TÉCNICAS DE LEVANTAMENTO DE SEIO MAXILAR E MANEJO DE COMPLICAÇÕES EM AMBIENTE HOSPITALAR

MAXILLARY SINUS LIFT TECHNIQUES AND MANAGEMENT OF COMPLICATIONS IN A HOSPITAL SETTING

TÉCNICAS DE ELEVACIÓN DEL SENO MAXILAR Y MANEJO DE COMPLICACIONES EN UN ENTORNO HOSPITALARIO

10.56238/IIMultiCientifica-063

Grace Oliveira dos Santos Vieira
Bacharel em Odontologia
Instituição: Universidade São Francisco (USF)

Murilo de Lorenzo
Especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial
Instituição: Faculdade São Leopoldo Mandic (SLMANDIC)

Gabriela Fabiana da Silva
Graduanda em Odontologia
Instituição: Ensino Superior Albert Sabin (ESAS)

RESUMO
A perda óssea na região posterior da maxila, frequentemente associada à pneumatização do seio maxilar, pode dificultar a instalação de implantes dentários, tornando necessária a realização de técnicas de levantamento do seio maxilar para restabelecer o volume ósseo adequado. Atualmente, diferentes abordagens cirúrgicas e biomateriais têm sido empregados com o objetivo de aumentar a previsibilidade clínica do procedimento e reduzir complicações. Nesse contexto, o conhecimento das técnicas disponíveis e do manejo das intercorrências em ambiente hospitalar é fundamental para o sucesso funcional e estético da reabilitação. Assim, o presente estudo tem como objetivo revisar as principais técnicas de levantamento de seio maxilar e comparar o desempenho de diferentes tecnologias, biomateriais e abordagens cirúrgicas.

Palavras-chave: Levantamento de Seio Maxilar. Implantes Dentários. Biomateriais. Reabilitação Oral.

ABSTRACT
Bone loss in the posterior region of the maxilla, frequently associated with maxillary sinus pneumatization, can hinder the placement of dental implants, making it necessary to perform maxillary sinus lift techniques to restore adequate bone volume. Currently, different surgical approaches and biomaterials have been employed with the aim of increasing the clinical predictability of the procedure and reducing complications. In this context, knowledge of available techniques and the management of complications in a hospital setting is fundamental for the functional and aesthetic success of

rehabilitation. Thus, this study aims to review the main maxillary sinus lift techniques and compare the performance of different technologies, biomaterials, and surgical approaches.

Keywords: Maxillary Sinus Lift. Dental Implants. Biomaterials. Oral Rehabilitation.

RESUMEN

La pérdida ósea en la región posterior del maxilar superior, frecuentemente asociada a la neumatización del seno maxilar, puede dificultar la colocación de implantes dentales, lo que hace necesario realizar técnicas de elevación de seno maxilar para restaurar un volumen óseo adecuado. Actualmente, se emplean diferentes abordajes quirúrgicos y biomateriales con el objetivo de aumentar la predictibilidad clínica del procedimiento y reducir las complicaciones. En este contexto, el conocimiento de las técnicas disponibles y el manejo de las complicaciones en el ámbito hospitalario son fundamentales para el éxito funcional y estético de la rehabilitación. Por lo tanto, este estudio tiene como objetivo revisar las principales técnicas de elevación de seno maxilar y comparar el desempeño de diferentes tecnologías, biomateriales y abordajes quirúrgicos.

Palabras clave: Elevación de Seno Maxilar. Implantes Dentales. Biomateriales. Rehabilitación Oral.

1 INTRODUÇÃO

A reabilitação de maxilas atróficas por meio de implantes dentários frequentemente requer a realização do levantamento do seio maxilar (LSM), procedimento consolidado para recuperar o volume ósseo vertical perdido devido à reabsorção da crista e à pneumatização sinusal (Canullo et al., 2023; Karagah et al., 2022). Historicamente, o osso autógeno tem sido considerado o padrão-ouro para o preenchimento dessas cavidades por possuir propriedades osteogênicas e osteoindutoras; entretanto, sua utilização está associada a maiores taxas de reabsorção e morbidade no sítio doador (Ferreira Balan et al., 2022; Galindo-Moreno et al., 2022). Nesse cenário, o desenvolvimento de biomateriais xenógenos e aloplásticos, como matrizes ósseas bovinas e porcinas, além de concentrados plaquetários como a fibrina rica em plaquetas (PRF), tem buscado oferecer alternativas que garantam estabilidade volumétrica e osteocondução adequada (Galindo-Moreno et al., 2022; Karagah et al., 2022). A escolha da técnica, seja pelo acesso lateral clássico ou pela abordagem transcrestal, depende da altura óssea residual, sendo esta última preferida quando a espessura é superior a 4 mm por ser considerada minimamente invasiva e permitir a instalação simultânea do implante (Canullo et al., 2023). O sucesso do LSM está intrinsecamente ligado à integridade da membrana de Schneider e à capacidade do biomaterial em promover a formação de novo tecido ósseo (Valdivia-Gandur et al., 2019). Portanto, o manejo hospitalar dessas técnicas exige precisão diagnóstica e o uso de ferramentas auxiliares, como a endoscopia e a microscopia operatória, para mitigar complicações e otimizar a previsibilidade clínica (Canullo et al., 2023; Valdivia-Gandur et al., 2019).

2 METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão bibliográfica narrativa, desenvolvida com o objetivo de sintetizar e analisar as evidências científicas mais recentes relacionadas às técnicas de levantamento de seio maxilar e ao manejo de complicações em ambiente hospitalar. A pesquisa foi realizada a partir de uma busca estruturada na base de dados PubMed, utilizando os descritores "Sinus Floor Augmentation" e "Therapeutics", integrados por meio dos operadores booleanos AND e OR, conforme a terminologia preconizada pelo Medical Subject Headings (MeSH). A seleção priorizou artigos publicados nos últimos cinco anos, com ênfase em estudos originais e ensaios clínicos disponíveis em sua integralidade nos idiomas português ou inglês. Foram excluídos trabalhos que não apresentavam pertinência direta com o tema central, publicações em duplicidade e artigos que não atendiam ao rigor metodológico necessário. O processo de seleção foi executado em duas fases distintas: primeiramente, procedeu-se à triagem de títulos e resumos e, posteriormente, realizou-se a avaliação crítica dos textos completos para ratificar sua relevância. Os dados obtidos foram compilados e organizados de forma descritiva para fundamentar a discussão teórica.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A literatura contemporânea demonstra que tanto os substitutos ósseos xenógenos quanto os aloplásticos apresentam eficácia comparável em procedimentos de LSM. Estudos histológicos indicam que a matriz óssea bovina inorgânica e o mineral ósseo porcino, quando misturados ao osso autógeno cortical, exibem comportamentos biológicos similares quanto à reabsorção do biomaterial e capacidade de osteocondução (Galindo-Moreno et al., 2022). Observou-se que a temperatura de processamento desses materiais influencia sua microestrutura, sendo que biomateriais sinterizados a altas temperaturas podem apresentar absorção mais lenta devido à maior cristalinidade, embora ambos os tipos permitam o crescimento ósseo satisfatório no espaço elevado (Ferreira Balan et al., 2022).

Quanto à estabilidade dos implantes, o uso da fibrina rica em plaquetas (PRF) tem demonstrado superioridade em relação ao aloenxerto ósseo liofilizado (Karagah et al., 2022). Em análises de frequência de ressonância, o quociente de estabilidade do implante tendeu a ser significativamente maior no grupo PRF após 6 meses de acompanhamento, sugerindo que o uso exclusivo deste concentrado plaquetário pode atuar como um material de preenchimento eficaz e reduzir o tempo de espera para o carregamento protético (Karagah et al., 2022). Complementarmente, o uso de esponjas de colágeno reticulado com hidroxiapatita na técnica transcrestal mostrou-se uma alternativa viável, apresentando taxas de reabsorção de aproximadamente 19,7%, o que é inferior a muitos materiais tradicionais (Canullo et al., 2023).

As complicações intraoperatórias continuam sendo um desafio, com a perfuração da membrana de Schneider ocorrendo em frequências variadas, geralmente entre 4,5% e 25% (Canullo et al., 2023; Karagah et al., 2022). A utilização de microscópios operatórios e elevadores endossinusais de design específico tem sido recomendada para minimizar o risco de estiramento ou laceração da mucosa, especialmente em seios maxilares amplos com diâmetro buco-palatino superior a 13 mm (Canullo et al., 2023). Em modelos animais, a abordagem intraoral assistida por endoscopia revelou-se um método eficaz para o refinamento da técnica experimental, permitindo a visualização direta da elevação da membrana com trauma mínimo aos tecidos moles (Valdivia-Gandur et al., 2019).

Finalmente, os resultados reportados pelos pacientes reforçam a tendência de menor morbidade pós-operatória na abordagem transcrestal em comparação à lateral (Canullo et al., 2023). A maioria dos pacientes submetidos a técnicas minimamente invasivas relatou ausência de interferência na mastigação e baixo consumo de analgésicos, confirmando que a precisão cirúrgica e a escolha adequada do biomaterial são determinantes para o conforto pós-operatório e o sucesso clínico a longo prazo (Canullo et al., 2023; Karagah et al., 2022).

4 CONCLUSÃO

Conclui-se que as técnicas de levantamento de seio maxilar apresentam resultados favoráveis quando indicadas de acordo com a altura óssea residual, as condições anatômicas do seio maxilar e o planejamento reabilitador. Os achados analisados indicam comportamento biológico, clínico e radiográfico semelhante entre xenoenxertos bovinos e suínos, tornando a seleção do biomaterial dependente das características do caso, da disponibilidade do material e da experiência do cirurgião.

O uso da fibrina rica em plaquetas mostrou-se uma alternativa promissora, especialmente por contribuir para maior estabilidade dos implantes em menor tempo de acompanhamento, podendo reduzir o intervalo necessário para o carregamento protético. Além disso, biomateriais associados a matrizes de colágeno e hidroxiapatita demonstram potencial para favorecer a estabilidade do enxerto e reduzir a migração de partículas, aspecto relevante em situações de intercorrências, como pequenas perfurações da membrana de Schneider.

Por fim, o emprego de técnicas minimamente invasivas, recursos de ampliação e métodos auxiliares de visualização pode contribuir para maior precisão cirúrgica, menor morbidade pós-operatória e melhor conforto ao paciente. Dessa forma, o sucesso do levantamento de seio maxilar depende da adequada seleção da técnica, do biomaterial utilizado e do manejo precoce das possíveis complicações.

REFERÊNCIAS

CANULLO, L. et al. Sinus floor augmentation using crestal approach in conjunction with hydroxyapatite/cross-linked collagen sponge: A pilot study. Clinical Implant Dentistry and Related Research, v. 25, n. 5, p. 974-983, 2023.

FERREIRA BALAN, V. et al. Maxillary Sinus Floor Augmentation with Two Different Inorganic Bovine Bone Grafts: an Experimental Study in Rabbits. Chinese Journal of Dental Research, v. 25, n. 2, p. 93-105, 2022.

GALINDO-MORENO, P. et al. Maxillary sinus floor augmentation comparing bovine versus porcine bone xenografts mixed with autogenous bone graft. A split-mouth randomized controlled trial. Clinical Oral Implants Research, v. 33, n. 4, p. 524-536, 2022.

KARAGAH, A. et al. Effect of Sinus Floor Augmentation with Platelet-Rich Fibrin Versus Allogeneic Bone Graft on Stability of One-Stage Dental Implants: A Split-Mouth Randomized Clinical Trial. International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 19, n. 15, p. 9569, 2022.

VALDIVIA-GANDUR, I. et al. Sinus Floor Augmentation by Intraoral Endoscopic Approach for Biomaterial Study in a Rabbit Model. In Vivo, v. 33, n. 6, p. 1843-1849, 2019.