



Avanços tecnológicos em protocolos de carga imediata em implantodontia com o uso de L-PRF

Alexandre Roberto Queiroz da Silva 1¹, Luis Gonçalves de Lima Filho 2¹, Paulo Victor Ponte Freires e Silva 3¹, Matheus Prates Santos 4¹, Pedro Victor Ferreira Mendonça5¹, Ives Luis Velásquez Molina 6¹, Paulo Renê Faria de Almeida Oliveira 7¹, Marco Aurélio Ferreira Luiz 8¹, Laisla Gaudêncio Chaim9¹, Marcelo Peraccini10¹, Raiana Lacerda Coelho Matias 11¹, Vitória Millena Feitoza Cruz12¹



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n5p227-234>

Artigo recebido em 25 de Março e publicado em 05 de Maio de 2025

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

A implantodontia é uma especialidade da odontologia que visa restaurar a função e a estética oral, representando uma alternativa segura e eficaz para a reabilitação de pacientes edêntulos. Com o avanço das técnicas e tecnologias, surgiram os protocolos de carga imediata, que permitem a instalação da prótese logo após a colocação do implante, reduzindo o tempo de tratamento e proporcionando benefícios estéticos e funcionais imediatos. Paralelamente, o uso do L-PRF (Leucocyte-Platelet Rich Fibrin) tem se destacado como um recurso biológico importante na aceleração da cicatrização e na melhoria da osseointegração. O objetivo deste trabalho é analisar os avanços tecnológicos nos protocolos de carga imediata em implantodontia, com ênfase na utilização do L-PRF como agente biológico potencializador dos resultados clínicos. A metodologia utilizada baseou-se em uma revisão de literatura com seleção de artigos científicos disponíveis na íntegra que abordam a carga imediata e o uso do L-PRF na implantodontia. Durante a discussão, observou-se que o protocolo de carga imediata exige critérios rigorosos de seleção de casos e técnicas precisas para garantir o sucesso do tratamento. A introdução do L-PRF neste contexto mostrou-se eficaz na aceleração da cicatrização tecidual, na estimulação de fatores de crescimento e na melhora da estabilidade secundária dos implantes. Conclui-se que a combinação entre técnicas cirúrgicas avançadas e a aplicação do L-PRF representa uma importante inovação na implantodontia moderna. Essa integração permite tratamentos mais rápidos, seguros e previsíveis.

Palavras-chave: Implantodontia. Carga Imediata. L-PRF.



Technological advances in immediate loading protocols in implantology using L-PRF

ABSTRACT

Implantology is a specialty of dentistry that aims to restore oral function and aesthetics, representing a safe and effective alternative for the rehabilitation of edentulous patients. With the advancement of techniques and technologies, immediate loading protocols have emerged, which allow the installation of the prosthesis immediately after implant placement, reducing treatment time and providing immediate aesthetic and functional benefits. At the same time, the use of L-PRF (Leucocyte-Platelet Rich Fibrin) has stood out as an important biological resource in accelerating healing and improving osseointegration. The objective of this study is to analyze technological advances in immediate loading protocols in implantology, with emphasis on the use of L-PRF as a biological agent that enhances clinical results. The methodology used was based on a literature review with a selection of scientific articles available in full that address immediate loading and the use of L-PRF in implantology. During the discussion, it was observed that the immediate loading protocol requires rigorous case selection criteria and precise techniques to ensure treatment success. The introduction of L-PRF in this context proved to be effective in accelerating tissue healing, stimulating growth factors and improving secondary implant stability. It is concluded that the combination of advanced surgical techniques and the application of L-PRF represents an important innovation in modern implantology. This integration allows for faster, safer and more predictable treatments.

Keywords: Implantology. Immediate Loading. L-PRF.

Instituição afiliada – 1 Formado no curso superior de Odontologia pela Faculdade do Centro Oeste Paulista (FACOP) – Campus Piratininga – SP, Brasil. E-mail: alexandre189@hotmail.com;
2 Discente no curso superior de Odontologia pela Universidade Anhanguera – Campus Antônio Carlos, Belo Horizonte – MG, Brasil. E-mail: siulnurse@gmail.com;
3 Formado no curso superior de Odontologia pela Universidade da Amazônia (UNAMA) – Campus Santarém – PA, Brasil. E-mail: paulovictorpontee@gmail.com
4 Formado no curso superior de Odontologia pela Universidade Anhanguera Unime de Salvador – Campus Salvador, Salvador – BA, Brasil. E-mail: matheus.prates@hotmail.com;
5 Formado no curso superior de Odontologia pelo Edufor – São Luís, MA. E-mail: pedrovictorfr@hotmail.com;
6 Formado no curso superior de Odontologia pela Universidad Peruana Los Andes – Campus Huancayo, Huancayo – Junín, Brasil. E-mail: iveslui@gmail.com;
7 Discente no curso superior de Odontologia pelo Centro Universitário Esácio de Sá (ESTÁCIO) – Campus Maracanã, Rio de Janeiro – RJ, Brasil. E-mail: paulorene.farmacia@gmail.com;
8 Formado no curso superior de Odontologia pela Universidade UNICESUMAR – Campus Maringá, Maringá – PR, Brasil. E-mail: marcoferreiral@yahoo.com.br
9 Formada no curso superior de Odontologia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) – Campus Jardim Botânico, Curitiba – PR, Brasil. E-mail: chaimlaisla@gmail.com
10 Especialista em Cirurgia Bucomaxilofacial pela Universidade Facoop – Campus São Paulo, São Paulo – SP, Brasil. E-mail:marcelo.peraccini2@gmail.com
11 Formada no curso superior de Odontologia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) – Campus Recife, Recife – PE, Brasil. E-mail: dra.raianalacerda@gmail.com
12 Discente no curso superior de Odontologia pela Universidade Cecape – Campus São José, Juazeiro do Norte – CE, Brasil. E-mail: vitoriamillenaf@icloud.com

Autor correspondente: Nome do autor que submeteu o artigo [email do autor@gmail.com](mailto:email_do_autor@gmail.com)

INTRODUÇÃO

A implantodontia é uma especialidade da odontologia que visa a reabilitação de pacientes parcialmente ou totalmente edêntulos por meio da instalação de implantes dentários. Esses implantes funcionam como substitutos das raízes dos dentes perdidos e servem de suporte para próteses fixas ou removíveis. Restabelecendo a função mastigatória, a estética e o bem-estar psicológico do paciente, proporcionando uma melhor qualidade de vida (Naji *et al.*, 2021).

Com o avanço da tecnologia e das técnicas cirúrgicas, a implantodontia tem evoluído significativamente nas últimas décadas. Um dos marcos dessa evolução foi o desenvolvimento dos protocolos de carga imediata, que consistem na instalação da prótese provisória ou definitiva logo após a colocação do implante, reduzindo o tempo de espera entre a cirurgia e a reabilitação protética. Esses protocolos contrastam com os tradicionais, que exigem um período de cicatrização de até seis meses antes da instalação da prótese (Dragonas *et al.*, 2019).

A carga imediata, portanto, representa um avanço importante no campo da implantodontia, uma vez que oferece benefícios estéticos e funcionais imediatos ao paciente. No entanto, para que seja possível adotar esse protocolo com segurança, é necessário que haja uma estabilidade primária adequada do implante e que o paciente seja corretamente selecionado, levando em consideração fatores como qualidade óssea, ausência de infecções e controle oclusal (Lyrís *et al.*, 2021).

Nesse contexto, técnicas biológicas e biomateriais têm sido amplamente estudados para favorecer a osseointegração e acelerar o processo de cicatrização. Um dos recursos mais promissores é o uso do L-PRF (Leucocyte-Platelet Rich Fibrin), uma matriz autógena rica em plaquetas e leucócitos, obtida a partir do sangue do próprio paciente por meio de centrifugação controlada (Barbosa *et al.*, 2023).

Dessa forma, este trabalho tem como objetivo abordar os avanços tecnológicos na implantodontia com foco nos protocolos de carga imediata, destacando a contribuição do L-PRF como recurso biológico inovador. A proposta é evidenciar como a integração entre técnica cirúrgica avançada e suporte biológico pode melhorar os resultados

clínicos, otimizar o tempo de tratamento e ampliar as possibilidades de reabilitação oral com mais previsibilidade e segurança.

METODOLOGIA

A presente revisão de literatura foi conduzida com base na análise de artigos científicos disponíveis nas bases de dados MEDLINE via PubMed (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). O objetivo foi reunir e avaliar estudos que abordam a influência do L-PRF na implantodontia.

Para a seleção dos estudos, foram adotados critérios de inclusão que contemplavam artigos alinhados à temática da pesquisa, disponíveis na íntegra e de forma gratuita, publicados nos idiomas inglês, português e espanhol. Como critérios de exclusão, foram descartados artigos duplicados e aqueles cujo conteúdo não estivesse diretamente relacionado ao tema central da investigação. A busca foi realizada por meio de palavras-chave como “Implantodontia”; “Carga Imediata”; “L-PRF”, todas indexadas aos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O L-PRF atua como um reservatório de fatores de crescimento, promovendo a angiogênese, a regeneração tecidual e a modulação da inflamação. Sua aplicação na implantodontia tem mostrado excelentes resultados na aceleração da cicatrização óssea e gengival, além de favorecer a integração do implante ao osso alveolar. Sua utilização é simples, econômica e segura, o que tem incentivado seu uso em diferentes protocolos cirúrgicos (Naji *et al.*, 2021).

Nos protocolos de carga imediata, o L-PRF pode ser utilizado como um aliado estratégico para otimizar os resultados clínicos. Ele pode ser aplicado diretamente no leito cirúrgico, ao redor dos implantes ou associado a enxertos ósseos, contribuindo para uma recuperação mais rápida e segura do paciente. Além disso, o L-PRF tem mostrado efeitos positivos na preservação dos tecidos periimplantares, o que é essencial para o



sucesso estético da reabilitação (Barbosa *et al.*, 2023).

Os protocolos de carga imediata envolvem algumas etapas críticas, como a avaliação clínica e radiográfica criteriosa, a escolha do implante com desenho e superfície adequados, a obtenção de torque mínimo recomendado (geralmente acima de 35 Ncm) e a instalação da prótese provisória com ajuste oclusal preciso. Quando bem conduzidos, esses protocolos podem apresentar taxas de sucesso comparáveis aos de carga tardia (Lyris *et al.*, 2021).

A integração do L-PRF nesse processo representa uma evolução importante, pois oferece uma abordagem biológica complementar à técnica cirúrgica. O uso de tecidos autógenos reduz o risco de rejeição e promove um ambiente mais favorável à regeneração, minimizando complicações pós-operatórias como inflamação excessiva, dor ou infecção (Dragonas *et al.*, 2019).

Estudos recentes indicam que o L-PRF pode reduzir o tempo necessário para alcançar a estabilidade secundária do implante, permitindo que a carga imediata seja aplicada com mais segurança em casos anteriormente considerados de risco. Isso amplia as possibilidades de reabilitação para um número maior de pacientes, incluindo aqueles com menor densidade óssea ou com necessidades estéticas mais exigentes (Dohan *et al.*, 2006).

Além dos benefícios clínicos, o L-PRF também se destaca por sua facilidade de obtenção. Diferentemente de outros biomateriais, ele não requer manipulação laboratorial complexa nem apresenta alto custo, o que o torna acessível para profissionais em diferentes contextos clínicos. Isso contribui para a democratização do acesso a tecnologias avançadas na implantodontia (Junior *et al.*, 2012).

Ainda assim, é fundamental que o profissional tenha domínio das técnicas envolvidas e esteja atualizado com as evidências científicas disponíveis. A correta indicação do protocolo de carga imediata e o uso do L-PRF devem estar embasados em critérios clínicos rigorosos, respeitando a individualidade de cada paciente e os princípios da bioética.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas evidências clínicas e nos avanços recentes na implantodontia, é possível afirmar que os protocolos de carga imediata representam uma revolução no tempo e na qualidade dos tratamentos reabilitadores. Aliando eficiência estética e funcional a um menor tempo de espera, esses protocolos oferecem benefícios significativos para o paciente. No entanto, sua eficácia está diretamente relacionada à estabilidade primária do implante e à correta seleção dos casos, sendo fundamental o conhecimento técnico e científico por parte do profissional para garantir o sucesso do procedimento.

A introdução do L-PRF nesse cenário potencializa ainda mais os resultados, ao promover uma cicatrização acelerada e favorecer a osseointegração por meio de uma abordagem biológica autógena e segura. Sua aplicação tem se mostrado promissora na melhoria dos resultados estéticos, funcionais e na redução das complicações pós-operatórias. Assim, a combinação entre tecnologia cirúrgica e recursos biológicos como o L-PRF reafirma a tendência de uma implantodontia cada vez mais eficiente, menos invasiva e centrada na experiência positiva do paciente.

REFERÊNCIA

Barbosa, R. *et al.* The Effects of Platelet-Rich Fibrin in the Behavior of Mineralizing Cells Related to Bone Tissue Regeneration—A Scoping Review of In Vitro Evidence. **Journal of functional biomaterials**, v. 14, n. 10, p. 503–503, 9 out. 2023.

Dragonas,P.,Katsaros,T., Avila-Ortiz,G., Chambrone,L., Schiavo,J. H.,& Palaiologou,A (2019). Effects of leukocyte-platelet-rich fibrin (L-PRF) in different intraoral bone grafting procedures: a systematic review. **Int Jour Oral Maxillofac Surg**, 48(2), 250-262.

Dohan, D. M., *et al.* Platelet-rich fibrin (PRF): a second-generation platelet concentrate. Part I: technological concepts and evolution.**Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v. 101, n. 3, p. 37-44, 2006.



Junior,A. B. N., Suaid,F., Queiroz,A. C., Muglia,V. A., Souza,S. L. S., Palioto,D. B., Taba Junior,M.,& Grisi,M. F. M. (2012). Buccal bone plate remodeling after immediate implant placement with and without synthetic bone grafting and flap less surgery: radiographic study in dogs. **J Oral Implantol**, 38(6), 687-698.

Lyris, V. *et al.* Effect of leukocyte and platelet rich fibrin (L-PRF) on stability of dental implants. A systematic review and meta-analysis. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 59, n. 10, p. 1130–1139, dez. 2021.

Naji,B. M., Abdelsameaa,S. S., Alqutaibi,A. Y.& Ahmed,W. M. S.(2021). Immediate dental implant placement with a horizontal gap more than two millimetres: a randomized clinical trial. **Int Jour Oral Maxillofac Surg**, 50(5): 683-69.