

Uso dos concentrados plaquetários ricos em fibrina e leucócitos na cirurgia de levantamento de seio maxilar: relato de caso

Use of platelet concentrates rich in fibrin and leukocytes in maxillary sinus lift surgery: case report
Uso de concentrados de plaquetas ricas en fibrina y leucocitos en cirugía de levantamiento de seno maxilar: reporte de caso

RESUMO

Introdução: Em razão da perda de unidades dentárias, ocorre um processo fisiológico de reabsorção óssea, por meio de uma atividade osteoclástica que promove uma redução da espessura óssea na região dos seios maxilares. Diante disso, é sugerida a reabilitação a partir de implantes dentários, em que se faz necessário uma quantidade de osso ideal, a fim de conferir uma estabilidade adequada para esse implante. Em decorrência disso, a utilização de cirurgias de enxerto ósseo visa devolver e recriar a espessura óssea adequada para a instalação do implante. A técnica de levantamento de seio maxilar, objetiva criar um espaço a ser preenchido pelo material de escolha para enxertia óssea. A fibrina rica em plaquetas e leucócitos (L-PRF) é um concentrado de plaquetas oriundas do sangue venoso total coletado em um momento que antecede a cirurgia, e tem como função aumentar a angiogênese e a proliferação celular, além de promover uma aceleração da regeneração óssea, diminuindo processos inflamatórios e proporcionando ao paciente uma melhor cicatrização. **Objetivo:** relatar um caso clínico acerca do uso da L-PRF associado a biomaterial na cirurgia de levantamento de seio maxilar em uma paciente com edentulismo parcial, submetida à reabilitação, por meio de implante dentário, unitário, na região de maxila. **Relato de caso:** Paciente do sexo feminino com perda dentária unitária e consequente perda óssea horizontal. Realizada (RTG) regeneração tecidual em altura e espessura, utilizando L-PRF associado a biomaterial ósseo, na cirurgia de levantamento de seio maxilar, instalação imediata do implante dentário e consequente melhoria do sistema estomatognático. **Conclusão:** o LPR-F associado ao material de enxertia se mostrou um contribuinte satisfatório na cirurgia de levantamento do seio maxilar sendo bastante eficaz e possuindo baixo custo, ativando fatores de crescimento, auxiliando na hemostasia além de proporcionar um pós-operatório mais confortável ao paciente. **Palavras-chave:** Levantamento do Assoalho do Seio Maxilar; Fibrina Rica em Plaquetas; Implante Dentários.

Linda Gabriele Gomes Cerqueira Sobral

ORCID: 0009-0006-90127735

Cirurgião-Dentista pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB

E-mail: lggcodonto@icloud.com

Gabriel Leite Mascarenhas

ORCID: 0009-0000-1825-9246

Cirurgião-Dentista pela Faculdade Independente do Nordeste-FAINOR.

E-mail: glmascarenhas99@gmail.com

Guilherme Gusmão Brito Barros

ORCID: 0009-0008-6916-1773

Cirurgião-Dentista pela Faculdade Independente do Nordeste-FAINOR.

Pedro Gomes Fônsêca Rocha

ORCID: 0009-0002-2253-5949

Cirurgião-Dentista pela Faculdade Independente do Nordeste-FAINOR. Realizado na faculdade independente do nordeste- FAINOR.

ABSTRACT

Introduction: The loss of dental units leads to a physiological process of bone resorption, caused by osteoclastic activity, resulting in a decrease in bone thickness in the maxillary sinus region. To rehabilitate this area with dental implants, an adequate amount of bone is essential to ensure implant stability. Bone graft surgeries aim to restore the necessary bone thickness for implant placement. The maxillary sinus lift technique creates a space to be filled with the chosen graft material. Leukocyte- and Platelet-Rich Fibrin (L-PRF), obtained from whole venous blood collected before surgery, promotes angiogenesis, cell proliferation,

accelerates bone regeneration, reduces inflammation, and improves patient healing. **Objective:** To report a clinical case on the use of L-PRF associated with biomaterial in the maxillary sinus lift surgery in a patient with partial edentulism, undergoing rehabilitation with a single dental implant in the maxilla region. **Case Report:** A female patient with a single tooth loss and consequent horizontal bone loss. Guided tissue regeneration (GTR) in height and thickness was performed using L-PRF associated with bone biomaterial during the maxillary sinus lift surgery, followed by the immediate placement of the dental implant and consequent improvement of the stomatognathic system. **Conclusion:** The use of L-PRF associated with graft material proved to be satisfactory in maxillary sinus lift surgery, being effective, cost-efficient, activating growth factors, assisting in hemostasis, and providing a more comfortable postoperative experience for the patient. **Keywords:** Maxillary Sinus Floor Elevation; Platelet-Rich Fibrin; Dental Implants.

RESUMEN

Introducción: La pérdida de unidades dentarias conduce a un proceso fisiológico de reabsorción ósea, causado por la actividad osteoclástica, que resulta en una disminución del grosor óseo en la región de los senos maxilares. Para rehabilitar esta área con implantes dentales, es esencial una cantidad adecuada de hueso para garantizar la estabilidad del implante. Las cirugías de injerto óseo tienen como objetivo restaurar el grosor óseo necesario para la colocación del implante. La técnica de elevación del seno maxilar crea un espacio para ser rellenado con el material de injerto elegido. La fibrina rica en plaquetas y leucocitos (L-PRF), obtenida de sangre venosa total recolectada antes de la cirugía, promueve la angiogénesis, la proliferación celular, acelera la regeneración ósea, reduce la inflamación y mejora la cicatrización del paciente. **Objetivo:** Informar un caso clínico sobre el uso de L-PRF asociado con biomaterial en la cirugía de elevación del seno maxilar en una paciente con edentulismo parcial, sometida a rehabilitación con un implante dental unitario en la región del maxilar. **Informe de Caso:** Paciente femenina con pérdida de un diente y consecuente pérdida ósea horizontal. Se realizó regeneración tisular guiada (RTG) en altura y grosor utilizando L-PRF asociado con biomaterial óseo durante la cirugía de elevación del seno maxilar, seguido de la colocación inmediata del implante dental y consecuente mejora del sistema estomatognático. **Conclusión:** El uso de L-PRF asociado con material de injerto resultó satisfactorio en la cirugía de elevación del seno maxi-

lar, siendo eficaz, de bajo costo, activando factores de crecimiento, ayudando en la hemostasia y proporcionando una experiencia postoperatoria más cómoda para el paciente. **Palabras clave:** Elevación del Piso del Seno Maxilar; Fibrina Rica en Plaquetas; Implantes Dentales.

INTRODUÇÃO

O seio maxilar é uma cavidade óssea, pneumática, localizada bilateralmente, na região maxilar, que se difunde dos molares até o pré-molar, podendo se estender até os caninos. É conhecido como o maior seio paranasal.¹ Após um processo de perda de algum elemento dentário na região superior posterior de maxila, com o tempo pode acontecer a reabsorção óssea, por meio de uma atividade osteoclástica contínua que gera uma redução da espessura óssea, pela reabsorção da tábua óssea vestibular, sucedida de perda de altura.²

Em virtude da perda dentária, a reabilitação por meio de implantes dentários tem sido adotada em pacientes com edentulismo total ou parcial. Neste procedimento é necessária uma quantidade de osso suficiente, para estabilidade primária adequada do implante.³ Em pacientes com grande perda óssea, tal procedimento só é possível graças às cirurgias de enxertia óssea,⁴ que tem como objetivo corrigir e recriar as dimensões ósseas, deixando a superfície adequada para instalação do implante dentário.⁵ Dessa forma, a cirurgia de levantamento de seio maxilar, envolve a elevação da gengiva, da membrana sinusal e a abertura óssea que posteriormente será preenchida com um material de enxerto.⁶

A Fibrina Rica em Plaquetas e Leucócitos (L-PRF) é um biomaterial de segunda geração, autólogo, desenvolvido por Choukron.⁷ Trata-se de um concentrado de plaqueta de sangue venoso total que é colhido do próprio paciente no momento pré-operatório.⁸ Esse concentrado plaquetário foi desenvolvido para acelerar a regeneração óssea, aumentar a angiogênese e a proliferação celular.⁹ Tem a capacidade de gerar hemostasia, melhorar a cicatrização, aperfeiçoar os benefícios do enxerto ósseo, ampliar a formação óssea, diminuir a inflamação e dor.¹⁰

A reabilitação oral por meio da instalação de implantes é uma prática cada vez mais comum, tendo como fator de maior atenção, a reabsorção óssea, sendo consequência de um processo de perda consecutiva dos elementos dentários.³ A associação dos biomateriais com o L-PRF, tem como objetivos fornecer uma regeneração tecidual guiada (RTG), gerando hemostasia e consequente melhora na cicatrização, com a finalidade de tornar as novas estruturas funcionais para a reabilitação oral.^{7,8} Portanto, o objetivo

deste trabalho foi realizar um relato de caso clínico, submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa, CAAE 65318222.0.0000.5578, acerca do uso L-PRF, associado a biomaterial na cirurgia de levantamento de seio maxilar, com edentulismo parcial, a fim de proporcionar uma condição favorável para possível reabilitação por meio de implante dentário.

RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino, 59 anos de idade, feoderma, dirigiu-se a uma clínica particular, em um município do sudoeste baiano, com a queixa principal de ausência dentária do elemento 26. A ficha médica e o exame extraoral não apresentaram nada digno de nota, bem como, não relatou doenças de base. Foram solicitados exames complementares, como radiografia panorâmica com traçado para implante e exames laboratoriais (hemograma completo, tempo de sangramento e glicemia em jejum), com a finalidade de definir a possibilidade de instalação de implante osseointegrado na região. Em conjunto com estas avaliações, foi observado que não haveria dimensão suficiente para a instalação de implante, (5,8mm em altura - mensurado no exame radiográfico panorâmico) (figura 1), dessa forma foi sugerido a paciente o procedimento de levantamento de seio maxilar para enxertia óssea.

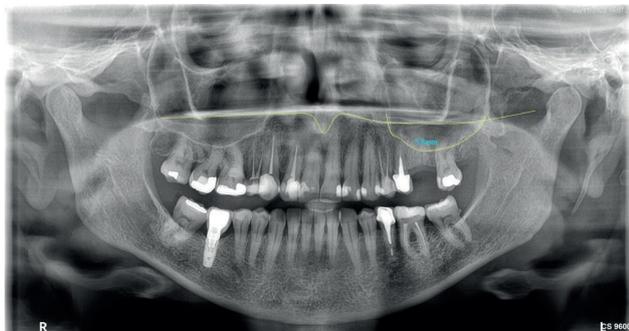


Figura 1 - Panorâmica pré-operatória.

Fonte: Autoria própria

A paciente recebeu as seguintes medicações pré-operatórias: amoxicilina 1 grama, dexametasona 8mg e dipirona monoidratada 1 grama, 1 hora antes do procedimento. Após toda avaliação, aferição de pressão arterial 130/70 mmHg, o primeiro passo realizado da cirurgia foi o processamento do L-PRF: venopunção (figura 2). Realizado por profissional específico e habilitado) com a utilização de Scalp 21G vácuo, garrote, 07 tubos (BD Vacutaine Serum) de 10ml e processamento em centrifugadora de bancada (Mont-Serrat Analógica) e caixa esterilizada, para compressão das membranas. O sangue foi coletado da própria paciente, pois se trata de um material autógeno.



Figura 2 - Venopunção /Coleta sanguínea.

Fonte: Autoria própria

Imediatamente após a coleta, esses tubos com sangue foram centrifugados a 1.800 rpm por 10 minutos. Essa centrifugação desencadeou o processo de cascata de coagulação, permitindo a formação do (L - PRF) no meio do tubo de ensaio, que foi removido com auxílio de pinça e tesoura, descartando os glóbulos vermelhos. Em seguida, o material foi colocado em uma peneira da caixa esterilizada e comprimido pela tampa por um minuto, para liberar todo o excesso de água, lentamente, produzindo desta maneira, membranas padronizadas (figura 3), que se mantiveram hidratadas por horas.

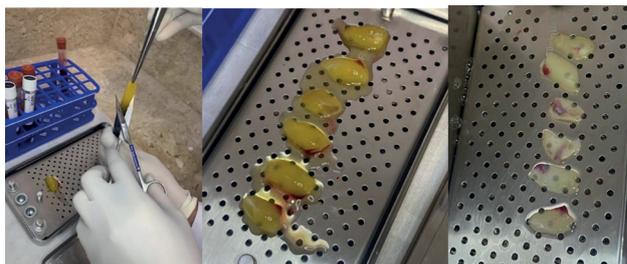


Figura 3 - Preparação dos coágulos em membranas

Fonte: Autoria própria

Em seguida, foi realizada a cirurgia de elevação de seio maxilar, sob anestesia local, pela técnica de janela lateral. Foi realizado a antisepsia da paciente com degermante (Dermo Suave PVPI 10% Rioderme-Rioquímica), inserção de óculos de proteção e touca cirúrgica. Paciente foi submetida a bochecho com Gluconato de Clorexidina 0,12% (Periotrat - sem álcool) e sobreposição de campo cirúrgico. As

técnicas anestésicas de escolha foram: o bloqueio do nervo alveolar superior posterior, bloqueio do nervo palatino maior e técnica terminal infiltrativa utilizando carpule (Ice) e agulha curta (Procare 30G), o anestésico de escolha foi a articaína 4%+ epinefrina 1:100.000 (DFL) utilizados 3 tubetes de 1,8ml para promover homeostasia.

O retalho escolhido para esta abordagem foi por uma incisão sulcular com cabo de bisturi nº 3 (Quinelato) e lâmina 15C (Solidor), na região dos dentes 24 e 25 além de uma incisão linear, que direcionou para a região de tuber e uma incisão de relaxante para a correta visualização do seio maxilar.

A sindesmotomia foi realizada com o instrumental de Molt 2-4 (Fava). Com uma broca multilaminada, de peça reta (DLC) em 1.500 rpm, para acesso ao seio maxilar, sob irrigação abundante com soro fisiológico 0,9%, procedeu à osteotomia da parede lateral do seio maxilar, para o acesso à membrana de Schneider, seguido do seu deslocamento, com curetas específicas (Supremo – Semi rígidas).

Após a elevação cuidadosa da membrana do seio maxilar, observou-se altura favorável para inserção do implante. Desta maneira, seguiu-se a sequência cirúrgica proposta pelo fabricante do implante SIN Tryon Cilíndrico – indicado para todos os tipos de ossos (3,75x10mm), fresagem em 800 rpm, broca tipo lança, 2,0; 2,75; 3,0 e 3,25 sob irrigação abundante com soro fisiológico 0,9%, instalação ao nível ósseo com rotação de inserção em 20 rpm e concluindo a instalação com o torquímetro cirúrgico, apresentando torque primário de 30N.cm.

Procedeu-se à enxertia com 02 membranas de L-PRF sobre a membrana de Schneider elevada, associado a biomaterial (Critéria: Lumina-Bone; Granulação Média 600 a 425 µm). Posteriormente, foi efetuado o recobrimento com 03 membranas de L-PRF exclusivamente (figura 4). A finalização cirúrgica foi por meio de sutura, com fio de nylon 4.0 (Procare), sendo o primeiro ponto, realizado, no vértice da incisão relaxante, os demais, foram pontos simples, lineares.

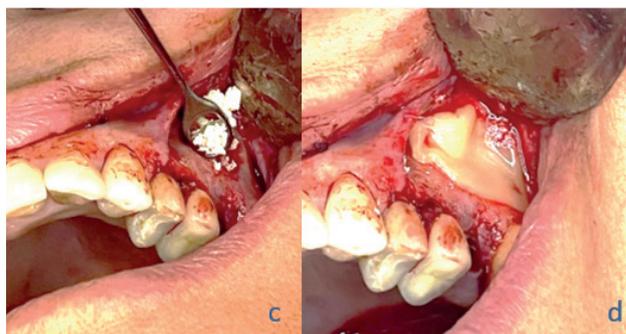
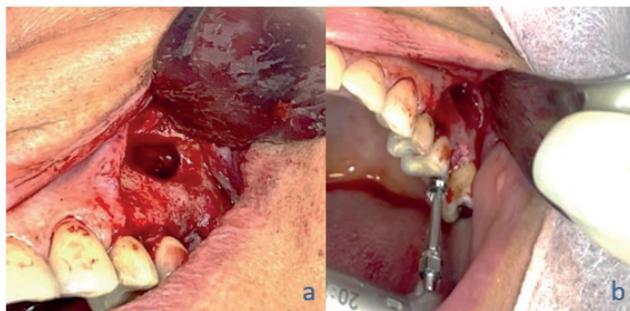


Figura 4 - a) Elevação da membrana do seio maxilar b) Instalação de implante c) Inserção do Enxerto d) Recobrimento da janela lateral de acesso com membranas de L-PRF exclusivamente

Fonte: Autoria própria

A paciente recebeu as recomendações pós-operatórias por escrito e receituário de acordo a demanda cirúrgica, no qual foi prescrito: Amoxicilina 500mg (ingestão 1 cápsula a cada 8 horas por 7 dias), Dexametasona 4mg (ingestão 1 comprimido a cada 12 horas por 3 dias) e dipirona monoidratada 1g (ingestão 1 comprimido a cada 6 horas por 3 dias). O retorno foi realizado em 15 dias, para avaliação clínica do pós-operatório, remoção de sutura e acompanhamento radiográfico em que se observou imagens sugestivas de enxertia óssea sem extravasamento do material utilizado na região do implante instalado. A instalação da coroa sobre implante foi realizada após 6 meses, a paciente foi acompanhada por 01 ano e observa-se função mastigatória preservada, sem alterações nos tecidos periimplantares, ao exame radiográfico observa-se imagem do implante osseointegrado associado ao enxerto e prótese definitiva instalada (figura 5).



Figura 5 - Fotografia intraoral oclusal maxilar b) Radiografia periapical

Fonte: Autoria própria

DISCUSSÃO

Nas últimas décadas os implantes dentários têm sido amplamente utilizados na reabilitação de áreas marcadas pela perda de unidades dentárias, entretanto para instalação do implante dentário precisamos dispor de uma altura óssea adequada. Nos casos em que encontramos altura óssea inferior ao

que se considera ideal se faz necessária a realização de procedimentos para enxertia óssea.¹¹

Uma alternativa em região posterior de maxila é a cirurgia de levantamento do seio maxilar pela técnica da janela lateral que consiste em uma técnica cirúrgica traumática originalmente desenvolvida por Codwell-Luc que permite o acesso a região posterior da maxila sendo amplamente utilizada por se tratar de uma técnica previsível além de viável.¹¹

Para reestabelecer o acúmulo de osso visando o aumento de dimensão do remanescente alveolar se faz necessário o uso de enxerto com biomateriais, atualmente utilizados em grande escala, como a matriz óssea bovina mineralizada, associado ao LPR-F, um conjunto sanguíneo formado de plaquetas e leucócitos suportados por uma malha densa de fibrina e glicoproteínas adesivas.

O LPR-F que apresenta características vantajosas como: custo reduzido; biocompatibilidade; estímulo da cicatrização e com elevada capacidade de reparação tecidual óssea, o que garante um excelente resultado na reabilitação oral além de se tratar de uma técnica simples com um resultado amplo e satisfatório tanto clínico quanto cirúrgico.^{12, 13} Os (L-PRF) foram introduzidos em 2006 para serem utilizados em procedimentos cirúrgicos maxilo-faciais e orais e acabou tendo seu uso crescente nas cirurgias de levantamento de seio maxilar graças ao fato de permitir uma maior revascularização do biomaterial de matriz óssea mineralizada, ativar os fatores de crescimento e proporcionar hemostasia.¹²

Os biomateriais bovinos vêm sendo estudados desde 1960, produzidos a partir do córtex ou do osso medular bovino. Possuem resistência semelhante quando comparados ao osso humano e caso sejam obtidos por meio de condutas e técnicas apropriadas podem ser capazes de afastar respostas tanto imunes quanto inflamatórias indesejadas, porém não deve possuir absolutamente nenhuma matriz orgânica, deixando de ser osso do ponto de vista semântico-fisiológico e passando a ser unicamente um material com biocompatibilidade humana incapaz de abalar a unidade receptora, além de entregar resultados similares aos enxertos ósseos autógenos.^{12,14}

Os implantes instalados em alvéolos frescos são denominados de imediatos e possuem diversos benefícios como: manutenção do perfil dos tecidos moles; prevenção da perda óssea nos sentidos longitudinais e transversais e diminuição do período de cicatrização após extração dentária.¹⁵

A fim de direcionar as indicações para tratamento por meio de implante imediato vários fatores devem ser considerados, como quantidade de tecido ósseo, oclusão, presença ou não de hábitos parafuncionais, quantidade de osso alveolar pós ex-

tração dentária e a atual condição de saúde bucal do paciente. Os implantes imediatos são contraindicados para pacientes que possuam carência na higiene bucal, fumantes, alcoólatras, pacientes submetidos a radioterapia e quimioterapia e pacientes portadores de doenças sistêmicas: HIV descompensados, doença renal crônica e diabetes mellitus.¹⁶

Batista et al. (2020), foram capazes de concluir que o levantamento do seio maxilar em união com a instalação de implantes imediatos é uma opção de tratamento eficaz, bem documentada e altamente preditiva para restaurar a função da maxila superior atrofiada.¹¹

Atualmente não há concordância no que diz respeito a classificação de implantes curtos. De acordo com alguns autores são classificados curtos, implantes que possuam comprimento inferior ou equivalente a 7mm, já outros alegam serem curtos implantes com até 8mm. Ainda existem autores que classificam como curtos implantes de no máximo 10mm de comprimento. Porém ainda há muita discussão a respeito da sua indicação e isso se deve a algumas desvantagens como: superfície do implante reduzida o que resulta em um menor contato entre o osso e o implante, diminuição da dispersão das forças depois de serem expostos a carga.^{17,18}

Em região posterior de maxila, os grupos dentários de molares e pré-molares são responsáveis por triturar os alimentos e receberem carga mastigatória maior se comparado aos dentes anteriores. Desta maneira, observa-se que conceitos biomecânicos precisam ser respeitados e trata-se de uma limitação da técnica ao uso de implantes curtos nesta região como, correta adequação à proporção coroa/implante e redução do tamanho da mesa oclusal.¹⁹

Com base em um estudo retrospectivo corroborando com os nossos achados foi observado que a cirurgia de elevação do seio maxilar é um procedimento importante para tratar problemas em região posterior de maxila demonstrando ótima taxa de sobrevivência (100%) e reduzidos casos de falhas.²⁰

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por se tratar de um relato de caso com o uso do LPR-F, verificamos que o mesmo se mostrou eficaz em associação com biomaterial de enxertia, sendo um contribuinte satisfatório, de baixo custo que facilita a cicatrização dos tecidos, ativa os fatores de crescimento, proporciona hemostasia, além de possibilitar um pós-operatório mais confortável, no procedimento cirúrgico de levantamento de seio maxilar para instalação do implante.

No entanto, é importante salientar que se faz necessário estudos com populações maiores

para que a efetividade seja comprovada, pois, por se tratar de um relato de caso, não sendo possível a extrapolação dos resultados além do ambiente controlado. Assim, os bons resultados mostram a efetividade e guia os próximos pesquisadores a utilizarem a técnica para apresentar novas abordagens cirúrgicas.

REFERÊNCIAS

1. de Freitas MDS. Avaliação da relação das raízes dos dentes superiores posteriores com o seio maxilar por meio de tomografia computadorizada [tese Dr.]. Salvador, BA: *Universidade Federal da Bahia*; 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/33321>. Acessado em: 16 de setembro de 2022
2. dos Santos DDD, Fragoso FCO, de Lima Netto TJ, et al. Uso dos concentrados plaquetários rico em fibrina e leucócitos (L-PRF) na cirurgia de levantamento de seio maxilar. *RvACBO* 2017; 6(2):99-103
3. Mendrot MF, Chad MAB, Romeiro RL. Cirurgia de levantamento de seio maxilar com o uso do l-prf: relato de um caso clínico. *Rev Ciên Saúde* 2020. 5(1):28-32
4. Pereira CM, Rocha LLA, Rodrigues MFB, da Rocha CCL e da Rocha RCL. Levantamento de seio maxilar seguido de instalação imediata de implante do tipo cone morse: relato de caso. *Arch Health Invest* 2021; 10(5):790-793. doi: 10.21270/archi.v10i5.5212
5. de Sousa FCT, Costa MDMA, Dietrich L. Levantamento do seio maxilar pela técnica da janela lateral uma revisão da literatura. *RSD* 2021; 10(11):1-7
6. Balderrama IF, Stuaní VT, Cardoso MV, Cunha GV, Manfredi GGP, Ferreira R. A otimização do uso de biomateriais em cirurgias de levantamento de seio maxilar associado com o aspirado concentrado de medula óssea. *Matéria (Rio J.)* 2022; 27(1): 1-11 <https://doi.org/10.1590/S1517-707620220001.1362>
7. Choukroun J, Diss A, Simonpieri A, et al. Platelet-rich fibrin (PRF): a second-generation platelet concentrate. Part V: histologic evaluations of PRF effects on bone allograft maturation in sinus lift. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006;101(3):299-303. doi:10.1016/j.tripleo.2005.07.012
8. Massuda CKM, de Carvalho MR, Miziara LNB, et al. Manejo da perfuração de membrana de Schneider em levantamento de seio maxilar com L-PRF: relato de caso. *RSD* 2021; 10(10):1-9
9. Hak S. L-PRF – Aplicação clínica em implantodontia [tese B.Sc.]. Lages SC: *Centro Universitário UNIFACVEST* 2020. Disponível em: https://www.unifacvest.edu.br/assets/uploads/files/arquivos/6dd19-hak,-s.-l-prf---aplicacao-clinica-em-implantodontia.-odontologia.-lages_-unifacvest,-2020-01_.pdf. Acessado em: 16 de setembro de 2022.
10. Navarro EZ, Vago TM, Lopes LRC, de Amorim RM. Eficácia do L-PRF em levantamento de seio maxilar: revisão de literatura. *Revista Interface* 2022; 3(1): 24-31
11. Sousa FC, Costa MD, Dietrich L. Levantamento do seio maxilar pela técnica da janela lateral uma revisão da literatura. *Res Soc Dev.* 2021; 10(11):e238101119547. DOI: doi.org/10.33448/rsd-v10i11.19547
12. Silva SA. Levantamento de seio maxilar com utilização de enxerto ósseo e concentrados plaquetários rico em fibrina e leucócitos: relato de caso. [conclusão de curso] Juazeiro do Norte: Centro Universitário Curso De Graduação Em Odontologia; 2019. Disponível em: <https://www.unileao.edu.br/repositoriobibli/tcc/SEVERINO%20ALEXANDRE%20BARBOSA%20DA%20SILVA.pdf>
13. Batista AG, Silva DR, Lima LV, et al. Fechamento tardio de comunicação buco-sinusal utilizando l-prf: relato de caso. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research.* 2022; 39(1):25. Disponível em: <https://www.mastereditora.com.br/bjscr>
14. Thuler CE. Biomateriais de origem bovina para enxertia óssea x doação de sangue [monografia de pós-graduação]. Nova Friburgo: Instituto Friburguense De Pós-Graduação; 2021. Disponível em: <https://faculdadefacsete.edu.br/monografia/items/show/5640>
15. Miranda RC, Ferreira Neto MD. Plasma rico em fibrina para implante imediato: revisão de literatura. *ID Line REV PSICOL.* 2019; 13(47):889-99. DOI: <https://doi.org/10.14295/online.v13i47.2092>
16. Martins IM, Pedraça VK, Filho MJ. Reabilitação oral com implante imediato: revisão de literatura. *Braz J Dev.* 2020; 6(12):95785-94. DOI:

<https://doi.org/10.34117/bjdv6n12-170>

17. Ferreira SF. Implantes curtos vs implantes standard na região posterior de maxila e mandíbula [dissertação de mestrado]. Porto: Universidade Fernando Pessoa; 2011. Disponível em: <https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/2609/3/TM%20-%2016483.pdf>
18. Coelho CF. Implantes curtos x implantes longos em áreas enxertadas: revisão crítica de literatura [monografia de especialização]. Belo Horizonte: Universidade Federal De Minas Gerais; 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUBD-9GEHVS>
19. Silva CF. Avaliação in vitro da influência da espessura cortical óssea na estabilidade primária em implantes convencionais e de tamanho curto [conclusão de curso]. Uberlândia: Universidade Federal De Uberlândia; 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/31495/5/AvaliaçãoVitroInfluência.pdf>
20. Miranda AM. Avaliação da taxa de sobrevivência e sucesso dos implantes sujeitos a cirurgia de elevação de seio maxilar com técnica de janela lateral – estudo retrospectivo [Mestrado Integrado em Medicina Dentária]. Lisboa: Universidade de Lisboa; 2022. Disponível em: https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/55687/1/Dissertação_MIMD_Ana_Marta_Miranda_2021-2022.pdf