FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

JOEL ISIDRO BOLO DIESTRA

# SINUS LIFT

RIO BRANCO

2024

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Joel Isidro Bolo Diestra

# SINUS LIFT

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para a obtenção do título de especialista em Implantodontia.

Área de concentração: Implantodontia

ORIENTADOR: Claudio Nóia

RIO BRANCO

2024

FACSETE
Faculdade Sete Lagoas
Portaria MEC 278/2016 - D.O.U. 19/04/2016
Portaria MEC 946/2016 - D.O.U. 19/08/2016

Joel Isidro Bolo Diestra

**SINUS LIFT**

Conclusão do curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para a obtenção do título de especialista em implantodontia.

Área de especialização: Implantodontia

Aprovado em 20/07/2024 pelos seguintes professores:

Claudio F. Nóia
PROF. ESP. DR. CLAUDIO NOIA –FACSETE

Claudinei F. Nóia
PROF. ESP.CLAUDINEI NOIA - FACSETE

RIO BRANCO

2024

**Sumário**

RESUMO.....5
ABSTRACT.....6
INTRODUÇÃO….....7
RELATO DE CASO… .....10
DISCUSSÃO….....12
CONCLUSÃO.....13
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....14

## RESUMO

Pacientes parcial ou totalmente edêntulos com pneumatização limitada do rebordo alveolar maxilar ou do seio maxilar há muito tempo têm se mostrado um desafio para a colocação de implantes. Atualmente, sabe-se que é possível reabilitar essa área com próteses implanto-suportadas por meio da cirurgia de elevação do seio maxilar para a colocação de osso autógeno e/ou biomateriais osteocondutores, que têm o potencial de aumentar o volume ósseo em até 40%, para posterior ou simultânea colocação de implantes dentários. O objetivo deste estudo é apresentar um caso clínico de levantamento de seio maxilar utilizando osso autógeno mais biomaterial.


Palavras-chave: Seio Maxilar, Levantamento do Assoalho do Seio Maxilar, Enxerto de Osso Alveolar.

**ABSTRACT**

Partially or totally edentulous patients with limited maxillary alveolar ridge or maxillary sinus pneumatization have long proved to be a challenge for implant placement. Currently, it is known that it is possible to rehabilitate this area with implant-supported prostheses by means of sinus lift surgery for the placement of autogenous bone and/or osteoconductive biomaterials, which have the possibility of increasing the bone volume by up to 40%, for subsequent or simultaneous placement of dental implants. The aim of this study is to present a clinical case of maxillary sinus lift using autogenous bone plus biomaterial.

Key words: Maxillary Sinus, Sinus Floor Augmentation, Alveolar Bone Grafting

## INTRODUÇÃO

O edentulismo parcial ou total é um problema de saúde mais prevalente em adultos e idosos.[1,18] Essa deficiência traz consigo a alteração do sistema estomatognático e da percepção estética e funcional do paciente.[2] Ou seja, a deterioração da atividade mastigatória, da oclusão dentária, dos movimentos temporomandibulares, da atrofia do osso alveolar, da alteração do ligamento periodontal e dos movimentos dos dentes.[3]

Na odontologia moderna, as especialidades de cirurgia oral e maxilofacial, periodontia e implantodontia oferecem aos pacientes a possibilidade de colocar implantes dentários em áreas de perda óssea grave usando várias técnicas e procedimentos. Uma revisão de Hatakeyama et al., 2021, menciona que, em casos de pacientes desdentados totais, o tratamento de overdenture maxilar suportada por implantes (IOD) tem uma taxa de sucesso maior quando o número de implantes colocados é superior a 04 implantes. Além disso, ele menciona que a escolha do número de implantes é uma função da finalidade da prótese total, depende do suporte labial e das relações intermaxilares e não simplesmente de razões econômicas e preferências do paciente e do clínico.[4]

Nos casos em que é necessário colocar um implante dentário na mandíbula superior na área dos pré-molares e molares, onde o osso alveolar tem uma densidade óssea reduzida e uma altura residual reduzida após a extração de um dente ou a pneumatização do seio maxilar. É realizado um levantamento do seio maxilar, um procedimento cirúrgico que consiste em levantar a membrana de Schneider para aumentar a altura ou o volume do osso alveolar e colocar material de enxerto autógeno, substituto ósseo ou uma mistura de ambos.

Meng et al., 2022, em um estudo de meta-análise, tiveram como objetivo avaliar os resultados clínicos após a elevação do assoalho transalveolar sem enxerto ósseo na maxila atrófica. Eles concluem que não há diferença significativa entre a perda óssea alveolar e a taxa de sobrevivência do implante dentário entre os grupos com e sem enxerto. Mas o ganho ósseo endossinusal foi maior no grupo com enxerto ósseo do que no grupo sem enxerto, embora sejam necessários mais estudos para corroborar esses resultados.[5,21]

Um estudo de aumento direto ou traumático versus indireto ou atraumático do seio maxilar em implantes dentários. O objetivo deste estudo é apresentar os

resultados de um ano de um procedimento de aumento do seio maxilar realizado em um único centro usando a técnica padrão. Nesse estudo, é mencionado que há duas maneiras de acessar e manipular a membrana de Schneider, o que divide o método direto e o indireto. O método traumático é recomendado em osso alveolar residual (RAB) com menos de 5 mm, que emprega enxerto ósseo autógeno da área externa da crista oblíqua ou da área do queixo da mandíbula. Após a trituração do osso, são feitos cortes curvilíneos verticais no RAB com liberação no vestíbulo; é feito um corte na janela lateral do seio maxilar, e o enxerto é introduzido manipulando-se suavemente a membrana com elevadores. Em seguida, o RAB é perfurado para receber o implante, que é colocado com o eixo paralelo às forças oclusais, usando pinos paralelos, brocas com diâmetro gradualmente crescente, turbina de velocidade (800-1000 rpm) com irrigação salina; uma chave dinamométrica para colocar o implante. Por fim, feche a ferida cirúrgica com Vicryl 3-0 e medique com antibióticos, analgésicos e descongestionantes nasais por 05 dias e monitore com radiografias.[6,22] Da mesma forma, no método atraumático ou indireto para casos com RAB de 6 a 5 mm, envolve a perfuração com uma broca redonda pequena; o uso de uma broca piloto para identificar, marcar e estabelecer o local do receptor do implante; em seguida, o uso de brocas de diâmetro gradualmente crescente, até que o diâmetro do implante seja alcançado, sempre mantendo-se abaixo de 2 mm do assoalho do seio. O osteótomo e as brocas de calibre correto são usados para fraturar o assoalho do seio e separar o osso da membrana, usando o martelo cirúrgico com força controlada. Se necessário, é usado material ósseo autógeno dentro do alvéolo, que é movido mais apicalmente com instrumentos de maior diâmetro. Isso levanta a membrana e condensa o material no assoalho do seio, o implante é colocado no local preparado, suturado com Vicryl 3-0 e medicado com antibióticos, analgésicos e descongestionantes nasais por 05 dias e monitorado com radiografias. Esses autores recomendam que, desde que haja um alvéolo amplo, implantes curtos e espessos podem ser colocados, buscando uma área maior de osso integrado.[6]

O método atraumático de elevação do seio maxilar tem a vantagem de ser menos invasivo e invasivo do que outras técnicas e permite que o paciente e o cirurgião obtenham resultados previsíveis, econômicos e menos arriscados. Além disso, essas técnicas permitem a colocação de implantes em áreas de altura óssea

limitada com estabilidade primária aprimorada e sucesso do implante na parte posterior da maxila.

O seio maxilar é um espaço fechado e altamente irrigado, o periósteo que cobre essa área é rico em nutrientes e células de formação e absorção óssea, responsáveis pela remodelação da cavidade pneumática. Atualmente, há informações que apoiam a formação de osso a partir do coágulo sanguíneo, enxerto ósseo autólogo e alogênico ou por meio de substitutos ósseos osteocondutores ou osteoindutores (substâncias que favorecem a osteoindução, ou seja, promovem a mitogênese de células mesenquimais indiferenciadas para a formação de células osteoprogenitoras para a formação óssea) .[7]

Os osteocondutores são biomateriais naturais ou sintéticos que promovem a migração, a proliferação e a diferenciação das células ósseas. Atualmente, são usados scaffolds osteocondutores, colágeno, hidroxiapatita (HA), β-fosfato tricálcico, cimentos de fosfato de cálcio, vidros e cerâmicas. 8 Na odontologia, sabe-se que existem scaffolds osteocondutores homólogos, heterólogos e aloplásticos; o mais utilizado é o heterólogo bovino; em uma publicação feita em 2021, os resultados de aumento ósseo são mostrados a partir de 08 meses após a colocação do enxerto com 30% de osso neoformado e 40% de tecido conjuntivo (medula óssea); chegando a 40% de osso neoformado e 45% de medula óssea em estudos com acompanhamento de 10 anos.[9]

O objetivo desta pesquisa é apresentar um caso clínico de levantamento de seio maxilar utilizando osso autógeno mais biomaterial para fins de posterior colocação de implante dentário, por se tratar de um procedimento cirúrgico com resultados previsíveis.

## RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino, 55 anos, natural da cidade de Rio Branco, compareceu à Clínica de Especialidade em Implantodontia. Na anamnese, a paciente não apresentava histórico médico relevante. Quando questionada sobre o motivo de sua consulta, ela disse: "Quero fazer implantes dentários".

Ao exame físico, o paciente estava acordado, com ABEG, ABEN, ABEH e LOTEP, com marcha e movimentos dos membros preservados. Ao exame clínico extraoral, apresentava-se mesocefálico, mesofacial, normodivergente, perfil convexo, fácies incaracterística, fácies simétrica, pele hidratada e lisa, sem linfadenopatia palpável. O exame intraoral mostrou abertura oral preservada, mucosa oral úmida, língua saburrosa, recessão gengival, edentulismo parcial bimaxilar. Restos radiculares 16 e 22, dente 13 com mobilidade dentária grau II e lesões de cárie no dente 21 (cervicomesial).

Os seguintes exames auxiliares são solicitados: tomografia computadorizada de feixe cônico, modelos de estudo, fotografias extraorais e intraorais para avaliação, análise, diagnóstico e planejamento do tratamento. Foi feito um diagnóstico de "edentulismo parcial bimaxilar com presença de detritos radiculares, doença periodontal associada a biofilme oral e lesões cariosas".

Plano de tratamento: realizar protocolo superior; para o qual foi proposto ao paciente a colocação de 08 implantes dentários (16, 14, 13, 11, 21, 23, 24 e 26); após elevação do seio maxilar com enxerto ósseo autógeno mais biomaterial.

O risco, o procedimento cirúrgico, os efeitos adversos e os benefícios são explicados e informados por meio do termo de consentimento livre e esclarecido, que ela lê e assina. Em seguida, a paciente recebe medicação profilática 01 hora antes da cirurgia com amoxicilina 02 comprimidos. A antissepsia intraoral é iniciada com clorexidina a 0,12%. Em seguida, é realizada uma antissepsia extraoral com clorexidina a 2% e o campo cirúrgico é colocado. A articaína 4% é então aplicada para bloquear os nervos alveolares anterior, médio e posterior, bem como o nervo palatino maior.

Após a anestesia, a exodontia atraumática do dente 1.6 é realizada e, em seguida, a incisão paracrestal e o retalho de incisões liberadoras são feitos no nível dos dentes 1.3 e 1.7. Em seguida, o decote é realizado com um decoletor de molde e uma cureta de molde. Em seguida, a janela do seio maxilar é marcada e a osteotomia

é realizada com uma broca diamantada redonda N.-6 ou 8 (Supremo; São Paulo), começando pela parte horizontal inferior a 2 ou 3 mm acima do assoalho do seio; é feita uma janela retangular, com ângulos agudos; é aconselhável proceder com muito cuidado para evitar a perfuração da membrana de Schneider. Após a abertura da janela, a membrana é removida com a ajuda da columela e de curetas especiais. Para verificar se a membrana não foi perfurada, o paciente é solicitado a realizar o teste de Valsalva. Em seguida, o biomaterial (Lumina Bone; São Paulo) é misturado com osso autógeno na proporção de 1:1; extraído do ramo mandibular, depois de pronto, é colocado no seio, sempre para baixo e para trás, compactando-o cuidadosamente. Uma vez preenchido, a membrana de colágeno reabsorvível, Lumina coat, é colocada, hidratando-a com solução salina fisiológica.

A sutura é então suturada começando na área de liberação mesial e distal e culminando na área horizontal. Depois que a sutura é concluída e a abordagem da cirurgia de elevação do seio maxilar é finalizada, a medicação é prescrita e o paciente é orientado sobre os cuidados pós-cirúrgicos.

Deve-se enfatizar que o tempo necessário para a estruturação e a integração biológica do enxerto ósseo é de 6 meses. Somente após esse período, os implantes planejados são instalados.

## DISCUSSÃO

O edentulismo na região posterior do seio maxilar resulta em reabsorção óssea alveolar acompanhada de pneumatização do seio maxilar, levando a complicações na restauração protética. Em casos graves de reabsorção maxilar posterior, a elevação do assoalho do seio é a técnica de aumento ósseo mais comumente utilizada; esse procedimento emprega enxerto ósseo autógeno e biomateriais. Embora o procedimento com osso autógeno continue sendo o objetivo padrão, ele tem desvantagens como intervenção cirúrgica adicional, morbidade do local doador, hospitalização e custos adicionais.[10,16]

Atualmente, existem substitutos ósseos que são considerados uma alternativa confiável ao osso autógeno, como aloenxertos, xenoenxertos, substitutos ósseos, materiais aloplásticos e/ou fatores de crescimento que possuem propriedades de osteocondução e/ou osteoindução. Além disso, apresenta as vantagens da fácil esterilização e é obtido sem nenhuma intervenção cirúrgica adicional. Entre esses biomateriais estão a hidroxiapatita, que produz reações negativas insignificantes, o β-fosfato tricálcico (β-TCP), um osteocondutor na formação óssea. Por outro lado, existem fatores de crescimento, como a proteína morfogenética óssea humana recombinante-2 (rhBMP-2), o plasma rico em plaquetas (PRP) e o fator derivado de plaquetas (PDGF); esses são biomateriais que conduzem à osteoindução.[11,15]

A colocação de implantes dentários pode ser um procedimento totalmente previsível em pacientes com atrofia óssea maxilar, desde que seja realizado o aumento do tecido ósseo do fuso sinusal .[12,16]

A formação óssea por meio da elevação da membrana de Schnneider foi demonstrada em vários estudos, mas, com o avanço da ciência e das novas tecnologias, foi demonstrado que a combinação de osso autógeno e material substituto ósseo pode ser considerada um procedimento confiável e previsível para a formação e o aumento do volume ósseo, gerando uma elevação estável da membrana sinusal, conforme demonstrado no presente caso clínico.[13,14]

## CONCLUSÃO

A técnica de levantamento de seio direto ou traumático requer enxerto ósseo misto em uma proporção mínima de 1:1 com osso autógeno mais biomaterial, devido à necessidade de maior ganho ósseo, pois nesses casos o osso alveolar residual é inferior a 5 mm, altura insuficiente para alcançar a estabilidade primária para a instalação de implantes. Vários estudos asseguram que essa técnica é confiável, previsível e segura, com uma alta taxa de sucesso e menor morbidade, em comparação com outras técnicas e seguindo os princípios de osseointegração, gerenciamento de retalho e biossegurança.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


1. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **Salud bucodental**. Edición 15 de marzo del 2022. Doi: Salud bucodental (who.int)
2. Lugas-Aguirre, María; Sáenz-Martinez, Laura; Tenorio-Torres, Gustavo; Garcilazo-Gomez, Alfredo y Díaz-Franco. (2015). **Aspectos sociales y biológicos del edentulismo en Mexico: un problema visible de las inequidades en salud.** Revista de ciencias clínicas. 2015. DOI: 10.1016/j.cc.2015.12.002
3. Vega-Manga, Betsy y Mercado-Mamani, Sively. (2023). **Integrando evidencia científica: prevalencia del edentulismo en adultos mayores ene ele Perú. Revisión de literatura.** Revista OACTIVA UC Cuenca. Perú. DOI:10.31984/oactiva.v8i3.940
4. Hatakeyama, Wataru; Takafuji, Hidemichi; Sugawara, Shibo; Fukazawa, Shota; Nojiri, Toshiki; Oyamada, Yutaro; Tanabe, Norimasa Y Kondo, Hisatomo. (2021). **A review of the recent literature on maxillary overdenture with dental implants.** Journal of Oral Science. DOI: 10.2334/josnusd.21-0087
5. MENG, Y.; HUANG, X.; WU, M.; YANG, X. y LIU, Y. (2022). **The Effect of Autologous Platelet Concentrates on Maxillary Sinus Augmentation: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials and Systematic Review**. Biomed Research International. https://doi.org/10.1155/2020/7589072
6. BALAJI, S. **Direct v/s Indirect sinus lift in maxillary dental implants**. ORIGINAL CLINICAL STUDIES - COMPARATIVE STUDY: IMPLANTS.2013. DOI: 10.4103/2231-0746.119228
7. TROEDHAN, Angelo; WAINWRIGHT, Marcel; KURREK, Andreas y SCHLICHTING, Izabela. **Biomechanical Stability of Dental Implants in Augmented Maxillary Sites: Results of a Randomized Clinical Study with Four Different Biomaterials and PRF and a Biological View on Guided Bone Regeneration.** BioMed Research International. 2015. Doi: 10.1155/2015/850340
8. BALLESTER, Juan; SUEIRO, José; GOBERNA, Rocío; DOMINGUEZ, Juan; VALERO, José. Regeneración ósea. Biomateriales, sustitutos óseos y

sustitutos del injerto óseo. Join for free. 2011. https://www.researchgate.net/publication/309728145

9. Nóia, Claudia. y Sá, Bruno (2021). Aumentos óseos en implantología: protocolos de alta performance y previsibilidad para el éxito clínico. NAPOLEAO.
10. Alkaabi, SA.; Alsabri, GA.; Kalla, N.; Alavi, SA.; Nurrahma, R.; Forouzanfar, T y Hekder, MN. (2022). **Regenerative graft materials for maxillary sinus elevation in randomized clinical trials: A meta-analysis.** Advances in Oral and Maxillofacial Surgery.8; 100-350. DOI: https://doi.org/10.1016/j.adoms.2022.100350
11. AFRASHTEHFAR, Kelvin.; KATSOULIS, Joannis; KOKA, Sreenivas y IGARASHI, Kensuke**. Single versus splinted short implants at sinus augmented sites: A systematic review and meta-analysis.** Journal of stomatology oral and maxilofacial surgery. 2020. Doi : 10.1016/j.jormas.2020.08.013
12. Becktor, J.; Hallström, H.; Isaksson, S.; Sennerby, L. (2008). **The Use of Particulate Bone Grafts From the Mandible for Maxillary Sinus Floor Augmentation Before Placement of Surface-Modified Implants: Results From Bone Grafting to Delivery of the Final Fixed Prosthesis**. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 66:4; 780-786. DOI: https://doi.org/10.1016/j.joms.2007.11.008
13. Lie, N.; Meter, HA; Meyns, J.; Lethaus, B., Wiltfang, J.; Kessler, P. (2015) **Elevation of the maxillary sinus membrane for de-novo bone formation: First results of a prospective study in humans. Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery.** 43; 1670-1677. Doi:https://doi.org/10.1016/j.jcms.2015.07.011
14. GHASEMIRAD, Mohammad; CHITSAZI, Mohammad-Taghi; FARAMAZI, Masoumeh; ROSHANGAR, Leila; BABALOO, Amirreza y CHITSAZHA, Ramtin. **Histological examination of the effect of concentrated growth factor (CGF) on healing outcomes after maxillary sinus floor augmentation surgery**. JORNAL OF MEDICINE AND LIFE.2021. DOI:10.25122/jml-2021-0294
15. KERN, JAANA-SOPHIA; KERN, THOMAS; WOLFART, Stefan; HEUSSEN, Nicole**. A systematic review and meta-analysis of removable and fixed implant-supported**

**prostheses in edentulous jaws: post-loading implant loss.** Clinical Oral Implants Research.2015. DOI: 10.1111/clr.12531

16. KRASNY, Kornel; KRASNY, Marta y KAMINSKI, Artur. Two-stage closed sinus lift: a new surgical technique for maxillary sinus floor augmentation. 2015. DOI: 10.1007/S10561-015-9505-X.
17. MONJE, ALBERTO; HSUN-LIANG, Chan, GALINDO-MORENO, Pablo; ELNAYEF, Basilea; SUARE-LOPEZ DEL AMO, Fernando; WANG, Feng y HOM-LAY, Wang. **Alveolar Bone Architecture: A Systematic Review and Meta-Analysis**. Journal of Periodontology.2015. DOI:**https://doi.org/10.1902/jop.2015.150263**
18. RAVIDÁ, Andrea; WANG, I-Ching; BAROOTCHI, Shayan; ASKAR, Houssam; TAVELLI, Lorenzo; GARGALLO-ALBIOL, Jordi y WANG, Hom-Lay. **Meta-analysis of randomized clinical trials comparing clinical and patient-reported outcomes between extra-short (≤6 mm) and longer (≥10 mm) implants.** Journal of Clinical Periodontology.2018. DOI: 10.1111/jcpe.13026
19. Suarez, D. Principios básicos en regeneración ósea guiada. Acta bioclínica.2012. https://www.researchgate.net/publication/312029159_PRINCIPIOS_BASICOS_EN_REGENERACION_OSEA_GUIADA
20. SHOU-YEN,Kao; MAN-TIN, Lui; DOG-HUI, Cheng; TA-WEI, Chen. **Abordaje lateral de ventana de trampilla con elevación de la membrana del seno maxilar para la colocación de implantes dentales en cresta alveolar edéntula atrofiada**. Journal of the Chinese Medical Association. Taiwan. 2015.DOI: 10.1016/j.jcma.2014.05.016
21. YAN, Mingdong; LIU, Ruimin; BAI a Cerrando; WANG, Min; XIA, Haibin y CHEN, Jiang. **Elevación del suelo del seno maxilar transalveolar sin injerto óseo en el maxilar atrófico: un metaanálisis**. Scientific report. 2018. Doi: 10.1038/s41598-018-19515-7