



**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO  
ODONTOLOGIA**

**LETICIA ROCHA DE OLIVEIRA  
LUANA FALCÃO RIBEIRO DE AZEVEDO**

**AGREGADOS PLAQUETÁRIOS AUTÓLOGOS APLICADOS NA ESTÉTICA  
OROFACIAL: REVISÃO DE LITERATURA**

**FORTALEZA  
2023**

LETICIA ROCHA DE OLIVEIRA  
LUANA FALCÃO RIBEIRO DE AZEVEDO

AGREGADOS PLAQUETÁRIOS AUTÓLOGOS APLICADOS NA ESTÉTICA  
OROFACIAL: REVISÃO DE LITERATURA

Artigo TCC apresentado ao curso de Odontologia da UNIFAMETRO como requisito para a obtenção do grau de bacharel, sob a orientação do prof.<sup>a</sup> MS. Diego Felipe Silveira Esses.

FORTALEZA

2023

LETICIA ROCHA DE OLIVEIRA  
LUANA FALCAO RIBEIRO DE AZEVEDO

AGREGADOS PLAQUETÁRIOS AUTÓLOGOS APLICADOS NA ESTÉTICA  
OROFACIAL: REVISÃO DE LITERATURA

Artigo TCC apresentado no dia 02 de junho de 2023 como requisito para a obtenção do grau de bacharel em Odontologia da UNIFAMETRO, tendo sido aprovado pela banca examinadora composta pelos professores abaixo:

BANCA EXAMINADORA

---

Prof<sup>o</sup>. MS. Diego Felipe Silveira Esses.  
Orientador - UNIFAMETRO

---

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Paula Ventura da Silveira.  
Membro - UNIFAMETRO

---

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Nayane Cavalcante Ferreira.  
Membro – UNIFAMETRO

À nossa família, amigos e professores,  
que com dedicação e cuidado, nos  
ajudaram a chegar onde estamos.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, por me ajudar a ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo do percurso, por ter me dado a oportunidade de ingressar na faculdade, me dando forças, coragem e persistência. Obrigada Jesus, tudo que eu sou e tudo que eu tenho devo a ti. Sou grata especialmente aos meus pais, Vanuza Falcão de Azevedo e Ricardo Ribeiro de Azevedo, que me incentivaram a cada momento e não permitiram que eu desistisse, estando ao meu lado nos momentos mais difíceis. A toda a minha família, principalmente aos meus tios, Edvan Falcão da Silva, Francsica Gerusa da Silva, Liduina Ribeiro e Suely Ribeiro, que de alguma forma contribuíram com a minha jornada, a minha prima Yasmin da Silva Ribeiro e minha avó Maria Irene Falcão da Silva por sempre estarem presentes na minha vida. Ao orientador Diego Felipe Silveira Esses que deu suporte e orientação para a conclusão desse trabalho e a todos os professores da Unifametro por agregarem conhecimentos na minha formação. A minha dupla da faculdade e da clínica Leticia Rocha de Oliveira, que tornou mais fácil esses 5 anos de graduação, sempre me ajudando e me acalmando nas horas que mais precisei, tornando-se uma grande amiga que sempre estará presente na minha vida, obrigada por cada ensinamento. Aos meus amigos Laura Mariano, Dario Machado, Antonia Nadiane, Karla Beatriz, Keyvianne Araújo, Arthur Moura e em especial a Ana Gabriela Magalhães Passos. Por fim obrigada a todas as pessoas que diretamente ou indiretamente contribuíram com a realização desse trabalho e com a minha graduação.

Luana Falcão Ribeiro de Azevedo

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus por toda força que ele me proporcionou durante esses 5 anos, se hoje cheguei aqui foi graças a ele! Toda honra e glória devo ao senhor. O desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso contou com a ajuda de diversas pessoas, dentre as quais agradeço: Ao orientador Diego Felipe Silveira Esses que nos deu todo o auxílio necessário para a elaboração deste projeto. A minha dupla desde o início da faculdade Luana Falcão Ribeiro de Azevedo, obrigada por toda a parceria de sempre! Você foi fundamental para a minha formação. Cada trabalho, atendimento, procedimentos que fizemos e aprendemos muito uma com a outra nos tornaram o que somos hoje. Levarei sua amizade pra sempre comigo. Aos professores de todo o período de curso, por todo suporte e conhecimentos repassados que através dos seus ensinamentos permitiram que eu pudesse hoje tá concluído o meu tão sonhado curso. Agradeço a toda minha família, que sem eles a realização desse sonho não seria possível, por todo o suporte e apoio durante esses anos e por sempre acreditarem em mim e me incentivarem a cada momento. Agradeço meus amigos e colegas de faculdade em especial meu “grupinho” Laura Mariano, Gabriela Magalhães, Keyvianne Araújo, Arthur Alcântara, Karla Beatriz, Antônia Nadiane e Dário Nascimento que tive a oportunidade de conhecer e conseguiram tornar essa caminhada tão árdua, mais leve e feliz! Todos conquistaram um lugar importante em minha vida.

Leticia Rocha de Oliveira

## AGREGADOS PLAQUETÁRIOS AUTÓLOGOS APLICADOS NA ESTÉTICA OROFACIAL: revisão de literatura

Leticia Rocha de Oliveira<sup>1</sup>

Luana Falcão Ribeiro de Azevedo<sup>2</sup>

Diego Felipe Silveira Esses<sup>3</sup>

### RESUMO

O Plasma Rico em Plaquetas (PRP) e a Fibrina Rica em Plaquetas (PRF) são hemoderivados com elevada concentração de plaquetas, proteínas e fatores de crescimento, coletados do sangue do próprio paciente, sendo assim um produto não imuno reagente, ou seja, a probabilidade de intercorrências diminui consideravelmente. Esses agregados plaquetários têm ganhado grande espaço na Harmonização Facial, pela facilidade de coleta e por suas características morfológicas. A sua utilização visa a qualidade e melhoria da pele, proporcionando otimização de cicatrizes, estímulo de colágeno, de elastina e redução da flacidez. As pesquisas apontam bons resultados para a utilização dessas técnicas. O objetivo do presente estudo é avaliar o uso de agregados plaquetários e sua ação em procedimentos estéticos orofaciais relacionados ao rejuvenescimento. Teve como referências artigos publicados em: Google acadêmico, Pubmed e SciELO, para entender e avaliar o uso de PRP e PRF, onde vamos observar sua ação em tratamentos estéticos faciais, que prometem acelerar o processo de regeneração tecidual, promovendo melhora em alterações cutâneas como envelhecimento intrínseco e extrínseco.

**Palavras-chave:** Plasma rich in fibrin; liquid plasma and rejuvenation; facial rejuvenation and dentistry; células sanguíneas.

<sup>1</sup> Graduanda do curso de Odontologia da UNIFAMETRO.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Odontologia da UNIFAMETRO.

<sup>3</sup> Prof. Me. do curso de Odontologia da UNIFAMETRO.

---

## **ABSTRACT**

Platelet-Rich Plasma (PRP) and Platelet-Rich Fibrin (PRF) are blood products with a high concentration of platelets, proteins and growth factors, collected from the patient's own blood, thus being a non-immunoreactive product, that is, the probability of intercurrents decreases considerably. These platelet aggregates have gained great space in Facial Harmonization, due to the ease of collection and their morphological characteristics. Its use aims at the quality and improvement of the skin, providing optimization of scars, stimulation of collagen and elastin and reduction of sagging. Research points to good results for the use of these techniques. The objective of the present study is to evaluate the use of platelet aggregates and their action in orofacial aesthetic procedures related to rejuvenation. It had as references articles published in: Google academic, Pubmed and SciELO, to understand and evaluate the use of PRP and PRF, where we will observe its action in facial aesthetic treatments, which promise to accelerate the process of tissue regeneration, promoting improvement in skin changes such as intrinsic and extrinsic aging.

**Key words:** Plasma rich in fibrin; liquid plasma and rejuvenation; facial rejuvenation and dentistry; blood cells.

## 1 INTRODUÇÃO

A busca pela satisfação estética sempre foi considerada como algo importante na sociedade, visto que a aparência é responsável por causar a primeira impressão e capaz de despertar emoções. A beleza sempre foi admirada e almejada tendo grande influência sobre a autoestima e bem-estar do indivíduo (LIMA & SOARES, 2020). O capitalismo do século XXI e a veiculação do que é considerado um padrão de beleza nas redes sociais também têm um papel significativo na insatisfação da autoimagem, tendo como consequência o aumento da procura por procedimentos estéticos (GARBIN *et al.*, 2019).

Por consequência do envelhecimento, o organismo vai deixando sua capacidade de manter o equilíbrio homeostático surgindo alterações de acordo com o avanço progressivo da idade. Os tecidos sofrem mudanças gradualmente e os efeitos na pele ficam mais visíveis por processos intrínsecos, relativos às modificações genéticas próprias de cada indivíduo, já os extrínsecos, ocorrem por meio de causas ambientais, como a exposição à luz ultravioleta e a radiação. A pele tem uma perda contínua de massa magra, a derme fica escamosa, as fibras colágenas tornam-se mais grossas e as fibras elásticas têm perda de elasticidade, ocasionando também um decréscimo gradual da gordura depositada no tecido subcutâneo. (SOARES *et al.*, 2012; MENDES *et al.*, 2018; BAUMANN, 2018).

O avanço de diversas áreas da ciência e tecnologia ligadas à saúde fornece o surgimento de novas técnicas de procedimentos que prometem uma série de melhorias estéticas (CUNHA *et al.*, 2017). Dentre todas as modalidades de procedimentos estéticos que já são empregadas para conseguir o rejuvenescimento da face, a aplicação de agregados plaquetários autólogos é uma técnica inovadora que está sendo bastante amplificada nos últimos anos com esse intuito. Trata-se de um material obtido através da centrifugação do sangue do paciente. O seu processamento envolve a separação dessas plaquetas podendo se obter o plasma rico em plaquetas (PRP) ou fibrina rica em plaquetas (PRF) (JUNIOR *et al.*, 2020).

O plasma rico em plaquetas (PRP) é um gel de plaquetas obtido por sangue venoso fresco com a aplicação de substâncias sintetizadas antes da centrifugação

do sangue do paciente. A utilização dessas substâncias funciona como anticoagulante e estimula a separação das plaquetas do restante do sangue, geralmente são utilizados trombina e cloreto de cálcio. O PRP tem sido usado clinicamente em diversos âmbitos da medicina e odontologia. A sua utilização é considerável por ser uma fonte rica de fatores de crescimento autólogos e proteínas secretoras que aceleram o processo de hemostasia, influenciam o processo de cicatrização, estimulam a angiogênese, crescimento celular e a quimiotaxia. Além do seu uso na área terapêutica, se mostrou uma ferramenta em potencial para o rejuvenescimento da pele, capaz de promover a remodelação do tecido (FOSTER *et al.*, 2009; EVERTS *et al.*, 2020; GUSZCZYN *et al.*, 2017).

A fibrina rica em plaquetas (PRF) é o produto obtido com alta concentração de plaquetas em uma única membrana de fibrina. É considerada a segunda geração de concentrados de plaquetas, sendo o mais parecido com o coágulo natural do organismo humano, é obtido do sangue puro, com processamento simplificado e sem manipulação bioquímica do sangue. Alguns autores citam algumas vantagens sobre o PRP, dentre elas a facilidade na forma de obtenção, pois não é necessário a adição de anticoagulantes e por ter a sua origem totalmente natural, o risco de rejeição é mínimo. Além disso, a liberação de fatores de crescimento e proteínas de membrana são prolongadas por mais de 7 dias (CHOUKROUN *et al.*, 2006; SALGADO-PERALVO; SALGADO- GARCÍAB; ARRIBA-FUENTEC, 2016).

Os concentrados plaquetários expandiram-se na área da medicina e odontologia e têm sido utilizados em reparos pós-cirúrgicos, cirurgia oral, cirurgia plástica, cirurgia ortopédica, osteoartrite, dermatologia e entre outros. Sua característica hemostática e de suporte do sistema imune contribuem para a real efetividade na diminuição da morbidade em procedimentos cirúrgicos (GOMES, 2016; KAWASE; MUBARAK; MOURÃO, 2020).

O alto poder de reparação dos agregados autólogos é fundamental para o seu uso na estética orofacial, onde seus efeitos foram comprovados cientificamente pelas principais universidades de todo o mundo, no tratamento de reparação tecidual, na atenuação das linhas de expressão, sulco nasolabial, rugas, olheiras e em muitos outros procedimentos estéticos. Por se tratar de um biomaterial autólogo, é um produto orgânico, atóxico e não imunorreativo. Sua

composição básica apresenta, plasma, leucócitos e plaquetas tornando uma opção segura e confiável, pois os riscos de rejeição são reduzidos. Pela sua fácil aquisição possuem menor custo financeiro, sendo uma opção lucrativa no processo de regeneração tecidual. Dessa forma, torna-se um importante aliado para a estética (DINATO & POLIDO, 2004; AGUIAR & REIS, 2018; ELIAS, 2020).

Diante do que foi exposto, o presente trabalho tem como objetivo fazer uma revisão de literatura sobre como a utilização de agregados plaquetários, devido às suas características morfofisiológicas, pode gerar benefícios em procedimentos estéticos orofaciais relacionados ao rejuvenescimento.

## **2 METODOLOGIA**

Este trabalho foi elaborado como uma revisão de literatura por consulta nas bases de dados online, PubMed (NLM- National Library of Medicine), SciELO (Scientific Electronic Library Online), e Google Acadêmico, utilizando os seguintes descritores: Plasma rich in fibrin, liquid plasma and rejuvenation, facial rejuvenation and dentistry e blood cells.

Para realizar o embasamento desta pesquisa, foram desenvolvidas em seis partes: definição do tema, objetivo geral, formulação dos critérios de inclusão e exclusão, busca na literatura em artigos científicos, análise crítica dos estudos incluídos e formulação da revisão. Para este efeito, foram incluídos artigos científicos publicados em Português, Inglês e Espanhol dos últimos 10 anos. Com o objetivo de situar historicamente a origem da aplicação destes procedimentos, foram utilizados artigos clássicos e originais que aprofundam o assunto em sua história clínica. Foram excluídos artigos com ausência de dados a serem extraídos e que não apresentaram relevância ao tema proposto.

Inicialmente foram encontrados 169 artigos, após a leitura dos resumos identificou-se que 83 artigos poderiam contribuir para a presente revisão. Após uma análise minuciosa, 42 destes artigos se adequaram melhor ao objetivo deste trabalho.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **3.1 Envelhecimento cutâneo**

O processo de deterioração celular a qual todo indivíduo está exposto é mais propenso em áreas do corpo que encontram-se em exposição aos efeitos externos da luz e do tempo. O envelhecimento em seres pluricelulares como os seres humanos e animais, caracteriza-se por danos graduais da função cutânea, uma vez que a manifestação fisiológica e os sinais deste processo se revelam em formas de rugas (MENDES, 2018).

Esteticamente, o processo de envelhecimento cutâneo é bastante notório. As agressões externas danificam o fator natural de hidratação da pele, deixando a pele mais desprotegida e acelerando o processo de envelhecimento, causando perda e reposicionamento da gordura facial. Além do fator cronológico da idade, as exposições prolongadas ao sol aceleram o processo de envelhecimento. As áreas que são mais expostas aos raios ultravioletas, sem a utilização de fator de proteção, apresentam manchas de hiperpigmentação. É visível também a diferença da pele normal, que apresenta cor rosada e vigorosa, com a pele envelhecida, que é seca, escamosa, amarelada e com rugas (SANTOS, 2013).

Os procedimentos para tratar o envelhecimento facial têm evoluído muito nos últimos anos, proporcionando alternativas para atenuar a aparência das linhas de expressão, rugas e manchas. A procura por métodos que melhorem a aparência da pele tem aumentado, pois grande parte dessas técnicas não são invasivas, gerando mais comodidade para os pacientes. A prevenção e o tratamento do envelhecimento facial podem ser realizados através de métodos como: manter a barreira cutânea com higiene e hidratação adequada, fotoproteção, neutralizar os radicais livres e aumentar a síntese de colágeno e elastina dérmicos (SANTOS, 2013)

#### **3.2 Agregados plaquetários na estética orofacial**

O uso do termo “plasma rico em plaquetas” (PRP) no contexto da regeneração odontologia/medicina começou com Marx, *et al.* (1998), quando o

produto foi utilizado em cirurgia bucomaxilofacial para reconstrução óssea. Através da centrifugação do sangue é obtido o produto que consiste em um concentrado autólogo de plaquetas em um pequeno volume de plasma, onde também se encontra uma concentração de fatores de crescimento e proteínas fundamentais, além de proteínas no sangue como fibrina, fibronectina e vitronectina, que são conhecidas por atuar na adesão celular, como moléculas para osteocondução, tecido conjuntivo e migração epitelial. (MARX *et al.*, 2004).

Os resultados de um estudo realizado por Miron *et al.* (2017) demonstraram um grande potencial desses biomateriais de induzir a atividade celular dos fibroblastos agindo sinergicamente com os fatores de crescimento presentes. De acordo com Vendramin *et al.* (2006) no mínimo sete fatores de crescimento diferenciados estão incluídos no processo reparador. Sendo assim, é um biomaterial que contribui efetivamente na aceleração da regeneração celular.

Observa-se que o uso dos agregados plaquetários na área odontológica é de grande importância e possui diversas indicações. O seu uso contribui efetivamente na cicatrização e regeneração de tecidos moles e duros proporcionando um tratamento viável. Podem ser utilizados na área de implantodontia associado a materiais de enxertia óssea, preservação do alvéolo após extrações dentárias, em cirurgias endodônticas, na área da periodontia e na remoção de corpo estranho do seio maxilar (GOMES, 2016).

Existem inúmeras metodologias sugeridas para a obtenção do PRP, é aconselhável que avalie qual delas é a mais indicada levando em consideração as condições de trabalho do profissional. De maneira geral, o protocolo de obtenção consiste na realização da coleta de cerca de 20–80 ml de sangue, antes da intervenção cirúrgica, em tubos de ensaio esterilizados de 5 ml, sendo um grupo com anticoagulantes e outro sem e uma ampola com 2 ml de cloreto de sódio a 10% estéril. Após ser feita essa primeira etapa, inicia-se a segunda que consiste na separação celular e preparo do plasma, o material coletado é colocado na centrífuga para fazer a separação do sangue e obter o máximo de concentração plaquetária por unidade de volume, sem rompimento das plaquetas. Os tubos são centrifugados a 160 G por seis minutos, que resulta na separação do sangue em três componentes: células vermelhas, plasma rico em plaquetas e o plasma pobre em plaquetas. O PRP é obtido com um ciclo de separação celular, nesse volume

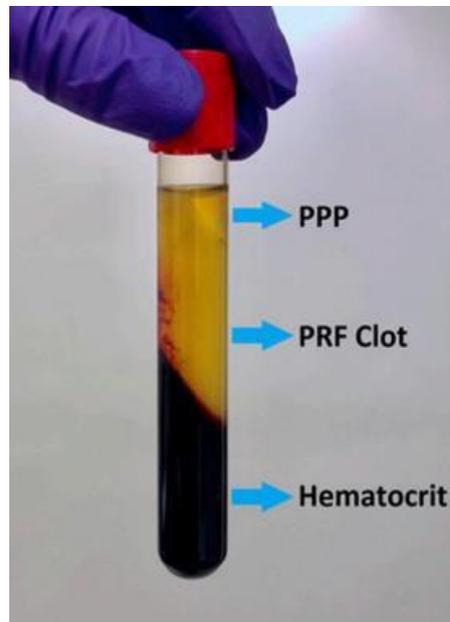
que foi obtido adicionou-se 50 microlitros de cloreto de cálcio 10%, e após um tempo de 15 a 20 minutos, o gel de plaquetas é formado (PONTUAL & MAGINI, 2004).

O PRP tem sido utilizado para rejuvenescimento facial, com melhora modesta na aparência facial, rugas e textura da pele. No entanto, sua preparação possui algumas limitações, pois requer centrifugação dupla e adição de anticoagulantes tornando sua preparação difícil. (DHURAT & SUKESH, 2014).

Para superar o PRP, um concentrado de plaquetas chamado de “segunda geração”, foi desenvolvido por Choukroun, *et al.* (2001). A fibrina rica em plaquetas (PRF) é obtida por meio de uma única centrifugação, sem a necessidade de anticoagulantes. Podem ser obtidos na forma de gel líquido ou sólido dependendo do tubo coletor e do protocolo de centrifugação utilizado. A principal propriedade do PRF é a quimiotaxia, desta forma induz em sua superfície as migrações de células epiteliais e leucócitos, proporcionando condições adequadas para a microvascularização. A estimulação de fatores de crescimento e a realização da síntese de colágeno pelos fibroblastos recrutados promovem a angiogênese, induz a produção de colágeno e a regeneração do tecido (CHOUKROUN *et al.*, 2005; UTOMO *et al.*, 2018).

Pela sua facilidade de manipulação e baixa incidência de eventos adversos, tem sido a preferida dentre os agregados plaquetários. Para obter o PRF são levados 10-80 ml de sangue venoso autólogo distribuídos em Tubos de plástico revestidos com gel de sílica seca estéril de 10 ml sem a adição de anticoagulante, centrifugados a 2700 ou 3000 rpm (cerca de 400g) por 10–12 minutos. Após a centrifugação, três camadas são estabelecidas: PPP (plasma pobre em plaquetas) acima, PRF (plasma rico em fibrina) no meio e os glóbulos vermelhos na parte inferior (Figura 1). As plaquetas e os glóbulos brancos são concentrados na linha média. A ativação plaquetária e a polimerização da fibrina são realizadas naturalmente. Para evitar que se inicie uma polimerização difusa da fibrina em todo o tubo de vidro, a centrifugação deve ser realizada imediatamente quando o sangue é coletado (dentro de 2 min 30 s). Caso contrário, o concentrado de plaquetas não pode ser estabelecido. O PRF deve ser retirado do recipiente logo após o término da centrifugação para evitar sua precipitação no fundo e a mistura com eritrócitos (DOHAN *et al.*, 2006; MIHAYLOVA *et al.*, 2016; CONI *et al.*, 2021).

**Figura 1 - Visualização das camadas de concentrado de sangue resultantes da centrifugação para obter um coágulo de PRF.**



Fonte: Karimi & Rockwell, 2019.

A utilização de concentrados de plaquetas autólogas expandiu-se nos procedimentos estéticos orofaciais como uma ótima alternativa com resultados promissores, uma vez que esses produtos são obtidos diretamente do paciente e possuem baixo custo. A importância desse material autólogo tem dois aspectos relevantes: por um lado ajuda no tempo de cicatrização e do outro, corrobora para a formação de colágeno, elastina e novos vasos sanguíneos, obtendo a diminuição da flacidez e melhorando a pele em vários aspectos, como brilho e coloração. A liberação de fatores de crescimento leva a uma série de eventos, que consequentemente obtém a formação de colágeno do tipo I, promovendo uma cicatrização mais duradoura (CONI *et al.*, 2021).

QUADRO 1. OS PRINCIPAIS RESULTADOS DE ESTUDOS SOBRE A APLICAÇÃO DO PRP E PRF ENTRE DIFERENTES AUTORES NO REJUVENESCIMENTO FACIAL.

<b>Autor/Ano</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Resultados</b>
SCLAFANI <i>et al.</i> , 2010.	Matriz de fibrina rica em plaquetas para melhora de sulcos nasolabiais profundos.	Efetividade na correção de sulcos nasolabiais profundos em 15 indivíduos. O biomaterial realizou uma correção significativa sem desenvolvimento de fibrose excessiva.
MIKHAEL & EL-ESAWY, 2014. (Figura 3).	Rejuvenescimento da pele com plasma rico em plaquetas, um concentrado autólogo.	Foram selecionadas 20 pacientes do sexo feminino de 30 a 55 anos e realizada a aplicação intradérmica em seis localizações faciais: linhas horizontais, linhas de expressão glabellar, sulcos nasolabiais, pés de galinha, linhas de sorriso e linhas horizontais da ponte nasal. O tratamento foi eficaz no rejuvenescimento facial.

GAWDAT <i>et al.</i> , 2014.	Plaquetas autólogas plasma rico: tópico versus intradérmico após ablativo fracionado tratamento com laser de dióxido de carbono de cicatrizes atróficas de acne.	Apresentou a combinação de PRP tópico e laser de dióxido de carbono fracionado (FCL) para a correção de cicatrizes de acne. Tiveram uma resposta melhor, com menos efeitos colaterais e menor tempo de inatividade do que o FCL sozinho.
ELNEHRAWY, 2016.	Avaliar a eficácia e segurança da injeção única de plasma rico em plaquetas em diferentes tipos e graus de rugas faciais.	20 mulheres com injeções intradérmicas de 5 a 6ml de PRP, com retroinjeção e acompanhamento de 2,4 e 8 semanas, mostrou-se eficaz, teve uma correção significativa de rugas.
HUI <i>et al.</i> , 2017.	A eficácia clínica de plasma rico em plaquetas autólogo combinado com ultra-pulsado Laser de CO2 fracionado para rejuvenescimento facial.	A aplicação do PRP com ultra-pulsado laser de CO2 fracionado reduz efetivamente as rugas e a textura, além de aliviar os poros, a pigmentação e o eritema causados pelo laser terapia. Tiveram efeito sinérgico na terapia de rejuvenescimento, diminuindo a duração dos efeitos colaterais e promovendo melhor efeito terapêutico.

<p>AUSTR <i>et al.</i>, 2018. (Figura 2).</p>	<p>Plasma rico em plaquetas para rejuvenescimento da pele e tratamento da elastose actínica na área inferior da pálpebra.</p>	<p>PRP foi aplicado por 3 meses em pálpebras e olheiras com déficits de volume. O resultado foi eficaz na produção do colágeno e elasticidade.</p>
<p>SCLAFANI <i>et al.</i>, 2018.</p>	<p>Plasma rico em plaquetas para rejuvenescimento da pele e preenchimento de tecido.</p>	<p>Injeções faciais de PRP demonstraram melhorias a longo prazo no turgor da pele, suavidade, hidratação, vitalidade geral e tiveram uma melhora significativa na firmeza da pele. Foi aplicada na região da testa, área malar, mandibular e rugas dos pés de galinha em 10 pacientes. Outro estudo mostrou que injeções de PRP em 20 pacientes na área infra-auricular superior resultaram em níveis aumentados de colágeno dérmico.</p>

<p>NACOPOULOS &amp; VESALA, 2019.</p>	<p>Regeneração facial inferior com uma combinação de matrizes líquidas de fibrina rica em plaquetas com base no conceito de centrifugação de baixa velocidade - técnica de Cleópatra.</p>	<p>Avaliou uma combinação específica de PRF líquido para regeneração facial (bochechas, sulco nasolabial, lábios, linhas de marionete, contorno da face) e demonstrou benefício significativo de matrizes PRF líquidas como tratamento único na modalidade de regeneração facial com efeitos adversos mínimos.</p>
<p>MELISSA &amp; ROSÂNGELA, 2019.</p>	<p>Análise comparativa do resultado terapêutico da utilização do PRP no rejuvenescimento facial.</p>	<p>O PRP associado ao microagulhamento e intradermoterapia potencializou os resultados obtidos. Observou-se a melhora do tecido facial em ambas as técnicas, no microagulhamento notou-se aperfeiçoamento da textura e da qualidade da pele e na técnica de intradermoterapia apresentou significativa melhora da densidade e preenchimento facial.</p>

<p>EVERTS; PINTO; GIRÃO, 2019.</p>	<p>Injeções autólogas de plasma puro rico em plaquetas para rejuvenescimento da pele facial: avaliações instrumentais biométricas e resultados relatados pelo paciente para apoiar os efeitos antienvhecimento.</p>	<p>11 mulheres foram submetidas a 3 aplicações intradérmicas 1 vez a cada 30 dias, avaliadas durante 6 meses. A intervenção obteve resultados significativos em rejuvenescimento facial, melhora de manchas e firmeza da pele.</p>
<p>HASSAN; QUINLAN; GHANEM, 2020.</p>	<p>Fibrina rica em plaquetas injetável para rejuvenescimento facial: um estudo prospectivo de centro único.</p>	<p>Uma série de três injeções de i-PRF por 3 meses resultou em uma melhora significativa nas manchas superficiais da pele, poros e outras variáveis, como textura da pele, rugas, manchas ultravioletas e porfirinas.</p>
<p>JUNIOR <i>et al.</i>, 2020.</p>	<p>PRP Plasma Gel: Protocolo de Obtenção para uso em procedimentos estéticos.</p>	<p>Demonstrado protocolo de obtenção nomeado 5G para produzir o PRP Plasma Gel. Além de serem utilizados como artifício para regeneração tecidual, atribuem volume para a região podendo ser utilizado como técnica complementar ao preenchimento com ácido hialurônico.</p>

**Figura 2: Resultado do tratamento.**

Feminino, 23 anos, antes da primeira (A), antes da segunda (B), antes da terceira (C) e quatro semanas após a terceira injeção de plasma rico em plaquetas (PRP) (D).



Fonte: Austri *et al.* 2018

**Figura 3: Resultado do tratamento.**

**Paciente do sexo feminino (45 anos) com sulco nasolabial. (a) Pré-tratamento; (b) 1 mês após o tratamento; (c) 2 meses após o tratamento; (d) 1 mês após a última sessão de plasma rico em plaquetas, apresentando boa melhora.**



Fonte: Mikhael *et al.* 2014

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

De acordo com o que foi demonstrado neste estudo através de revisão bibliográfica, tendo em vista a fisiologia da pele e os fatores do envelhecimento cutâneo, pode-se observar que o uso da técnica de PRP e PRF na estética visando regeneração e melhora do aspecto tecidual têm apresentado resultados promissores, pois atua diretamente na carência que a pele apresenta devido ao envelhecimento intrínseco e extrínseco, melhorando em vários aspectos, tais como, na aparência, textura e flacidez da pele, estimulação de fibras de colágeno e elastina, no aumento da espessura da derme, bem como redução de rugas finas e médias, por meio dos fatores de crescimento. A técnica é descrita como segura, pois é obtida a partir do sangue do próprio paciente, levando a maior aceitação do organismo.

Por se tratar de um biomaterial com base no plasma do próprio paciente, é absorvido mais rápido em relação a outros tipos de preenchedores e podem ser necessárias duas a mais sessões para uma melhora significativa, podendo variar de um paciente para outro. Embora nenhum efeito colateral importante em estudos clínicos tenha sido visto até o momento, algumas reações adversas relacionadas com injeção local não podem ser completamente evitadas, como edema, dor, eritema, infecções, sangramentos, entre outros, que devem ser informadas antes do procedimento.

Apesar dos benefícios relatados, verificou-se que ainda não há uma uniformidade sobre a melhor forma de preparação dos agregados plaquetários. Essas questões tornam difícil a comparação dos estudos e a definição de protocolo a ser seguido. Deve-se considerar a necessidade de conduzir mais estudos que mostrem uma padronização de protocolos e avaliem a duração dos efeitos destes biomateriais a longo prazo.

## REFERÊNCIAS

AUST, M; POTOTSCHNIG, H; JAMCHI, S; BUSCH, K.-H. Platelet-rich Plasma for Skin Rejuvenation and Treatment of Actinic Elastosis in the Lower Eyelid Area. **Cureus**, vol. 10, no. 7, 18 Jul. 2018. DOI 10.7759/cureus.2999.

AGUIAR, P & REIS, W. A importância do plasma líquido na harmonização orofacial. **ITPAC**, Porto Nacional, 2018.

BAUMANN L. How to use oral and topical cosmeceuticals to prevent and treat skin aging. **Facial Plast Surg Clin North Am**, [s.l.], vol. 26; p. 407-413, 2018.

CHOUCKROUN, Joseph et al. Fibrina rica em plaquetas (PRF): Um concentrado de plaquetas de segunda geração. Parte IV: Efeitos clínicos na cicatrização de tecidos. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, França, vol. 101, p. 56-60, 2006.

CONI, Fabíola; BREDA, Pedro & VELOSO, Querlei. As funções dos agregados plaquetários no rejuvenescimento da pele por meio da harmonização orofacial. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, vol. 4, n. 6, p. 28682-28694, 2021.

CUNHA, Júlia *et al.* Disseminação dos padrões estéticos: a cirurgia plástica e a hipervalorização da imagem. **Revista eletrônica – materializando conhecimentos**, [s.l.], vol. 8, p.1-15, 2017.

DINATO, José Cícero & POLIDO, Waldemar Daudt. **Implantes Osseointegrados: cirurgia e prótese**. São Paulo: Artes Médicas, 2004.

DOHAN, David *et al.* Fibrina rica em plaquetas (PRF): Um concentrado de plaquetas de segunda geração. Parte III: Ativação de leucócitos: Um novo recurso para concentrados de plaquetas? **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, França, vol. 101, p. 51-5, 2006.

DHURAT, Rachita; SUKESH Ms. Princípios e métodos de preparação de plasma rico em plaquetas: uma revisão e perspectiva do autor. **J Cutan Aesthet Cirurg**. [s.l.], vol. 7, n. 4, p.189-97, 2014. doi: 10.4103/0974-2077.150734

ELIAS, Alves. Plasma rico em plaquetas na regeneração óssea dos alvéolos dentários pós-exodônticos, **Revista Sipanense Saúde e Vida**, [s.l.] vol. 76, n. 1, p. 45-55, 2020.

ELNEHRAWY, N.Y. *et al.* Assessment of the efficacy and safety of single platelet-rich plasma injection on different types and grades of facial wrinkles. **J Cosmet Dermatol**, [s.l.], v. 16, n.1, p.103–111, 2016.

EVERTS, Pedro *et al.* Autologous pure platelet-rich plasma injections for facial skin rejuvenation: Biometric instrumental evaluations and patient-reported outcomes to support antiaging effects. **J Cosmet Dermatol**. [s.l.], n. 18, v. 4, p. 985-995, 2019. doi: 10.1111/jocd.128.

EVERTS, Pedro *et al.* Plasma Rico em Plaquetas: Novo desempenho, entendimentos e considerações terapêuticas. **Jornal Internacional de Ciências Moleculares**, [s.l.] vol. 21, n. 7794, p. 2259-2271, 2020.

FIGUEIRA, O. *et al.* A luta contra o envelhecimento, uma análise na perspectiva bioética. **Research, Society and Development**. [s.l.], 10(1). e56210112254, 2021.

FOSTER, Timothy *et al.* Plasma Rico em Plaquetas: Da Ciência Básica às Aplicações Clínicas. **O Jornal Americano de Medicina Esportiva**, Boston, MA. vol. 37, n. 11, 2009.

GARBIN, Artenio *et al.* Harmonização Orofacial e suas implicações na odontologia. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR**, São Paulo, vol. 27, n. 2, p. 116-122, 2019.

GAWDAT, Heba I *et al.* Plaquetas autólogas plasma rico: tópico versus intradérmico após ablativo fracionado tratamento com laser de dióxido de carbono de cicatrizes atróficas de acne. **Dermatol Surg**, Egito, vol. 40, n.2, p.152-61, 2014. doc: 10.1111/dsu.12392

GOMES, Eduardo. **FIBRINA RICA EM PLAQUETAS E LEUCÓCITOS (L-PRF): Reconstruções teciduais orais**. Vitória: 2016.

GUSZCZYN, Tomasz *et al.* Efeito diferencial de frações de plasma rico em plaquetas na sinalização de  $\gamma$ 1-integrina, biossíntese de colágeno e atividade de prolidase em fibroblastos da pele humana. **Design, Desenvolvimento e Terapia de Medicamentos – Dovepress**, Polônia, vol. 11, p. 1849-1857, 2017.

HASSAN, H; QUINLAM, DJ; GHANEM, A. Fibrina rica em plaquetas injetável para rejuvenescimento facial: um estudo prospectivo de centro único. **J Cosmet Dermatol**, Londres, vol. 00, p. 1–9, 2020. doi: <https://doi.org/10.1111/jocd.13692>

HENRIQUE, A. S. & LOPES, G. C. Biodiversidade e a indústria de cosméticos: o uso dos flavonoides contra o envelhecimento cutâneo. **Revista Uningá Review**. [s.l], vol. 29, n. 2, p. 58-63, 2017.

HUI. *et al.* A eficácia clínica do autólogo rico em plaquetas Plasma Combinado com Fracionado Ultra-Pulsado Terapia a Laser CO2 para Rejuvenescimento Facial. **Rejuvenation Research**, China, vol. 20, n. 1, 2017.

JUNIOR, R. *et al.* PRP Plasma Gel: Protocolo de obtenção para uso em procedimentos estéticos. **Aesthetic Orofacial Science**, São Paulo, vol. 01, n. 01, p. 1-8, 2020.

KARIMI, Kian & ROCKWELL, Helena. Os Benefícios da Fibrina Rica em Plaquetas. **Facial Plastic Surgery Clinics of North America**, Los Angeles, vol. 27, n. 3, p. 331-340, 2019.

KAWASE, Tomoyuki; MUBARAK, Suliman; MOURÃO, Carlos Fernando. A Terapia com Concentrados de Plaquetas: do tendão passado para o futuro antecipado. **Bioengenharia**, [s.l] vol. 7, n. 82, 2020.

LIMA, Natália & SOARES, Marília. Utilização dos bioestimuladores de colágeno na harmonização orofacial. **Clinical and Laboratorial Research in Dentistry**, Recife, p. 1-18, 2020.

LIN, Jiahui & SCLAFANI, Anthony. Plasma Rico em Plaquetas para rejuvenescimento da pele e preenchimento de tecidos. **Facial Plast Surg Clin North Am**, Nova York, vol. 26, n. 4, p. 439-446, 2018.

Marx R. E. *et al.* Plasma rico em plaquetas: aumento do fator de crescimento para enxertos ósseos. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, Miami, vol.85, n. 6, p. 638-46, 1998. doi: 10.1016/s1079-2104(98)90029-4.

MARX, R. E. Plasma rico em plaquetas: evidências para apoiar seu uso. **J Oral Maxillofac Surg**, [s.l], vol. 62, n.4, p.489-496, 2004.

SANTOS, Melissa & CARVALHO, Rosângela. Análise comparativa do resultado terapêutico da utilização do PRP no rejuvenescimento facial. **UNICESUMAR**, Paraná, 2019.

MIHAYLOVA, Zornitsa *et al.* Uso de concentrados de plaquetas em cirurgia bucomaxilofacial: uma visão geral. **Acta Odontologica Scandinavica**, Sofia, vol. 75, n. 1, p. 1-11, 2016.

MIRON *et al.* Fibrina rica em plaquetas injetável (i-PRF): oportunidades em odontologia regenerativa? **Clin Oral Investig**, Flórida, vol. 21, n. 8, p. 2619-2627, 2017.

MIKHAEL N. W, EL-ESAWY F. M. Skin rejuvenation with autologous concentrated platelet-rich plasma. **Egyptian Journal of Dermatology and Venereology**. Egito, v.34, n. 1, p. 5–9, mar. 2014.

MENDES, Dayse *et al.* NANOTECNOLOGIA: O USO DO DIMETILAMINOETANOL NAS RUGAS. *In: Jornada de estética e cosmética da CEULP/ULBRA VII*, Palmas. (Anais Jornec), Tocantis; [s.n]; p.44-57, 2018.

NACOPOULOS, Cleópatra & VESALA, AnnaÿMaria. Regeneração facial inferior com uma combinação de matrizes líquidas de fibrina rica em plaquetas com base no conceito de centrifugação de baixa velocidade - técnica de Cleópatra. **J Cosmet Dermatol**, Grécia, vol. 00, p. 1–5, 2019.

TUKNAYAT, A; BHALLA, M; THAMI, GP. O plasma rico em plaquetas é uma alternativa promissora terapia para melasma. **J Cosmet Dermatol**, Reino Unido, vol. 20, n. 8, p. 2431-2436, 2021. doi: 10.1111/jocd.14229.

SALGADO-PERALVO, Ángel; SALGADO-GARCÍAB, Ángel; ARRIBA-FUENTEC, Lorenzo. Novas tendências na regeneração tecidual: fibrina rica em plaquetas e leucócitos. **Revista espanhola de cirurgia oral e maxilofacial**, Espanha, vol. 39 n. 2 p. 91–98, 2016.

SANTOS, Isabela & MEIJA, Dayana. Abordagem fisioterapêutica no envelhecimento facial. **Faculdade Ávila**, Roraima, 2013.

SOARES, V.T. *et al.* Benefícios da microcorrentes no envelhecimento cutâneo. *In: Mostra Interna de Trabalhos de Iniciação Científica. Anais Eletrônico*, Maringá, n. 5, 2012.

SCLAFANI, Anthony P. Matriz de fibrina rica em plaquetas para melhora de sulcos nasolabiais profundos. **Jornal de Dermatologia Cosmética**, Nova York, vol. 9, p. 66-71, 2010.

PONTUAL, M. A. B. & MAGINI, R. S. **Plasma rico em plaquetas (PRP) e fatores de crescimento: das pesquisas científicas à clínica odontológica**. ed. São Paulo: editora; 2004.

UTOMO, Dwikora et al. Implantação de fibrina rica em plaquetas e células-tronco mesenquimais alogênicas facilitam a cicatrização de lesão muscular: um estudo experimental em animais. **International Journal of Surgery Open**, Indonésia, vol. 20, p. 4-9, 2018.

XIAO, Hong et al. Plasma Rico em Plaquetas no Rejuvenescimento Facial: Uma avaliação sistemática da clínica disponível Evidência. **Dermatologia Clínica, Cosmética e Investigacional**, China, vol. 2021, n. 14, p. 1697-1724, 2021.