

# O PAPEL DA TÉCNICA CIRÚRGICA DE IMPLANTE ZIGOMÁTICO E SUAS COMPLICAÇÕES: RELATO DE CASO

## THE ROLE OF THE ZYGOMATIC IMPLANT SURGICAL TECHNIQUE AND ITS COMPLICATIONS: A CASE REPORT

ALEXANDRE FARNESE REZENDE<sup>1\*</sup>, JONATHAN LEÃO DE SOUZA LIMA<sup>2</sup>, DANIELA MORAIS DA ROCHA<sup>3</sup>, PEDRO SANTOS MARANDOLA<sup>4</sup>

1. Acadêmico do curso de Pós-Graduação em Implantodontia da Associação Brasileira de Odontologia; 2. Coordenador do curso de Pós-Graduação em Implantodontia da Associação Brasileira de Odontologia; 3. Coordenadora do curso de Pós-Graduação em Implantodontia da Associação Brasileira de Odontologia; 4. Professor auxiliar do curso de Pós-Graduação em Implantodontia da Associação Brasileira de Odontologia.

\*Avenida Tenente Laercio, nº 205, Bairro: Marília, Lagoa da Prata, Minas Gerais, Brasil. CEP.: 35592-252. [alexandrefarnese@hotmail.com](mailto:alexandrefarnese@hotmail.com)

Recebido em 11/11/2025. Aceito para publicação em 19/12/2025

## RESUMO

A reabilitação de maxilas atróficas representa um desafio clínico para implantodontistas, exigindo abordagens alternativas que permitam restabelecer função e estética sem enxertos ósseos extensos. O uso de implantes zgomáticos, introduzido por Bränemark, possibilita a ancoragem na região do osso zigmático, oferecendo suporte protético confiável em pacientes com severa reabsorção maxilar. O presente estudo apresenta um relato de caso clínico de reabilitação total de maxila atrófica com implantes zgomáticos, descrevendo a sequência cirúrgica, o planejamento tridimensional e as considerações biomecânicas. Observou-se excelente estabilidade primária e satisfação estética da paciente, reforçando a previsibilidade dessa técnica quando bem indicada e executada.

**PALAVRAS-CHAVE:** implantes zgomáticos; maxila atrófica; reabilitação oral; implantodontia; cirurgia bucomaxilofacial.

## ABSTRACT

Rehabilitation of atrophic maxillae represents a clinical challenge for implantologists, requiring alternative approaches that restore function and aesthetics without extensive bone grafting. The use of zygomatic implants, introduced by Bränemark, allows anchorage in the zygomatic bone region, providing reliable prosthetic support in patients with severe maxillary resorption. This study presents a clinical case report of full maxillary rehabilitation with zygomatic implants, describing the surgical sequence, three-dimensional planning, and biomechanical considerations. Excellent primary stability and patient satisfaction were observed, reinforcing the predictability of this technique when properly indicated and performed.

**KEYWORDS:** zygomatic implants; atrophic maxilla; oral rehabilitation; implantology; oral and maxillofacial surgery.

## 1. INTRODUÇÃO

A reabilitação de maxilas severamente atróficas

constitui um dos maiores desafios da implantodontia contemporânea, uma vez que a reabsorção óssea avançada frequentemente inviabiliza a instalação de implantes convencionais com previsibilidade clínica.<sup>1</sup> Tradicionalmente, procedimentos de enxertia óssea autógena foram considerados o padrão-ouro para reconstrução dessas áreas; entretanto, tais técnicas estão associadas a maior morbidade cirúrgica, tempo de tratamento prolongado, custos elevados e resultados por vezes imprevisíveis<sup>1</sup>. Nesse contexto, os implantes zgomáticos, introduzidos por Bränemark *et al.*, (2004)<sup>4</sup> permitem a ancoragem no osso zigmático, estrutura com elevada densidade óssea e excelente capacidade de suporte biomecânico, dispensando a necessidade de enxertos ósseos extensos e possibilitando, em muitos casos, a aplicação de carga imediata<sup>4</sup>. Com a evolução das técnicas cirúrgicas, diferentes abordagens para a instalação dos implantes zgomáticos foram desenvolvidas, incluindo trajetos intra-sinusais, extra-sinusais e híbridos. Dentre essas, destaca-se a abordagem ZAGA (Zygoma Anatomy-Guided Approach), proposta por Aparicio, Polido e Zarrinkelk, que preconiza a adaptação do trajeto do implante à anatomia individual do paciente, favorecendo melhor emergência protética, preservação dos tecidos moles e redução da incidência de complicações tardias, como sinusite e exposição do implante.<sup>2</sup> Diante disso, o presente estudo tem como objetivo relatar um caso clínico de reabilitação total de maxila severamente atrófica por meio da instalação de implantes zgomáticos, discutindo a técnica cirúrgica adotada, o planejamento realizado e os resultados obtidos, com ênfase na prevenção de complicações e na previsibilidade do tratamento.

## 2. CASO CLÍNICO

Paciente do sexo feminino, 64 anos, compareceu ao consultório queixando-se de instabilidade e desconforto com sua prótese total superior. Após exame clínico e tomografia computadorizada, (Figura 1) constatou-se

severa reabsorção óssea da maxila, inviabilizando a instalação de implantes convencionais.



**Figura 1.** Radiografia panorâmica prévia à instalação dos implantes  
Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

Foi proposto tratamento com implantes zigomáticos, planejados a partir de modelo tridimensional impresso da maxila (Figura 2), o que possibilitou estudo anatômico detalhado e definição precisa da angulação e do comprimento dos implantes. Durante o ato cirúrgico, foi realizada anestesia local e sedação consciente.



**Figura 2.** Modelo 3D da maxila utilizado no planejamento cirúrgico  
Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

As incisões foram feitas em crista alveolar, com descolamento mucoperiostal amplo. A técnica adotada foi a extra-sinusal, conforme protocolo ZAGA, priorizando a emergência protética favorável e minimizando invasão ao seio maxilar.

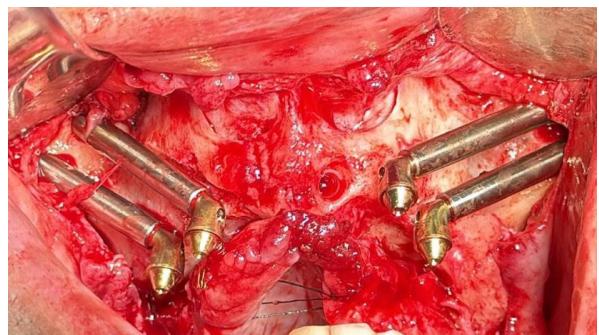


**Figura 3.** Perfuração no osso zigomático durante o procedimento.  
Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

A perfuração foi conduzida cuidadosamente pela parede lateral do osso maxilar até o corpo do zigoma, garantindo estabilidade primária adequada (Figura 3, 4, 5, 6).



**Figura 4.** Instalação do implante zigomático. Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

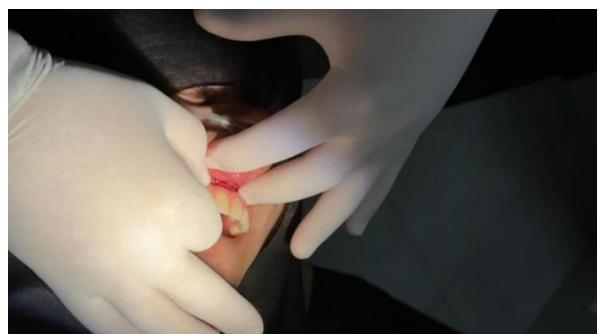


**Figura 5.** Todos os implantes instalados com mini-pilares angulados  
Fonte: Elaborada pelo autor (2025).



**Figura 6.** Radiografia panorâmica após a instalação dos implantes  
Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

Após a instalação dos implantes, foi confeccionada prótese provisória com carga imediata, respeitando o alinhamento oclusal e a passividade protética (Figura 7). A paciente relatou significativa melhora funcional e estética, com plena adaptação à nova reabilitação.



**Figura 7.** Instalação da prótese provisória sobre os implantes Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

### 3. DISCUSSÃO

A utilização de implantes zigomáticos para a reabilitação de maxilas severamente atróficas

representa um avanço significativo na implantodontia, oferecendo uma alternativa previsível em situações nas quais a instalação de implantes convencionais não é possível.<sup>1,7</sup> No caso clínico apresentado, a escolha dessa abordagem mostrou-se coerente com as recomendações da literatura, considerando a ausência de suporte ósseo adequado e a contra-indicação para procedimentos de enxertia óssea extensos<sup>1</sup>. Bränemark *et al.* (2004)<sup>4</sup> demonstraram que a ancoragem dos implantes no osso zigomático proporciona elevada estabilidade primária, mesmo em condições ósseas desfavoráveis, possibilitando reabilitações funcionais com taxas de sucesso elevadas.<sup>4</sup> Esse princípio foi confirmado no presente caso, uma vez que a estabilidade obtida permitiu a adoção da carga imediata, favorecendo a recuperação precoce da função e da estética.<sup>5</sup> A instalação de quatro implantes zigomáticos encontra respaldo em estudos que apontam maior segurança biomecânica e melhor distribuição das cargas protéticas em maxilas extremamente atróficas.<sup>1,6</sup> A adoção desse protocolo reduz o risco de sobrecarga e aumenta a previsibilidade do tratamento em longo prazo.<sup>11</sup> Outro aspecto relevante refere-se à técnica cirúrgica empregada. A abordagem ZAGA permite individualizar o trajeto do implante de acordo com a anatomia específica da maxila e do seio maxilar, evitando protocolos rígidos.<sup>2</sup> Segundo a literatura, essa adaptação anatômica está diretamente relacionada à redução de complicações tardias, como sinusite crônica e exposição do implante.<sup>2,8</sup> Revisões sistemáticas indicam que abordagens extra-sinusais ou guiadas pela anatomia apresentam menores taxas de complicações quando comparadas às técnicas intra-sinusais clássicas, especialmente no que se refere à sinusite pós-operatória.<sup>8</sup> A adoção da carga imediata, quando associada à adequada estabilidade primária, não compromete a osseointegração e proporciona benefícios significativos ao paciente, incluindo redução do tempo de tratamento e melhora precoce da qualidade de vida.<sup>5</sup> Apesar do bom desfecho clínico, intercorrências locais podem ocorrer, reforçando a importância do acompanhamento pós-operatório rigoroso e da manutenção periódica.<sup>3,10</sup> Protocolos adequados de acompanhamento são fundamentais para a longevidade dos implantes zigomáticos.<sup>10</sup> Assim, os resultados obtidos corroboram a literatura ao demonstrar que os implantes zigomáticos, quando criteriosamente planejados e executados com base na anatomia individual do paciente, constituem uma solução segura, previsível e eficaz para a reabilitação de maxilas severamente atróficas.<sup>1,11</sup>

#### 4. CONCLUSÃO

Os implantes zigomáticos consolidam-se como alternativa previsível e eficaz para a reabilitação de maxilas severamente atróficas, proporcionando estabilidade protética, recuperação funcional e melhora significativa da qualidade de vida dos pacientes.<sup>1</sup> A utilização da abordagem ZAGA contribui para a adaptação do trajeto cirúrgico à anatomia individual,

reduzindo a incidência de complicações e favorecendo resultados clínicos satisfatórios.<sup>2</sup> Embora se trate de um relato de caso, os achados reforçam a aplicabilidade clínica da técnica e sua relevância como opção terapêutica em situações de extrema limitação óssea.<sup>11</sup>

#### 5. AGRADECIMENTOS

Aos pacientes, pela confiança e contribuição para o avanço científico e clínico.

#### 6. REFERÊNCIAS

- [1] Bilal Al-Nawas, Aghaloo T, Aparicio C, Bedrossian E, Brecht LE, Brennand-Roper M, et al. ITI consensus report on zygomatic implants: indications, evaluation of surgical techniques and long-term treatment outcomes. International Journal of Implant Dentistry. 2023 Sep 12; 9(1).
- [2] Aparicio C, Polido WD, Zarrinkelk HM. The Zygoma Anatomy-Guided Approach for Placement of Zygomatic Implants. Atlas of the Oral and Maxillofacial Surgery Clinics. 2021 Sep; 29(2):203-31.
- [3] S. Blanco-Ruiz, P. Molinero-Mourelle, M. Blanco-Ruiz, FG. Fernández-Tresguerres, S. Blanco-Samper, J. López-Quiles. Effect of the buccal fat pad in the prevention of zygomatic implant surgery postoperative complications: A pilot study. Medicina oral, patología oral y cirugía bucal. 2023 Jan 1; e371-7.
- [4] Bränemark P, Gröndahl K, Öhrnell L, Nilsson P, Petruson B, Svensson B, et al. Zygoma fixture in the management of advanced atrophy of the maxilla: technique and long-term results. Scandinavian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery and Hand Surgery. 2004 Jan; 38(2):70-85.
- [5] Dash KC, Praveena KNVL, Mansuri S, Ali RH, Sailasri K, Karre S, et al. Analysis of Long-Term Success and Biological Complications in Zygomatic Implant-Supported Prostheses. Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences. 2024 Jun 7; 16(Suppl 3):S2455-7.
- [6] Nascimento ALF, Caldeira LKF, Aguiar MR, Aguiar MIB, Azevedo HS. Implante zigomático nas reabilitações com protocolos de carga imediata em maxilas atróficas. Rev Multidisciplinar do Nordeste Mineiro. 2023; 12.
- [7] Guimarães ACD, Siqueira BH de C, Sepúlveda FM, Viana HMM, Rodrigues IL, Dias acs. Revisão de literatura: implantes zigomáticos - principais técnicas cirúrgicas para reabilitação em maxilas atróficas. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences. 2025 Jun 18; 7(6):1039-59.
- [8] Kämmerer PW, Fan S, Aparicio C, Bedrossian E, Davó R, Morton D, 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. International Journal of Implant Dentistry [Internet]. 2023 May 17 [cited 2023 May 24]; 9(1):11.
- [9] Rocha FKL, De Jesus LG, De Assis AF. Reabilitação de maxila atrófica com implantes zigomáticos: relato de caso. Revista da Faculdade de Odontologia - UPF. 2020 Dec 16; 25(1):96-106.
- [10] Sanavia C, Vallerga E, Alessi F, Tealdo T, Bevilacqua M, Alberti C, et al. Five Steps for the Maintenance and Interception of Complications in Zygomatic Implants. Dentistry Journal [Internet]. 2023 Sep 22 [cited 2024 Jul 31]; 11(10):226.
- [11] Zielinski R, Jakub Okulski, Martyna Piechaczek, Łoś J, Jerzy Sowiński, Sadowska-Sowińska M, et al. Five-Year Comparative Study of Zygomatic and Subperiosteal Implants: Clinical Outcomes, Complications, and Treatment Strategies for Severe Maxillary Atrophy. Journal of Clinical Medicine. 2025 Jan 21; 14(3):661-1.