



**VIVIANA APARECIDA DA SILVA**

**BENEFÍCIOS DO USO DO PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP)  
PARA O REJUVENESCIMENTO FACIAL**

**Cuiabá/MT**

**2025**

**VIVIANA APARECIDA DA SILVA**

**BENEFÍCIOS DO USO DO PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP)  
PARA O REJUVENESCIMENTO FACIAL**

Projeto de Conclusão de Curso apresentado à Banca Avaliadora do Curso de Biomedicina, da Faculdade Fasipe, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Biomedicina  
Orientador(a): Prof. Esp. Wdisson Cleber da Costa Fontes.

**Cuiabá/MT**

**2025**

**VIVIANA APARECIDA DA SILVA**

**BENEFÍCIOS DO USO DO PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP)  
PARA O REJUVENESCIMENTO FACIAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Avaliadora do Curso de Biomedicina da FASIPE-CPA, como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em BIOMEDICINA.

Aprovado em:

---

Professor Orientador: Wdisson Cleber da Costa Fontes  
Departamento de Biomedicina - FASIPE

---

Professor(a) Avaliador(a):  
Departamento de Biomedicina - FASIPE

---

Professor(a) Avaliador(a): Prof.  
Departamento de Biomedicina - FASIPE

---

Prof<sup>o</sup>. Me. Michell Charles de Souza Costa  
Coordenador do Curso de Biomedicina  
FASIPE - Faculdade CPA

**Cuiabá- MT  
2025**

## APÊNDICE V

### PROTOCOLO DE ENTREGA DA VERSÃO FINAL

Eu **Wdisson Cleber da Costa Fontes**, orientador(a), pelo presente termo declaro ter feito a devida revisão do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado “**Benefícios do uso do Plasma Rico em Plaquetas (PRP) para o rejuvenescimento facial**” de autoria do(a) Graduando(a), **Viviana Aparecida da Silva**, do(a) qual fui orientador(a) e certifiquei de que todas as orientações, sugestões e necessidades de correções feitas pela Banca Examinadora da Defesa foram acatadas e cumpridas.

Sendo assim, o texto está pronto para ser entregue à Coordenação de Curso de Biomedicina conforme previsto no Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso.

Cuiabá- MT, 23 de Junho de 2025.

**Wdisson Cleber da Costa Fontes**

---

Assinatura do Orientador

**DEDICO,**

Dedico este trabalho a todos que lutam por seus sonhos e pela educação. Que esta seja apenas a primeira de muitas vitórias.

## **AGRADEÇO,**

- Sou profundamente grata a todos que contribuíram para a realização deste trabalho. Ao meu orientador, Wdisson, por me guiar com maestria. Aos meus amigos e familiares, pelo amor, paciência e por acreditarem em mim mesmo quando duvidei. Este sonho não seria real sem vocês.

"Se você acha que educação é cara,  
experimente a ignorância.  
- **Robert Orben**

VIVIANA APARECIDA DA SILVA. **BENEFÍCIOS DO USO DO PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP) PARA O REJUVENESCIMENTO FACIAL**, 2025. 30 folhas. Monografia de Conclusão de Curso- FASIPE- Faculdade de CPA.

## **RESUMO**

O Plasma Rico em Plaquetas (PRP) é um hemocomponente autólogo obtido do sangue do paciente através de centrifugação, contendo alta concentração de plaquetas e fatores de crescimento que estimulam a regeneração celular, a produção de colágeno e elastina, e a hidratação da pele por meio do ácido hialurônico. Utilizado no rejuvenescimento facial, o PRP promove melhora na textura, elasticidade e luminosidade da pele, reduzindo rugas finas, flacidez e marcas de acne, com resultados progressivos e naturais. Por ser um material do próprio paciente, apresenta segurança e biocompatibilidade, minimizando riscos de rejeição ou reações adversas, sendo aplicado por técnicas como injeções intradérmicas ou microagulhamento. Estudos demonstram sua eficácia na renovação cutânea, embora haja necessidade de mais pesquisas para padronizar protocolos de obtenção, aplicação e armazenamento. No Brasil, o uso do PRP é regulamentado pela ANVISA, sendo realizado por profissionais capacitados, como biomédicos, destacando-se como uma alternativa promissora e minimamente invasiva na estética facial. O presente trabalho tem por objetivo é identificar através de estudos científicos os benefícios do uso do plasma rico em plaquetas para o rejuvenescimento facial. A pesquisa é de natureza qualitativa do tipo descritiva que analisará literaturas e artigos científicos relacionados ao tema entre os anos de 2015 a 2020. Foram selecionados artigos publicados exclusivamente em português.

**Palavras-chave:** Plasma; Plaquetas; Rejuvenescimento.

VIVIANA APARECIDA DA SILVA. **BENEFITS OF USING PLATELET-RICH PLASMA (PRP) FOR FACIAL REJUVENATION**, 2025. 30 pages. Course Completion Monograph - FASIPE - Faculty of CPA.

### **ABSTRACT**

Platelet-Rich Plasma (PRP) is an autologous blood component obtained through centrifugation, featuring a high concentration of platelets and growth factors that stimulate cellular regeneration, collagen and elastin production, and skin hydration via hyaluronic acid. Used in facial rejuvenation, PRP enhances skin texture, elasticity, and radiance, reducing fine wrinkles, sagging, and acne marks with progressive, natural results. As it is derived from the patient's own blood, it offers safety and biocompatibility, minimizing risks of rejection or adverse reactions, and is applied through techniques such as intradermal injections or microneedling. Studies confirm its effectiveness in skin renewal, though further research is needed to standardize protocols for preparation, application, and storage. In Brazil, PRP use is regulated by ANVISA and performed by trained professionals, such as biomedical scientists, positioning it as a promising and minimally invasive option in facial aesthetics. The present study aims to identify, through scientific studies, the benefits of using platelet-rich plasma for facial rejuvenation. The research is of a qualitative, descriptive nature that will analyze literature and scientific articles related to the topic between the years 2015 and 2020. Articles published exclusively in Portuguese were selected.

**Keywords:** Plasma; Platelets; Rejuvenation.

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1: Fatores de crescimento presentes no PRP e seus efeitos .....	18
--	----

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1: Adaptação de um frasco para obtenção de PRP após a primeira centrifugação..... 21

## **LISTA DE ABREVIACOES**

- EDTA:** cido etilenodiamino tetra-acético
- EGF:** Fator de crescimento epidérmico
- KGF:** Fator de crescimento de queratinócitos
- L-PRP:** PRP rico em leucócitos
- MMPs:** Metaloproteinases da matriz
- PDGF:** Fator de crescimento derivado de plaquetas
- P-PRP:** PRP produzido em leucócitos
- PRP:** Plasma rico em plaquetas
- TGF- $\beta$ :** Transformador de crescimento Beta

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1 OBJETIVOS.....</b>	<b>15</b>
1.1.1 Gerais.....	15
1.1.2 Específicos.....	15
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>16</b>
<b>2.1 Plasma Rico em Plaquetas (PRP) .....</b>	<b>16</b>
<b>2.2 O papel das plaquetas na regeneração celular .....</b>	<b>19</b>
<b>2.3 Coleta e Centrifugação do PRP .....</b>	<b>20</b>
<b>2.4 Preparo para uso e ativação .....</b>	<b>22</b>
<b>2.5 Armazenamento do PRP .....</b>	<b>22</b>
<b>2.6 Benefícios do PRP.....</b>	<b>23</b>
2.6.1 Melhoria na elasticidade da pele .....	23
2.6.2 Redução de linhas de expressão e rugas .....	24
2.6.3 Segurança e biocompatibilidade .....	24
<b>2.7 Comparação com outros procedimentos .....</b>	<b>24</b>
<b>2.8 Biomédico e o uso do PRP .....</b>	<b>25</b>
<b>3.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>26</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>28</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento facial é um processo natural que envolve a perda progressiva de colágeno, elastina e ácido hialurônico, resultando em rugas, flacidez e diminuição da elasticidade da pele. Esses sinais, frequentemente associados ao passar do tempo e a fatores ambientais como exposição solar e estilo de vida, têm motivado a busca por tratamentos estéticos que promovam rejuvenescimento de forma segura e eficaz. Nesse contexto, a medicina estética tem se desenvolvido rapidamente, oferecendo alternativas que vão desde procedimentos invasivos até terapias minimamente invasivas, com foco em resultados naturais e biocompatíveis. Dentre essas alternativas, o Plasma Rico em Plaquetas (PRP) tem se mostrado uma técnica promissora, utilizando recursos do próprio organismo para estimular a regeneração tecidual e melhorar a aparência da pele. (DOS SANTOS et al., 2024).

O PRP é um hemocomponente autólogo obtido a partir do sangue do paciente por meio de centrifugação controlada, resultando em uma concentração suprafisiológica de plaquetas ricas em fatores de crescimento e citocinas. Esses elementos, tem o fator de crescimento derivado de plaquetas (PDGF) e o fator transformador de crescimento beta (TGF- $\beta$ ), desempenham papéis importantes na proliferação celular, angiogênese e síntese de matriz extracelular, promovendo a renovação da pele de maneira natural. Inicialmente utilizado em áreas como ortopedia e odontologia para acelerar a cicatrização de feridas. O PRP ganhou destaque na estética facial a partir dos anos 2000, sendo reconhecido por sua capacidade de reduzir linhas de expressão e melhorar a elasticidade da pele (MEIRA et al., 2019).

A aplicação do PRP no rejuvenescimento facial é realizada por meio de técnicas como injeções intradérmicas ou microagulhamento, que permitem a entrega direta dos fatores de crescimento às camadas da pele que necessitam de regeneração. Por ser um material autólogo, o risco de reações adversas, como alergias ou rejeição é praticamente inexistente, o que o torna uma opção segura em comparação com preenchimentos sintéticos ou outros procedimentos

invasivos. A procedência natural do tratamento, somada a um tempo de recuperação reduzido, tem atraído pacientes que buscam resultados progressivos e duradouros sem a necessidade de intervenções cirúrgicas (DOS SANTOS et al., 2024).

A relevância do PRP na estética facial também se deve à sua capacidade de estimular a produção de colágeno e elastina, componentes essenciais para a firmeza e a hidratação da pele. Estudos recentes apontam que pacientes submetidos a sessões de PRP relatam melhora significativa na textura, luminosidade e tom da pele, além de uma redução visível de rugas finas e flacidez. Esses benefícios posicionam o PRP como uma alternativa viável aos tratamentos tradicionais, especialmente para aqueles que priorizam abordagens naturais e personalizadas. No Brasil, o uso do PRP em procedimentos estéticos é regulamentado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), sendo liberado desde que siga diretrizes éticas e técnicas específicas. Profissionais da biomedicina, quando devidamente capacitados, estão aptos a realizar a coleta, o processamento e a aplicação do PRP, garantindo a qualidade e a segurança do procedimento (MACHADO et al., 2024).

Este trabalho tem o objetivo de explorar a eficácia e segurança da utilização do Plasma Rico em Plaquetas (PRP) em procedimentos estéticos para o rejuvenescimento facial, através de uma revisão de literatura. O estudo foi efetuado utilizando uma abordagem qualitativa do tipo descritiva, afim de difundir o conhecimento já existente sobre o tema. Foram utilizados 17 artigos pra compor este trabalho, eles consistem em dissertações e teses disponíveis em bases de dados na internet, como: PubMed, Scielo, Google Acadêmico e Scopus. Foram usados os seguintes descritivos como palavras-chave: “plaquetas”, plasma” e “rejuvenescimento facial” Foram incluídos no trabalho artigos publicados entre 2015 e 2024, na língua portuguesa, inglesa e espanhola. E serão excluídos artigos que não estiverem de acordo com o tema.

## **1.1 OBJETIVOS**

### **1.1.1 Gerais**

Explorar a eficácia e segurança da utilização do Plasma Rico em Plaquetas (PRP) em procedimentos estéticos para o rejuvenescimento facial.

### **1.1.2 Específicos**

- Descrever o que é PRP, assim como seu mecanismo de ação e aplicação em procedimentos estéticos;
- Verificar a eficácia no uso do PRP para o tratamento dos sinais de envelhecimento;
- Comparar resultados do uso do PRP com as principais técnicas de rejuvenescimento facial.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Plasma Rico em Plaquetas (PRP)

PRP é um hemocomponente autólogo definido como um concentrado de plaquetas em um pequeno volume de plasma, obtido a partir do sangue do próprio paciente mediante processos de centrifugação controlada. Este material apresenta uma concentração plaquetária suprafisiológica, geralmente três a cinco vezes superior à encontrada no sangue periférico, o que o torna rico em fatores de crescimento e citocinas essenciais para a regeneração tecidual. Esses fatores incluem o fator de crescimento derivado de plaquetas (PDGF), o fator transformador de crescimento beta (TGF- $\beta$ ), o fator de crescimento de queratinócitos (KGF) e o fator de crescimento epidérmico (EGF), excelentes agentes ativos na proliferação celular contínua, angiogênese e síntese de matriz extracelular (Quadro 1). No campo da estética, o PRP tem se chamado muita atenção como uma ótima ferramenta para o rejuvenescimento facial, promovendo a renovação da pele de forma natural e segura, com baixo risco de reações adversas devido à sua origem autóloga (TERRA et al., 2022).

A história do PRP começa nas últimas décadas do século XX, quando foi inicialmente utilizado em áreas como a ortopedia e a odontologia para acelerar a cicatrização de feridas cirúrgicas e facilitar a integração de enxertos ósseos em procedimentos reconstrutivos. Um dos primeiros registros de seu uso na década de 1970, em contextos de cirurgia maxilofacial, onde se observou grande melhora na recuperação de tecidos moles e duros. Com o passar dos anos, a compreensão dos mecanismos biológicos das plaquetas e o refinamento das técnicas de obtenção permitiram a expansão de suas aplicações para outras especialidades, incluindo a dermatologia e a medicina estética. No início dos anos 2000, o PRP começou a ser bastante explorado no rejuvenescimento facial, com estudos recentes demonstrando sua eficácia na redução de rugas e na melhora da elasticidade da pele, o que consolidou sua posição como uma alternativa promissora aos tratamentos tradicionais (MEIRA et al., 2019).

Atualmente, o PRP é obtido por meio de um processo de centrifugação do sangue total anticoagulado, que separa os componentes celulares com base em sua densidade, isolando as plaquetas em uma fração específica de plasma. O procedimento, embora relativamente simples, exige condições estéreis e equipamentos calibrados para evitar contaminação, garantindo a boa qualidade do material final. Na estética facial, o PRP é frequentemente aplicado por meio de injeções intradérmicas ou subcutâneas em áreas específicas do rosto, como as regiões de linhas de expressão, sulcos nasolabiais e contorno dos olhos, ou combinado com técnicas como o microagulhamento, que facilita a penetração dos fatores de crescimento na pele (FERREIRA et al., 2023).

A composição do PRP é o fator que explica sua alta eficácia, sendo caracterizada por uma alta concentração de plaquetas que liberam grânulos alfa ricos em fatores de crescimento e proteínas bioativas. Além dos fatores já mencionados, como PDGF e TGF  $\beta$ , o PRP contém proteínas de adesão celular, como fibrina, fibronectina e vitronectina, que auxiliam na migração epitelial e na formação de matriz óssea e conjuntiva, processos essenciais para a regeneração tecidual. A presença de citocinas anti-inflamatórias também contribui para a redução de reações adversas pós-procedimento, tornando o PRP uma opção segura para uso estético (GADELHA et al., 2024).

Existem diferentes categorias de PR, classificadas com base no conteúdo de leucócitos e fibrina, o que permite sua adaptação a diferentes aplicações clínicas. As principais variantes incluem o PRP rico em leucócitos (L-PRP), que contém uma quantidade significativa de glóbulos brancos e é mais utilizado em contextos de cicatrização de feridas, e o PRP reduzido em leucócitos (P-PRP), preferido em procedimentos estéticos para minimizar reações inflamatórias. Outras formas, como a fibrina rica em plaquetas de leucócitos e a fibrina pura rica em plaquetas, também são empregadas em situações específicas. No rejuvenescimento facial, o P-PRP é frequentemente escolhido devido ao seu perfil de segurança e a capacidade de promover resultados naturais sem causar eritema ou edema prolongado, o que reforça a importância de selecionar o tipo adequado de PRP para cada objetivo terapêutico (DOS SANTOS et al., 2024).

A ativação das plaquetas no PRP é um aspecto técnico relevante, geralmente induzida pela adição de substâncias como trombina ou cloreto de cálcio, que desencadeiam a liberação dos fatores de crescimento armazenados nos grânulos alfa. Esse processo pode ser realizado imediatamente antes da aplicação ou durante o procedimento, dependendo da técnica estética empregada. Porém, em muitos protocolos de rejuvenescimento facial, o PRP é aplicado sem

ativação prévia, permitindo que a liberação dos fatores ocorra de forma gradual no tecido-alvo, o que pode prolongar os efeitos regenerativos. Essa flexibilidade na manipulação do PRP, aliada à sua origem natural, o posiciona como uma ferramenta biológica de grande potencial (TERRA et al., 2022).

**Quadro 1:** Fatores de crescimento presentes no PRP e seus efeitos.

Fator de crescimento	Efeitos
PDGF (Fator de Crescimento Derivado de Plaquetas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quimiotático para fibroblastos e macrófagos,</li> <li>- Mitogênico para fibroblastos, células musculares lisas e células endoteliais.</li> </ul>
TGF alfa e beta (Fatores de crescimento transformadores alfa e beta)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quimiotático para fibroblastos, queratinócitos e macrófagos,</li> <li>- Mitogênico para fibroblastos e células musculares lisas,</li> <li>- Inibe células endoteliais, queratinócitos e linfócitos,</li> <li>- Regula as proteínas da matriz, incluindo colágeno, proteoglicanos, fibronectina e proteínas que degradam a matriz</li> </ul>
KGF (Fator de crescimento de queratinócitos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Media a organização e regeneração de tecidos.</li> <li>- Promove a cicatrização de feridas via a proliferação, diferenciação, migração celular e angiogênese.</li> <li>- Mitógeno para muitas células epiteliais, mas não para fibroblastos e células endoteliais.</li> </ul>
EGF (Fator de crescimento epidérmico)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Media a angiogênese,</li> <li>- Mitogênico para fibroblastos, células endoteliais e queratinócitos.</li> </ul>

**Fonte:** (TERRA et al., 2022).

## 2.2 O papel das plaquetas na regeneração celular

As plaquetas são células anucleadas derivadas dos megacariócitos na medula óssea, com um papel central na hemostasia e na reparação tecidual, sendo importantes para a coagulação sanguínea e a iniciação dos processos de cicatrização. Com um diâmetro de 1,5 a 3,0 micrômetros e uma meia-vida de aproximadamente 7 a 10 dias, as plaquetas permanecem em estado de repouso em condições fisiológicas normais, circulando no sangue periférico. Quando ocorre uma lesão no endotélio vascular, elas são rapidamente ativadas, emitindo pseudópodes para aderir ao local do dano e liberando o conteúdo de seus grânulos alfa, que contêm uma ampla gama de fatores de crescimento e citocinas. Esses mediadores bioativos desencadeiam uma cascata de eventos celulares que promovem a regeneração de tecidos, tornando as plaquetas agentes essenciais em processos de reparo e renovação em todo o organismo (DOS SANTOS et al., 2024).

Na regeneração celular, as plaquetas desempenham um papel mediador ao liberar fatores de crescimento como o PDGF, que atua no recrutamento de macrófagos e fibroblastos para o local da lesão, e o TGF- $\beta$ , que estimula a síntese de colágeno e a remodelação da matriz extracelular, um processo vital para a restauração da integridade tecidual. O VEGF também promove a angiogênese, provocando a formação de novos vasos sanguíneos que fornecem oxigênio e nutrientes aos tecidos em reparo, enquanto o EGF estimula a proliferação de células epiteliais, contribuindo para a reepitelização de feridas (BADRAN & NABILI, 2018).

No campo estético, o papel das plaquetas na regeneração celular tem se mostrado relevante para o rejuvenescimento facial, uma vez que o envelhecimento cutâneo está associado à redução da produção de colágeno e elastina pelos fibroblastos, resultando em flacidez, rugas e perda de volume. Os fatores de crescimento liberados pelas plaquetas no PRP estimulam a proliferação e a atividade dos fibroblastos dérmicos, aumentando a síntese dessas proteínas estruturais e restaurando a firmeza e a elasticidade da pele. Estudos recentes indicam que a aplicação de PRP no rosto promove uma grande melhora na densidade dérmica, com efeitos visíveis na redução de linhas finas e na recuperação de uma aparência mais jovem, o que reforça sua eficácia como terapia regenerativa na medicina estética (DOS SANTOS et al., 2024).

O PRP também mostra grande capacidade de estimular a produção de ácido hialurônico, uma molécula extremamente importante para a hidratação da pele devido à sua alta capacidade de retenção de água. O aumento de ácido hialurônico induzido pelo PRP confere maior volume e turgidez ao tecido cutâneo, combatendo os sinais de desidratação comuns em

peles envelhecidas e proporcionando uma textura mais suave e luminosa. As plaquetas também promovem a expressão de metaloproteinases da matriz (MMPs), enzimas que degradam componentes danificados da matriz extracelular, permitindo sua remodelação e favorecendo a renovação celular. Esses efeitos combinados resultam em uma pele mais saudável e rejuvenescida, com benefícios que vão além da estética superficial (ALAM et al., 2018).

Existe a anti-inflamatória de algumas citocinas liberadas pelas plaquetas que também são amplamente usadas na estética facial, reduzindo a incidência de reações adversas como eritema ou edema após a aplicação do PRP. Tal propriedade torna o tratamento especialmente adequado para pacientes que buscam procedimentos pouco invasivos e com tempo de recuperação reduzido, tendo em vista que a inflamação pós-procedimento é muito menor em comparação com outras técnicas, como peelings químicos ou lasers ablativos. A capacidade das plaquetas de modular a resposta inflamatória, somada à ausência de imunorreatividade do PRP obtido através do sangue do próprio paciente, reforça sua segurança e aceitação em procedimentos de rejuvenescimento facial (BADRAN & NABILI, 2018).

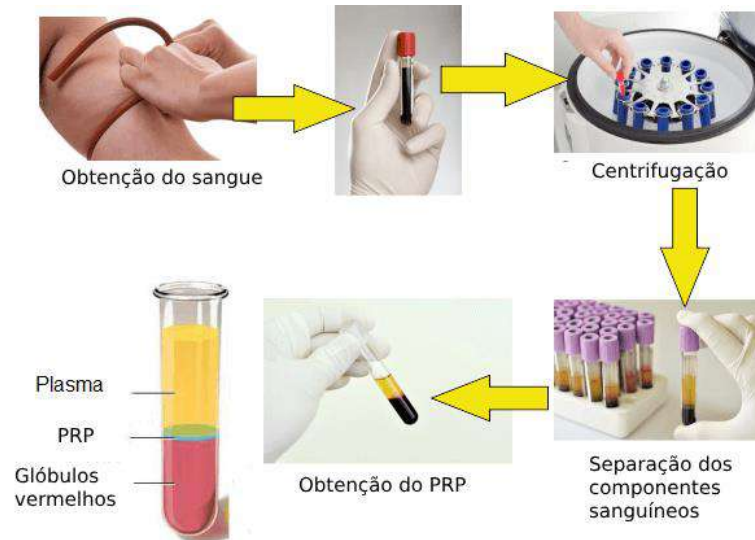
### **2.3 Coleta e Centrifugação do PRP**

A obtenção do PRP inicia-se com a coleta de sangue do próprio paciente, geralmente utiliza-se a venopunção periférica, acessando uma veia do antebraço, para coletar um volume de sangue que varia entre 20 e 60 mL, dependendo do protocolo adotado e da quantidade de PRP necessária para o tratamento. O sangue é colhido em tubos estéreis contendo anticoagulantes, como citrato de sódio ou ácido etilenodiamino tetra-acético (EDTA), que impedem a coagulação durante as etapas subsequentes de processamento (CROISÉ et al., 2020). Após a coleta, o sangue total é submetido ao processo de centrifugação, afim de separar os componentes celulares com base em suas densidades relativas, permitindo o isolamento das plaquetas em uma fração específica de plasma. O objetivo é concentrar as plaquetas em um volume reduzido, obtendo uma concentração supra-fisiológica que maximize os efeitos regenerativos do PRP. A centrifugação pode ser realizada em uma ou duas etapas, sendo o método de dupla centrifugação o mais amplamente utilizado devido à sua maior eficácia na obtenção de altas concentrações plaquetárias (SPLABOR, 2024).

O próximo passo é a centrifugação, esse procedimento envolve a rotação dos tubos de sangue a altas velocidades pelo período de 5 a 15 minutos, dependendo amplamente da

preferência do profissional, essa etapa visa a separação das diferentes frações do sangue com base em sua densidade. A primeira centrifugação separa os constituintes mais pesados, como os glóbulos vermelhos, do plasma e plaquetas, que são mais leves. Como resultado, formam-se várias camadas no tubo: a camada inferior de glóbulos vermelhos, a camada intermediária de plaquetas e leucócitos, e a camada superior de plasma pobre em plaquetas (**Figura 1**). Após a primeira centrifugação, a camada superior de plasma pobre em plaquetas é coletada, enquanto o “buffy coat”, rico em plaquetas e alguns leucócitos, é mantido. A esse ponto, realiza-se uma segunda centrifugação, mais vigorosa que a anterior, conhecida como “hard spin”. Esta separação adicional concentra ainda mais as plaquetas, criando um sedimento rico em plaquetas, que pode então ser isolado para uso terapêutico (CROISÉ et al., 2020).

**Figura 1:** Adaptação de um frasco para obtenção de PRP após a primeira centrifugação



**Fonte:** Próprio (2025).

A precisão durante todo o processo de centrifugação é indispensável para garantir a integridade da membrana plaquetária e a funcionalidade dos fatores de crescimento armazenados nos grânulos alfa, que são liberados apenas quando as plaquetas são ativadas no local de aplicação ou por meio de agentes específicos, como cloreto de cálcio. Qualquer variação nos parâmetros de centrifugação, como força excessiva ou tempo inadequado, pode resultar na lise celular ou na agregação plaquetária precoce, comprometendo a qualidade do PRP e, conseqüentemente, os resultados esperados após o procedimento (CROISÉ et al., 2020).

## **2.4 Preparo para uso e ativação**

O PRP pode ser preparado em diferentes formas para seu uso, como líquido para injeções ou transformado em gel para aplicações específicas, dependendo da técnica escolhida, como mesoterapia ou microagulhamento, que potencializam a penetração dos fatores de crescimento na derme. Da Costa (2016) destaca em seu estudo acerca do uso do PRP para diversos fins, que a padronização dos passos pré-definidos é fundamental para que se assegure a homogeneidade do material e a consistência dos efeitos regenerativos na pele.

A ativação do PRP é um processo opcional, mas frequentemente usado para acelerar a liberação dos fatores de crescimento armazenados nos grânulos alfa das plaquetas, como o fator de crescimento derivado de plaquetas (PDGF) e o fator transformador de crescimento beta (TGF- $\beta$ ). Essa ativação pode ser induzida pela adição de substâncias como trombina autóloga ou cloreto de cálcio, que desencadeiam a degranulação das plaquetas, transformando o PRP em uma consistência mais densa, semelhante a um gel, o que facilita sua aplicação em áreas específicas do rosto, como sulcos nasolabiais ou linhas de expressão. Porém, alguns estudos indicam aplicar o PRP em sua forma de repouso, sem ativação prévia, permitindo que a liberação dos fatores ocorra espontaneamente ao entrar em contato com o colágeno do tecido conjuntivo, o que pode resultar em um efeito mais gradual e natural. A decisão de ativar ou não o PRP depende do objetivo do tratamento e da técnica de aplicação, por exemplo, em injeções intradérmicas ou subcutâneas para suavizar rugas profundas, a ativação imediata pode ser uma opção mais viável, enquanto em combinações com microagulhamento, a ativação natural no tecido é muitas vezes suficiente. É importante notar que, após a adição de um ativador, o PRP deve ser administrado rapidamente no local de tratamento, pois os fatores de crescimento são degradados em questão de horas (LE et al., 2019).

## **2.5 Armazenamento do PRP**

Idealmente, o PRP deve ser utilizado logo após sua preparação, uma vez que a grande maioria dos estudos indicam a aplicação imediata como prática. O período ideal é em torno de menos de uma hora após a extração, a razão para a prontidão no uso é devido à rápida ativação e consequente degradação dos fatores de crescimento que as plaquetas liberam assim que são ativadas. A viabilidade dos componentes biológicos do PRP, como os fatores de crescimento e citocinas, depende de sua integridade estrutural, que pode ser comprometida com armazenamento prolongado ou condições inapropriadas. Não existe um padrão determinado

para o armazenamento do PRP, tendo em vista a prática de uso imediato a mais comum. Alguns estudos sugerem o armazenamento em temperatura ambiente por até 12 horas, caso o PRP tenha sido obtido pra ser utilizado para fins estéticos durante este período. Para o armazenamento por períodos maiores, se sugere o resfriamento até 10°C, porém, a eficácia da aplicação e a qualidade composto não são garantidas após qualquer período de armazenamento refrigerado (KIM, et al., 2020).

## **2.6 Benefícios do PRP**

Um dos principais benefícios do PRP é sua capacidade de estimular a produção de colágeno e elastina, proteínas essenciais para a firmeza e elasticidade da pele, que diminuem com o envelhecimento, resultando em flacidez e rugas. Os fatores de crescimento liberados pelas plaquetas, ativam os fibroblastos dérmicos, promovendo a síntese dessas substâncias e contribuindo para uma pele mais densa, lisa e jovem. O PRP melhora a textura e a hidratação da pele ao estimular a produção de ácido hialurônico, uma molécula que retém água e confere turgidez, combatendo a aparência desidratada comum em peles envelhecidas. Estudos demonstram que pacientes submetidos ao tratamento com PRP relatam redução significativa de linhas de expressão, rugas finas e flacidez, aliadas de uma melhora na luminosidade e no tom da pele, resultando em um aspecto mais saudável e rejuvenescido (TERRA et al., 2022).

### **2.6.1 Melhoria na elasticidade da pele**

Melhorar a elasticidade da pele é um dos principais objetivos dos tratamentos de rejuvenescimento facial, e o uso do PRP tem se mostrado uma abordagem eficaz para alcançar este fim. A elasticidade da pele refere-se à capacidade do tecido cutâneo de retornar à sua forma original após ser esticado ou comprimido, uma qualidade que está intimamente associada a uma aparência jovem e saudável. Com o envelhecimento, a pele tende a perder sua elasticidade devido à degradação de fibras elásticas, resultando em flacidez e linhas de expressão mais acentuadas (PHOEBE, 2024). A aplicação de PRP estimula a produção e reorganização de componentes estruturais essenciais da matriz extracelular, fundamental para a manutenção e melhora da elasticidade da pele. Quando os fatores de crescimento intracelulares presentes no PRP são liberados, eles iniciam uma cascata de eventos que promovem a regeneração celular e a produção de novas fibras elásticas. Este processo é primordial para restaurar a capacidade da pele de resistir à deformação e recuperar sua forma original (ALAM et al., 2018).

### **2.6.2 Redução de linhas de expressão e rugas**

À medida que a pele envelhece, a produção de colágeno e elastina diminui, levando à formação de rugas e linhas de expressão estaticamente perceptíveis, características que, tipicamente, se manifestam em áreas de movimento facial frequente, como ao redor dos olhos, boca e testa. O PRP oferece uma abordagem de rejuvenescimento que visa a melhoria desses aspectos através de mecanismos de renovação celular e reestruturação tecidual. Em uma série de estudos, pacientes que se submeteram ao tratamento com PRP relatam melhorias notáveis na suavização das rugas e diminuição das linhas de expressão, além de uma melhoria global na textura e tonalidade da pele. Este processo regenerativo não só aprimora esteticamente a aparência da pele, mas também contribui para o aumento da autoconfiança dos indivíduos tratados (PHOEBE, 2024).

### **2.6.3 Segurança e biocompatibilidade**

É impossível não citar a segurança e a biocompatibilidade como grandes fatores positivos, uma vez que utiliza material autólogo, derivado do próprio sangue do paciente, eliminando riscos de rejeição, alergias ou efeitos colaterais graves associados a substâncias sintéticas ou exógenas. Por ser um procedimento minimamente invasivo, frequentemente realizado com anestesia tópica e sem necessidade de internamento hospitalar, o PRP apresenta um tempo de recuperação reduzido, com efeitos adversos limitados a eritema ou edema transitórios, que geralmente desaparecem em poucos dias. Pesquisas indicam alta satisfação dos pacientes, com relatos de pele mais luminosa e renovada após poucas sessões, como observado em estudos clínicos com acompanhamento de meses, onde os resultados se mantêm progressivos devido à estimulação contínua da regeneração tecidual. O PRP também atua como um bioestimulador natural, o que o torna uma opção atraente para indivíduos que buscam tratamentos estéticos de longo prazo com mínima intervenção, reforçando sua posição como uma alternativa eficaz e segura no mercado (PHOEBE, 2024).

## **2.7 Comparação com outros procedimentos**

Preenchimentos faciais, como aqueles à base de ácido hialurônico e hidroxiapatita de cálcio, são materiais injetáveis que proporcionam volume instantâneo e estruturação à pele. Eles são particularmente eficazes em tratar rugas estáticas, comumente causadas por perda de volume e elasticidade associadas ao envelhecimento. Aplicados em áreas como as linhas

nasogenianas (sulcos nasolabiais), lábios, bochechas e sulco malar, os preenchedores suavizam linhas profundas, recuperam contornos faciais e adicionam volume onde houve redução significativa (SAMADI, SHEYKHHASAN, KHOSHINANI, 2018).

Por outro lado, o PRP trabalha num nível mais celular, aproveitando fatores de crescimento das plaquetas para estimular a regeneração e produção de colágeno e elastina por parte dos fibroblastos. Enquanto os preenchimentos faciais fornecem resultados imediatos com o volume desejado presente logo após a aplicação, o PRP oferece uma abordagem mais gradual, com melhorias progressivas emergindo ao longo de semanas ou meses. Isso ocorre enquanto o tecido dérmico se renova naturalmente, levando a uma aparência mais jovem e textura refinada da pele. Uma diferença significativa entre os dois procedimentos está na natureza dos materiais usados. Preenchimentos normalmente contêm substâncias sintetizadas ou derivados naturais, o que pode representar potenciais riscos imunológicos ou de rejeição em casos raros. Em contraste, o PRP utiliza componentes autólogos obtidos do próprio sangue do paciente, minimizando completamente o risco de reações alérgicas ou rejeições, destacando-se como uma opção de tratamento mais biocompatível e segura (ABATANGELO; et al., 2020; SAMADI, SHEYKHHASAN, KHOSHINANI, 2018).

## **2.8 Biomédico e o uso do PRP**

O biomédico devidamente capacitado é legalmente apto para realizar procedimentos estéticos com agulhas, como a coleta, processamento do sangue e a aplicação do PRP na pele do paciente. Segundo as diretrizes da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), órgão responsável pela regularização de produtos industrializados, também é liberado o uso do PRP no Brasil, desde que seja seguida as diretrizes de ética dos setores responsáveis (MACHADO et al., 2024).

Voltando ao contexto da aplicação, o biomédico é responsável por garantir que o PRP obtido tenha uma concentração adequada de plaquetas e fatores de crescimento, que são essenciais para estimular a regeneração celular e a produção de colágeno. Ele também prepara o PRP para a aplicação, assegurando sua esterilidade e qualidade. O biomédico utiliza técnicas de intradermoterapia, injetando o PRP na camada dérmica da pele com agulhas de calibre muito fino. Essa aplicação precisa é importante para estimular a síntese de colágeno e elastina nas áreas desejadas, como o "bigode chinês" e os "pés de galinha". Ele também é capaz de combinar o PRP com outras técnicas, como o microagulhamento, para potencializar os resultados (DE CARVALO, 2021).

### 3.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso do PRP no rejuvenescimento facial se destaca com uma ferramenta promissora na medicina estética, oferecendo uma opção natural e segura para o combate aos sinais do envelhecimento. Ao longo deste trabalho, foi possível constatar que o PRP, por ser um material natural oriundo do sangue do próprio paciente, elimina riscos de rejeição ou reações alérgicas, se destacando como uma alternativa biocompatível em relação a outros procedimentos que utilizam substâncias sintéticas. Sua capacidade de estimular a regeneração tecidual por meio de fatores de crescimento tem se mostrado eficaz na melhora da elasticidade, textura e hidratação da pele, promovendo resultados visíveis e duradouros.

A revisão de literatura realizada revelou que o PRP atua diretamente na produção de colágeno e elastina, componentes essenciais para a firmeza da pele, além de estimular a síntese de ácido hialurônico, que contribui para a hidratação e o volume cutâneo. Esses efeitos, observados em diversos estudos, corroboram a eficácia do PRP na redução de linhas de expressão, rugas finas e flacidez, proporcionando uma aparência mais jovem e saudável. Revelou também que a aplicação do PRP, seja por injeções intradérmicas ou em combinação com técnicas como o microagulhamento, permite uma personalização do tratamento de acordo com as necessidades específicas de cada paciente.

Outro ponto relevante abordado foi a segurança do procedimento, que, por ser de procedência natural, apresenta um tempo de recuperação reduzido e efeitos adversos limitados, como eritema ou edema transitórios. A ausência de imunorreatividade, somada à possibilidade de realizar o tratamento em ambiente ambulatorial com anestesia tópica, reforça a atratividade do PRP para indivíduos que buscam intervenções estéticas de baixo risco. Comparado a outros procedimentos, como preenchimentos faciais à base de ácido hialurônico, o PRP oferece resultados mais graduais, mas com a vantagem de promover uma regeneração celular natural e contínua. Enquanto os preenchimentos proporcionam volume imediato, o PRP atua em um nível celular, estimulando os fibroblastos a restaurarem a estrutura dérmica de forma endógena.

No contexto brasileiro, a regulamentação do uso do PRP pela ANVISA e a capacitação de biomédicos para sua aplicação garantem que o procedimento seja realizado dentro de padrões éticos e técnicos. A presente revisão apurou que a formação adequada dos profissionais é necessária, pois assegura a qualidade do material obtido e a precisão na aplicação, maximizando os benefícios terapêuticos. Este estudo reforça a importância de seguir protocolos

padronizados na coleta, centrifugação e administração do PRP, a fim de evitar comprometimentos na eficácia do tratamento.

Apesar dos inúmeros benefícios, também é necessário reconhecer que o PRP ainda enfrenta alguns dilemas, como a falta de consenso sobre protocolos de armazenamento e a necessidade de mais estudos para determinar a durabilidade dos efeitos em longo prazo. Pesquisas futuras podem contribuir para a padronização de técnicas e para a ampliação das aplicações do PRP na estética facial, consolidando seu papel como uma ferramenta indispensável na biomedicina. Este trabalho buscou destacar essas falhas, incentivando a continuidade de investigações científicas que aprimorem o uso dessa terapia. Então, conclui-se que o PRP é uma técnica inovadora e promissora no rejuvenescimento facial, capaz de atender à crescente demanda por tratamentos estéticos seguros e eficazes. Seus benefícios, aliados à natureza autóloga do material, fazem do PRP uma escolha relevante para profissionais e pacientes que priorizam resultados naturais e minimamente invasivos. Este estudo espera ter contribuído para a compreensão do potencial do PRP, oferecendo subsídios para sua aplicação consciente e baseada em evidências no campo da estética facial.

## REFERÊNCIAS

- ABATANGELO, G. et al. Hyaluronic acid: redefining its role. **Cells**, v. 9, n. 7, p. 1743, 2020.
- ALAM, Murad et al. Effect of platelet-rich plasma injection for rejuvenation of photoaged facial skin: a randomized clinical trial. **JAMA dermatology**, v. 154, n. 12, p. 1447-1452, 2018.
- BADRAN, Karam W.; NABILI, Vishad. Lasers, microneedling, and platelet-rich plasma for skin rejuvenation and repair. **Facial Plastic Surgery Clinics**, v. 26, n. 4, p. 455-468, 2018.
- CROISÉ, B. et al. Optimized centrifugation preparation of the platelet rich plasma: Literature review. **Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 121, n. 2, p. 150-154, 2020.
- DA COSTA, Pâmela Aparecida. Plasma rico em plaquetas: uma revisão sobre seu uso terapêutico. **RBAC**, v. 48, n. 4, p. 311-9, 2016.
- DE CARVALHO, C. G. Biomedicina estética e as contribuições do tratamento contra queda capilar com plasma rico em plaquetas pós covid-19. **Recisatec - Revista científica saúde e tecnologia - ISSN 2763-8405**, v. 1, n. 2, p. e1213-e1213, 2021.
- DOS SANTOS, Gabriela Paulino Fogaça et al. Plasma Rico em Plaquetas (PRP) na Dermatologia: Eficácia, Aplicações e Desafios na Regeneração Cutânea. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 10, p. 45-66, 2024.
- FERREIRA, Débora Vitória de Souza Fontes et al. Técnica de plasma rico em plaquetas para o tratamento do envelhecimento cutâneo: uma revisão de literatura. **Revista Contemporânea**, v. 3, n. 12, p. 30452-30469, 2023.
- GADELHA, Diana Queiroz et al. A utilização de plasma rico em plaquetas como potencializador do rejuvenescimento facial em procedimentos estéticos. **REVISTA FOCO**, v. 17, n. 11, p. e6806-e6806, 2024.
- KIM, Joong Il et al. Effect of storage conditions and activation on growth factor concentration in platelet-rich plasma. **Journal of Orthopaedic Research**, v. 38, n. 4, p. 777-784, 2020.
- LE, Adrian DK et al. Platelet-rich plasma. **Clinics in sports medicine**, v. 38, n. 1, p. 17-44, 2019.
- MACHADO, Calina Santos et al. Rejuvenescimento facial com o uso do plasma rico em plaquetas. revista de trabalhos acadêmicos – **Centro Universo Juiz de Fora**, v. 1, n. 20, 2024.
- MEIRA, Valquíria Campos; SILVA, Margarida Isabel Gouveia da; NEVES, Patrícia Regina; SILVA, Graziela Batista da. Aplicação do Plasma Rico em Plaquetas para Fins Estéticos. **Revista da Universidade Ibirapuera**, São Paulo, n. 18, p. 15-25, jul./dez. 2019. Disponível em: <https://www.ibirapuera.br/seer/index.php/rev/article/view/205>. Acesso em: 24 abril 2025.
- PHOEBE, Lam Kar Wai et al. Use of platelet rich plasma for skin rejuvenation. **Skin Research and Technology**, v. 30, n. 4, p. e13714, 2024.
- SAMADI, P.; SHEYKHHASAN, M.; KHOSHINANI, H. O uso de plasma rico em plaquetas em Medicina Estética e Regenerativa: Uma Revisão Abrangente. **Cirurgia Plástica Estética**, v. 43, n. 3, p.803-14, 2018.
- SPLABOR. O que é uma centrífuga PRP/PRF? **Saiba sua função importante**. 22 jun. 2024. Disponível em: <https://www.splabor.com.br/blog/centrifuga-2/o-que-e-uma-centrifuga-prp-como-ela-funciona/>. Acesso em: 22 abril 2025.
- TERRA, Maria Pereira et al. O uso do plasma rico em plaquetas (PRP) no rejuvenescimento facial. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 12, p. e190111231626-e190111231626, 2022.