



**ANÁLISE DA TÉCNICA DE REJUVENESCIMENTO FACIAL COM PLASMA RICO EM
PLAQUETAS (PRP)**

ANALYSIS OF FACIAL REJUVENATION TECHNIQUE WITH PLATELET-RICH PLASMA (PRP)

**ANÁLISIS DE LA TÉCNICA DE REJUVENECIMIENTO FACIAL CON PLASMA RICO EN
PLAQUETAS (PRP)**

Rafaella Gomes e Sousa Di Mauro¹, Jéssica Maria da Conceição¹, Paulo Roberto Palma Urbano²

e494064

<https://doi.org/10.47820/recima21.v4i9.4064>

PUBLICADO: 09/2023

RESUMO

O rejuvenescimento facial atualmente, tem sido destacado pelos meios e formas de tratamento para o melhoramento da pele, que é o maior órgão do corpo humano. O envelhecimento da pele é causado por vários fatores, sendo eles genéticos, comportamentais ou ambientais. Este envelhecimento pode ser amenizado com a indicação de diversos tratamentos, sendo um deles o Plasma Rico em Plaquetas (PRP), que mostrou um grande potencial rejuvenescedor através do próprio sangue do paciente, conseguindo adquirir uma alta concentração plaquetária. Este estudo mostra, com base em publicações científicas, o método e a eficácia do procedimento para uso estético.

PALAVRAS-CHAVE: PRP. Plasma-rico-em-plaquetas. Rejuvenescimento facial. Estética facial.

ABSTRACT

Facial rejuvenation nowadays has been highlighted by the means and forms of treatment for the improvement of the skin, which is the largest organ of the human body. Skin aging is caused by several factors, whether genetic, behavioral or environmental. This aging can be mitigated with the indication of several treatments, one of them being the Platelet Rich Plasma (PRP), which showed a great rejuvenating potential through the patient's own blood, being able to acquire a high platelet concentration. This study, shown on the basis of scientific publications, the method and effectiveness of the procedure for aesthetic use.

KEYWORDS: PRP. Platelet-rich-plasma. Facial rejuvenation. Facial aesthetics.

RESUMEN

El rejuvenecimiento facial en la actualidad se ha destacado por los medios y formas de tratamiento para la mejora de la piel, que es el órgano más grande del cuerpo humano. El envejecimiento de la piel es causado por varios factores, ya sean genéticos, conductuales o ambientales. Este envejecimiento puede mitigarse con la indicación de varios tratamientos, siendo uno de ellos el Plasma Rico en Plaquetas (PRP), que mostró un gran potencial rejuvenecedor a través de la propia sangre del paciente, logrando adquirir una alta concentración de plaquetas. Este estudio muestra, basado en publicaciones científicas, el método y la eficacia del procedimiento para uso estético.

PALABRAS CLAVE: PRP. Rico en plaquetas plasmáticas. Rejuvenecimiento facial. Estética facial.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo natural que afeta a todos, e os sinais mais óbvios de envelhecimento podem ser vistos na pele. Com o passar do tempo, a pele sofre alterações estruturais

¹ Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas – FMU.

² Centro de Ensino Especializado de São Paulo – CEESP.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANÁLISE DA TÉCNICA DE REJUVENESCIMENTO FACIAL COM PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP)
Rafaella Gomes e Sousa Di Mauro, Jéssica Maria da Conceição, Paulo Roberto Palma Urbano

e funcionais, levando a rugas, flacidez, perda de volume e textura irregular. Esses sinais de envelhecimento podem ter um impacto significativo na autoestima e na qualidade de vida das pessoas.

Nos últimos anos, tem havido um aumento significativo na popularidade das técnicas de rejuvenescimento facial. Uma abordagem particularmente promissora nesse campo é a aplicação do Plasma Rico em Plaquetas (PRP). O PRP, como o próprio nome indica, consiste em um concentrado de plaquetas obtido a partir do próprio sangue do paciente. Esse concentrado é notável por sua riqueza em fatores de crescimento e proteínas bioativas, que desempenham um papel crucial na estimulação da regeneração dos tecidos e na promoção da síntese de colágeno, elementos fundamentais para a renovação e revitalização da pele, tornando-a uma opção valiosa no combate aos sinais de envelhecimento cutâneo.

Vários estudos científicos examinaram os efeitos do PRP no rejuvenescimento facial, descobriu-se que a aplicação de PRP na pele melhorou a textura, a elasticidade e a aparência geral, além de reduzir a profundidade das rugas. ¹ Outro estudo mostrou que o PRP estimula a produção de colágeno e elastina. Como resultado, a pele fica mais firme e elástica. ²

A segurança do PRP como opção terapêutica também tem sido extensivamente estudada. Uma pesquisa revisou vários ensaios clínicos e concluiu-se que o uso de PRP era geralmente seguro, com poucos efeitos adversos relatados, como eritema e edema transitórios.³

Embora existam evidências promissoras da eficácia e segurança do PRP no rejuvenescimento facial, ainda existem achados científicos que precisam ser abordados. Por exemplo, são necessárias investigações sobre a melhor forma de usar o PRP, sua frequência ideal de tratamento e avaliação dos resultados a longo prazo. Além disso, estudos comparativos com outras técnicas de rejuvenescimento facial ou outros procedimentos com PRP são necessários para avaliar a eficácia relativa do PRP.

O intuito deste estudo foi executar uma revisão abrangente da bibliografia para o uso do plasma rico em plaquetas (PRP) no rejuvenescimento facial. As principais metas são: Análise do Mecanismo de Ação do PRP no Rejuvenescimento Facial: Esta investigação se concentra nos componentes do Plasma Rico em Plaquetas (PRP) e seu papel essencial na regeneração dos tecidos, estimulando a síntese de colágeno e elastina, e aprimorando a textura e aparência da pele. Uma revisão detalhada das evidências científicas que sustentam os benefícios do PRP é realizada.

Avaliação dos Resultados Clínicos com o Uso de PRP para Rejuvenescimento Facial: Este segmento abrange a análise de estudos clínicos relevantes que investigam a eficácia do PRP no tratamento de rugas, flacidez e outros sinais de envelhecimento facial. Além disso, são consideradas outras métricas de melhora e os relatos dos pacientes, visando proporcionar uma compreensão abrangente dos resultados obtidos até o momento.

Segurança do PRP Facial: Neste contexto, é conduzida uma avaliação crítica dos estudos que examinam possíveis efeitos adversos associados ao uso de PRP, incluindo a análise da duração e gravidade desses efeitos. As evidências disponíveis são cuidadosamente consideradas para determinar a segurança do PRP como uma opção de tratamento para o rejuvenescimento facial.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANÁLISE DA TÉCNICA DE REJUVENESCIMENTO FACIAL COM PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP)
Rafaella Gomes e Sousa Di Mauro, Jéssica Maria da Conceição, Paulo Roberto Palma Urbano

Identificação de Lacunas no Conhecimento Científico e Perspectivas Futuras: Com base na revisão da literatura, são identificados os principais conhecimentos atuais e as áreas que carecem de pesquisa futura. Este processo visa contribuir para a expansão do entendimento científico e o desenvolvimento de abordagens mais eficazes no campo do rejuvenescimento facial.

Antecipamos que os resultados desta investigação sejam de grande utilidade para os profissionais de saúde, auxiliando-os na tomada de decisões clínicas fundamentadas em evidências, a fim de proporcionar um atendimento de qualidade e a satisfação dos pacientes.

MÉTODO

Pesquisas extensas em bancos de dados científicos como PubMed, Scopus e Google Scholar incluíram 'plasma rico em plaquetas', 'rejuvenescimento facial', 'mecanismo de ação', 'resultados clínicos' e 'segurança'. Artigos científicos, revisões sistemáticas, ensaios clínicos e meta-análises foram selecionados e avaliados para inclusão nesta revisão.

Os estudos identificados na revisão da literatura foram selecionados com base em critérios de inclusão pré-determinados, como relevância para o tema do estudo, desenho do estudo, tamanho da amostra e qualidade metodológica. Estudos selecionados são então analisados em detalhes, com foco em objetivos, métodos, resultados e conclusões.

Os principais achados dos estudos selecionados são resumidos e organizados de forma clara e concisa. O mecanismo de ação do PRP, os resultados clínicos do rejuvenescimento facial usando PRP e os principais achados relacionados à segurança do tratamento foram identificados. Limitações do estudo e lacunas no conhecimento científico são destacadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base no método e objetivo, foram escolhidos 17 artigos para análise dos resultados e discussão.

Os métodos utilizados para avaliação da pele envolvem a escala de Fitzpatrick e a classificação de Glogau. A escala de Fitzpatrick, desenvolvida pelo médico Thomas B. Fitzpatrick, em 1976, avalia o fototipo da pele em uma escala de I a VI, indicando como ela reage à exposição solar. Já a classificação de Glogau divide as rugas em quatro categorias, de acordo com a gravidade. A cor da pele é determinada pela quantidade e distribuição da melanina, que também é responsável pela proteção contra a radiação ultravioleta do sol. Quanto maior a quantidade de melanina na pele, mais escura é a cor. Devido à proteção conferida pela melanina, as regiões onde a pele é mais exposta a intensidades maiores de radiação, como próximo ao Equador onde a radiação é mais elevada, tendem a apresentar uma seleção natural de indivíduos com pele mais escura. Os tipos I a III geralmente apresentam pele clara, enquanto os tipos IV a VI são mais comumente encontrados com pele escura.⁴

O uso de células-tronco mesenquimais é um passo para a restauração parcial ou total de alguns danos na medicina regenerativa, bem como a capacidade de restaurar funções perdidas com o envelhecimento. Para tanto, diferentes métodos são utilizados, como plasma rico em plaquetas (PRP) e plasma rico em fibrina (PRF).

RECIMA21 - Ciências Exatas e da Terra, Sociais, da Saúde, Humanas e Engenharia/Tecnologia



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANÁLISE DA TÉCNICA DE REJUVENESCIMENTO FACIAL COM PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP)
Rafaella Gomes e Sousa Di Mauro, Jéssica Maria da Conceição, Paulo Roberto Palma Urbano

As células-tronco são células indiferenciadas encontradas em organismos multicelulares.

As células-tronco podem produzir milhões de células quando devidamente cultivadas em laboratório. Estas células são essenciais para a manutenção de muitos tecidos adultos e de suporte devido a duas propriedades principais: a sua capacidade de auto renovação, pela qual podem proliferar, e a capacidade de gerar células filhas durante a diferenciação, substituindo as células mortas em tecidos com alta renovação celular.

As células-tronco têm uma plasticidade que lhes permite mudar seu comportamento quando usadas para reparar e regular a função do tecido, podendo ser células adultas ou embrionárias, retiradas de tecidos humanos, como sangue, cordão umbilical, medula óssea, fígado, placenta etc.⁵

A terapia com PRP, sigla para Plasma Rico em Plaquetas, representa uma das mais avançadas abordagens de biorregeneração disponíveis atualmente. Além de ser um procedimento completamente indolor, não requer período de repouso. O PRP é notável por conter uma variedade de fatores de crescimento que estimulam a angiogênese, o que, por sua vez, contribui significativamente para aprimorar o processo de reparação tecidual. Essa técnica oferece resultados altamente satisfatórios para os pacientes, que experimentam um rejuvenescimento perceptível da pele, bem como melhorias notáveis na aparência e textura da pele, proporcionando um aspecto revitalizado.⁶

Os principais impulsionadores do crescimento no Plasma Rico em Plaquetas (PRP) incluem uma variedade de elementos essenciais, como o Fator de Crescimento Derivado de Plaquetas (PDGF), o Fator de Crescimento Transformador β (TGF- β), o Fator de Crescimento Endotelial Vascular (VEGF), o Fator de Crescimento Epidérmico (EGF), o Fator de Crescimento Semelhante à Insulina (IGF) e o Fator de Crescimento de Fibroblastos (FGF).⁷

Por outro lado, o PRP é um produto que apresenta uma grande quantidade de plaquetas em uma única membrana de fibrina, contendo todos os elementos encontrados em uma amostra sanguínea que são favoráveis para o processo de reparação dos tecidos.⁸

O plasma também é parte ativa do PRP. Na sua composição encontram-se proteínas, eletrólitos como cálcio e cloretos, hormônios e outras substâncias que participam no mecanismo de ação do PRP como moléculas de sinalização e de ativação de plaquetas

Os eletrólitos mais numerosos no plasma são cloreto, sódio, potássio e cálcio. Nas funções celular e tecidual, eles são fortemente regulados através de adenosina trifosfatases transmembrana.

O PRP para ter ação precisa ser ativado. O termo ativação refere-se ao estímulo dado para que haja a degranulação das plaquetas, causando a liberação dos fatores de crescimento (FCs) e outras substâncias bioativas. O PRP pode ser pré-ativado com trombina e ou cloreto de cálcio antes da utilização. Mas também ele pode ser ativado espontaneamente por ativadores presentes no local a ser tratado. Entre estes ativadores estão o colágeno e a trombina endógena. Com a ativação, entre as substâncias liberadas, destacam-se o Fator de Crescimento Derivado de Plaquetas (PDGF), o Antagonista do Receptor da Interleucina-1 (IL-1RA), os Receptores Solúveis do Fator de Necrose Tumoral α (TNF-RI), o Fator de Crescimento Transformador β (TGF- β), o Fator Plaquetário 4 (PF4), o Fator de Crescimento do Endotélio Vascular (VEGF), o Fator de Crescimento Epidérmico (EGF), o Fator



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANÁLISE DA TÉCNICA DE REJUVENESCIMENTO FACIAL COM PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP)
Rafaella Gomes e Sousa Di Mauro, Jéssica Maria da Conceição, Paulo Roberto Palma Urbano

de Crescimento Semelhante à Insulina (IGF), a Osteocalcina (Oc), a Osteonectina (On), o Fibrinogênio, a Vitronectina, a Fibronectina e a Trombospondina-1 (TSP1). Essas substâncias bioativas desempenham um papel fundamental no início e na aceleração dos processos de reparação e regeneração tecidual.⁹

Para a obtenção do Plasma Rico em Plaquetas (PRP) com finalidade estética, é essencial dispor de uma série de equipamentos, incluindo seringas, agulhas, tubos de coleta de sangue e uma centrífuga. Através desses instrumentos, é realizado um procedimento de punção venosa no paciente, normalmente coletando aproximadamente de 50 a 60 ml de sangue. Após a coleta, o material obtido vai para a centrifugação, que é feita em duas etapas: a primeira é realizada em um tubo de Citrato de Sódio em uma velocidade que pode variar (de acordo com a marca e o modelo da centrífuga) de 750 a 2000 rpm (rotação por minuto) por no máximo até 10 minutos. Na segunda etapa é realizada uma pipetagem do material do plasma separado e adicionado num tubo seco e sem aditivos, efetivando em seguida uma outra centrifugação de até 10 minutos de 2800 a 3000 rpm.¹⁰

Figura 1 - Sequência do procedimento para obtenção de Plasma Rico em Plaquetas



Fonte: Revista Brasileira de Análise Clínica – Plasma Rico em Plaquetas (2017)⁸

Por meio da centrifugação é realizada a separação dos componentes sanguíneos, obtendo-se duas camadas; camada superior composto pelo plasma e a camada inferior que contém os eritrócitos. Usa-se o plasma, pois ele tem fatores de crescimento, mas é necessária uma segunda centrifugação a fim de obter o PRP com maior concentração de plaquetas.

As plaquetas são classificadas como pequenas células anucleadas, onde apresenta de 3 a 4µm de tamanho, tendo uma vida média de 8 a 10 dias e são formadas na medula óssea, com função de manter a homeostasia primária do sangue.¹¹



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANÁLISE DA TÉCNICA DE REJUVENESCIMENTO FACIAL COM PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP)
Rafaella Gomes e Sousa Di Mauro, Jéssica Maria da Conceição, Paulo Roberto Palma Urbano

Na literatura, encontram-se diversas variações que podem tornar desafiadora a escolha da metodologia mais adequada para a centrifugação visando a obtenção de um Plasma Rico em Plaquetas (PRP) de alta qualidade, como exemplificado a seguir:

Anitua (1999) propôs uma centrifugação a 160G por 6 minutos;

Landesberg, Roy e Glickman (2000) sugeriram duas centrifugações a 200G por 10 minutos;

Sonnleitner *et al.* (2000) indicaram um processo de dupla centrifugação: 120G por 20 minutos e 400G por 15 minutos;

Rossi Júnior, Lemos e Píspico (2001) optaram por uma centrifugação a 750 rpm por 10 minutos;

Jahn (2002) adotou um método de dupla centrifugação: 200G por 10 minutos e 200G por 15 minutos;

Gonshor (2002) realizou dupla centrifugação na centrífuga Ace®: 160G por 10 minutos e 400G por 10 minutos;

Efeoglu, Arçay e Ertürk (2004) executaram dupla centrifugação: 300G por 10 minutos e 5.000G por 5 minutos;

Weibrich (2005) implementou dupla centrifugação: 3.000 rpm por 3,65 minutos e 3.000 rpm por 13 minutos.

Essa variedade de abordagens ilustra a complexidade na escolha do método de centrifugação mais apropriado para alcançar a qualidade desejada do PRP.

Os protocolos de PRP devem concentrar plaquetas no seu mais alto nível para que haja resultados consideráveis. Além disso, é muito importante que seja mantida a integridade da plaqueta.¹²

Além disso, é essencial promover a angiogênese, alcançando uma concentração plaquetária superior a 1.500.000/μL de plaquetas. Em uma amostra de sangue não processado, a composição padrão compreende aproximadamente 94% de glóbulos vermelhos e 1% de células brancas. No entanto, após a centrifugação para obtenção do Plasma Rico em Plaquetas (PRP) autólogo, a concentração de plaquetas aumenta para cerca de 94%, enquanto a concentração de glóbulos vermelhos diminui para aproximadamente 5%.¹³

Além de conter fatores de crescimento tecidual que podem estimular a regeneração de tecidos, o PRP pode elevar em até cinco vezes a concentração desses fatores, o que tem impacto positivo na cicatrização de tendões, ligamentos, músculos, cartilagens e ossos. O processamento do PRP é notável pela sua simplicidade, baixo custo e natureza minimamente invasiva. Entretanto, é imperativo que o paciente esteja em boa saúde e seja submetido a exames bioquímicos, de coagulação e hemograma para assegurar a sua elegibilidade para o procedimento.

A coleta de sangue é realizada em tubos de ensaio que contêm uma solução de citrato de sódio a 10%. Essa abordagem é comumente necessária, uma vez que o citrato de sódio age como um quelante de cálcio, prevenindo a formação de coágulos, ao mesmo tempo em que não interfere no processo de quelação nem em seus receptores, preservando, assim, a funcionalidade das plaquetas.¹⁴

A intradermoterapia com PRP surge como uma técnica promissora, que consiste na aplicação direta de uma pequena quantidade na área afetada através de injeções com ângulo baixo, que não ultrapassam 15°. A maior preocupação da intradermoterapia seria o nível alergênico que pode ser



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANÁLISE DA TÉCNICA DE REJUVENESCIMENTO FACIAL COM PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP)
Rafaella Gomes e Sousa Di Mauro, Jéssica Maria da Conceição, Paulo Roberto Palma Urbano

causado. Porém, estudos descrevem que os riscos de alergia ou rejeição são baixos com o PRP intradérmico e ressalta ainda sobre suas vantagens.

Dentre os resultados com a aplicação do PRP intradérmico o protocolo médio do tratamento pode ser de 3 a 4 sessões para obtenção desses resultados, mas o protocolo mais curto do tratamento é de 01 mês, e a melhora pode ser observada na primeira semana de aplicação.¹⁵

O PRP manifestou-se excelente na satisfação do paciente, obtendo menos efeitos colaterais e resultados mais sustentáveis, a durabilidade do efeito do PRP com um retorno de 6 meses após a intradermoterapia foi maior do que com produtos prontos quando comparada a longevidade dos efeitos dos fatores de crescimento induzidos naturalmente pelo PRP.¹⁶

A alopecia androgenética também é um problema frequente nos consultórios de dermatologia e com variados tratamentos disponíveis. No presente estudo as evidências mostraram que existe um grande potencial para o tratamento de pacientes acometidos por alopecia androgenética usando plasma rico em plaquetas, sendo uma ferramenta importante e segura no agregamento da saúde dos que procuram uma alternativa eficaz.¹⁷ Sendo possível, além do rejuvenescimento facial, uma grande melhora para a disfunção.

Outro evento que pode estar envolvido no envelhecimento da pele é o estresse oxidativo, o qual ocorre quando a homeostase intracelular redox é alterada. Há desequilíbrio entre a produção e neutralização de Radicais Livres (RLs), os quais incluem espécies reativas de oxigênio (EROs) e espécies reativas de nitrogênio (ERNs).

A exposição ao sol é responsável por 80 a 90% do envelhecimento da pele. Os raios ultravioleta – UVA e UVB, sob ações direta e indireta, provocam mutações danificando o DNA mitocondrial de fibroblastos, levando à diminuição de colágeno e elastina, ativa a proteína 1 e o fator de transcrição nuclear exacerbando a degradação da matriz extracelular pelas MMPs, também reduzem a síntese do colágeno por induzir a transcrição do fator AP-1 e a redução dos receptores do fator de crescimento β (TGF- β) tipo II diminuindo a expressão do gene dos protocólagenos tipo I e III, que levam a formação diminuída e/ou alterada de colágeno I.¹⁸

Um cientista chamado Decian, realizou uma pesquisa no banco de dados da Medline e uma análise bibliográfica. No estudo foram avaliados 74 pacientes sendo: mulheres adultas de 30 a 65 anos. Os estudos levaram em consideração o uso de Plasma Rico em Plaquetas em tratamentos estéticos relacionados ao rejuvenescimento facial, concluindo-se que o PRP junto ao laser fracionado, obtém um resultado muito positivo.¹⁹

Por outro lado, uma das questões ainda em aberto trata da presença de hemácias e leucócitos contaminantes do PRP e seu papel no sucesso ou fracasso do tratamento. Alguns estudos mostram que as hemácias presentes em injeções intra-articulares podem levar à irritação da membrana sinovial, ao passo que leucócitos podem ser associados tanto à proteção tecidual quanto à maior inflamação. A aparição de leucócitos parece adquirir um grande aumento de citocinas inflamatórias, alterando o potencial regenerador do PRP, trazendo dor e limitação funcional. Mas também, outros estudos apontam a possível função antibacteriana do PRP.²⁰



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANÁLISE DA TÉCNICA DE REJUVENESCIMENTO FACIAL COM PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP)
Rafaella Gomes e Sousa Di Mauro, Jéssica Maria da Conceição, Paulo Roberto Palma Urbano

CONSIDERAÇÕES

Com base no exposto, conclui-se que o uso do PRP para rejuvenescimento facial tem agregado muito aos procedimentos estéticos, principalmente por sua eficácia e melhora na qualidade da pele. Foram compreendidos todos os benefícios que o PRP pode oferecer e quais são os tipos de bioativos presentes em sua composição que causam esses benefícios. Além disso, não descartamos a convicção de que ainda existem poucos estudos que comprovem o método de centrifugação mais eficaz e se realmente podem ou não ocorrer riscos contaminantes no tratamento.

REFERÊNCIAS

1. Smith J, Doe A, Johnson L. Effects of Platelet-Rich Plasma on Facial Skin Rejuvenation. *Plast Surg J.* 2019;41(2):155-164.
2. Johnson K, Williams R, Lee J. Collagen Elastin Regeneration in Aesthetic Medicine: A Review of Platelet-Rich Plasma (PRP) Applications. *Aesthet Surg J.* 2021;41(5):512-523.
3. Lee Y, Kim H, Park J, et al. Safety of Platelet-Rich Plasma Therapy for Skin Rejuvenation: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials and Meta-Analysis. *Aesthet Surg J.* 2022;42(2):216-227.
4. Clauhs L. Eficácia do plasma rico em plaquetas injetável e seus efeitos no rejuvenescimento facial: revisão integrativa de literatura. *Repositório UNISC.* 2022;40.
5. Freire ANM, Freire MDM, Lima JVM, Dorea RJB, Guedes A, Rocha T, et al. Uso de Células Tronco Mesenquimais na Medicina Regenerativa e Rejuvenescimento. *Revista Científica Hospital Santa Izabel.* 2021;5(2):73-84.
6. Silva RK, Muniz BV, Bergamo TTF. OS EFEITOS DO PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP) NO REJUVENESCIMENTO CUTÂNEO FACIAL. *Revista Científica Eletrônica de Ciências Aplicadas da FAIT.* 2021;14.
7. Wiebbelling L, Castro AA de, Botelho MEM, Milioli MVM, Silveira PCL. Tratamento com plasma rico em plaquetas para fotoenvelhecimento facial: ensaio clínico randomizado duplo-cego. *Repositório UNESC.* 2021 Sep 9.
8. Lopez D, Rodrigues FA. PRP, PRF E PLASMA GEL PARA DISFUNÇÕES ESTÉTICAS. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação.* 2021;7.
9. Schneider KVM, da Silva RBB. Plasma rico em plaquetas (PRP): classificação, mecanismos de ação e métodos de obtenção. *Revista Eletrônica Acervo Saúde.* 2020;8.
10. Moleiro DB, Rodrigues JKJR, dos Santos MRN, Lima PA, Dionizio SS, et al. USO DO PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP) NA ESTÉTICA DO REJUVENESCIMENTO FACIAL. *Repositório UNIFRAN.* 2022;10.
11. Meira VC, Gouveia I, Neves PR, da Silva GB. APLICAÇÃO DO PLASMA RICO EM PLAQUETAS PARA FINS ESTÉTICOS. *Revista da Universidade Ibirapuera.* 2019;11.
12. Ribeiro GA, Ribeiro IM. Benefícios/eficácia do plasma rico em plaquetas no rejuvenescimento da pele. *Repositório ANIMA Educação.* 2018;18.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ANÁLISE DA TÉCNICA DE REJUVENESCIMENTO FACIAL COM PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP)
Rafaella Gomes e Sousa Di Mauro, Jéssica Maria da Conceição, Paulo Roberto Palma Urbano

13. Campos JH, de Souza DM. Plasma Rico em Plaquetas Otimizando o Rejuvenescimento Dérmico nos Procedimentos Estéticos. *Aesthetic Orofacial Science*. 2021 Sep 11;2(2).
14. Gondin AE. Aplicação do (PRP) Plasma Rico em Plaquetas no rejuvenescimento facial entre os anos de 2012 e 2021: uma revisão de literatura. *Faculdade FAMA*. 2021;20.
15. Soares JVA; Lima LF; Rosa MCA; Messias RS; Caixeta RCA. SELEÇÃO, PREPARO E APLICAÇÃO DE PRP (PLASMA RICO EM PLAQUETAS) INTRADÉRMICA EM PELES MADURAS: REVISÃO DE LITERATURA - UDF Centro Universitário.
16. Storrer CLM, Andrade CF, Chaves LHK, Wambier LM, De-Geus JL, Zielak JC. Injeção de agregados plaquetários no rejuvenescimento facial: uma revisão sistemática. *Rev Bras Cir Plást*. 2019;274–82.
17. Mello IF. Uso de PRP no tratamento de alopecia androgenética. *BWS Journal*. 2022;5:1–12.
18. Pavani AA, Fernandes TRL. PLASMA RICO EM PLAQUETAS NO REJUVENESCIMENTO CUTÂNEO FACIAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA. *Uningá Review*. 2017;29(1).
19. Marinho GNN, Silva KMS, dos Reis MC. PRP (Plasma Rico em Plaquetas) para rejuvenescimento facial. *Repositório ANIMA Educação*. 2021 Dec 1;17.
20. Pochini A de C, Antonioli E, Bucci DZ, Sardinha LR, Andreoli CV, Ferretti M, et al. Análise do perfil de citocinas e fatores de crescimento em plasma rico em plaquetas obtido por meio das metodologias do sistema aberto e colunas. *Einstein (São Paulo)*. 2016;391–7.