



## ***O uso da L-PRF em cirurgia de levantamento de seio maxilar***

Nicole Vasconcelos de Moraes de Paiva<sup>1</sup>, Ana Clara Portela de Almeida<sup>1</sup>, Carlos Eduardo Vieira da Silva Gomes<sup>1</sup>, Camilla Pinto Leal de Oliveira<sup>1</sup>, Ricardo Roberto de Souza Fonseca<sup>1</sup>



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n2p1386-1394>

Artigo publicado em 13 de Fevereiro de 2025

### ARTIGO DE REVISÃO

#### RESUMO

Este artigo tem por objetivo apresentar o L-PRF como uma opção terapêutica eficaz no levantamento do seio maxilar, abordando suas principais indicações, os protocolos de preparo e aplicação, os benefícios clínicos, as possíveis complicações e os cuidados pré e pós-operatórios necessários para maximizar os resultados da técnica. A pesquisa foi realizada no Google Scholar e Pubmed. Para seleção dos artigos os termos utilizados foram: “maxillary sinus, L-PRF, sinus lift surgery e dental implant”, no período de 2015 a 2025. Conclui-se que o L-PRF tem se destacado como uma opção eficaz na regeneração óssea, especialmente em procedimentos relacionados ao levantamento do seio maxilar. Os resultados obtidos com o uso desse biomaterial têm demonstrado uma alta taxa de neoformação óssea, com excelente desempenho no aumento da espessura óssea e na promoção da osseointegração dos implantes.

**Palavras-chave:** Seio maxilar, L-PRF, Cirurgia de elevação de seio maxilar, implante dentário.

## The use of L-PRF in maxillary sinus lift surgery

### ABSTRACT

The aim of this article is to present L-PRF as an effective therapeutic option for maxillary sinus lifting, addressing its main indications, preparation and application protocols, clinical benefits, possible complications and the pre- and post-operative care required to maximize the results of the technique. The search was carried out on Google Scholar and Pubmed. The terms used to select the articles were: “maxillary sinus, L-PRF, sinus lift surgery and dental implant”, from 2015 to 2025. It was concluded that L-PRF has stood out as an effective option for bone regeneration, especially in procedures related to maxillary sinus lift. The results obtained with the use of this biomaterial have shown a high rate of bone neoformation, with excellent performance in increasing bone thickness and promoting implant osseointegration

**Keywords:** maxillary sinus, L-PRF, sinus lift surgery e dental implant.

Instituição afiliada – Instituto Orofacial das Américas

Autor correspondente: Nicole Vasconcelos de Moraes de Paiva - e-mail: [institutopaiva.2021@hotmail.com](mailto:institutopaiva.2021@hotmail.com)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



## **INTRODUÇÃO**

A reabilitação de pacientes edêntulos, seja total ou parcial, por meio de implantes dentários osseointegrados tem se tornado uma prática cada vez mais frequente na odontologia contemporânea. Entretanto, a instalação bem-sucedida desses implantes está diretamente relacionada à quantidade e qualidade do tecido ósseo disponível na área de inserção (Ruimin Liu *et al.*, 2019). A perda dentária gera não apenas déficits funcionais e estéticos, mas também mudanças fisiológicas na estrutura óssea alveolar, como a reabsorção óssea e a pneumatização do seio maxilar. Essas alterações tornam a reabilitação da região posterior da maxila um desafio clínico, pois reduzem significativamente a quantidade de osso disponível para a instalação dos implantes.

Para contornar essa limitação óssea, diversas técnicas cirúrgicas foram desenvolvidas, com alta previsibilidade e taxas de sucesso. O levantamento do assoalho do seio maxilar (LASM) por meio da osteotomia da janela lateral, frequentemente associada ao uso de substitutos ósseos, é uma das técnicas mais empregadas para aumentar a disponibilidade óssea nessa região (Massuda *et al.*, 2021; Ruimin Liu *et al.*, 2019). Outra abordagem viável é a técnica de Summers, que consiste na fratura controlada do assoalho do seio maxilar por meio de um acesso transalveolar, permitindo a elevação da membrana sinusal sem a necessidade de um acesso lateral (Mazaro *et al.*, 2013).

Nos últimos anos, a busca por alternativas que acelerem a neoformação óssea e otimizem a cicatrização tecidual tem levado ao estudo e aplicação de biomateriais enriquecidos com células sanguíneas e fatores de crescimento. Nesse contexto, Choukroun *et al.* (2006) introduziram a Fibrina Rica em Plaquetas (PRF) como um recurso promissor para estimular a regeneração óssea em implantodontia. O uso do PRF e suas variantes, como a Fibrina Rica em Plaquetas e Leucócitos (L-PRF) tem demonstrado benefícios significativos na reparação tecidual, sendo um biomaterial autógeno que atua como reservatório de citocinas e fatores de crescimento essenciais para o processo cicatricial.

A aplicação do L-PRF na cirurgia de levantamento de seio maxilar promove a

hemostasia, protege a membrana sinusal e acelera a cicatrização dos tecidos moles e duros, otimizando o processo de regeneração óssea. Além disso, sua associação com biomateriais sintéticos ou autógenos potencializa a neoformação óssea e reduz o tempo necessário para a osseointegração dos implantes (Pereira *et al.*, 2020). Dessa forma, o L-PRF surge como uma alternativa viável para pacientes com espessura óssea reduzida, melhorando o prognóstico cirúrgico e a longevidade dos implantes dentários.

Diante da relevância do tema, esta revisão de literatura tem como objetivo apresentar o L-PRF como uma opção terapêutica eficaz no levantamento do seio maxilar. Serão abordadas suas principais indicações, os protocolos de preparo e aplicação, os benefícios clínicos, as possíveis complicações e os cuidados pré e pós-operatórios necessários para maximizar os resultados da técnica.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa foi realizada na Pubmed e no Google Scholar buscando artigos do período de 2015 a 2025. Os termos utilizados foram: “maxillary sinus, L-PRF, sinus lift surgery e dental implant”. Após a busca, foram excluídos artigos que não se encaixavam dentro do escopo da pesquisa, indisponíveis para leitura de texto completo e duplicados. Na sequência, os artigos foram lidos na íntegra a fim de identificar seus principais achados e compor esta revisão de literatura.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na literatura, há três técnicas cirúrgicas para o levantamento do seio maxilar com posterior instalação de implantes: a primeira abordagem consiste em um procedimento em duas etapas, no qual a instalação dos implantes ocorre tardiamente após a realização da osteotomia por meio de uma janela óssea lateral; a segunda técnica é realizada em uma única etapa, permitindo a instalação imediata dos implantes com acesso pela janela óssea lateral; já a terceira opção também ocorre em uma única etapa, porém a instalação dos implantes é feita pela via transalveolar.

A escolha da técnica mais apropriada depende da quantidade e qualidade da crista óssea alveolar remanescente. Para alturas ósseas inferiores a 3 mm, a abordagem

em duas etapas é recomendada. Entretanto, quando a altura varia entre 3 e 4 mm, indica-se a técnica em uma única etapa com janela óssea lateral; e para alturas superiores a 4 mm, a via transalveolar é a mais indicada (Barbu *et al.* 2018).

A técnica da janela lateral é a mais utilizada e apresenta segurança elevada quando associada ao enxerto autólogo (Pereira *et al.* 2020). O procedimento envolve a realização de uma ostectomia na região vestibular da maxila, criando uma abertura óssea que possibilita a elevação da membrana sinusal. Com essa elevação, forma-se um espaço no assoalho do seio maxilar, que é preenchido com enxerto ósseo, proporcionando um novo nível anatômico e viabilizando a futura instalação de implantes (Pereira *et al.* 2020).

Como citado anteriormente, A L-PRF é um biomaterial autólogo com grande potencial para o reparo ósseo. Sua estrutura gelatinosa favorece a manipulação e a aderência aos locais cirúrgicos, tornando-a uma opção viável para procedimentos regenerativos (Pichotano *et al.* 2019). Suas propriedades incluem hemostasia, adesão para proteção tecidual e estímulo à cicatrização. Além disso, tem apresentado resultados positivos quando utilizada em conjunto com um biomaterial em procedimentos de levantamento de seio maxilar (Medront *et al.* 2020). A utilização desse agregado plaquetário em conjunto com a elevação do seio maxilar apresenta uma alta taxa de sucesso, com índices de sobrevivência dos implantes superiores a 90% (Pereira *et al.* 2020).

A obtenção da L-PRF ocorre por meio da coleta de sangue do paciente em um tubo seco, sem anticoagulantes ou aditivos. Esse material é então submetido a centrifugação em um equipamento específico, a centrífuga PC-02 PRF Process®, seguindo um protocolo definido de 12 minutos a 2.700 rpm. Esse método minimiza o risco de contaminação, pois não exige transferência de amostras entre tubos ou pipetagem (Nascimento *et al.* 2020). A centrifugação é essencial para estruturar a fibrina de maneira adequada, concentrando um elevado número de plaquetas e leucócitos. Ao final do processo, forma-se um coágulo de fibrina no centro do tubo, com uma camada de glóbulos vermelhos abaixo e, na parte superior, o plasma acelular (Nascimento *et al.* 2020).

Os artigos obtidos para esta revisão relatam que complicações e imprevistos são

possíveis em qualquer procedimento cirúrgico, incluindo a técnica de levantamento do seio maxilar. Dentre as intercorrências mais comuns nesse tipo de cirurgia, destaca-se a perfuração da membrana Schneideriana, sendo considerada a ocorrência de maior frequência durante o aumento do seio maxilar (Pereira *et al.* 2020).

Nesse sentido, o uso de L-PRF também tem sido altamente recomendado para pacientes com alto risco de complicações pós-operatórias, como em casos de pacientes com histórico de complicações na cicatrização. Em tais casos, a L-PRF atua não apenas como uma solução regenerativa, mas também como um agente modulador, ajudando na prevenção de infecções e no fortalecimento da resposta imunológica local. Isso resulta em uma recuperação mais eficiente e com menos complicações, consolidando ainda mais a importância desse biomaterial em tratamentos odontológicos e cirúrgicos (Nascimento *et al.*, 2020).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A revisão realizada neste estudo reforça o L-PRF como uma ferramenta inovadora no tratamento de complicações relacionadas à perda óssea no seio maxilar. Sua utilização adequada aliada a cuidados pós-operatórios precisos pode resultar em excelentes resultados tanto para a regeneração óssea quanto para o sucesso de implantes dentários. A constante evolução nas técnicas de aplicação e os resultados clínicos promissores indicam que o L-PRF é uma das principais opções para o tratamento de pacientes com necessidades de reabilitação óssea, consolidando sua posição como uma solução eficaz e segura.

Por fim, é essencial que os profissionais da área continuem a explorar as diferentes aplicações do L-PRF na odontologia, com o intuito de maximizar seus benefícios e expandir suas possibilidades. O contínuo aprimoramento das técnicas de utilização e a realização de novos estudos são fundamentais para garantir que o L-PRF continue a ser uma opção valiosa e inovadora no tratamento de diversas condições clínicas.

## **REFERÊNCIAS**



AOKI N. *et al.* Sinus floor elevation with platelet-rich fibrin alone: A Clinical retrospective study of 1-7 years. **J Clin Exp Dent.**, [S. l.], v. 10, n. 10, p. 984-991, out. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30386504/>. Acesso em: 05 ago. 2024.

BARBU H. M. *et al.* Maxillary Sinus Floor Augmentation to Enable One-Stage Implant Placement by Using Bovine Bone Substitute and Platelet-Rich Fibrin. **Biomed Res Int.**, [S. l.], v. 0, n. 0, p.1-6, ago. 2018. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6110010/pdf/BMRI2018-6562958.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2024.

CHOUKROUN, J. *et al.* Platelet-rich in fibrin (PRF): a second-generation platelet concentrate. Part IV: clinical effects on tissue healing. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.**, [S. l.], v. 101, n. 3, p. 56-60, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2005.07.011>. Acesso em: 05 ago. 2024.

MARTINS, H. B.; ALTINO, B. P. Levantamento de seio maxilar com uso de L-PRF e o enxerto ósseo Bio-Oss: relato de caso. **Journal of Multidisciplinary Dentistry**, [S. l.], v.12, n. 1, p. 213-219, jan./abr. 2022. Disponível em: <https://jmdentistry.com/jmd/article/view/982>. Acesso em: 05 ago. 2024.

MASSUDA, C. K. M. *et al.* Manejo da perfuração de membrana de Schneider em levantamento de seio maxilar com L-PRF: relato de caso. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 10, n. 10, p. 1-11, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/19180/17036/234424>. Acesso em: 5 ago. 2024.

MAZARO, J. V. Q. *et al.* Avaliação longitudinal de duas técnicas de sinuslift. **Revista Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial**, Camaragibe, v. 13, n. 3, p. 9-16, 2013. Disponível em: [http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1808-52102013000300001&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1808-52102013000300001&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 05 ago. 2024.



NASCIMENTO, J. S. F. *et al.* O uso do L-PRF em cirurgia de levantamento de seio maxilar com condição SA4, tratado como SA3. **Revista de Ciências Biológicas e da Saúde Nova Iguaçu**, Nova Iguaçu, v. 04, n. 1, p.36-43, 2020.

PEREIRA, C. M. *et al.* Cirurgia de levantamento de seio maxilar associada ao uso de membrana de fibrina rica em plaquetas e leucócitos: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, São José dos Pinhais, v. 3, n. 6, p. 19566–19580, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/22208>. Acesso em: 05 ago.2024.

PICHOTANO, E. C. *et al.* Evaluation of L-PRF combined with deproteinized bovine bone mineral for early implant placement after maxillary sinus augmentation: A randomized clinical trial. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, [S. l.], v. 21, n. 2, p. 253–262, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30690860/>. Acesso em: 05 ago. 2024.

RUIMIN LIU *et al.* Effectiveness of Platelet-Rich Fibrin as an Adjunctive Material to Bone Graft in Maxillary Sinus Augmentation: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trails. **BioMed Research International**, [S. l.], v.0, n.0, p.1-10, mar. 2019. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2019/7267062>. Acesso em: 05 ago. 2024.