



ISSN 2674-8169



Latindex



DOI

Google  
Acadêmico

## AVALIAÇÃO DA REPARAÇÃO ALVEOLAR APÓS EXODONTIA COM O USO DO PLASMA RICO EM FIBRINA AVANÇADA (A-PRF): ESTUDO PILOTO

Arthur Araújo de Souza 1<sup>1</sup>; Geovana Borba de Albuquerque 2<sup>1</sup>; Lucas Cavalcanti Félix 3<sup>1</sup>; Irene Alcântara Eiras Silva 4<sup>1</sup>; Irlháynnara Luar do Apiaú Vicente de Souza 5<sup>1</sup>; Maria Júlia Pimentel 6<sup>1</sup>; Maria Eduarda Cassimiro Araújo 7<sup>1</sup>; Maria Eduarda Maldonado Coimbra do Nascimento 8<sup>1</sup>; Maria Eduarda Vilas Boas de Toledo 9<sup>1</sup>; José Fernando Martins de Melo Júnior 10<sup>1</sup>; William Wallace Almeida Martins 11<sup>1</sup>; Vinicius Balan Santos Pereira 12<sup>1</sup>.



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2026v8n3p1294-1311>

Artigo recebido em 19 de Fevereiro e publicado em 19 de Março de 2026

### ARTIGO ORIGINAL

#### RESUMO

O estudo tem como objetivo avaliar a eficácia do Plasma Rico em Fibrina Avançada (A-PRF) na promoção da reparação alveolar após a exodontia. A pesquisa será realizada na Faculdade de Odontologia do Recife e envolverá alunos do sétimo período da disciplina de Clínica Integrada, além de pacientes que passarão por múltiplas exodontias. O método utilizado será um ensaio clínico randomizado tipo boca dividida, onde um lado da boca receberá o tratamento com A-PRF e o outro não terá nenhuma intervenção adicional. A amostra será composta por pacientes que aceitarem participar do estudo e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A coleta de dados será feita com um questionário validado, cujos resultados serão armazenados e analisados por meio do software SPSS. A análise estatística será descrita quantitativa com Isolada das variáveis do estudo, com o objetivo de comparar a qualidade e a velocidade de cicatrização entre os dois grupos, além de investigar possíveis complicações e o impacto do A-PRF na regeneração tecidual e na integridade óssea do alvéolo.

**Palavras-chave:** Regeneração Óssea, Exodontia, Plasma Rico em Fibrina.

## Evaluation of alveolar repair after tooth extraction using advanced plasma-rich fibrin (A-PRF): a pilot study.

### ABSTRACT

The study aims to evaluate the effectiveness of Advanced Platelet-Rich Fibrin (A-PRF) in promoting alveolar repair after tooth extraction. The research will be conducted at the Faculty of Dentistry of Recife and will involve seventh-semester students of the Integrated Clinic discipline, as well as patients who will undergo multiple tooth extractions. The method used will be a randomized split-mouth clinical trial, where one side of the mouth will receive treatment with A-PRF and the other will not have any additional intervention. The sample will consist of patients who agree to participate in the study and sign the Informed Consent Form (ICF). Data collection will be done using a validated questionnaire, the results of which will be stored and analyzed using SPSS software. The statistical analysis will be described quantitatively with isolation of the study variables, with the aim of comparing the quality and speed of healing between the two groups, as well as investigating possible complications and the impact of A-PRF on tissue regeneration and bone integrity of the alveolus.

**Keywords:** Bone Regeneration, Tooth Extraction, Platelet-Rich Fibrin.

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





## **INTRODUÇÃO**

A reparação alveolar após exodontia é um processo de suma importância para a manutenção da integridade óssea, da qualidade do tecido e para a prevenção de complicações pós-cirúrgicas. Com os avanços em odontologia regenerativa, o uso de derivados sanguíneos autólogos, como o Plasma Rico em Fibrina Avançada (A-PRF), vêm sendo explorados como estratégia para promover cicatrização mais rápida e de melhor qualidade. O A-PRF é obtido a partir de sangue do próprio paciente, submetido a centrifugação com protocolo específico, resultando em membrana ou “plug” de fibrina contendo plaquetas, leucócitos e fatores de crescimento que favorecem a regeneração tecidual.

Estudos preliminares sugerem que o A-PRF pode acelerar a cicatrização, reduzir reabsorções ósseas e melhorar a qualidade do tecido formado. Contudo, ainda são escassos os ensaios clínicos — em especial em contexto de rotina clínica de exodontias — que avaliem seus efeitos com delineamento robusto.

Este estudo piloto propõe avaliar a eficácia do A-PRF na reparação alveolar pós-exodontia, utilizando desenho do tipo boca-dividida (split-mouth), de forma a comparar diretamente alvéolos tratados com A-PRF versus alvéolos controle (coágulo espontâneo) no mesmo paciente.

## **METODOLOGIA**

### **3.1 Tipo de Estudo**

Ensaio clínico randomizado, do tipo boca-dividida (cada paciente servirá como seu próprio controle). A alocação do lado tratado será feita por sorteio simples (exemplo: tiragem de “par ou ímpar” ou envelope opaco numerado) imediatamente antes do procedimento, garantindo a atribuição aleatória do alvéolo que receberá o plug de A-PRF. O avaliador da cicatrização será cego em relação ao lado tratado. O paciente será informado de que um dos alvéolos será tratado com material adicional, mas não será informado qual lado (cegamento do participante). O aluno-cirurgião saberá qual lado



aplica intervenção, mas a análise será feita por avaliador externo cego, de modo a minimizar viés.

### **3.2 Localização do Estudo e População Estudada**

O estudo será desenvolvido na clínica-escola de Cirurgia da Faculdade de Odontologia do Recife, Recife—PE.

Participarão pacientes com indicação de exodontia de pelo menos dois dentes no mesmo momento clínico, de ambos os lados da boca (ou hemi-arcos), de forma que sejam elegíveis dois alvéolos — um para intervenção, outro para controle. As cirurgias serão realizadas por um único aluno de graduação (6.º período), sob supervisão direta e presencial do orientador Prof. MSc. Vinicius Balan Santos Pereira, que acompanhará o procedimento, garantirá padronização e registrará eventuais intercorrências.

### **3.3 Cálculo e Tamanho da Amostra**

Será realizado um estudo piloto com 10 pacientes (cada paciente aporta dois alvéolos: um lado teste, um lado controle). A amostra é de conveniência, considerando a natureza exploratória do estudo.

### **3.4 Critérios de Inclusão**

- Pacientes de ambos os sexos, com idade  $\geq 18$  anos.
- Pacientes com indicação de exodontia múltipla (mínimo dois dentes) no mesmo momento clínico.
- Que aceitem voluntariamente participar da pesquisa e assinem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

### **3.5 Critérios de Exclusão**

Serão excluídos os pacientes que:

- For submetido a outra cirurgia concomitante que não a exodontia, no mesmo procedimento.
- Em que algum alvéolo apresente complicação transoperatória que possa viésar o controle (ex: fratura alveolar grave, sangramento profuso, necessidade de



enxerto).

- Tenham discrasias sanguíneas ou façam uso de medicação que inviabilize a centrifugação do A-PRF (ex: anticoagulantes, trombocitopenia significativa).
- Abandonarem o seguimento ou não comparecerem às consultas de retorno preestabelecidas.

### **3.6 Procedimento**

1. No dia da exodontia, após preparo e anestesia, o aluno-cirurgião realizará as exodontias conforme protocolo clínico padronizado.
2. Em alvéolo sorteado para o grupo teste, será colocado plug/membrana de A-PRF imediatamente após a exodontia, confeccionado a partir de sangue autólogo do paciente, seguir protocolo de centrifugação.
3. No alvéolo controle será apenas deixado o coágulo espontâneo do paciente, sem colocação de A-PRF.
4. O paciente será orientado sobre cuidados pós-operatórios padrão (analgesia, higiene, dieta, retorno).
5. As avaliações ocorrerão nos períodos: imediato (24 horas), 3 dias, 7 dias (e, se aplicável, 14 dias e até 30 dias). Em cada consulta serão registrados os desfechos: cicatrização (escala de Landry), dor (EVA), presença de alveolite ou outras complicações.

### **3.7 Coleta dos Dados**

O aluno aplicará a Ficha de Coleta de Dados (Anexo 1), contendo as variáveis demográficas, clínicas, aleatorização, lado tratado, tempo de cicatrização, escala de Landry, EVA da dor, incidência de alveolite. Os dados serão armazenados em planilha Microsoft Excel® e posteriormente exportados para análise estatística no software SPSS® (versão 15.0, IBM®). As coletas ocorrerão na clínica-escola nos dias programados, sempre sob supervisão e registro pelo orientador.

### **3.8 Riscos e Benefícios**

Riscos: São os inerentes à exodontia de rotina (dor pós-operatória, sangramento, edema, hematoma, infecção, trismo, síncope vasovagal, falha de cicatrização, alveolite).



O paciente receberá todas as instruções, analgesia padronizada e atendimento gratuito de eventual intercorrência na clínica-escola.

Benefícios: O paciente poderá ter melhora no processo de cicatrização do alvéolo tratado com A-PRF. Para a ciência odontológica, o estudo poderá contribuir com evidências sobre aplicação clínica de A-PRF em contextos de exodontia.

Não há custos para o participante. O tratamento odontológico padrão será garantido independentemente da participação. Em caso de dano à saúde do participante, será assegurado atendimento gratuito e eventual indenização conforme normativa institucional.

### **3.9 Análise Estatística**

Os dados serão submetidos à análise descritiva e, quando aplicável, comparativa entre os dois alvéolos (teste vs controle) no mesmo paciente. Testes pareados serão considerados (ex: teste de Wilcoxon para dados não paramétricos, teste t pareado para dados paramétricos). O nível de significância adotado será  $\leq 0,05$ . A natureza piloto do estudo exige cautela na interpretação dos resultados.

### **3.10 Considerações Bioéticas**

Este estudo será realizado de acordo com a Resolução 466/2012 e a Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, bem como com a Declaração de Helsinque. Os participantes serão devidamente informados, de forma clara e simples, sobre os procedimentos, voluntariado, direito à desistência a qualquer momento sem prejuízo, confidencialidade e tratamento dos dados conforme a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Os dados identificáveis serão protegidos, somente acessados pela equipe de pesquisa, armazenados por 5 anos e depois destruídos de acordo com a normativa institucional.

Foram utilizados como motores de busca os indexadores Google Scholar, Scopus e Web of Science para seleção dos artigos, através dos unitermos “Qualidade de vida, Satisfação, Prótese total mucossuportada, Prótese total implantossuportada”. Foram excluídos artigos com mais de 20 anos de publicação ou que não se encaixavam dentro



do escopo da pesquisa.

## RESULTADOS

A idade dos 10 pacientes pesquisados variou de 18 a 32 anos, teve média de 21,70 anos, desvio padrão de 4,11 anos e mediana de 20,50 anos.

Nas Tabelas 1 a 3 são apresentados os resultados descritivos dos dados demográficos, dos procedimentos e da intervenção.

Na Tabela 1 destacam-se que: a maioria dos participantes era do sexo feminino (n=7). Em relação à lateralidade dos dentes extraídos, verificou-se maior frequência de procedimentos bilaterais (n=5), seguidos do lado direito (n=3) e esquerdo (n=2). Nenhum dos participantes: era fumante; tinha comorbidades; fazia uso de medicações anticoagulantes ou antiplaquetárias.

Tabela 1 – Avaliação dos dados demográficos

Variáveis	n (%)
<b>Total</b>	<b>10 (100,0)</b>
<b>Sexo</b>	
Masculino	3 (30,0)
Feminino	7 (70,0)
<b>Lateralidade dos dentes extraídos</b>	
Direito	3 (30,0)
Esquerdo	2 (20,0)
Ambos	5 (50,0)
<b>Fumante</b>	
Sim	-



Não	10 (100,0)
<b>Comorbidade</b>	
Sim	-
Não	10 (100,0)
<b>Uso de medicações anticoagulantes ou antiplaquetárias</b>	
Sim	-
Não	10 (100,0)

Quanto aos dentes extraídos, observou-se maior frequência para o dente 48 (n=7) e para o dente 38 (n=6), enquanto o dente 18 apareceu em menor número (n=4) e o dente 28 em n=3; os demais não foram registrados. Em relação à técnica cirúrgica, a convencional e a técnica com retalho/osteotomia foram as mais utilizadas (cada uma com frequência igual a 4), enquanto a técnica com retalho isolado foi utilizada em dois pacientes e não foram registrados casos com osteotomia isolada. Todos os procedimentos tiveram supervisão presente (n=10) e não foram registradas complicações transoperatórias.

Tabela 2 – Avaliação dos dados do procedimento

Variáveis	n (%)
<b>Total</b>	<b>10 (100,0)</b>
<b>Dentes extraídos</b>	
Dente 18	4 (40,0)
Dente 28	3 (30,0)
Dente 38	6 (60,0)
Dente 48	7 (70,0)



**AVALIAÇÃO DA REPARAÇÃO ALVEOLAR APÓS EXODONTIA COM O USO DO PLASMA RICO EM FIBRINA AVANÇADA (A-PRF): ESTUDO PILOTO**

Souza *et. al.*

**Técnica de cirurgia utilizada**

Convencional	4 (40,0)
Com retalho	2 (20,0)
Com osteotomia	-
Com retalho/osteotomia	4 (40,0)

**Supervisão presente no procedimento**

Sim	10 (100,0)
Não	-

**Complicações transoperatórias**

Sim	-
Não	10 (100,0)

No alvéolo teste, observou-se maior frequência para o dente 38 (n=4), seguido do dente 48 (n=3), enquanto os dentes 18 e 28 apresentaram frequências respectivamente iguais a dois e um caso. Todos os alvéolos do teste receberam A-PRF. No alvéolo controle, o dente 48 foi o mais frequente (n=4), enquanto os dentes 18, 28 e 38 ocorreram igualmente (n=2 cada). Verificou-se que todos os alvéolos controle apresentaram coágulo natural (n=10).

Tabela 3 – Avaliação dos dados de intervenção

Variáveis n (%)

**Total 10 (100,0)**

**Alvéolo Teste:**

Dente 18	2 (20,0)
Dente 28	1 (10,0)
Dente 38	4 (40,0)
Dente 48	3 (30,0)



**AVALIAÇÃO DA REPARAÇÃO ALVEOLAR APÓS EXODONTIA COM O USO DO PLASMA RICO EM FIBRINA AVANÇADA (A-PRF): ESTUDO PILOTO**

Souza *et. al.*

**Recebeu A – PRF**

Sim	10 (100,0)
Não	-

**Alvéolo Controle:**

Dente 18	2 (20,0)
<b>Dente 28</b>	2 (20,0)
<b>Dente 38</b>	2 (20,0)
<b>Dente 48</b>	4 (40,0)

**Coágulo natural**

Sim	10 (100,0)
Não	-

Na Tabela 4 apresentam-se as estatísticas da dor e da escala de Landry segundo o alvéolo e o dia da avaliação. Na avaliação da dor (EVA), observou-se diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre os alvéolos teste e controle em todos os momentos analisados, sendo que em todos os momentos a média e mediana foram correspondentemente mais elevadas no alvéolo controle do que teste. No dia as médias da dor foram 6,80 e 5,60 e as medianas 7,00 e 5,00. No 3º dia as médias foram 5,40 e 3,30 e as medianas 5,50 e 3,00. No 7º dia, a dor continuou reduzindo com médias 1,90 e 0,40 e medianas 2,00 e 0,00. Na análise intragrupo ao longo do tempo, verificou-se redução significativa da dor tanto no grupo teste, com diferença significativa entre os tempos e os testes de comparações múltiplas indicaram diferenças significativas entre cada um dos tempos no alvéolo teste e entre o 7º dia e os outros dois momentos no alvéolo controle.

Em relação à escala de Landry, não foram registradas diferenças significativas entre teste e controle nem no 3º dia e nem no 7º dia. No 3º dia as médias variaram entre 3,80 a 4,20 e as medianas de 4,00 a 4,50. No 7º dia as médias variaram entre 4,80 e 4,80 e as medianas foram iguais a 5,00 em cada alvéolo. Contudo, na análise temporal intragrupo (entre tempos de avaliação), verificou-se diferença significativa ( $p < 0,05$ ), apenas no

alvéolo controle enquanto noalvéolo teste a mudança ao longo dos dias não atingiu significância estatística ( $p > 0,05$ ).

Tabela 4 – Avaliação da dor e da escala de landry nopós-operatório segundo o alvéolo e o dia

Variáveis	Dia	Alvéolo		Valor de p	
		Teste	Controle		
		Média ± DP	Média ± DP		
		Mediana (P25; P75)	Mediana (P25; P75)		
Dor (EVA)	1 (24 hs)	5,60 ± 1,84 <sup>(A)</sup>	6,80 ± 1,99 <sup>(A)</sup>	$p^{(1)} = 0,031^*$	
		5,50 (4,00; 7,25)	7,00 (5,50; 8,25)		
	3	3,30 ± 1,34 <sup>(B)</sup>	5,40 ± 1,71 <sup>(A)</sup>	$p^{(2)} = 0,021^*$	
		3,00 (2,00; 4,25)	5,50 (3,75; 7,00)		
	7	0,40 ± 0,84 <sup>(C)</sup>	1,90 ± 1,60 <sup>(B)</sup>	$p^{(2)} = 0,034^*$	
		0,00 (0,00; 0,50)	2,00 (0,00; 3,25)		
Valor de p		$p^{(3)} < 0,001^*$	$p^{(4)} < 0,001^*$		
Escala de Landry	3	4,20 ± 0,92	3,80 ± 0,63	$p^{(2)} = 0,168$	
		4,50 (3,00; 5,00)	4,00 (3,00; 4,00)		
	7	4,70 ± 0,48	4,80 ± 0,42	$p^{(1)} = 1,000$	
		5,00 (4,00; 5,00)	5,00 (4,75; 5,00)		
	Valor de p		$p^{(1)} = 0,063$	$p^{(1)} = 0,004^*$	

(\*) Diferença significativa ao nível de 5,0%

(1) Teste Wilcoxon pareado

(2) Teste t-Student pareado

(3) Teste de Friedman com comparações do referido teste

(4) Teste F(ANOVA) de medidas repetidas com comparações de Bonferroni

Obs. Se as letras entre parênteses são todas distintas, comprova-se diferença significativa entre os dias

Gráfico 1 – Média da dor segundo o alvéolo e o tempo de avaliação

A Tabela 5 mostra ausência de alveolite nos dois alvéolos em cada um dos dias avaliados.

Tabela 5 – Avaliação da presença de alveolite no pós-operatório segundo o alvéolo e o dia

Dia	Presença de alveolite	Alvéolo		Valor de p
		Teste n (%)	Controle n (%)	
1 (24 hs)	Sim	-	-	*
	Não	10 (100,0)	10 (100,0)	
3	Sim	-	-	*
	Não	10 (100,0)	10 (100,0)	
7	Sim	-	-	*
	Não	10 (100,0)	10 (100,0)	
Valor de p		*	*	

## DISCUSSÃO

A reparação alveolar após exodontia é um processo biológico complexo que envolve a formação do coágulo sanguíneo, proliferação celular, angiogênese e remodelação óssea. Nos últimos anos, biomateriais autólogos, como o Plasma Rico em Fibrina Avançada (A-PRF), têm sido investigados como alternativas para otimizar esse processo de cicatrização. O presente estudo piloto teve como objetivo avaliar o efeito



do A-PRF na cicatrização de alvéolos após exodontias, comparando-o com a cicatrização fisiológica por coágulo natural, utilizando um modelo de estudo do tipo boca-dividida.

Os resultados demonstraram que houve redução significativa da dor pós-operatória no alvéolo tratado com A-PRF em comparação ao alvéolo controle, em todos os momentos avaliados (24 horas, 3º dia e 7º dia). Esse achado sugere que o A-PRF pode exercer um efeito benéfico na resposta inflamatória inicial e na modulação da dor pós-cirúrgica. Tal resultado pode ser explicado pela presença de fatores de crescimento, citocinas e leucócitos presentes na matriz de fibrina do A-PRF, que contribuem para a modulação do processo inflamatório e para a aceleração da cicatrização tecidual. Esses resultados estão em consonância com estudos prévios que relatam menor intensidade de dor pós-operatória quando derivados plaquetários são utilizados em procedimentos cirúrgicos odontológicos.

No que se refere à cicatrização avaliada pela escala de Landry, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os alvéolos teste e controle nos dias avaliados. Entretanto, observou-se melhora progressiva da cicatrização ao longo do tempo em ambos os grupos, o que corresponde ao processo fisiológico esperado de reparação alveolar. Apesar da ausência de diferença estatística entre os grupos, as médias obtidas indicam que ambos os alvéolos apresentaram boa evolução clínica. A ausência de significância estatística pode estar relacionada ao pequeno tamanho da amostra, característica comum em estudos piloto, o que limita o poder estatístico para detectar diferenças sutis entre os grupos.

Outro achado importante foi a ausência de casos de alveolite em ambos os grupos durante todo o período de acompanhamento. Embora esse resultado seja positivo do ponto de vista clínico, ele impossibilitou a realização de análises estatísticas comparativas para essa variável. A baixa incidência de alveolite pode estar relacionada à adequada técnica cirúrgica, ao controle pós-operatório e à seleção de pacientes sistemicamente saudáveis e não fumantes, fatores conhecidos por reduzir o risco dessa complicação.

A análise temporal da dor demonstrou uma redução progressiva em ambos os grupos ao longo dos dias, o que é compatível com o padrão esperado de recuperação

pós-operatória. Contudo, o grupo tratado com A-PRF apresentou valores significativamente menores em todos os momentos avaliados, reforçando a hipótese de que o biomaterial pode contribuir para um pós-operatório mais confortável para o paciente.

Além disso, a composição biológica do A-PRF, caracterizada por uma rede tridimensional de fibrina rica em plaquetas e leucócitos, favorece a liberação gradual de fatores de crescimento, como PDGF, TGF- $\beta$  e VEGF, os quais estão associados à angiogênese, proliferação celular e formação de matriz extracelular. Esses mecanismos biológicos podem explicar os efeitos observados na redução da dor e potencial melhoria no processo de reparação tecidual.

Entretanto, algumas limitações devem ser consideradas. O número reduzido de participantes ( $n=10$ ), característico de um estudo piloto, limita a generalização dos resultados. Além disso, a amostra foi composta predominantemente por pacientes jovens e sistemicamente saudáveis, o que pode influenciar positivamente a capacidade de cicatrização. Outra limitação refere-se ao curto período de acompanhamento, que avaliou apenas a cicatrização inicial e não permitiu observar possíveis efeitos do A-PRF na regeneração óssea em longo prazo.

Apesar dessas limitações, o delineamento do tipo boca-dividida representa um ponto forte do estudo, pois permite que cada paciente atue como seu próprio controle, reduzindo a influência de variáveis individuais, como fatores sistêmicos, hábitos e características biológicas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com base nos resultados obtidos neste estudo piloto, conclui-se que o uso do Plasma Rico em Fibrina Avançada (A-PRF) em alvéolos pós-exodontia demonstrou efeito positivo na redução da dor pós-operatória quando comparado ao alvéolo controle com cicatrização por coágulo natural, apresentando diferenças estatisticamente significativas nos períodos avaliados (24 horas, 3º dia e 7º dia).



Em relação à cicatrização clínica avaliada pela escala de Landry, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os alvéolos teste e controle nos períodos analisados, embora ambos tenham apresentado evolução favorável ao longo do tempo, evidenciando um processo de reparação adequado.

Além disso, não foram registrados casos de alveolite durante o acompanhamento pós-operatório em nenhum dos grupos avaliados.

Dessa forma, os resultados sugerem que o A-PRF pode ser considerado um recurso terapêutico promissor para melhorar o conforto pós-operatório em procedimentos de exodontia. Entretanto, devido ao tamanho reduzido da amostra e ao caráter piloto do estudo, são necessários novos estudos clínicos com amostras maiores e acompanhamento por períodos mais prolongados para confirmar os benefícios do A-PRF na cicatrização e regeneração alveolar.

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO MCMPS. Aplicação do PRF em medicina dentária. Monografia de investigação ou relatório de atividade clínica. Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto. Porto; 2014, 29

Lundquist R, Dziegiel MH, Agren MS. Bioatividade e estabilidade de fatores fibrogênicos endógenos na fibrina rica em plaquetas. *Regeneração de Reparo de Ferida*. 2008;16:356–63. doi: 10.1111/j.1524-475X.2007.00344.x.

Kobayashi M, Kawase T, Horimizu M, Okuda K, Wolff LF, Yoshie H. A proposed protocol for the standardized preparation of PRF membranes for clinical use. *Biologicals*. 2012;40:323–9. doi: 10.1016/j.biologicals.2012.07.004.

Nakajima Y, Kawase T, Kobayashi M, Okuda K, Wolff LF, Yoshie H. Bioatividade do plasma rico em plaquetas liofilizado em uma forma adsorvida em um material



polimérico biodegradável. *Plaquets*.2012;23:594–603. doi:

10.3109/09537104.2011.645923.

Pitzurra L., Jansen I.D.C., de Vries T.J., Hoogenkamp M.A., Loos B.G. Efeitos de L-PRF e A-PRF+ em fibroblastos periodontais em experimentos de cicatrização de feridas in vitro. *J. Periodontal Res*.2020;55:287–295. doi: 10.1111/jre.12714.

Practical Statistics for Medical Research Douglas G. Altman Chapman and Hall  
1991, Great Britain, London, 611 pg

Practical Nonparametric Statistics W. J. Conover Second Edition Editora John  
Wiley & Sons - New York Texas Tech University, 1980, 495 pg.