

Levantamento de seio maxilar associado a implante imediato: relato de caso

Maxillary sinus lift associated with immediate implant: case report

Recebido: 10-06-2025 | Aceito: 05-08-2025

Aderlane Canto de Macedo

E-mail: lanecmacedo@gmail.com
Faculdade do Amazonas (IAES), Brasil

Alberto Tadeu do Nascimento Borges

E-mail: atadeuborges@gmail.com
Faculdade do Amazonas (IAES), Brasil

Jorge Alberto Carrazana Moya

E-mail: jorge.carrazana67@gmail.com
Faculdade do Amazonas (IAES), Brasil

Luciana Aleixo dos Santos de Melo

E-mail: meloaleixoluciana@hotmail.com
Faculdade do Amazonas (IAES), Brasil

Zobélia Maria de Souza Lopes

E-mail: zobelialopes@gmail.com
Faculdade do Amazonas (IAES), Brasil

Como citar: Macedo AC, Borges ATN, Moya JAC, Melo LAS, Lopes ZMS. Revista Clínica de Odontologia. Levantamento de seio maxilar associado a implante imediato: relato de caso. 2025;7(1):5-17.

RESUMO

A perda dentária é um problema comum que pode afetar a estética e a função oral. Para restaurar a função mastigatória e a aparência, a implantodontia surge como uma solução eficaz. Em casos em que a altura do osso maxilar é insuficiente, pode-se realizar um levantamento do seio maxilar. Nesse procedimento, o seio maxilar é elevado e enxertos ósseos são adicionados para aumentar a espessura do osso, criando assim uma base estável para a colocação de implantes. Os enxertos ósseos são fundamentais em muitos procedimentos de implantodontia. Esses enxertos podem ser obtidos do próprio paciente, de bancos de ossos ou de materiais sintéticos. Eles promovem a regeneração do osso, proporcionando uma estrutura adequada para a fixação dos implantes. O objetivo do presente trabalho foi de relatar um caso clínico de levantamento de seio maxilar utilizando plaqueta rica em fibrina e leucócitos (L-PRF) e enxerto ósseo associado a instalação de implantes imediatos nos elementos 14, 15 e 16. Conclui-se que a técnica de levantamento de seio maxilar com enxerto ósseo e L-PRF para a colocação imediata de implantes é altamente bem-sucedida. Isso se deve à sua baixa taxa de complicações, redução do tempo cirúrgico para uma única sessão e à capacidade de reabilitar o paciente tanto estética quanto funcionalmente.

Palavras-chave: Levantamento do assoalho do seio maxilar. Enxerto ósseo. Implantes dentários.

ABSTRACT

Tooth loss is a common problem that can affect oral esthetics and function. To restore masticatory function and appearance, implant dentistry emerges as an effective solution. In cases where the height of the maxillary bone is insufficient, a maxillary sinus lift can be performed. In this procedure, the maxillary sinus is elevated and bone grafts are added to increase bone thickness, thus creating a stable base for implant placement. Bone grafts are fundamental in many implant dentistry procedures. These grafts can be obtained from the patient himself, from bone banks or from synthetic materials. They promote bone regeneration, providing a suitable framework for implant fixation. The objective of the present study was to report a clinical case of maxillary sinus lift using platelets rich in fibrin and leukocytes (L-PRF) and bone graft associated with the installation of immediate implants in elements 14, 15 and 16. maxillary sinus lift technique with bone graft and L-PRF for immediate implant placement is highly successful. This is due to its low rate of complications, reduced surgical time for a single session and the ability to rehabilitate the patient both aesthetically and functionally.

Keywords: Maxillary sinus floor elevation. Bone graft. Dental implants.

INTRODUÇÃO

A implantodontia é considerada uma das áreas da odontologia que mais se desenvolveu nas últimas décadas. A cada dia cresce a demanda por alternativa de reabilitação oral que combine durabilidade, estética e segurança. A apresentação do tratamento com implantes, preconizado por Branemark, possibilitou uma alternativa para reabilitação do sistema estomatognático, a qual melhorou a saúde e qualidade de vida dos pacientes^{1,2}.

Os seios maxilares foram ilustrados e descritos pela primeira vez por Leonardo da Vinci em 1489 e posteriormente documentados pelo anatomista inglês Nathaniel Highmore em 1651. O seio maxilar, ou “antro de Highmore”, fica dentro do corpo do osso maxilar e é o maior e o primeiro a se desenvolver dos seios paranasais. O processo alveolar da maxila sustenta a dentição e forma o limite inferior do seio³.

Existem quatro pares de seios paranasais: o maxilar, o etmoidal, o frontal e o esfenoidal. São espaços preenchidos por ar e revestidos por mucosa dentro da região maxilofacial e crânio centrados e comunicando-se com a cavidade nasal⁴.

O levantamento do seio maxilar, ou vulgarmente denominado sinuslift, é uma técnica cirúrgica aceita, simples, comum e previsível, desenhado com a finalidade de reabilitar áreas edêntulas da maxila posterior com reabsorções ósseas⁵.

O sucesso do tratamento com implantes osseointegrados depende de planejamento e técnica cirúrgica bem executados, que preconizam a nível biológico do material implantado, aliados à restituição de estética e função. Para otimizar a osteointegração dos implantes colocados em maxila no mesmo tempo cirúrgico que um levantamento de seio maxilar traumático deve-se levar em consideração a altura do remanescente ósseo, o tamanho da janela de acesso ao seio maxilar e a seleção do biomaterial utilizado⁶.

Existem três situações em relação à altura do remanescente ósseo: a) quando o paciente apresenta o osso alveolar remanescente da maxila posterior entre 1 a 4 mm; b) quando há uma quantidade óssea entre 5 e 7mm; c) e a última situação existe quando a altura do remanescente ósseo é igual ou maior que 8 mm. Nas situações em que é necessário realizar o descolamento da membrana sinusal para a introdução direta do enxerto (quantidade óssea remanescente de até 7mm), o tamanho da janela de acesso ao seio maxilar realizada na parede lateral deve ser planejado⁷.

Quanto menor a janela e quanto mais apicalmente localizada em relação ao implante pré-selecionado, melhor a qualidade de cicatrização do osso neoformado, pois a formação óssea do seio maxilar é centrípeta, ou seja, vai da parede do seio maxilar em direção ao enxerto colocado⁸.

O material de exercício ideal deve obedecer aos seguintes requisitos: promover a osteogênese; não apresentar resposta imunológica no hospedeiro; revascularizar rapidamente; estimular osteoindução; promover osteocondução e ser completamente substituído por osso em quantidade e qualidade semelhante ao hospedeiro. Esses materiais podem ser classificados de acordo com sua origem como autólogos, homogêneos, heterogênicos e sintéticos⁹.

O material enxertado deve ser preferencialmente um biomaterial isolado (sem associação com osso autógeno), onde o índice de sucesso é maior (92,5%), pois eles apresentam um potencial de infecção menor que associado ao enxerto autógeno (sucesso 88%)¹⁰.

Para melhorar a eficiência e acelerar o reconhecimento do enxerto ósseo alveolar, observa-se, assim, o tempo de cicatrização, entre em evidência a utilização dos hemoderivados devido à presença dos fatores de crescimento encontrados no sangue, mais especificamente nas plaquetas¹¹.

A fibrina rica em plaquetas (PRF), administrada através da centrifugação do sangue do próprio paciente, é semelhante ao coágulo natural, favorecendo o processo de cicatrização e representando um sistema de liberação lenta de fatores de crescimento no intervalo de sete a 14 dias, indicado em procedimentos de elevação do assoalho do seio maxilar, preservação da exodontia alveolar, recobrimento radicular em recessões gengivais, tratamento de defeitos ósseos e lesões periapicais e até pós para hidratação e revitalização pulpar¹².

O objetivo do presente trabalho foi de relatar um caso clínico de levantamento de seio maxilar utilizando plaqueta rica em fibrina (L-PRF) e enxerto ósseo associado a instalação de implantes imediatos nos elementos 14, 15 e 16.

RELATO DE CASO

Paciente TDL, do gênero feminino, 55 anos, compareceu à clínica de Pós-Graduação em Implantodontia da Faculdade do Amazonas - IAES, com queixa principal: “tenho vergonha de sorrir devido à falta de dentes”. Na anamnese, paciente relatou não apresentar nenhum problema sistêmico e não fazer uso de qualquer medicação, sendo classificada como ASA I. Após avaliação clínica e radiográfica, constatou-se ausência dos elementos 14, 15, 16, 18, 27, 46, 47, 34, 35, 36, e 37 seguido de pneumatizações do seio maxilar nas regiões do 14, 15, 16 (Figura 1). A paciente foi instruída quanto aos riscos e benefícios do caso, e aceitou em participar assinando o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) e Autorização de Uso de Imagem. O presente trabalho foi submetido para avaliação ética da Plataforma Brasil.



Figura 1 - (A) Aspecto clínico intrabucal inicial frontal; (B) - vista oclusal

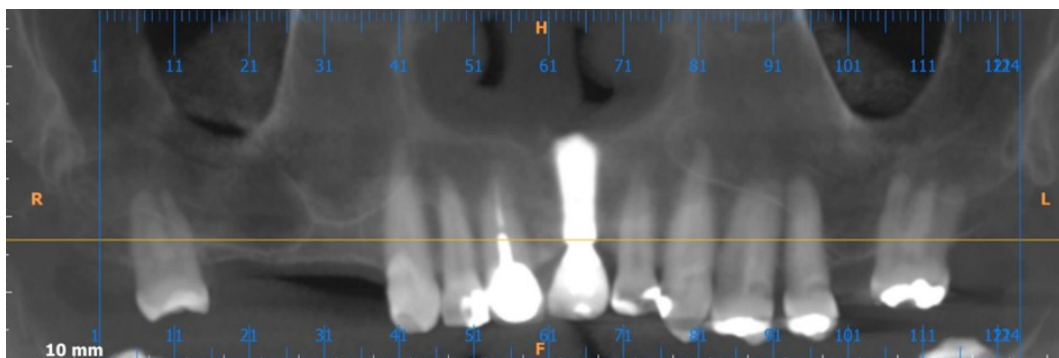


Figura 2 - Tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) inicial

O tratamento proposto foi levantamento do seio maxilar com enxertia óssea de fibrina rica em plaquetas e leucócitos (L-PRF) com membrana de colágeno associado a instalação de implantes dentários imediato nos elementos 14, 15 e 16.

Iniciou-se o procedimento cirúrgico com anestesia da região dos nervos alveolar superior posterior e nervo alveolar superior médio com Articaína 4% e Epinefrina 1.100.000 (DFL®, Brasil) (Figura 3), procedeu-se a incisão supracrestal na região edêntula, intrasulcular e descolamento do periostéo com descolador de Molt (Embramac, Campinas, São Paulo, Brasil). Após a confirmação da incisão com dissector, um retalho único foi rebatido (Figura 4).

A janela da osteotomia foi realizada cuidadosamente através da técnica lateral na parede anterior vestibular do seio com broca esférica diamantada nº 08, a 7mm do início do rebordo, peça reta 1:1(NSK®), em 20.000 RPM e irrigação a 80%. Foi aberta uma janela óssea e descolada a mucosa do seio maxilar seguido do levantamento de seio maxilar com posterior posicionamento do enxerto ósseo de stick bone na janela óssea (Figuras 5 e 6).



Figura 3 - Anestesia local



Figura 4 - Incisão supracrestal



Figura 5 - Retalho reposicionado



Figura 6 - Janela cirúrgica



Figura 7 - Posicionamento do Stick Bone

Após a realização do levantamento de seio maxilar, foi feita a perfuração em leito ósseo, sob irrigação abundante com soro fisiológico 0,9%. Com os sítios receptores preparados, a instalação dos implantes foi iniciada.

O sistema utilizado na conexão de implantes era todos cilíndricos com superfície tratada e hexágono externo. Em sequência, foram realizadas as fresagens do alvéolo para instalação do implante, sempre atentando para o correto posicionamento méso-distal e vestibulo-palatal durante essa etapa.

A perfuração inicial foi realizada com broca lança na posição ideal, no espaço do elemento 14, seguida da fresa 2,0mm e 3,0mm de diâmetro. Em seguida, instalou-se um implante de 3,75mm de diâmetro x 13mm de altura (Titanium Fix 3,75 X 13 mm), e o segundo e terceiro implante (elementos 15 e 16) de 3,75 x 10mm (Titanium Fix 3,75 X 13 mm), com travamento de 60N, foi realizada sutura de Nylon 4-0, medicação e administrado o pós-operatório do paciente.



Figura 8 - Perfuração óssea para instalação dos implantes



Figura 9 - Instalação do implante primeiro implante no elemento 14



Figura 10 - Instalação do implante segundo implante no elemento 15



Figura 11 - Instalação do implante terceiro implante no elemento 16



Figura 12 - Implantes instalados

Em seguida, a cavidade foi adicionada uma membrana de plasma rico em fibrina e leucócitos (L-PRF) confeccionado com o plasma sanguíneo da própria paciente sobre a janela realizada com o biomaterial exposto (Figura 13 e 14). Por fim, foi realizada inspeção do sítio cirúrgico seguida de sutura festonada com fio de nylon 4.0 (Figura 15).



Figura 13 - Membrana de L-PRF



Figura 14 - L-PRF posicionada



Figura 15 - Síntese cirúrgica

No pós-operatório imediato paciente respondeu bem, sem queixas álgicas graves ou infecções. A medicação pós-operatória consistiu em Dipirona Sódica (500mg de 6 em 6 horas), Nimesulida (100mg 12 em 12 horas durante 3 dias) e Amoxicilina (500mg de 8 em 8 horas durante 7 dias). Foi realizado proervação da paciente de 3 meses, no que foi possível observar cicatrização completa da região enxertada e aumento ósseo significativo.

DISCUSSÃO

Segundo Molnár *et al.*¹³ a perda dentária, especialmente na região posterior do maxilar superior, pode levar a uma série de complicações, incluindo a reabsorção óssea. Para Cruz *et al.*¹⁴ quando um dente é perdido, os estímulos funcionais que eram transmitidos para o osso alveolar durante a mastigação desaparecem, levando a um processo de reabsorção óssea, onde o osso alveolar começa a diminuir em altura e largura. A reabsorção é mais notável nos maxilares superiores, especialmente na área posterior. No presente caso, a paciente era edêntula na região dos elementos 14, 15 e 16, logo, possuía reabsorção óssea significativa.

Parra *et al.*¹⁵ afirmaram que o levantamento do seio maxilar é uma técnica cirúrgica importante que visa resolver essas complicações, permitindo a colocação de implantes dentários em áreas onde a altura do osso alveolar é insuficiente devido à perda dentária e à reabsorção óssea subsequente. Para Bhalla e Dym¹⁶ a técnica de levantamento do seio maxilar surge como uma abordagem eficaz para restaurar a quantidade e a qualidade do osso na região posterior do maxilar superior. Durante esse procedimento, o seio maxilar é elevado e um enxerto ósseo é colocado no espaço resultante entre o assoalho do seio e o rebordo alveolar. Esse enxerto proporciona a base necessária para a colocação de implantes dentários e, eventualmente, a fixação de próteses. No presente caso a paciente encontrava-se indicada para a realização da técnica de levantamento do seio, uma vez que não possuía altura do osso alveolar suficiente.

Para Damsaz *et al.*¹⁷ o levantamento do seio maxilar é particularmente benéfico quando se busca reabilitar pacientes que perderam dentes há algum tempo e enfrentam uma reabsorção significativa do osso alveolar. Essa técnica permite a regeneração do osso perdido, restaurando a altura e a largura da crista óssea, o que é essencial para a estabilidade dos implantes e para a estética e

função dentárias a longo prazo^{18,19}. No presente caso, foi feito o levantamento do seio maxilar visando restaurar a altura e a largura da crista óssea.

Na literatura, são citadas contraindicações para a cirurgia de levantamento do seio maxilar. Estas incluem patologias nos seios maxilares, sinusites agudas ou crônicas não tratadas, distância excessiva entre os arcos dentários, problemas psicológicos, comprometimento sistêmico que inviabilize o procedimento cirúrgico e o hábito excessivo de fumar^{20,21}. No presente caso a paciente não apresentava nenhuma das contraindicações mencionadas.

No estudo descrito por Díaz-Olivares *et al.*²², uma das principais complicações associadas ao levantamento do seio maxilar é a perfuração da membrana sinusal, com uma taxa de incidência variando entre 20% e 44% ao realizar a abordagem pela técnica de janela lateral. Schlund *et al.*²³ afirmaram que dependendo da extensão da perfuração da membrana, o procedimento pode necessitar de interrupção (em casos de perfurações significativas). Além disso, essas perfurações podem resultar em outras consequências, incluindo infecções, edema, hemorragia e potencial perda do material enxertado. No presente caso, não houve complicações que possam ser relatadas.

Os enxertos ósseos utilizados no levantamento do seio maxilar podem ser obtidos do próprio paciente (enxerto autógeno), de fontes animais ou sintéticas^{16,20}. De acordo com Song *et al.*²⁴ a combinação de enxerto autógeno com fibrina rica em plaquetas e leucócitos (L-PRF) tem sido uma abordagem clinicamente eficaz em cirurgias de elevação do assoalho do seio maxilar, uma vez que essa combinação tem demonstrado resultados promissores em diversos estudos. No presente caso, obteve-se resultados clinicamente relevantes, com excelentes ganhos ósseos, na associação de enxerto autógeno com L-PRF para levantamento de seio maxilar.

Afirmaram Rodda *et al.*²⁵ e Leighton *et al.*²⁶ que, após o levantamento do seio maxilar e a colocação do enxerto, ocorre um processo de cicatrização e osseointegração, onde o enxerto se funde com o osso alveolar existente. Quando

a osseointegração é alcançada, os implantes dentários podem ser inseridos no osso aumentado com segurança.

Para Mokchegh, Jegham e Turki²⁷ o sucesso e a durabilidade dos implantes estão vinculados às condições clínicas, com critérios clínicos e radiográficos que avaliam o caso. É evidenciado que implantes em região de seios maxilares enxertados podem ter sucesso e estabilidade até 7 anos. Para assegurar o êxito após a técnica de levantamento de seio maxilar pela janela lateral, atenção aos fatores de risco é crucial. O acompanhamento clínico e radiográfico é essencial para prevenir complicações biológicas e mecânicas nos implantes. No presente caso a paciente obteve acompanhamento clínico após o procedimento cirúrgico, conforme elucidado pelos autores.

CONCLUSÃO

É possível concluir que a técnica de levantamento de seio maxilar com enxerto ósseo e L-PRF para a colocação imediata de implantes é altamente bem-sucedida. Isso se deve à sua baixa taxa de complicações, redução do tempo cirúrgico para uma única sessão e à capacidade de reabilitar o paciente tanto estética quanto funcionalmente.

REFERÊNCIAS

1. Menéndez HG, Torres PR, Jiménez BM, Catalán AG, Bohórquez PV, Tzironi G, et al. A Replicable and Reproducible Digital Method for Quantifying Maxillary Sinus Airway Changes after Sinus Lifts Using the Lateral Window Approach Technique – A Retrospective Study. *J Pers Med*. 2021 Nov 1;11(11):1093.
2. Kemprij J, Sundaram SS, Doss GPT, Nakeeran KP, Raja VBKK. Maxillary Sinus Augmentation Using Xenograft and Choukroun's Platelet-Rich Fibrin as Grafting Material: A Radiological Study. *J Maxillofac Oral Surg*. 2020 Jun 1;19(2):263.
3. Kuligowski P, Jaroń A, Preuss O, Gabrysz-Trybek E, Bladowska J, Trybek G. Association between Odontogenic and Maxillary Sinus Conditions: A Retrospective Cone-Beam Computed Tomographic Study. *J Clin Med*. 2021 Jul 1;10(13):2849.

4. Choi MG, Hong CH, Choi EJ, Park WJ, Kim YG, Gil DG. Sinus lifts in the presence of pseudoantral and mucous retention cysts. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2022 Apr 4;48(2):101.
5. Deng X, Shi R, Zhan J, Yang F. Application Effect of External and Internal Elevation of Maxillary Sinus in Implant Restoration of Posterior Maxilla. *Emerg Med Int.* 2022 Sep 1;2022:1–6.
6. Delgado-Ruiz R, Botticelli D, Romanos G. Temporal and Permanent Changes Induced by Maxillary Sinus Lifting with Bone Grafts and Maxillary Functional Endoscopic Sinus Surgery in the Voice Characteristics – Systematic Review. *Dent J.* 2022 Mar 1;10(3).
7. Salari A, Monir SES, Ostovarrad F, Samadnia AH, Alavi FN. The frequency of maxillary sinus pathologic findings in cone-beam computed tomography images of patients candidate for dental implant treatment. *J Adv Periodontol Implant Dent.* 2021 Jun 9;13(1):2.
8. Dragan E, Odri GA, Melian G, Haba D, Olszewski R. Three-Dimensional Evaluation of Maxillary Sinus Septa for Implant Placement. *Med Sci Monit.* 2017 Mar 21;23:1394.
9. Bathla SC, Fry RR, Majumdar K. Maxillary sinus augmentation. *J Indian Soc Periodontol.* 2018 Nov 1;22(6):468.
10. Malcangi G, Patano A, Palmieri G, Di Pede C, Latini G, Inchingolo AD, et al. Maxillary Sinus Augmentation Using Autologous Platelet Concentrates (Platelet-Rich Plasma, Platelet-Rich Fibrin, and Concentrated Growth Factor) Combined with Bone Graft: A Systematic Review. *Cells.* 2023 Jul 6;12(13).
11. Rahpeyma A, Khajehahmadi S. Open Sinus Lift Surgery and the Importance of Preoperative Cone-Beam Computed Tomography Scan: A Review. *J Int Oral Heal JIOH.* 2015 Sep;7(9):127.
12. Lazarov A. A Prospective Cohort Study of Maxillary Sinus Complications in Relation to Treatments with Strategic Implants® Penetrating Into the Sinus. *Ann Maxillofac Surg.* 2020 Jul 1;10(2):365.
13. Molnár B, Jung AK, Papp Z, Martin A, Orbán K, Pröhl A, et al. Comparative analysis of lateral maxillary sinus augmentation with a xenogeneic bone substitute material in combination with piezosurgical preparation and bony wall repositioning or rotary instrumentation and membrane coverage: a prospective randomized clinical and histological study. *Clin Oral Investig.* 2022 Aug 1;26(8):5261–72.
14. Cruz RS, de Araújo Lemos CA, de Souza Batista VE, e Oliveira HFF, de Luna Gomes JM, Pellizzer EP, et al. Short implants versus longer implants with maxillary sinus lift. A systematic review and meta-analysis. *Braz Oral Res.* 2018;32:1–14.
15. Parra M, Atala-Acevedo C, Fariña R, Haidar ZS, Zaror C, Olate S. Graftless Maxillary Sinus Lift Using Lateral Window Approach: A Systematic Review. *Implant Dent.* 2018 Feb 1;27(1):111–8.
16. Bhalla N, Dym H. Update on Maxillary Sinus Augmentation. *Dent Clin North Am.* 2021 Jan 1;65(1):197–210.
17. Damsaz M, Castagnoli CZ, Eshghpour M, Alamdari DH, Alamdari AH, Noujeim ZEF, et al. Evidence-Based Clinical Efficacy of Leukocyte and Platelet-Rich Fibrin in Maxillary Sinus Floor Lift, Graft and Surgical Augmentation Procedures. *Front Surg.* 2020 Nov 24;7.
18. Testori T, Weinstein T, Taschieri S, Wallace SS. Risk factors in lateral window sinus elevation surgery. *Periodontol 2000.* 2019;81(1):91–123.

19. Wallace SS, Froum SJ. Effect of maxillary sinus augmentation on the survival of endosseous dental implants. A systematic review. *Ann Periodontol.* 2003;8(1):328-43.
20. Carosi P, Lorenzi C, Lio F, Laureti M, Ferrigno N, Arcuri C. Short implants (≤ 6 mm) as an alternative treatment option to maxillary sinus lift. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2021 Nov 1;50(11):1502-10.
21. Molina A, Sanz-Sánchez I, Sanz-Martín I, Ortiz-Vigón A, Sanz M. Complications in sinus lifting procedures: Classification and management. *Periodontol 2000.* 2022 Feb 1;88(1):103-15.
22. Díaz-Olivares LA, Cortés-Bretón Brinkmann J, Martínez-Rodríguez N, Martínez-González JM, López-Quiles J, Leco-Berrocal I, et al. Management of Schneiderian membrane perforations during maxillary sinus floor augmentation with lateral approach in relation to subsequent implant survival rates: a systematic review and meta-analysis. *Int J Implant Dent.* 2021 Dec;7(1).
23. Schlund M, Meeus J, Politis C, Ferri J. Management of sinus graft infection-a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2022 May 1;51(5):690-8.
24. Song DS, Kim CH, Kim BJ, Kim JH. Tenting effect of dental implant on maxillary sinus lift without grafting. *J Dent Sci.* 2020 Sep 1;15(3):278-85.
25. Rodda A, Koduganti RR, Manne HK, Gullapelli P, Jaahnavi Devarampati L. Implant Placement Post Maxillary Sinus Lift Using Osseodensification Concept: A Case Report. *Cureus.* 2022 Jan 31;14(1).
26. Leighton Y, Weber B, Rosas E, Pinto N, Borie E. Autologous Fibrin Glue With Collagen Carrier During Maxillary Sinus Lift Procedure. *J Craniofac Surg.* 2019 May 1;30(3):843-5.
27. Mokchek A, Jegham H, Turki S. Short implants as an alternative to sinus lift for the rehabilitation of posterior maxillary atrophies: Systematic review and meta-analysis. *J Stomatol oral Maxillofac Surg.* 2019 Feb 1;120(1):28-37.