

# PREPARAÇÃO DE PRF PARA USO NA PRÁTICA CLÍNICA ODONTOLÓGICA

EDITORA  
**EU**  
UNINGÁ

RICARDO KEHRWALD  
VINÍCIUS PETRONILHO  
HEBERT CASTRO  
VILMAR GOTTARDO  
POLYANE MAZUCATTO QUEIROZ





**ÓRGÃO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR  
DA UNINGÁ – CENTRO UNIVERSITÁRIO INGÁ**

**REITOR**

Prof. Me. Ricardo Benedito de Oliveira

**VICE - REITOR**

Prof. Me. Roberto Cezar de Oliveira

**DIRETOR EXECUTIVO**

Ronaldo Adriano de Abreu

**PRÓ - REITORA ACADÊMICA**

Prof. Me. Maria Albertina Ferreira do Nascimento

**DIRETORA DE PÓS GRADUAÇÃO**

Profa. Dra. Sandra Marisa Pelloso

**EDITOR CHEFE**

Prof. Dr. Isaac Romani

Editora UNINGÁ  
PR 317, n.º 6114, 87035-510, Maringá / Pr.  
Fone: (44) 3033-5009  
editora.uningá@uninga.edu.br  
[www.uninga.br/institucional/editora-uninga/](http://www.uninga.br/institucional/editora-uninga/)

## **PREPARAÇÃO DE PRF PARA USO NA PRÁTICA CLÍNICA ODONTOLÓGICA**

### **OS AUTORES**

#### **Ricardo Kehrwald**

Discente do Mestrado Profissional em Odontologia, área de concentração Implantodontia, da UNINGÁ – Centro Universitário Ingá

#### **Vinícius Petronilho**

Discente do Mestrado Profissional em Odontologia, área de concentração Implantodontia, da UNINGÁ – Centro Universitário Ingá

#### **Hebert Castro**

Discente do Mestrado Profissional em Odontologia, área de concentração Implantodontia, da UNINGÁ – Centro Universitário Ingá

#### **Prof. Dr. Vilmar Gottardo**

Docente do Mestrado Profissional em Odontologia da UNINGÁ – Centro Universitário Ingá

#### **Profa. Dra. Polyane Mazucatto Queiroz**

Docente do Mestrado Profissional em Odontologia da UNINGÁ – Centro Universitário Ingá

© 2020 Editora UNINGÁ

**Direção Editorial**

Prof. Dr. Isaac Romani

**Editoração:**

Stéfani Rigamonte

**Diagramação:**

Thiago Bruno Peraro



Dados Internacional de Catalogação na Publicação (CIP)

Bibliotecária: Vaudice Donizeti Rodrigues CRB 9/1726

Kehrwald, Ricardo.

K269p Preparação de PRF para uso na prática clínica odontológica. / Ricardo Kehrwald [et al.]. – Maringá: Editora UNINGÁ, 2020. 23 p.

ISBN: 978-65-991603-2-5

DOI: 10.46311/978-65-991603-2-5

1. Fibrina Rica em Plaqueta. 2. PRF. 3. Coleta de sangue. I. Título.

CDD 21. ed. 616.15

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta obra poderá ser reproduzida, arquivada ou transmitida por qualquer meio ou forma sem prévia permissão por escrito da Editora UNINGÁ.

# APRESENTAÇÃO

Esse e-book foi desenvolvido a partir do estudo de materiais científicos recentes de grandes pesquisadores de aplicação clínica de concentrados sanguíneos. Além disso, por se tratar de um guia para uso na prática clínica, a experiência dos profissionais, na rotina do consultório, também está compartilhada nesse material. Nosso objetivo é disponibilizar ao cirurgião-dentista clínico esse guia como referência para trabalho no consultório, desde a coleta do sangue à preparação final da Fibrina Rica em Plaquetas (PRF) a fim de obter resultados clínicos satisfatórios.

# GUIA PARA PREPARAÇÃO DE PRF

## O QUE É A PRF?

A **Fibrina Rica em Plaqueta**, do inglês *Platelet-Rich Fibrin* (PRF) é um concentrado de plaquetas obtido de forma totalmente natural, sem a utilização de anticoagulante, que vem sendo bastante utilizado com o intuito de acelerar a cicatrização de tecidos moles e duros com a liberação de fatores de crescimento.

A PRF foi desenvolvida na França por Choukroun para uso específico em cirurgia oral e maxilofacial. Esta técnica consiste no uso do sangue do próprio paciente (autólogo) após a centrifugação do sangue para obtenção dos componentes de interesse. Para sua realização, não deve ser utilizado anticoagulante, uma vez que os anticoagulantes impedem a formação de coágulos no sangue, nem trombina bovina, sendo usado apenas sangue centrifugado, sem aditivos.

Atualmente, a utilização dos agregados plaquetários autólogos é uma realidade inovadora nos procedimentos médicos e odontológicos com o objetivo de promover uma melhor cicatrização dos tecidos moles e duros. Dentre os agregados, a PRF tem sido frequentemente empregada em procedimentos regenerativos.

## TIPOS DE PRF E INDICAÇÕES

Associado a outros biomateriais ou não, pode-se trabalhar com o concentrado sanguíneo em diferentes formas. É necessário conhecer as características morfológicas e bioquímica de cada concentrado para uma indicação correta nas mais variadas abordagens clínicas. A PRF pode ser utilizada na forma de membrana (L-PRF), na forma de plug (Plug de PRF) e na forma líquida (I-PRF).

Não há diferença na composição química da membrana e do plug, apenas uma diferenciação física em relação ao formato do concentrado de acordo com seu preparo no estojo de PRF. A membrana de L-PRF pode ser usada para vedamento do alvéolo pós-exodontia, recobrimento de materiais instalados em procedimentos ciriológicos (biomateriais e malhas de titânio, por exemplo), proteção de leito doador de enxerto, bem como do enxerto instalado no sítio receptor e fechamento de janela cirúrgica. O plug de PRF pode ser utilizado para preenchimento de alvéolo pós-exodontia, levantamento de seio maxilar, adaptação do cicatrizador do implante e para instalação de implante. A forma líquida (I-PRF) pode ser usada para enxerto ósseo associado a biomateriais e/ou com membrana particulada e para cicatrização de feridas cirúrgicas.

# MATERIAIS NECESSÁRIO PARA OBTENÇÃO DE PRF

- Luva de procedimento não estéril
- Garrote/ Torniquete
- Escalpe
- Tubos de plástico ou vidro
- Adaptador de tubos no scalpe
- Tubos para coleta de sangue
- Álcool 70%
- Algodão
- Esparadrapo/ Blood Stop
- Centrífuga
- Estojo de PRF



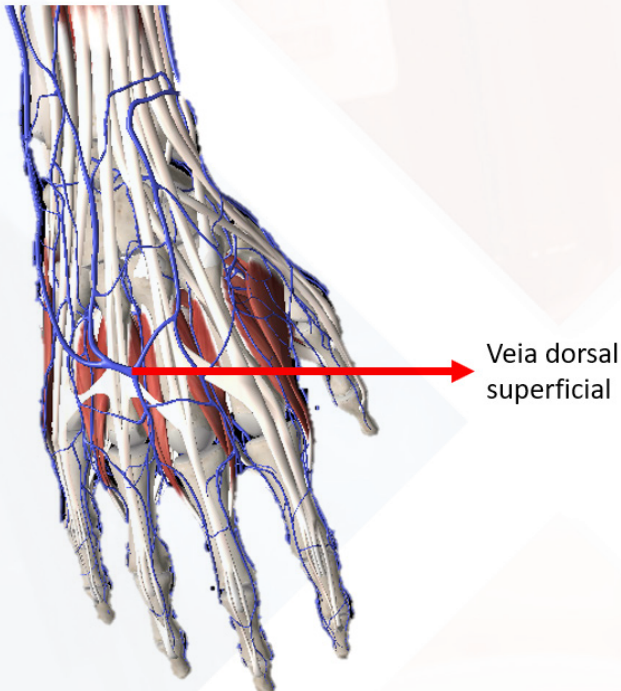
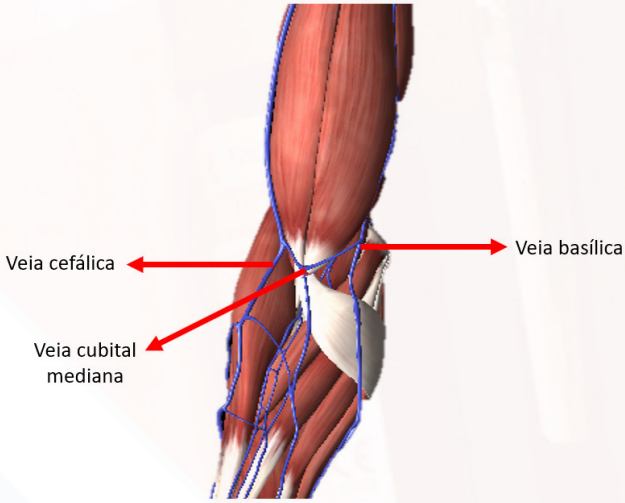
## COLETA DE SANGUE

A resolução nº 158, de 8 de junho de 2015, o Conselho Federal de Odontologia (CFO) regulamento o uso de concentrados sanguíneos autólogos e sem fins transfusionais na Odontologia. Para isso, o profissional deve ser habilitado em venopunção. No caso de cirurgião-dentista, a formação deve ser feita em curso de habilitação com carga horária mínima de 20 horas. Para realizar a flebotomia (coleta de sangue) o profissional deve realizar a higienização das mãos antes e após o procedimento, além disso, é necessário utilizar equipamentos de proteção individual (EPI) para realizar o procedimento.

Para iniciar o procedimento de coleta de sangue, é imprescindível que se conheça a anatomia da região do antebraço.

## Anatomia da região

A região de primeira escolha para a coleta de sangue, é a região cubital. Nessa área, a veia mais calibrosa, e normalmente a mais evidente, é a veia cubital mediana, ou a veia cefálica ou basilíca. Em caso de impossibilidade de realizar a coleta da região cubital, a área do dorso da mão também pode ser eleita, nessa região, a punção é feita na veia dorsal superficial.



Vista anatômica de veias e músculos da região cubital, área mais comum para realizar a retirada do sangue. E da região de dorso da mão

**Fonte:** Essencial Anatomy 3 (3D4Medical), adaptado.

## Passo a passo para a coleta de sangue

O profissional deve apalpar a região antecubital para localizar, preferencialmente, a veia cubital mediana, na fossa cubital. Após a localização da mesma, deve ser colocado o garrote 4 a 5 dedos acima da região de venopunção. A área onde será feita a punção deve ser desgerminada por pressão com algodão embebido em álcool isopropílico de 70%, de modo que a região fique em contato com a solução por 30 segundos. Após a desinfecção, a área deve secar naturalmente, por, em média, 30 segundos.

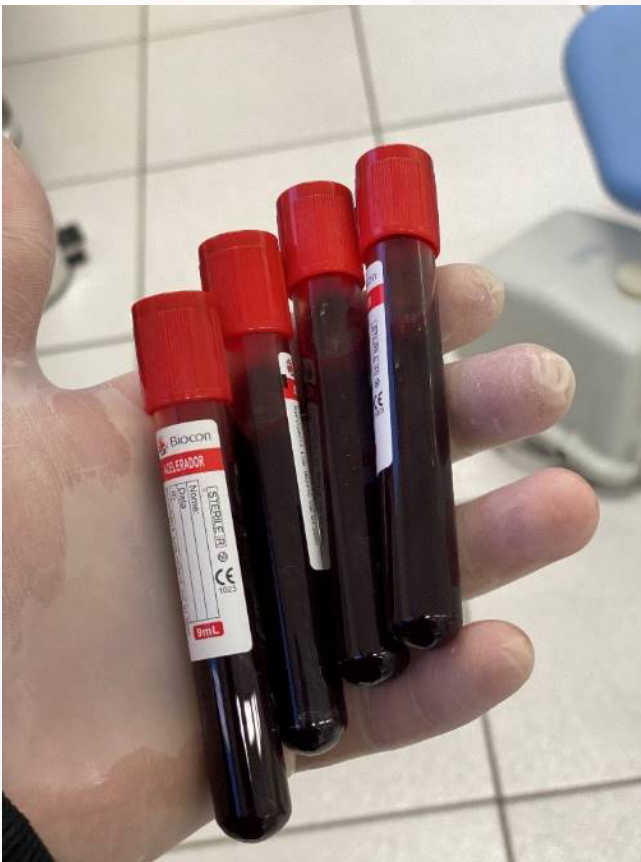
O profissional deve inserir a agulha esterilizada no sistema de coleta. Deve solicitar ao paciente que feche a mão para evidenciar a veia. Faça a penetração da agulha com angulação de 15° a 30°, com o bisel voltado para cima, na veia cubital mediana. Após a punção, o tubo de coleta de sangue a vácuo, previamente identificado, deve ser inserido no sistema para total preenchimento (aproximadamente 20 segundos). No tubo não deve conter nenhuma substância anticoagulante. Para futura obtenção de L-PRF deve-se utilizar o tubo vermelho de vidro que se caracteriza pela presença de ativador de coágulo (sílica) em suas paredes ou o tubo vermelho de plástico que deve conter a sílica, já que não a possui naturalmente em suas paredes.

Para a futura obtenção de I-PRF deve utilizar o tubo branco que se caracteriza pela ausência de aditivos, assim o tempo de coagulação/polimerização da fibrina será o do próprio paciente, sem nenhum aditivo. A coleta deve ser feita dentro de três minutos para evitar que ocorra o início do processo de coagulação, o que impediria a separação dos componentes na centrifugação. Assim que for feita a coleta suficiente, o garrote deve ser retirado antes de retirar a agulha. Normalmente, são obtidos de 4 a 8 tubos de sangue de volume de 9 ml, de acordo com a necessidade clínica.

Após finalizar a coleta dos tubos, aplique pressão na região da punção com gaze ou algodão seco e peça ao paciente que mantenha o braço estendido.



Passo a passo da coleta de sangue  
**Fonte:**  
VENIPUNCTURE  
OSCE EXAM (2020).



Tubos de coletas obtidos após a realização da flebotomia  
**Fonte:** os autores.

## PASSO A PASSO PARA OBTENÇÃO DO PLUG DE PRF, MEMBRANA DE L-PRF E I-PRF

O cirurgião-dentista habilitado realiza o procedimento no próprio consultório com o uso de centrífuga para hemoderivados. Os tubos de coleta devem ser inseridos na centrífuga imediatamente após a coleta.



Foto de uma centrífuga de hemoderivados.

**Fonte:** os autores.

1. Coleta intravenosa: obter de 4 a 8 tubos de 9 ml
2. Utilizando a centrífuga de hemoderivados, o protocolo deve ser seguido de acordo com a escolha do profissional, considerando a demanda clínica. Após a centrifugação, no tubo de coleta é obtido o sangue segmentado em a porção superior que corresponde a um sobrenadante acelular, a porção central de coágulo de fibrina com plaquetas e a porção inferior de glóbulos vermelhos.

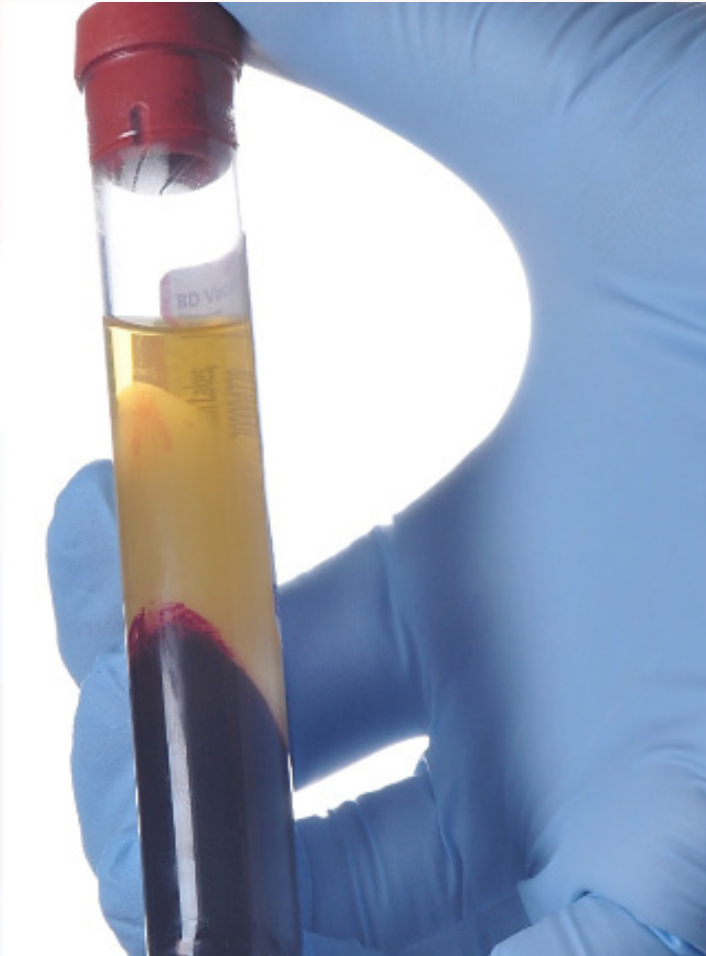


Imagem do tubo de coleta após a centrifugação do sangue. Observa-se a segmentação do sangue em plasma (camada superior), eritrócitos (camada inferior) e leucócitos (região intermediária entre plasma e eritrócitos).

**Fonte:** os autores

## Protocolos de centrifugação

O protocolo de centrifugação, tempo e velocidade (rotação por minuto – rpm) depende da forma desejada do material.

### - Membrana de L-PRF e plug de PRF:

Centrífuga	Rpm	Força G	Tempo (min)
Duo Quatro (PRF Process)	1300	208	12 min
Intra Spin (Intra-Lock)	1500	208	12 min
Fribin Fuge 25(MontSerrat)	1659	200	10 min

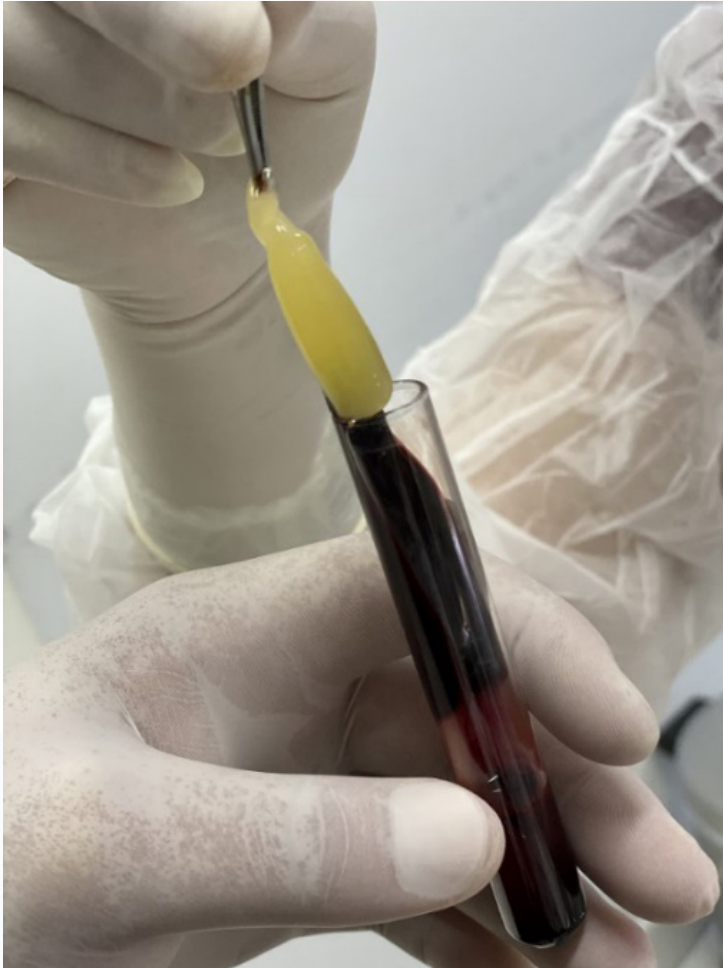
1. Após a centrifugação, o tubo deve ser mantido em repouso na bandeja durante pelo menos 5 minutos.



Tubo de coleta após centrifugação, em repouso, para obtenção da membrana de L-PRF.

**Fonte:** os autores.

2. O conteúdo superior do tubo de coleta (o coágulo de fibrina, com leucócitos e plaquetas) deve ser pinçado utilizando pinça Adson, sem dentes.

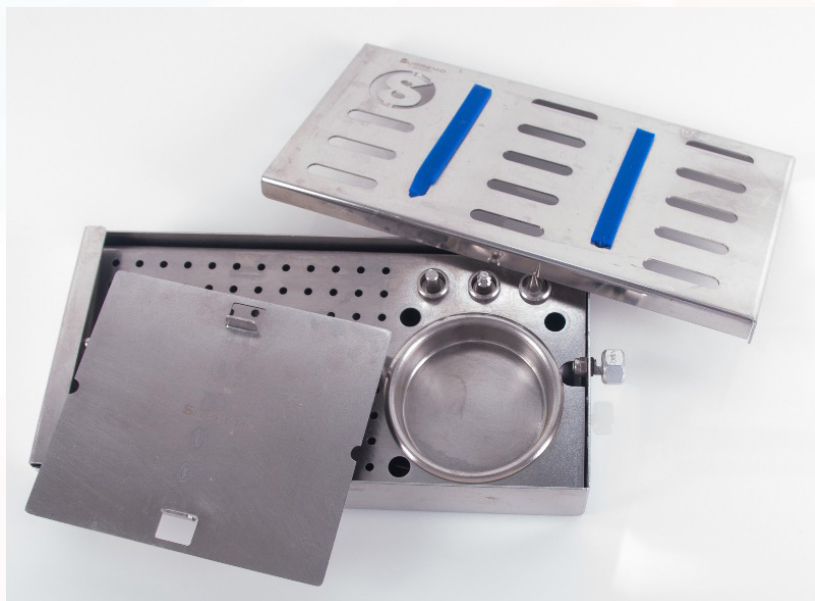


Material de L-PRF sendo pinçado.

**Fonte:** os autores.

3. Após a remoção, o coágulo deve ser posicionado no estojo de PRF (para a forma de membrana ou para a forma de plug) onde deve ser mantido por aproximadamente 5 minutos, de modo que a tampa compressiva aja por pressão (pela força do seu próprio peso) comprimindo a malha de fibrina, eliminando o líquido acelular, pobre em plaqueta. A membrana e o plug podem ser utilizados até 3 horas após a coleta/preparo.





Estojo para obtenção de membrana e plug de L-PRF.  
**Fonte:** os autores.



Coágulo de PRF em repouso para formação de L-PRF.  
**Fonte:** os autores.



Imagem de Plug e membrana de PRF.

**Fonte:** os autores.

**- PRF líquido:**

<b>Centrífuga</b>	<b>Rpm</b>	<b>Força G</b>	<b>Tempo (min)</b>
Duo Quatro	700	208	14 min
Intra Spin (Intra-Lock)	800	208	5 min
Fribin Fuge 25(MontSerrat)	1659	200	5 min

- Imediatamente após a centrifugação, a parte superior deve ser aspirada com o uso de conta-gotas estéril ou seringa com agulha estéril.



Aspiração de i-PRF imediatamente após a retirada do material da centrífuga.

**Fonte:** os autores.

- Para retardar a polimerização da fibrina do i-PRF, o tubo com o sangue centrifugado pode ser mantido em recipiente com gelo (conservação sem aglutinação por aproximadamente 10 minutos)



Colocação do tudo em recipiente com gelo, após a centrifugação, para retardar a polimerização da fibrina de PRF.

**Fonte:** os autores.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A PRF é um recurso para otimizar a resposta clínica. É um material de fácil obtenção. Sua preparação é realizada no consultório pelo próprio cirurgião-dentista, no momento da cirurgia. A preparação do material deve considerar o uso para que a apresentação do concentrado seja adequada à necessidade clínica. Nas suas diferentes formas de apresentação, a PRF pode ser utilizada com sucesso na prática clínica com aplicações em diferentes áreas da Odontologia.

## MATERIAL CONSULTADO

CASTRO, A. B. *et al.* Regenerative potential of leucocyte- and platelet- rich fibrin. Part A: intra-bony defects, furcation defects and periodontal plastic surgery. A systematic review and meta-analysis. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 44, n. 1, p. 67-82, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27783851/>. Acesso em: 28 jun. 2020.

CHOUKROUN, J. *et al.* Une opportunité en parodontologie: le PRF. **Implantodontie**, v. 42, p. 55-62, 2001. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/284049099\\_Une\\_opportunité\\_en\\_parodontologie\\_Le\\_PRF](https://www.researchgate.net/publication/284049099_Une_opportunité_en_parodontologie_Le_PRF). Acesso em: 28 jun. 2020.

CHOUKROUN, J. *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 Surgery Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology Endodontics**, v. 101, n. 3, p. 299-303, 2006. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16504861/>. Acesso em: 28 jun. 2020.

DOHAN, D.M. *et al.* Platelet-rich fibrin (PRF): A second-generation platelet concentrate; Part I: Technological concepts and evolution. **Oral Surgery Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology Endodontics**, v. 101, n. 3, p. e37-44, 2006. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16504849/>. Acesso em: 28 jun. 2020.

FAN, Y.; PEREZ, K.; DYM, H. Clinical uses of platelet-rich fibrin in oral and maxillofacial surgery. **Dental Clinics of North America**, v. 64, n. 2, p. 291- 303, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32111269>. Acesso em: 28 jun. 2020.

MEDIKERI, R. S. *et al.* Effect of PRF and allograft use on immediate implants at extraction sockets with periapical infection. **The Bulletin of Tokyo Dental College**, v. 59, n. 2, p. 97-109, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29962426/>. Acesso em: 28 jun. 2020.

MIRON, R. J.; CHOUKROUN, J. **Fibrina rica em plaquetas na Odontologia e Medicina regenerativa e estética**: bases biológicas e aplicações clínicas. Nova Odessa: Quintessence, 2018.

MOURÃO, C. F. *et al.* Obtention of injectable platelets rich-fibrin (i-PRF) and its polymerization with bone graft: technical note. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 42, n. 6, p. 421-423, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26814997/>. Acesso em: 28 jun. 2020.

ORGANIZAÇÃO Mundial de Saúde. **Diretrizes da OMS para tiragem de sangue**: boas práticas em flebotomia. Disponível em: [https://www.who.int/infection-prevention/publications/Phlebotomy-portugues\\_web.pdf](https://www.who.int/infection-prevention/publications/Phlebotomy-portugues_web.pdf). Acesso em: 28 jun. 2020.

OTÁROLA, W.E. *et al.* Fibrina rica em plaquetas (PRF): uma alternativa terapêutica em odontologia. **Revista Estomatológica Herediana**, v. 26, n. 3, p. 173-178, 2016. Disponível em: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1019-43552016000300009](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552016000300009). Acesso em: 28 jun. 2020.

PIMENTEL, W.; CARRIJO, R.C.; TIOSSI, R. Nova técnica L-PRF segmentada para procedimentos regenerativos implantares. **Implant News**, v. 11, n. 3, p. 305-310, 2014.

RODRIGUEZ, I. A. *et al.* Platelet-rich plasma in bone regeneration: engineering the delivery for improved clinical efficacy. **BioMed Research Internacional**, v. 4, p. 392-398, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25050347/>. Acesso em: 28 jun. 2020.

SALGADO-PERALVO, Á. O.; SALGADO-GARCÍA, Á.; ARRIBA-FUENTE, L. Nuevas tendencias en regeneración tisular: fibrina rica en plaquetas y leucocitos. **Revista Española de Cirugía Oral e Maxilofacial**, v. 39, n. 2, p. 91-98, 2017. Disponível em: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1130-05582017000200091](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1130-05582017000200091). Acesso em: 28 jun. 2020.

VENIPUNCTURE OSCE EXAM. Phlebotomy using a vacutainer. 2020. 1 vídeo (4:43) Publicado pelo canal Doctor Khalid. Disponível em: <https://youtu.be/-XxiRSf6n8Q>. Acesso em: 28 jul. 2020.



EDITORA



UNINGÁ