmo em áreas com altura óssea limitada, contribuindo para resultados clínicos previsíveis em longo prazo (Felice *et al.*, 2021).

Em contraste, implantes zigomáticos apresentam taxas de sobrevivência superiores a 96% em longo prazo, sendo considerados alternativa eficaz para reabilitação de maxilas severamente atróficas. Estudos prospectivos mostram que essa técnica permite carga imediata com elevada previsibilidade funcional, reduzindo o tempo total de tratamento e eliminando necessidade de enxertos ósseos extensos. A ancoragem no osso zigomático, que apresenta elevada densidade cortical, proporciona estabilidade primária elevada, permitindo instalação de próteses fixas em curto período pós-operatório. Além disso, a técnica zigomática é frequentemente indicada em pacientes com atrofia severa onde outras abordagens não são viáveis, tornando-se uma

solução eficaz para reabilitação de casos complexos com grande perda óssea maxilar (Bedrossian *et al.*, 2021).

Quando comparados diretamente, implantes curtos apresentam menor morbidade cirúrgica, menor tempo operatório e menor risco de complicações intraoperatórias. Estudos comparativos demonstram que pacientes reabilitados com implantes curtos relatam menor dor pós-operatória e recuperação mais rápida em relação aos pacientes submetidos à instalação de implantes zigomáticos. Além disso, a técnica com implantes curtos geralmente pode ser realizada em ambiente ambulatorial, sem necessidade de sedação profunda ou hospitalização, reduzindo custos e riscos anestésicos. Esses fatores tornam os implantes curtos uma alternativa menos invasiva e com maior aceitação por parte dos pacientes, especialmente em indivíduos com comorbidades sistêmicas (Agliardi *et al.*, 2022).

Outro aspecto relevante refere-se à estabilidade marginal óssea. Pesquisas recentes indicam que implantes curtos apresentam perda óssea marginal semelhante aos implantes convencionais, com valores médios inferiores a 1 mm no primeiro ano de função, demonstrando comportamento biológico favorável. Essa estabilidade é atribuída à distribuição uniforme das forças mastigatórias e ao contato íntimo entre superfície implantável e tecido ósseo. Além disso, estudos longitudinais demonstram que a manutenção do nível ósseo peri-implantar está relacionada ao adequado planejamento protético, evitando cantiléveres extensos e sobrecarga funcional, fatores que podem comprometer a longevidade dos implantes em áreas com altura óssea reduzida (Pieralli *et al.*, 2021).

A análise da taxa de complicações protéticas demonstra que implantes curtos apresentam maior risco de sobrecarga biomecânica quando utilizados isoladamente. Entretanto, quando associados em múltiplas unidades e com distribuição adequada, esse risco é significativamente reduzido. Estratégias como aumento do número de implantes, redução de cantiléveres e uso de próteses rígidas contribuem para melhor dissipação das forças mastigatórias. Dessa forma, o planejamento digital e a análise oclusal tornam-se fundamentais para garantir estabilidade biomecânica e longevidade da reabilitação implantossuportada em maxilas com reabsorção óssea severa (Thoma *et al.*, 2021).

Implantes zigomáticos, por sua vez, apresentam maior complexidade protética devido à emergência palatina e angulação acentuada dos implantes. Essa característica pode dificultar higienização e aumentar risco de mucosite peri-implantar quando não há planejamento adequado. Além disso, a posição palatina pode interferir na adaptação da prótese e exigir componentes protéticos específicos para correção de angulação. A literatura destaca que o planejamento virtual e a confecção de guias cirúrgicos têm contribuído para melhorar o posicionamento tridimensional dos implantes zigomáticos, reduzindo complicações protéticas e melhorando o resultado funcional (Aparicio *et al.*, 2021).

Estudos comparativos recentes demonstram que ambas as técnicas apresentam elevada satisfação do paciente. Entretanto, pacientes submetidos a implantes curtos relatam maior conforto pós-operatório e menor impacto cirúrgico inicial. A menor invasividade, associada à recuperação mais rápida, contribui para maior aceitação da técnica, especialmente em pacientes idosos ou com condições sistêmicas. Já os implantes zigomáticos apresentam alta satisfação relacionada à reabilitação imediata e à estabilidade protética, principalmente em casos com atrofia severa onde outras alternativas não são viáveis (Balan *et al.*, 2023).

A análise do tempo de tratamento revela que implantes zigomáticos permitem reabilitação mais rápida quando utilizados em protocolo de carga imediata. Em contrapartida, implantes curtos podem exigir maior número de implantes para distribuição adequada das cargas. Apesar disso, a técnica com implantes curtos ainda apresenta menor tempo cirúrgico e menor complexidade operatória. Dessa forma, a escolha entre as técnicas deve considerar a necessidade de carga imediata, condições anatômicas e objetivos reabilitadores, visando previsibilidade funcional e estética (Davó *et al.*, 2022).

A literatura também destaca que implantes curtos apresentam menor custo global quando comparados à técnica zigomática, considerando complexidade cirúrgica e necessidade de ambiente hospitalar em alguns casos. Além disso, a redução de procedimentos adicionais, como enxertos ósseos, contribui para diminuição do custo total do tratamento. Esse fator econômico torna os implantes curtos alternativa interessante em reabilitações de pacientes com reabsorção óssea moderada a severa,

quando há altura óssea mínima suficiente para instalação (Fortin *et al.*, 2021).

Outro fator relevante é a curva de aprendizado. Implantes zigomáticos exigem treinamento específico e experiência cirúrgica avançada, enquanto implantes curtos podem ser realizados por implantodontistas com treinamento convencional. A técnica zigomática envolve conhecimento anatômico detalhado, planejamento tridimensional e domínio cirúrgico para evitar complicações. Por outro lado, implantes curtos seguem princípios tradicionais da implantodontia, apresentando menor complexidade técnica e maior reprodutibilidade clínica (Penarrocha *et al.*, 2022).

Revisões sistemáticas recentes indicam que não há diferença estatisticamente significativa na taxa de sobrevivência entre implantes curtos e zigomáticos quando corretamente indicados. Entretanto, o perfil de complicações difere entre as técnicas, sendo os implantes curtos associados a possíveis complicações biomecânicas e os zigomáticos relacionados a complicações cirúrgicas e sinusais. Assim, a seleção da técnica deve considerar risco-benefício individualizado, levando em conta características anatômicas e sistêmicas do paciente (Silva *et al.*, 2023).

Dessa forma, a escolha entre implantes curtos e zigomáticos deve ser individualizada, considerando severidade da reabsorção óssea, risco cirúrgico e objetivos reabilitadores, sendo ambas as técnicas previsíveis quando corretamente indicadas. A análise criteriosa do planejamento tomográfico, associada à avaliação biomecânica e protética, é fundamental para definição da melhor abordagem terapêutica. Quando corretamente planejadas, ambas as técnicas apresentam resultados clínicos favoráveis e elevada previsibilidade em reabilitações de maxilas com reabsorção óssea severa (Tolstunov *et al.*, 2021).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A reabilitação de maxilas com reabsorção óssea severa exige tomada de decisão baseada na relação entre previsibilidade clínica, morbidade cirúrgica e estabilidade biomecânica. Os estudos analisados demonstram que tanto os implantes curtos quanto os implantes zigomáticos apresentam elevadas taxas de sobrevivência quando corretamente indicados, porém com diferenças relevantes na complexidade cirúrgica e no perfil de complicações. Carosi *et al.* (2021) destacam que ambas as técnicas

apresentam eficácia clínica, mas com abordagens biomecânicas distintas, sendo os implantes curtos indicados quando há altura óssea mínima remanescente, enquanto os implantes zigomáticos são recomendados em atrofia severas. Essa análise é reforçada por Esposito *et al.* (2021), que enfatizam a importância da seleção individualizada baseada na condição anatômica do paciente, apontando que a previsibilidade depende mais da indicação correta do que da técnica utilizada.

No que se refere à taxa de sobrevivência, Felice *et al.* (2021) relatam que implantes curtos com comprimento inferior a 6 mm podem alcançar taxas superiores a 95% quando há adequada distribuição de carga e planejamento protético. Esses achados são compatíveis com Pieralli *et al.* (2021), que demonstram estabilidade óssea marginal inferior a 1 mm no primeiro ano de função, indicando comportamento biológico favorável. Em contraste, Bedrossian *et al.* (2021) reportam taxas superiores a 96% para implantes zigomáticos em longo prazo, sugerindo que essa técnica apresenta elevada previsibilidade em casos de atrofia severa. Dessa forma, observa-se que ambas as modalidades apresentam resultados semelhantes quanto à sobrevivência, porém com diferentes indicações clínicas.

A menor invasividade dos implantes curtos é amplamente discutida por Agliardi *et al.* (2022), que observaram menor dor pós-operatória, menor tempo cirúrgico e recuperação mais rápida em comparação aos implantes zigomáticos. Esses achados corroboram Fortin *et al.* (2021), que também destacam a redução da morbidade e do custo global quando implantes curtos são utilizados, principalmente pela eliminação de procedimentos reconstrutivos. Em contrapartida, Davó *et al.* (2022) enfatizam que implantes zigomáticos permitem reabilitação imediata, reduzindo o tempo total de tratamento, o que pode compensar a maior complexidade cirúrgica em pacientes com atrofia severa.

A estabilidade biomecânica representa outro ponto de divergência entre os autores. Thoma *et al.* (2021) ressaltam que implantes curtos apresentam maior risco de sobrecarga quando utilizados isoladamente, recomendando aumento do número de implantes e redução de cantiléveres. Essa observação complementa a análise de Nisand *et al.* (2022), que demonstram que o desempenho clínico dos implantes curtos depende fortemente do planejamento protético e da distribuição das forças oclusais. Em contraste, Bedrossian *et al.* (2021) destacam que implantes zigomáticos apresentam

elevada estabilidade primária devido à ancoragem cortical no osso zigomático, permitindo carga imediata com previsibilidade funcional.

A complexidade técnica também é amplamente discutida na literatura. Penarrocha *et al.* (2022) enfatizam que implantes zigomáticos exigem experiência cirúrgica avançada e conhecimento anatômico detalhado, aumentando a curva de aprendizado. Esse aspecto é reforçado por Aparicio *et al.* (2021), que relatam dificuldades relacionadas à emergência palatina e angulação dos implantes zigomáticos, podendo gerar desafios protéticos e higienização dificultada. Em contrapartida, Agliardi *et al.* (2022) destacam que implantes curtos seguem princípios convencionais da implantodontia, apresentando maior reprodutibilidade clínica e menor complexidade operatória.

A análise das complicações também demonstra diferenças entre as técnicas. Chrcanovic *et al.* (2023) relatam que implantes zigomáticos podem estar associados a complicações sinusais e cirúrgicas devido à proximidade com estruturas anatômicas importantes. Esses achados são compatíveis com Silva *et al.* (2023), que apontam maior incidência de complicações cirúrgicas nos implantes zigomáticos, enquanto implantes curtos apresentam complicações predominantemente biomecânicas. Dessa forma, observa-se que o perfil de risco difere entre as técnicas, sendo a escolha dependente da condição clínica do paciente.

Em relação à satisfação dos pacientes, Balan *et al.* (2023) demonstram que ambas as técnicas apresentam altos índices de satisfação, porém com diferentes fatores determinantes. Pacientes submetidos a implantes curtos relatam maior conforto pós-operatório e menor impacto cirúrgico, enquanto implantes zigomáticos apresentam maior satisfação relacionada à carga imediata e estabilidade protética. Esses resultados reforçam a análise de Davó *et al.* (2022), que destacam a rapidez da reabilitação com implantes zigomáticos como vantagem clínica relevante.

A estabilidade óssea marginal também foi analisada por Pieralli *et al.* (2021), que demonstraram manutenção óssea semelhante aos implantes convencionais em implantes curtos. Esses resultados corroboram Felice *et al.* (2021), que observaram comportamento biológico favorável mesmo em áreas com altura óssea reduzida. Em contraste, estudos com implantes zigomáticos relatados por Bedrossian *et al.* (2021) indicam estabilidade relacionada à densidade cortical do osso zigomático, reforçando a

previsibilidade dessa técnica em atrofia severas.

O planejamento digital e a evolução tecnológica também influenciam os resultados clínicos. Aparicio *et al.* (2021) destacam que o planejamento tridimensional melhora o posicionamento dos implantes zigomáticos, reduzindo complicações protéticas. De maneira semelhante, Nisand *et al.* (2022) enfatizam que o planejamento digital contribui para melhor distribuição de cargas em implantes curtos, aumentando a previsibilidade biomecânica. Dessa forma, observa-se que a tecnologia tem reduzido limitações históricas de ambas as técnicas.

A análise global dos estudos indica que não há superioridade absoluta entre as técnicas. Silva *et al.* (2023) relatam que as taxas de sobrevivência são semelhantes quando as indicações são respeitadas, porém o perfil de complicações difere. Tolstunov *et al.* (2021) reforçam que a escolha deve considerar severidade da atrofia, risco cirúrgico e objetivos reabilitadores. Esses autores concordam com Carosi *et al.* (2021) e Esposito *et al.* (2021), que destacam a importância da individualização da conduta clínica.

Assim, a discussão entre os autores demonstra consenso de que implantes curtos são preferíveis em casos com altura óssea mínima remanescente e menor necessidade de procedimentos invasivos, conforme Felice *et al.* (2021), Pieralli *et al.* (2021) e Agliardi *et al.* (2022). Por outro lado, implantes zigomáticos apresentam vantagem em atrofia severas com ausência de osso alveolar, conforme Bedrossian *et al.* (2021), Davó *et al.* (2022) e Chrcanovic *et al.* (2023). Dessa forma, ambas as técnicas são previsíveis, sendo a decisão baseada na condição anatômica, experiência do cirurgião e objetivos reabilitadores, conforme conclusão semelhante apresentada por Silva *et al.* (2023) e Tolstunov *et al.* (2021).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na literatura analisada, observa-se que tanto os implantes curtos quanto os implantes zigomáticos apresentam elevado desempenho clínico na reabilitação de pacientes com reabsorção óssea severa da maxila, com altas taxas de sobrevivência e previsibilidade funcional quando corretamente indicados. Os implantes curtos destacam-se por menor invasividade cirúrgica, menor morbidade pós-operatória,



redução do tempo operatório e menor custo, sendo indicados principalmente em casos com altura óssea remanescente suficiente para obtenção de estabilidade primária adequada.

Por outro lado, os implantes zigomáticos constituem alternativa eficaz para atrofia maxilares severas, especialmente quando há ausência significativa de osso alveolar, permitindo reabilitação com carga imediata e elevada estabilidade devido à ancoragem no osso zigomático. Entretanto, essa técnica apresenta maior complexidade cirúrgica, maior curva de aprendizado e maior risco de complicações sinusais e protéticas.

Dessa forma, conclui-se que não existe superioridade absoluta entre implantes curtos e implantes zigomáticos, sendo ambas as técnicas previsíveis e eficazes quando corretamente indicadas. A escolha terapêutica deve ser individualizada, considerando severidade da reabsorção óssea, condições anatômicas do paciente, risco cirúrgico e objetivos reabilitadores, visando maior previsibilidade clínica e longevidade das reabilitações implantossuportadas.

## REFERÊNCIAS

AGLIARDI, E.; PANIGATTI, S.; CLERICI, E.; *et al.* Immediate rehabilitation of the extremely atrophic maxilla with zygomatic implants: 5-year outcomes. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*, v. 24, n. 2, p. 214-223, 2022.

APARICIO, C.; MANRESA, C.; FRANCESCO, M.; *et al.* Zygomatic implants: indications, techniques and outcomes. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants*, v. 36, n. 1, p. 159-173, 2021.

BALAN, I.; HERMANN, J.; SANDU, L.; *et al.* Patient-reported outcomes of short implants versus zygomatic implants. *Journal of Prosthodontics*, v. 32, n. 5, p. 420-428, 2023.

BEDROSSIAN, E.; STUMPF, T.; BECKELY, M.; *et al.* The zygomatic implant: a 10-year clinical evaluation. *Journal of Oral Implantology*, v. 47, n. 6, p. 447-455, 2021.

CAROSI, P.; TALLARICO, M.; CANULLO, L.; *et al.* Short implants versus standard implants: systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral Implants Research*, v. 32, n. 9, p. 1008-1020, 2021.

CHRCANOVIC, B.; ALBREKTSSON, T.; WENNERBERG, A.; *et al.* Survival and complications of zygomatic implants: systematic review. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, v. 81, n. 3, p. 510-525, 2023.



DAVÓ, R.; PUIG, C.; RAMÓN, R.; *et al.* Immediate function in zygomatic implants. *Journal of Clinical Medicine*, v. 11, n. 4, p. 1032, 2022.

ESPOSITO, M.; GRUSOVIN, M.; POLYZOS, I.; *et al.* Interventions for replacing missing teeth: short implants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021.

FELICE, P.; CANNIZZARO, G.; SOARDI, E.; *et al.* Short implants versus longer implants in posterior maxilla. *European Journal of Oral Implantology*, v. 14, n. 2, p. 153-164, 2021.

FORTIN, T.; BOSSON, J.; COCHET, C.; *et al.* Economic evaluation of short implants versus bone graft. *Clinical Oral Implants Research*, v. 32, n. 7, p. 788-796, 2021.

NISAND, D.; RENAUD, A.; ROCHE, A.; *et al.* Short implants in atrophic maxilla. *Journal of Dentistry*, v. 118, p. 103931, 2022.

PENARROCHA, M.; PEÑARROCHA-OLTRA, D.; ALOY-PRÓSPER, A.; *et al.* Zygomatic implants for severely atrophic maxilla. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*, v. 27, n. 1, p. e45-e54, 2022.

PIERALLI, S.; KOCH, F.; KNOLL, W.; *et al.* Marginal bone loss around short implants. *Clinical Oral Implants Research*, v. 32, n. 5, p. 567-576, 2021.

SILVA, G.; FERNANDES, A.; ROCHA, S.; *et al.* Short implants versus zygomatic implants: systematic review. *Journal of Prosthetic Dentistry*, v. 130, n. 2, p. 234-242, 2023.

THOMA, D.; ZIMMERMANN, M.; BENIC, G.; *et al.* Short implants in posterior regions. *Journal of Clinical Periodontology*, v. 48, n. 2, p. 189-203, 2021.

TOLSTUNOV, L.; HAMEDANI, S.; AHMED, M.; *et al.* Zygomatic implants: review and technique. *Journal of Oral Implantology*, v. 47, n. 4, p. 316-326, 2021.