

Levantamento de seio maxilar associado ao enxerto ósseo xenogeno para reabilitação com implantes em região posterior de maxila: relato de caso clínico

Maxillary sinus lift associated with xenogeneic bone graft for rehabilitation with implants in the posterior maxilla: a clinical case report

Hethaly Farias Ribeiro
Rodrigo Maricchio Pavane

RESUMO

O levantamento de seio maxilar constitui uma técnica cirúrgica amplamente empregada na implantodontia com a finalidade de possibilitar a reabilitação oral em regiões posteriores da maxila que apresentam altura óssea insuficiente em decorrência da reabsorção óssea e da pneumatização do seio maxilar. O presente trabalho teve como objetivo relatar um caso clínico de levantamento de seio maxilar pela técnica da janela lateral, associado ao enxerto ósseo particulado, visando à criação de condições adequadas para a futura instalação de implantes dentários. Trata-se de um estudo de caso, de caráter descritivo, baseado na avaliação clínica e radiográfica pré e pós-operatória, bem como na descrição detalhada do procedimento cirúrgico realizado. Os resultados evidenciaram ganho ósseo satisfatório na região tratada, adequada cicatrização dos tecidos moles e ausência de complicações trans e pós-operatórias significativas. A análise radiográfica confirmou a manutenção do volume ósseo obtido, demonstrando previsibilidade da técnica empregada. Conclui-se que o levantamento de seio maxilar associado ao enxerto ósseo é uma alternativa segura e eficaz para reabilitação implantossuportada em áreas com limitações anatômicas, desde que haja planejamento criterioso e execução técnica adequada.

Palavras-chave: Seio maxilar, Implantes dentários, Enxerto ósseo.

ABSTRACT

Maxillary sinus lift is a surgical technique widely used in implant dentistry to enable oral rehabilitation in posterior maxillary regions with insufficient bone height due to bone resorption and sinus pneumatization. This study aimed to report a clinical case of maxillary sinus lift using the lateral window technique associated with particulate bone grafting to create adequate conditions for future dental implant placement. This is a descriptive case study based on clinical and radiographic evaluation before and after surgery, as well as a detailed description of the surgical procedure performed. The results showed satisfactory bone gain in the treated area, proper soft tissue healing, and absence of significant intraoperative or postoperative complications. Radiographic analysis confirmed the maintenance of the achieved bone volume, demonstrating the predictability of the technique used. It is concluded that maxillary sinus lift associated with bone grafting is a safe and effective alternative for implant-supported rehabilitation in anatomically compromised areas, provided that careful planning and proper surgical execution are performed.

Keywords: Maxillary sinus, Dental implants, Bone graft.

1. INTRODUÇÃO

A reabilitação oral com implantes dentários em região posterior de maxila apresenta desafios significativos, especialmente em decorrência da reabsorção óssea e da pneumatização do seio maxilar após perdas dentárias. Essas alterações anatômicas limitam a disponibilidade óssea para a instalação segura de implantes convencionais, exigindo abordagens cirúrgicas complementares. Nesse contexto, o levantamento de seio maxilar consolidou-se como técnica previsível e amplamente empregada na implantodontia contemporânea. A técnica da janela lateral demonstra elevada taxa de sucesso quando corretamente indicada e executada, reforçando sua aplicabilidade clínica. Assim, compreender seus fundamentos e aplicações torna-se essencial para a prática baseada em evidências (Da Silva et al., 2024).

O levantamento de seio maxilar pode ser realizado por diferentes abordagens, sendo a técnica da janela lateral uma das mais utilizadas em casos de altura óssea residual reduzida. Esse método possibilita a elevação da membrana sinusal e a inserção de material de enxerto, criando condições favoráveis à osseointegração dos implantes. A escolha da técnica deve considerar fatores anatômicos, sistêmicos e protéticos individuais. O planejamento individualizado mostra-se determinante para minimizar complicações e otimizar os resultados clínicos. Dessa forma, a análise

criteriosa do procedimento é fundamental para o sucesso terapêutico (De Pontes; Pavane, 2024).

Apesar da ampla utilização do levantamento de seio maxilar, alternativas terapêuticas vêm sendo discutidas com o avanço das técnicas implantodônticas. O uso de implantes curtos tem sido apresentado como opção viável em casos selecionados, reduzindo a necessidade de intervenções mais invasivas. Tais alternativas apresentam resultados promissores quando corretamente indicadas e associadas a adequado planejamento. Entretanto, em situações de severa deficiência óssea, o levantamento de seio maxilar permanece como referência terapêutica consolidada. Assim, o procedimento mantém relevância no cenário clínico atual (De Oliveira; Dos Santos Nogueira; Silva, 2024).

O objetivo geral deste estudo é analisar, por meio de estudo de caso, a aplicação do levantamento de seio maxilar associado ao enxerto ósseo para posterior reabilitação com implantes na região posterior de maxila. Como objetivos específicos, busca-se descrever o protocolo cirúrgico adotado, avaliar o processo de cicatrização e discutir os resultados clínicos após a instalação do implante. Pretende-se ainda correlacionar os achados clínicos com a literatura científica recente. Estudos clínicos contribuem para a consolidação das evidências relacionadas à previsibilidade da técnica. Dessa maneira, os objetivos propostos visam ampliar o entendimento prático do procedimento (Da Silva et al., 2024).

A realização de estudos de caso na implantodontia possibilita análise detalhada de situações clínicas reais, contribuindo para o aprimoramento da prática profissional. Esses estudos permitem observar variáveis clínicas que nem sempre são contempladas em pesquisas experimentais controladas. Relatos clínicos bem documentados auxiliam na tomada de decisão e no refinamento das condutas terapêuticas. Assim, a apresentação de casos clínicos configura importante instrumento de ensino e atualização científica. A justificativa deste trabalho fundamenta-se nessa perspectiva de contribuição acadêmica e clínica (De Pontes; Pavane, 2024).

A associação entre levantamento de seio maxilar e instalação imediata de implantes tem sido descrita como alternativa eficaz em situações de perda óssea moderada, permitindo redução do tempo total de tratamento. Essa abordagem busca otimizar a reabilitação funcional e estética do paciente, diminuindo o número de intervenções cirúrgicas. A literatura recente demonstra que a correta seleção do

caso clínico é determinante para o sucesso da técnica. Além disso, o controle rigoroso das condições sistêmicas e locais favorece a previsibilidade dos resultados. Relatos clínicos apontam taxas satisfatórias de osseointegração quando há estabilidade primária adequada (De Macedo et al., 2025).

A instalação simultânea do implante durante a elevação do seio maxilar exige planejamento criterioso e domínio técnico do cirurgião. A estabilidade inicial do implante representa fator crítico para o sucesso a longo prazo. Estudos indicam que a combinação das técnicas pode reduzir o tempo de espera para reabilitação protética definitiva. Entretanto, ressalta-se a importância de avaliar a altura óssea residual disponível antes da intervenção. A literatura reforça que protocolos bem executados minimizam complicações transoperatórias e pós-operatórias (Sotillo et al., 2025).

A regeneração óssea guiada surge como alternativa complementar em casos de maxila atrésica, especialmente quando há necessidade de aumento de espessura óssea para instalação de implantes. Essa técnica utiliza barreiras e biomateriais para favorecer a neoformação óssea em áreas com deficiência estrutural. A adequada escolha do material de enxerto e da membrana influencia diretamente o resultado clínico. Além disso, o acompanhamento pós-operatório é essencial para monitorar o processo de cicatrização. Evidências clínicas recentes demonstram resultados favoráveis na reabilitação de áreas com limitações anatômicas (Souza Oliveira et al., 2024).

A colocação simultânea de implantes associada à elevação externa do seio maxilar tem sido amplamente discutida na literatura científica. Revisões narrativas indicam que essa abordagem pode apresentar índices de sucesso comparáveis aos protocolos convencionais em dois estágios. Contudo, a indicação deve considerar fatores como qualidade óssea, saúde sistêmica do paciente e experiência profissional. O planejamento por meio de exames de imagem tridimensionais contribui para maior segurança do procedimento. Assim, a decisão terapêutica deve ser fundamentada em avaliação individualizada (Nicolau, 2025).

Relatos clínicos recentes também descrevem o levantamento de seio maxilar seguido de instalação imediata de implante como estratégia eficiente para otimizar o tratamento. Essa conduta reduz o número de cirurgias e favorece maior conforto ao paciente. Entretanto, complicações como perfuração da membrana sinusal podem ocorrer, exigindo manejo adequado. A experiência clínica demonstra que a técnica

apresenta elevada previsibilidade quando respeitados os critérios de indicação. Dessa forma, a literatura reforça sua aplicabilidade em contextos específicos (De Pontes; Pavane, 2024).

O enxerto ósseo interposicional constitui alternativa relevante para reabilitação em maxila com severa deficiência óssea vertical. Essa técnica possibilita ganho significativo de altura óssea, criando condições favoráveis para instalação posterior de implantes. A escolha do biomaterial e o correto posicionamento do enxerto são determinantes para a estabilidade estrutural obtida. O acompanhamento clínico e radiográfico permite avaliar a integração do enxerto ao leito receptor. Estudos apontam que a técnica pode ampliar as possibilidades terapêuticas em casos complexos de reabilitação (Feltraco; Feltraco; Torriani, 2024).

Diante da elevada demanda por reabilitações implantossuportadas e da complexidade dos casos envolvendo a região posterior de maxila, torna-se imprescindível aprofundar o conhecimento sobre técnicas consolidadas como o levantamento de seio maxilar. A literatura recente ressalta a importância de estudos que abordem aspectos técnicos e resultados clínicos desses procedimentos. A comparação entre técnicas tradicionais e alternativas contemporâneas favorece a evolução da implantodontia. Nesse sentido, este trabalho justifica-se por agregar evidências atuais e reforçar a relevância do planejamento criterioso e da execução adequada da técnica cirúrgica (De Oliveira et al., 2024).

2. METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como um estudo de caso de natureza descritiva e relato de caso, voltado à análise detalhada de uma intervenção clínica realizada em um paciente do sexo masculino, com 46 anos de idade, atendido em instituição de ensino odontológico. O delineamento do estudo de caso permite a compreensão aprofundada de condições clínicas específicas, especialmente em situações que envolvem limitações anatômicas e decisões terapêuticas individualizadas. Esse tipo de abordagem é amplamente utilizado na área da Implantodontia por possibilitar a análise minuciosa dos procedimentos realizados, estudos de caso contribuem para a disseminação de condutas clínicas baseadas em evidências recentes, Pjetursson et al. (2023).

A seleção do paciente ocorreu a partir da demanda espontânea por reabilitação oral com implantes dentários em região posterior de maxila. Foram

considerados critérios clínicos e radiográficos, incluindo a presença de área edêntula correspondente aos dentes 26 e 27 e a identificação de pneumatização do seio maxilar. A avaliação inicial incluiu anamnese detalhada, exame clínico intraoral e exame radiográfico panorâmico, figura 1. De acordo com Avila-Ortiz et al. (2022), a análise criteriosa das condições ósseas é fundamental para o planejamento seguro de implantes em regiões com proximidade do seio maxilar.



Figura 1 – Radiografia panorâmica pré-operatória evidenciando pneumatização do seio maxilar e remanescente ósseo insuficiente . Fonte: Autora (2026)

Após a confirmação diagnóstica, definiu-se como proposta terapêutica a realização do levantamento de seio maxilar pela técnica da janela lateral, associada ao uso de enxerto ósseo particulado, figura 2. A escolha da técnica considerou o remanescente ósseo insuficiente para a instalação imediata de implantes. Essa abordagem é indicada em casos de perda óssea vertical significativa na maxila posterior. Conforme relatado por Rasia-dal Polo et al. (2022), o levantamento de seio maxilar continua sendo uma alternativa previsível para aumento ósseo nessa região anatômica.



Figura 2 – Abertura da janela lateral na parede anterior do seio maxilar.

Fonte: Autora (2026)

O procedimento cirúrgico foi realizado sob anestesia local infiltrativa, seguindo rigorosamente os princípios de biossegurança e assepsia. A técnica envolveu incisão sobre a crista alveolar com relaxante, descolamento de retalho mucoperiosteal e abertura da parede lateral do seio maxilar, figura 3. O descolamento cuidadoso da membrana sinusal foi realizado com instrumentos específicos, minimizando riscos de perfuração. Segundo Sanz-Sánchez et al. (2021), a integridade da membrana do seio é um fator determinante para o sucesso do enxerto ósseo.



Figura 3 – Elevação e preservação da membrana do seio maxilar durante o procedimento cirúrgico.

Fonte: Autora (2026)

O preenchimento da cavidade sinusal foi realizado com biomaterial particulado, distribuído de forma homogênea na região distal, figura 4, palatina e no assoalho do seio maxilar. Posteriormente, foi posicionada uma membrana de

colágeno absorvível sobre a área enxertada, com o objetivo de favorecer a regeneração óssea guiada. A literatura recente destaca que o uso de membranas contribui para a estabilidade do enxerto e melhor formação óssea. De acordo com Urban et al. (2023), essa associação apresenta resultados clínicos satisfatórios e previsíveis.



Figura 4 – Preenchimento da cavidade sinusal com biomaterial xenogêno
Fonte: Autora (2026)

O retalho foi reposicionado e suturado com fio de seda 3.0, garantindo adequado fechamento primário da ferida cirúrgica. O paciente recebeu orientações pós-operatórias e foi acompanhado clinicamente para avaliação do processo de cicatrização. O acompanhamento clínico é essencial para avaliar a resposta tecidual e a efetividade da intervenção proposta

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados clínicos observados após o levantamento do seio maxilar associado ao enxerto ósseo particulado demonstraram evolução pós-operatória satisfatória, sem intercorrências locais ou sistêmicas relevantes. O paciente apresentou adequada cicatrização dos tecidos moles, ausência de sinais infecciosos e manutenção da integridade da membrana sinusal durante o período de acompanhamento inicial. Esses achados corroboram a literatura recente, que aponta elevados índices de sucesso em procedimentos de elevação do seio maxilar quando há planejamento adequado e execução técnica criteriosa. Segundo Benevides et al.

(2024), a previsibilidade clínica dessa cirurgia está diretamente relacionada ao correto manejo da anatomia do seio maxilar.

A radiografia panorâmica pós-operatória, figura 5, evidencia o ganho ósseo obtido na região posterior da maxila após a realização do levantamento do seio maxilar associado ao enxerto ósseo, demonstrando adequada neoformação óssea no assoalho sinusal. Observa-se manutenção do volume ósseo aumentado, criando condições favoráveis para a futura instalação de implantes dentários com estabilidade primária satisfatória. A imagem também permite verificar a ausência de alterações patológicas no seio maxilar, como opacidades ou sinais inflamatórios, indicando resposta biológica adequada ao procedimento realizado. Esses achados radiográficos corroboram a previsibilidade da técnica quando corretamente indicada e executada. Segundo Nicolau (2025), a avaliação radiográfica pós-operatória é essencial para confirmar o sucesso do levantamento do seio maxilar e o adequado preenchimento ósseo. De forma semelhante, Benevides et al. (2024) destacam que o controle radiográfico contribui para a segurança no planejamento da reabilitação implantossuportada subsequente.

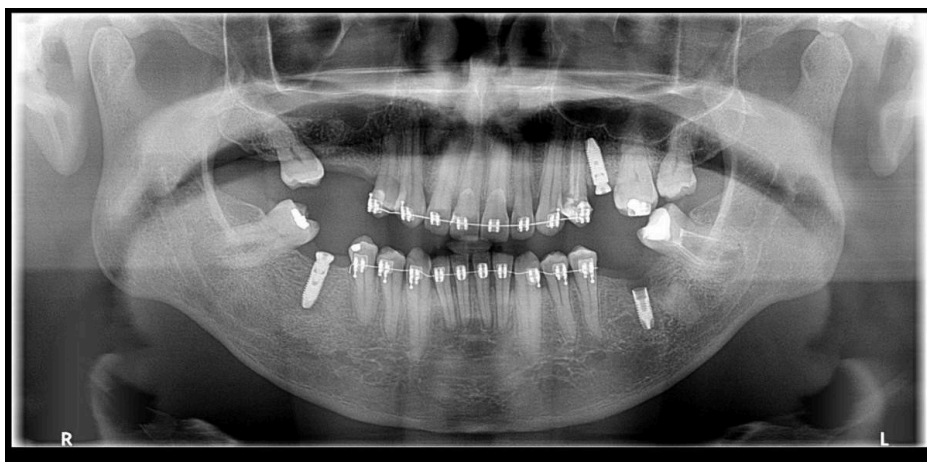


Figura 5 – Radiografia panorâmica pós-operatória evidenciando aumento do volume ósseo na região posterior da maxila.

Fonte: Autora (2026)

A estabilidade do biomaterial enxertado foi clinicamente satisfatória, favorecendo a formação de um arcabouço ósseo adequado para futura reabilitação com implantes dentários. A técnica da janela lateral possibilitou acesso visual direto à membrana sinusal, permitindo seu descolamento seguro e o preenchimento homogêneo da cavidade. Resultados semelhantes são descritos por Mazzaglia et al. (2026), que destacam a técnica da janela lateral como uma abordagem eficiente em casos de remanescente ósseo reduzido na região posterior da maxila.

A ausência de complicações como perfuração da membrana sinusal ou comunicação muco sinusal reforça a importância da escolha adequada da técnica cirúrgica frente à pneumatização acentuada do seio maxilar. O controle preciso durante o descolamento da membrana mostrou-se determinante para o sucesso do procedimento. De acordo com Nicolau (2025), a elevação externa do seio maxilar, quando bem indicada, apresenta resultados clínicos favoráveis tanto em procedimentos com instalação simultânea quanto tardia de implantes. Neste caso a instalação dos implantes foi realizada após 120 dias, conforme figura 6.



Figura 6 – Radiografia panorâmica após a instalação dos implantes.

Fonte: Autora (2026)

Embora neste caso não tenha sido realizada a instalação imediata dos implantes, os resultados obtidos criaram condições ósseas favoráveis para uma reabilitação futura previsível. A literatura evidencia que a instalação de implantes pode ser realizada de forma segura após adequada regeneração óssea. De Pontes e Pavane (2024) relatam que a associação entre levantamento de seio maxilar e implantes, quando respeitados os limites biológicos, apresenta altos índices de sucesso funcional e estético.

O uso de enxerto ósseo particulado mostrou-se eficaz para promover a osteocondução e manutenção do espaço criado após a elevação da membrana sinusal. Apesar de estudos recentes discutirem a possibilidade de levantamento de seio sem enxerto, o uso de biomateriais ainda é amplamente indicado em casos com menor altura óssea residual. Amaral (2025) destaca que, embora técnicas sem

enxerto apresentem bons resultados em situações específicas, o enxerto continua sendo uma opção segura em cenários mais complexos.

Por fim, os achados deste estudo estão em consonância com relatos que associam técnicas regenerativas ao levantamento de seio maxilar para otimização dos resultados ósseos. Embora não tenha sido utilizado plasma rico em fibrina neste caso, a literatura aponta benefícios adicionais quando biomateriais são associados a recursos biológicos. Nóbrega et al. (2025) ressaltam que a associação de técnicas regenerativas pode potencializar a cicatrização e a qualidade óssea, reforçando a importância de abordagens individualizadas na implantodontia contemporânea.

4. CONCLUSÃO

A evolução clínica observada no pós-operatório demonstrou adequada cicatrização dos tecidos moles e ausência de complicações significativas. O fechamento primário do retalho e o controle do ambiente cirúrgico contribuíram para a estabilidade do enxerto ósseo. Esses fatores são determinantes para o sucesso da regeneração óssea guiada. O acompanhamento clínico possibilitou a avaliação contínua do processo de reparo. A resposta tecidual favorável evidencia a efetividade da conduta adotada. Assim, o procedimento mostrou-se seguro dentro das condições apresentadas.

Os achados radiográficos pós-operatórios confirmaram o ganho de volume ósseo na região do seio maxilar, demonstrando adequada integração do biomaterial utilizado. A manutenção do espaço criado após a elevação da membrana sinusal favoreceu a neoformação óssea. Esses resultados indicam que a técnica empregada foi eficiente para criar um leito ósseo adequado. A análise radiográfica é indispensável para validar o sucesso do procedimento. Nesse contexto, os exames de imagem desempenham papel essencial no planejamento reabilitador. O controle radiográfico reforça a previsibilidade da técnica.

A utilização de enxerto ósseo particulado mostrou-se uma estratégia adequada para promover osteocondução e estabilidade do volume ósseo obtido. Em situações de remanescente ósseo reduzido, o uso de biomateriais contribui para maior segurança do tratamento. A escolha do material deve considerar as características anatômicas e biológicas do paciente. No presente caso, a opção pelo

enxerto demonstrou resultados satisfatórios. Essa abordagem permitiu criar condições favoráveis para futura instalação de implantes. Portanto, o uso de biomateriais permanece relevante em casos complexos.

O presente relato de caso evidenciou que o levantamento do seio maxilar associado ao enxerto ósseo particulado representa uma alternativa terapêutica eficaz para reabilitação oral em regiões posteriores da maxila com limitação de volume ósseo. A correta indicação da técnica permitiu a superação das restrições anatômicas impostas pela pneumatização do seio maxilar. O planejamento individualizado mostrou-se fundamental para a previsibilidade do procedimento. A abordagem adotada respeitou os princípios biológicos da regeneração óssea. Dessa forma, foi possível alcançar resultados clínicos satisfatórios. O caso reforça a relevância dessa técnica na prática implantodôntica contemporânea.

A decisão de não realizar a instalação imediata dos implantes possibilitou um período adequado para maturação óssea. Essa conduta contribuiu para maior previsibilidade na fase reabilitadora subsequente. O respeito ao tempo biológico de cicatrização é essencial para a longevidade do tratamento implantossuportado. A avaliação criteriosa das condições locais orienta a melhor estratégia clínica. Nesse sentido, a abordagem adotada mostrou-se prudente e coerente. O planejamento em etapas favorece resultados mais estáveis a longo prazo.

Conclui-se, portanto, que o levantamento do seio maxilar associado ao enxerto ósseo é uma técnica eficaz, segura e previsível para viabilizar a reabilitação oral em áreas com deficiência óssea na maxila posterior. O sucesso do procedimento depende do diagnóstico preciso, do planejamento adequado e da execução técnica cuidadosa. O acompanhamento clínico e radiográfico é indispensável para a avaliação dos resultados. A integração entre técnica cirúrgica e controle pós-operatório potencializa os desfechos clínicos. Assim, essa abordagem continua sendo uma opção relevante na implantodontia. O caso apresentado reforça sua aplicabilidade clínica.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Ana Livia do. **Taxa de sucesso de implantes instalados simultaneamente à técnica de levantamento de seio maxilar sem o uso de enxerto: revisão sistemática e meta-análise.** 2025. Trabalho acadêmico – Instituição de Ensino Superior, Brasil, 2025.

BENEVIDES, Breno Souza et al. **Cirurgia para elevação de assoalho de seio maxilar com vistas à reabilitação dental: relato de caso clínico.** 2024. Trabalho acadêmico – Instituição de Ensino Superior, Brasil, 2024.

DA SILVA, Louise Bárbara Azevedo et al. Análise do levantamento de seio maxilar, pela técnica da janela lateral, para colocação de implantes dentários. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 2, p. 562–568, 2024.

DE OLIVEIRA, Alexandre Henrique Moura; DOS SANTOS NOGUEIRA, Dayane Carla; SILVA, Denise Nascimento. Técnicas do século XXI para implantes dentários: alternativa ao levantamento de seio maxilar para reabilitação com implantes dentários curtos. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 5, p. e7813545773, 2024.

DE PONTES, Bruna Salla; PAVANE, Rodrigo Marocchio. Levantamento de seio maxilar seguido de instalação imediata de implante: um relato de caso clínico. **Revista Foco**, v. 17, n. 5, p. e5025, 2024.

MAZZAGLIA, Giuseppe et al. Levantamento do seio maxilar pela técnica da janela lateral: relato de caso. **Revista DCS**, v. 23, n. 86, p. e4153, 2026.

NICOLAU, Daniela. **Colocação de implantes dentários simultânea à elevação externa do seio maxilar: uma revisão narrativa.** 2025. Trabalho acadêmico – Instituição de Ensino Superior, Brasil, 2025.

NÓBREGA, Cliciane Pinheiro et al. Plasma rico em fibrina (PRF) e enxertia óssea associados a levantamento de seio maxilar traumático: relato de caso. **Revista Clínica de Odontologia**, v. 7, n. 1, p. 41–52, 2025.

DE PONTES, Bruna Salla; PAVANE, Rodrigo Marocchio. Levantamento de seio maxilar seguida de instalação imediata de implante: um relato de caso clínico. *Revista Foco*, v. 17, n. 5, p. e5025-e5025, 2024.

FELTRACO, L. K.; FELTRACO, D.; TORRIANI, M. A. Enxerto ósseo interposicional para reabilitação em maxila. 2024.

NICOLAU, Daniela. Colocação de implantes dentários simultânea à elevação externa do seio maxilar: uma revisão narrativa. 2025.

SOTILLO, Yatmil Josefina Campos et al. Levantamento de seio maxilar com enxerto associado a implantes imediatos: relato de caso. *Revista Clínica de Odontologia*, v. 7, n. 1, p. 111-121, 2025.

SOUZA OLIVEIRA, Gabriela et al. Regeneração óssea guiada para aumento de espessura óssea em área de maxila atrésica para fins de reabilitação com implantes dentários: relato de caso. *Brazilian Journal of Surgery & Clinical Research*, v. 49, n. 1, 2024.