

## **iPRF: Uma opção de tratamento estético na harmonização orofacial**

**iPRF: An aesthetic treatment option for orofacial harmonization**

**iPRF: Una opción de tratamiento estético para la armonización orofacial**

Recebido: 08/11/2023 | Revisado: 18/11/2023 | Aceitado: 19/11/2023 | Publicado: 22/11/2023

**Ana Lúcia Assad**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0888-2009>  
Instituição de Ensino APIO, Brasil  
E-mail: [analu.assad@uol.com.br](mailto:analu.assad@uol.com.br)

**Roberto Teruo Suguihara**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2302-2427>  
Universidade Ibirapuera, Brasil  
E-mail: [rtsugui@gmail.com](mailto:rtsugui@gmail.com)

**Daniella Pilon Muknicka**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6791-7719>  
Universidade Santo Amaro, Brasil  
E-mail: [muknicka@icloud.com](mailto:muknicka@icloud.com)

### **Resumo**

A importância da estética tem ganhado destaque crescente no planejamento de tratamentos odontológicos. Diversos fatores têm uma influência direta na obtenção do equilíbrio e da harmonia facial. Os agregados plaquetários autólogos têm sido amplamente empregados em diversas áreas da medicina e odontologia, incluindo procedimentos regenerativos e a harmonização facial. O objetivo deste estudo foi analisar a aplicação do iPRF (Plasma Rico em Fibrina Injetável) na melhoria da estética facial. A metodologia empregada para a realização desta pesquisa consistiu na revisão da literatura, por meio da análise de dados científicos provenientes de livros e artigos.

**Palavras-chave:** Face; Estética; Agregados proteicos.

### **Abstract**

The importance of aesthetics has gained increasing prominence in planning dental treatments. Several factors have a direct influence on achieving facial balance and harmony. Autologous platelet aggregates have been widely used in various areas of medicine and dentistry, including regenerative procedures and facial harmonization. The objective of this study was to analyze the application of iPRF (Injectable Fibrin-Rich Plasma) in improving facial aesthetics. The methodology used to carry out this research consisted of a literature review, through the analysis of scientific data from books and articles.

**Keywords:** Face; Esthetics; Protein aggregates.

### **Resumen**

La importancia de la estética ha ganado cada vez más protagonismo en la planificación de tratamientos odontológicos. Varios factores influyen directamente en la consecución del equilibrio y armonía facial. Los agregados plaquetarios autólogos se han utilizado ampliamente en diversas áreas de la medicina y la odontología, incluidos los procedimientos regenerativos y la armonización facial. El objetivo de este estudio fue analizar la aplicación del iPRF (Plasma Inyectable Rico en Fibrina) en la mejora de la estética facial. La metodología utilizada para realizar esta investigación consistió en una revisión de la literatura, mediante el análisis de datos científicos de libros y artículos.

**Palabras clave:** Cara; Estética; Agregado de proteínas.

## **1. Introdução**

A fibrina rica em plaquetas (PRF) representa um avanço na segunda geração de concentrados plaquetários. Trata-se de um componente biológico obtido por meio da centrifugação de uma amostra sanguínea do próprio paciente e tem encontrado diversas aplicações na área estética. Com os progressos nesse campo e após extensas pesquisas, foi identificado o iPRF (Plasma Rico em Fibrina injetável), que se destaca como um concentrado plaquetário de segunda geração. Quando administrado por via injetável, o iPRF demonstra propriedades de atenuação do processo de envelhecimento (Henrique & Lopes, 2017; Sinigaglia & Führ, 2019).

Os agregados leucoplaquetários têm se destacado como uma promissora alternativa terapêutica na área da Harmonização Orofacial (HOF). Estes são obtidos através do processamento do sangue do próprio paciente, concentrando assim as plaquetas e os leucócitos. Esses agregados são ricos em fatores de crescimento e citocinas, desempenhando um papel crucial na regeneração e reparação tecidual. Na prática da harmonização orofacial, os agregados podem ser aplicados em procedimentos como o preenchimento facial, estimulando a produção de colágeno e melhorando a textura e aparência da pele. Ademais, também podem ser utilizados em técnicas de bioestimulação, promovendo a regeneração de tecidos e aprimorando a qualidade da pele. Isso resulta em efeitos mais duradouros e naturais (Shah et al., 2022).

As mudanças estruturais nos tecidos moles da face causadas pelo envelhecimento podem resultar em demarcações cutâneas em áreas anatômicas como cantos da boca, bochechas, pálpebras, testa, sobrancelha e nariz. Estas alterações motivaram pesquisas com o intuito de desenvolver novas técnicas que permitam a realização de procedimentos estéticos minimamente invasivos. Tais procedimentos visam melhorar a aparência da pele ou prevenir o envelhecimento precoce. Atualmente, a fibrina rica em plaquetas (i-PRF) é um material considerado adequado para esse propósito (Alam et al., 2008).

O objetivo desse trabalho foi realizar uma revisão narrativa da literatura acerca do iPRF como opção estética na especialidade da Harmonização Orofacial.

## 2. Metodologia

Essa pesquisa trata-se de uma revisão narrativa da literatura, de acordo com as especificações de Rother, (2007). A coleta de dados ocorreu nas bases PubMed, LILACS e Scielo, indicando no campo de pesquisa os seguintes descritores: “Face”, “iPRF” e “Harmonização orofacial”.

Para a pesquisa avançada, correlacionando os termos, os operadores booleanos <and> e <or> foram utilizados. Não houve restrição para o tipo de literatura a ser inserido nas referências. A análise para seleção dos artigos foi do tipo qualitativa, integrando toda e qualquer metodologia de pesquisa.

## 3. Resultados e Discussão

A Harmonização Orofacial (HOF) é uma especialidade da odontologia que visa aprimorar a estética facial através do equilíbrio entre os elementos do rosto. Por meio de técnicas e procedimentos não cirúrgicos, como a aplicação de toxina botulínica e preenchimento facial, o cirurgião-dentista especializado em HOF busca realçar os traços naturais do paciente, corrigir imperfeições e proporcionar uma aparência mais jovem e harmônica. O processo de envelhecimento da face é um fenômeno natural que ocorre ao longo do tempo (Boismal et al., 2020).

Com o passar dos anos, a pele perde elasticidade, há uma redução de colágeno e ácido hialurônico, além de outros fatores que contribuem para o surgimento de rugas, flacidez e perda de volume facial. A HOF atua exatamente nesse contexto, utilizando técnicas e procedimentos para minimizar os sinais do envelhecimento e revitalizar a aparência facial. O cirurgião-dentista especializado em harmonização desempenha um papel crucial ao aplicar técnicas embasadas na literatura científica para melhorar a qualidade de vida do paciente (Lima et al., 2023).

O processo de envelhecimento da face é influenciado por fatores intrínsecos e extrínsecos que contribuem para o surgimento dos sinais visíveis de envelhecimento. O envelhecimento intrínseco é principalmente determinado pela genética e ocorre naturalmente ao longo do tempo. À medida que envelhecemos, a produção de colágeno, uma proteína essencial para a sustentação e elasticidade da pele, diminui gradualmente. Isso resulta na perda de volume facial, flacidez da pele e rugas (Csekes & Račková, 2021).

Por outro lado, o envelhecimento extrínseco é influenciado por fatores externos, como exposição ao sol, poluição,

tabagismo e hábitos de estilo de vida. A exposição crônica aos raios ultravioleta do sol é um dos principais contribuintes para o envelhecimento precoce da pele. Os raios UV aceleram a degradação do colágeno e elastina, resultando em perda de firmeza e elasticidade. Além disso, a exposição ao tabaco e à poluição pode desencadear processos inflamatórios na pele, levando à degradação do colágeno (Salminen et al., 2022).

A perda de colágeno desempenha um papel fundamental nos sinais de envelhecimento da face. Esta proteína é responsável por fornecer estrutura e suporte à pele, mantendo-a firme e flexível. Com a diminuição da produção de colágeno, a pele perde sua elasticidade e capacidade de se regenerar, resultando em rugas, linhas de expressão e flacidez. Além disso, a perda de colágeno também afeta outras estruturas faciais, como os lábios e as bochechas, contribuindo para uma aparência mais envelhecida (Barati et al., 2020).

As técnicas de Harmonização Orofacial (HOF) têm demonstrado ser eficazes na alteração dos sinais de envelhecimento da face e na estimulação da produção de colágeno. Uma das abordagens mais comumente utilizadas é a aplicação de preenchedores dérmicos, que envolve a utilização de substâncias como o ácido hialurônico para restaurar o volume perdido, preencher rugas e sulcos, e proporcionar um aspecto mais jovial ao rosto. Além de promover o preenchimento imediato, alguns preenchedores também possuem propriedades bioestimuladoras, estimulando a produção de colágeno na região tratada (Leite et al., 2022).

As técnicas de aplicação de agregados leucoplaquetários têm se destacado na Harmonização Orofacial (HOF) como uma promissora opção terapêutica. Esses agregados são obtidos a partir do processamento do sangue do próprio paciente, onde são coletados as plaquetas e os leucócitos. Esses componentes são ricos em fatores de crescimento e substâncias bioativas que desempenham um papel crucial na regeneração e cicatrização dos tecidos (Fan et al., 2020).

A aplicação de agregados leucoplaquetários na HOF oferece diversos benefícios para os pacientes. Em primeiro lugar, os fatores de crescimento presentes nesses agregados estimulam a produção de colágeno, contribuindo para a melhoria da textura e firmeza da pele. Além disso, eles também promovem a regeneração dos tecidos, acelerando o processo de cicatrização e reduzindo o tempo de recuperação pós-procedimento. Outra vantagem significativa é a redução dos riscos de rejeição ou complicações, uma vez que os agregados leucoplaquetários são obtidos do próprio sangue do paciente. Isso diminui a probabilidade de reações alérgicas ou rejeição do material aplicado. Além disso, as técnicas de aplicação de agregados leucoplaquetários são consideradas seguras e minimamente invasivas, permitindo uma recuperação mais tranquila e rápida para os pacientes (Soares et al., 2023).

Tanto o Plasma Rico em Plaquetas (PRP) quanto o L-PRF (Fibrina Rica em Plaquetas) são técnicas empregadas na área da Harmonização Orofacial (HOF), com o propósito de estimular a regeneração dos tecidos. A principal distinção entre os dois reside na composição e no processo de obtenção. O PRP é obtido através da centrifugação do sangue do próprio paciente, isolando o plasma rico em plaquetas. Por outro lado, o L-PRF é obtido a partir do sangue do paciente sem a utilização de anticoagulantes, resultando em um gel que contém plaquetas, leucócitos e fibrina. O PRP é reconhecido por possuir uma concentração mais elevada de plaquetas, o que resulta em uma maior quantidade de fatores de crescimento (Emer, 2019; Chou et al., 2020).

Também existe a Fibrina Rica em Plaquetas Injetável (i-PRF), que representa uma variante em forma líquida da PRF. Esta forma é amplamente utilizada na área da ortopedia e cirurgia plástica. Para obtê-la, é necessário coletar sangue de um indivíduo em tubos de coleta de 9ml sem aditivos. Em seguida, esse sangue é centrifugado por dois minutos a uma velocidade de 3300rpm em posição horizontal, sendo que um dos tubos é preenchido com água para manter a estabilidade da centrifugação. Ao término do processo, é observada a formação de uma área de coloração alaranjada na parte superior do tubo, com o restante dos agregados sanguíneos localizados na parte inferior. Isso resulta na obtenção de um concentrado de i-PRF (Falcão et al., 2021).

Quando utilizada em forma injetável, a Fibrina Rica em Plaquetas é capaz de acelerar o processo de renovação celular, promovendo a reparação tecidual através dos fatores de crescimento, o que resulta na migração de neutrófilos e monócitos (Karimi e Rockwell, 2019). A i-PRF também demonstra a capacidade de estimular a angiogênese, aumentando a capacidade de vascularização tecidual e a neoformação de colágeno por meio da ação dos fibroblastos, cuja função tende a diminuir com o avanço da idade (Falcão et al., 2021).

A velocidade média recomendada na literatura para a obtenção do i-PRF é de 60g por 3 minutos, o que permite a separação dos subprodutos sem que o coágulo se forme, mantendo o preparado em sua forma líquida. Além disso, observou-se que no i-PRF, o concentrado de plaquetas e leucócitos é maior em comparação com o l-PRF e o A-PRF. Quando aplicada na forma injetável, a fibrina rica em plaquetas mantém-se em estado de coagulação por uma média de 15 a 20 minutos. Durante este período, pode ser aplicada nos tecidos epiteliais do rosto e até mesmo no couro cabeludo. Além disso, também pode ser combinada com materiais para enxertia óssea, proporcionando um produto eficaz para aplicações fora da área estética (Miron et al., 2019).

A i-PRF é considerada um biomaterial seguro e autólogo de segunda geração, obtido por meio da centrifugação em baixa velocidade do sangue contido em tubos de ensaio. Além dos fatores de crescimento amplamente descritos na literatura, a fibrina rica em plaquetas também contém fatores de crescimento linfocíticos e é caracterizada pela presença de colágeno do tipo I (Wang et al., 2019). Ao contrário do coágulo de PRF, a fibrina rica em plaquetas em sua forma injetável demonstrou, por análise histológica, a presença uniforme de leucócitos, linfócitos e plaquetas (Miron et al., 2019).

A técnica de baixa centrifugação é o processo chave que possibilita a obtenção da fibrina rica em plaquetas na forma injetável. Isso resulta em uma maior concentração de plaquetas e leucócitos, o que promove uma liberação ampliada de fatores de crescimento. Esses fatores são cruciais para o desenvolvimento do endotélio vascular, além de desempenharem papéis essenciais nos processos de reparação e cicatrização dos tecidos da derme. Por isso, a i-PRF é considerada um excelente biomaterial para estimular a produção de colágeno e restaurar o volume no contexto da estética facial (Nacopoulos & Vesala, 2019).

Os estudos realizados por Lins (2014) e Falcão (2021) sustentam a teoria de que a PRF teve sua utilização e eficácia difundidas por volta de 2001. A técnica se diferencia do PRP devido ao processo de obtenção de um coágulo rico em fibrina e plaquetas. Joseph Choukroun e seus colaboradores foram os pioneiros no desenvolvimento da PRF. Camargo et al. (2012), Kobayashi (2012) e Albanese et al. (2013) conduziram estudos que demonstram que o protocolo para obtenção da PRF é baseado em um conceito mecânico, no qual plaquetas e leucócitos são incorporados ao coágulo de fibrina por meio de um método seguro de centrifugação. Dessa forma, a organização e eficácia do coágulo permanecem homogêneas, independentemente da compressão, da estrutura do tubo de coleta ou do paciente receptor.

No entanto, Karimi e Rockwell (2019) ressaltaram que a não observação estrita do protocolo descrito por Choukroun pode levar a alterações nos coágulos de PRF, resultando na redução da concentração de plaquetas e leucócitos, o que pode resultar em variações nos resultados clínicos e na eficácia da utilização do material. Karimi e Rockwell (2019) e Alam et al. (2008) concordaram que o baixo custo associado à obtenção da PRF por meio de um processo de polimerização durante a centrifugação é um fator contribuinte para a eleição desse biomaterial com alto potencial regenerativo, tanto para tecidos duros quanto para tecidos moles.

Em relação à Odontologia, os autores Maia et al. (2010), Papazian et al. (2018) e Tamura (2013) compartilham da mesma opinião ao afirmar que existem diversas aplicações para a PRF nesta área. Isso inclui procedimentos como exodontias, tratamento de traumas, preenchimento de defeitos ósseos, abordagem de lesões, cistos, remoção cirúrgica de tumores e corpos estranhos, entre outros. No entanto, Maia et al. (2010) também enfatiza que esse tipo de biomaterial pode ser empregado na reconstrução das estruturas faciais, contribuindo para a restauração de volume e desacelerando o processo de envelhecimento.

A aplicação de agregados leucoplaquetários na Harmonização Orofacial (HOF) proporciona vários benefícios para os pacientes. Em primeiro lugar, os fatores de crescimento presentes nesses agregados estimulam a produção de colágeno, o que contribui para a melhoria da textura e firmeza da pele. Além disso, eles promovem a regeneração dos tecidos, acelerando o processo de cicatrização e reduzindo o tempo de recuperação pós-procedimento. Um benefício significativo adicional é a redução dos riscos de rejeição ou complicações, uma vez que os agregados leucoplaquetários são obtidos do próprio sangue do paciente. Isso diminui a probabilidade de reações alérgicas ou rejeição do material aplicado.

Além disso, as técnicas de aplicação de agregados leucoplaquetários são consideradas seguras e minimamente invasivas, o que permite uma recuperação mais tranquila e rápida para os pacientes (Soares et al., 2023). Quanto à fonte de obtenção do i-PRF, Kobarashi et al. (2019) e Wang et al. (2019) afirmam que é autóloga, ou seja, é obtido a partir do próprio paciente que será submetido ao tratamento estético com a injeção de PRF.

Em relação a reações adversas, os autores Chen e Jiang (2020) e Bhusan e Shashank (2021) defendem que são muito raras, uma vez que o i-PRF é um biomaterial originado do próprio paciente. Geralmente, as únicas queixas relatadas incluem edema, hematomas e dor moderada no local de aplicação. No entanto, Miron et al. (2019) discordam que essas sintomatologias sejam exclusivas do i-PRF, pois em tratamentos estéticos com outros tipos de preenchedores e/ou biomateriais, esses sintomas também podem ocorrer.

#### 4. Conclusão

Diante das informações apresentadas ao longo deste trabalho, fica evidente que o uso de agregados plaquetários na estética facial, além das indicações em tratamentos odontológicos, tem demonstrado resultados muito positivos. Isso é especialmente perceptível no contexto da revitalização facial. Essa substância autóloga é rica em fatores de crescimento e possui um grande potencial regenerativo, o que proporciona excelentes benefícios nos tratamentos estéticos faciais. Após analisar diversos estudos na área da Harmonização Facial associada aos agregados plaquetários, podemos concluir que a aplicação do i-PRF pode ser considerada uma estratégia eficaz para o rejuvenescimento da pele facial.

Sugere-se que futuros trabalhos na área explorem ainda mais essa promissora abordagem. Estudos adicionais podem ser realizados para investigar a combinação de i-PRF com outros procedimentos de rejuvenescimento facial, a fim de otimizar os resultados. Além disso, a pesquisa pode se concentrar em aprofundar a compreensão dos mecanismos moleculares subjacentes aos benefícios observados, permitindo o desenvolvimento de técnicas mais aprimoradas e personalizadas. Também seria interessante explorar a segurança e a longevidade dos efeitos do i-PRF, além de realizar estudos comparativos com outras abordagens estéticas, visando a fornecer evidências adicionais para apoiar sua eficácia. Esses esforços de pesquisa contínua podem contribuir para a evolução e aprimoramento dos tratamentos estéticos faciais, beneficiando tanto os profissionais de saúde quanto os pacientes.

#### Referências

- Alam, M., Gladstone, H., Kramer, E. M., Murphy Jr, J. P., Nouri, K., Neuhaus, I. M., & et al. (2008). ASDS guidelines of Care: Injectable fillers. *Dermatologic Surgery*, 34(1), S115-S148.
- Albanese, A., Licata, M. E., Polizzi, B., & Campisi, G. (2013). Plasma rico em plaquetas (PRP) na cirurgia dentária e oral: da cicatrização de feridas à regeneração óssea. *Immun Aging*, Jun(10), 23.
- Barati, M., et al. (2020). Collagen supplementation for skin health: A mechanistic systematic review. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 19(11), 2820-2829.
- Bhusan, M., & Shashank, B. (2021). Injectable PRF: the newest biomaterial and its use in various dermatological conditions in our practice: A case series. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 20(5), 1421-1426.
- Boismal, F., et al. (2020). Vieillesse cutané - Physiopathologie et thérapies innovantes [Envelhecimento da pele: Fisiopatologia e terapias inovadoras]. *Médecine Sciences: M/S*, 36(12), 1163-1172.

- Camargo, G. A. C. G., Oliveira, R. L. B., Fortes, T. M. V., & Santos, T. S. (2012). Utilização de plasma rico em plaquetas em odontologia. *Odontologia Clínica-Científica Recife*, 11(3), 187-190.
- Chen, J., & Jiang, H. (2020). A comprehensive review of concentrated growth factors and their new applications in reconstructive and regenerative facial medicine. *Aesthetic Plastic Surgery*, 36(5), 305-310.
- Chou, T. M., Chang, H. P., & Wang, J. C. (2020). Autologous platelet concentrates in maxillofacial regenerative therapy. *The Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 36(5), 305-310.
- Csekes, E., & Račková, L. (2021). Skin Aging, Cellular Senescence, and Natural Polyphenols. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(23), 12641.
- Emer, J. (2019). Platelet-Rich Plasma (PRP): Current Applications in Dermatology. *Skin Therapy Letter*, 24(5), 1-6.
- Falcão, L. R. M., Rocha, S. M. W., Mota, K. R., Malta, T. A. J., Rios, R. A. A., Fernandes, K. J., & Neto, J. F. T. (2021). Use of platelet-rich fibrin in aesthetics and facial rejuvenation: Integrative review. *Research, Society and Development*, 10(9).
- Fan, Y., Perez, K., & Dym, H. (2020). Clinical Uses of Platelet-Rich Fibrin in Oral and Maxillofacial Surgery. *Dental Clinics of North America*, 64(2), 291-303.
- Henriques, A. D. S., & Lopes, G. (2017). Biodiversidade e a indústria de cosméticos: o uso dos flavonoides contra o envelhecimento cutâneo. *Uningá Review*, 29(2).
- Karimi, K., & Rockwell, H. (2019). The Benefits of Platelet-Rich Fibrin. *Facial Plastic Surgery Clinics of North America*, 27(3), 331-340.
- Kobayashi, M. (2012). Um protocolo proposto para a preparação padronizada de membranas de PRF para uso clínico. *Biologicals*, 40, 323-329.
- Leite, T. N. R., et al. (2022). Orofacial harmonization as a new specialty in dentistry: legal aspects. *Research, Society and Development*, 11(2).
- Lima, J. C. de et al. (2023). The importance of daily care in skin health. *Research, Society and Development*, 12(5).
- Lins, C. F. (2014). A Aplicação de Plasma Rico em Plaquetas (PRP) em Lesões Musculoesqueléticas – *Revisão da Literatura*. Artigos Cetrus Ano VI, 57, 2-13.
- Maia, M., Klein, E. S., Monje, T. V., & Pagliosa, C. (2010). Reconstrução da estrutura facial por biomateriais: revisão de literatura. *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica*, 25(3), 566-572.
- Miron et al. (2019). Um novo método para coletar fibrina rica em plaquetas concentrada (CPRF) com um aumento de 10 vezes no rendimento de plaquetas e leucócitos. *Clinical Oral Investigations*, 2019(2).
- Nacopoulos, C., & Vesala, A. M. (2019). Regeneração facial inferior com uma combinação de matrizes líquidas de fibrina ricas em plaquetas com base no conceito de centrifugação de baixa velocidade - técnica de Cleópatra. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 00, 1-5.
- Papazian, M. F., Silva, M. L., Crepaldi, A. A., Crpaldi, M. L. S., & Aguiar, A. P. (2018). Principais aspectos dos preenchedores faciais. *Revista FAIPE*, 8(1), 101-116.
- Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática x revisão narrativa. *Acta Paul. Enferm*, 20(2).
- Salminen, A., Kaamiranta, K., & Kauppinen, A. (2022). Photoaging: UV radiation-induced inflammation and immunosuppression accelerate the aging process in the skin. *Inflammation Research*, 71(7-8), 817-831.
- Shah, R., Gowda, T. M., Thomas, R., & Kumar, T. (2022). Second-generation Liquid Platelet Concentrates: A Literature Review. *Current Pharmaceutical Biotechnology*, 23(11), 1315-1326.
- Sinigaglia, G., & Führ, T. (2019). Microagulhamento: uma alternativa no tratamento para o envelhecimento cutâneo. *Revista Destaques Acadêmicos*, 11. 10.22410/issn.2176-3070.v11i3a2019.2060.
- Soares, L. S., Suguihara, R. T., & Muknicka, D. P. (2023). PRF in orofacial harmonization: A narrative review of the literature. *Research, Society and Development*, 12(6), e18412642230.
- Tamura, B. M. (2013). Topografia facial das áreas de injeção de preenchedores e seus riscos. *Surg Cosmet Dermatol*, 5(3), 2348.
- Wang, X., Yang, Y., Zhang, Y., & Miron, R. (2019). A fibrina fluida rica em plaquetas estimula uma maior migração de células fibroblásticas da pele dérmica, proliferação e síntese de colágeno quando comparada ao plasma rico em plaquetas. *J Cosmet Dermatol*, 1-7.