FACULDADE SETE LAGOAS

ESPECIALIZAÇÃO EM HARMONIZAÇÃO OROFACIAL

LUCAS CAIXETA RODRIGUES

O USO DO PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP) NA HARMONIZAÇÃO OROFACIAL

UBERLÂNDIA

2024

LUCAS CAIXETA RODRIGUES

O USO DO PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP) NA HARMONIZAÇÃO OROFACIAL

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Harmonização Orofacial.

Orientadora: Liliane Minglini Barbosa Ceccon.

UBERLÂNDIA

2024

LUCAS CAIXETA RODRIGUES

O USO DO PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP) NA HARMONIZAÇÃO OROFACIAL

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Harmonização Orofacial.

Aprovada em ___/___/____pela banca constituída dos seguintes professores:

_____

Profa. Liliane Minglini Barbosa Ceccon - Orientadora

_____

Profa. Rosana Ono

_____

Profa. Rosângela Borgens Paniago Machado

RESUMO

Hoje em dia, a busca por procedimentos estéticos para realçar a aparência e a autoconfiança está crescendo. Uma opção muito eficaz e bem recebida no ramo da harmonização orofacial é o plasma rico em plaquetas (PRP), sendo utilizado o sangue do próprio indivíduo para produzir o tratamento, minimizando os riscos de intercorrências ou rejeição. Trata-se de um componente sanguíneo próprio, com elevada quantidade de plaquetas e fatores de crescimento, que tem efeitos benéficos na pele, estimulando a formação de células novas e fibras de colágeno. Isso resulta na regeneração natural da pele, melhorando a flacidez, rugas, manchas e cicatrizes de acne. O propósito deste estudo é apresentar, por meio de uma revisão da literatura, as distintas maneiras de aplicar o PRP na indústria da beleza com o objetivo do rejuvenescimento. Foi realizada uma busca bibliográfica nas bases de dados Scielo, PubMed,e Google Scholar de 2009 a 2024. Portanto, a utilização do PRP para procedimentos de rejuvenescimento facial tem demonstrado eficácia na melhoria da aparência da pele, no estímulo à regeneração dos tecidos e na promoção da beleza do rosto. As propriedades regenerativas têm sido amplamente validadas e seu uso na estética facial está sendo cada vez mais popular.

Palavras-Chave: Plasma rico em plaquetas; Rejuvenescimento facial; centrifugação sanguínea.

ABSTRACT

Nowadays, the search for aesthetic procedures to enhance appearance and self-confidence is growing. A very effective and well-received option in the field of orofacial harmonization is platelet-rich plasma (PRP), which uses the individual's own blood to produce the treatment, minimizing the risk of complications or rejection. It is a blood component with a high quantity of platelets and growth factors, which has beneficial effects on the skin, stimulating the formation of new cells and collagen fibers. This results in the natural regeneration of the skin, improving sagging, wrinkles, blemishes and acne scars. The purpose of this study is to present, through a literature review, the different ways of applying PRP in the beauty industry with the aim of rejuvenation. A bibliographic search was performed in the Scielo, PubMed, and Google Scholar databases from 2009 to 2024. Therefore, the use of PRP for facial rejuvenation procedures has demonstrated efficacy in improving skin appearance, stimulating tissue regeneration, and promoting facial beauty. Its regenerative properties have been widely validated and its use in facial aesthetics is becoming increasingly popular.

Keywords: Platelet-rich plasma; Facial rejuvenation; Blood centrifugation.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 7
2 METODOLOGIA 9
3 A PELE 10
4 PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP 14
4.1 O SANGUE 16
4.2 OBTENÇÃO DO PRP 17
5 TÉCNICAS DE USO E APLICAÇÃO DO PRP NA ESTÉTICA 22
5.1 PRP INTRADÉRMICO 22
5.2 PRP ASSOCIADO AO MICROAGULHAMENTO 23
6 DISCUSSÃO 25
7 CONCLUSÃO 28
8 REFERÊNCIAS 29

1- INTRODUÇÃO

Com decorrer dos anos acontece o processo do envelhecimento da pele é uma etapa natural de forma fisiológica. Esse fenômeno é influenciado principalmente por fatores internos, mas também pode ser acelerado por fatores externos, tais como hábitos alimentares precários, tabagismo, exposição ao sol, poluição, estresse, entre outros. Com o decorrer do tempo, a pele passa por mudanças em sua estrutura e funcionamento, tornando-se mais fina e evidenciando vasos sanguíneos, além de ficar mais seca, flácida, manchada, com presença de rugas e perda de elasticidade. Alterações no tônus muscular, perda de gordura subcutânea, diminuição da densidade óssea e degeneração das cartilagens também desempenham um papel importante nesse processo de envelhecimento cutâneo (Hui *et al*., 2017).

Nos últimos tempos, foram desenvolvidas novas abordagens para atenuar, amenizar e evitar os sinais que surgem com o envelhecimento, através de cuidados específicos com a pele. Existe uma clara busca por técnicas que sejam seguras, toleráveis e pouco invasivas. Atualmente, a terapia utilizando PRP tem se realçado como uma opção de tratamento na área da harmonização orofacial devido à sua habilidade de estimular o crescimento das células da pele, atrasando e suavizando o envelhecimento (Arcanjo e Aguiar, 2021).

O plasma rico em plaquetas, extraído do sangue do próprio indivíduo através de centrifugação, apresenta citocinas e vários fatores de crescimento que auxiliam na regeneração dos tecidos e na cicatrização. Esses compostos são liberados no momento da degranulação das plaquetas e exercem papel fundamental no rejuvenescimento da face (Hui et al., 2017; Costa e Santos, 2016).

Sob o ponto de vista da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (2017), o PRP consiste em uma metodologia terapêutica revolucionária, na qual são utilizadas as proteínas de crescimento celular do próprio individuo em diversas regiões corporais, com o intuito de estimular o rejuvenescimento.

Segundo Seferian (2017), a implementação do Plasma Rico em Plaquetas na área da harmonização é algo de grande relevância e com grande potencial, pois contribui para a continuidade do equilíbrio plaquetário, permitindo a liberação das substâncias promotoras de crescimento que contribuem para a recuperação dos tecidos danificados e dos vasos sanguíneos. Desta forma, é viável obter uma pele

mais rejuvenescida aparentemente, além de sentir uma maior hidratação, firmeza e elasticidade, alcançando assim os resultados almejados pelo paciente.

O propósito deste estudo é apresentar, por meio de uma revisão da literatura, as distintas maneiras de aplicar o PRP na indústria da beleza visando o rejuvenescimento. Serão abordados os procedimentos para obtenção do PRP, suas possíveis vantagens e desvantagens, bem como suas aplicações práticas na estética, baseando-se em uma análise descritiva de artigos científicos disponíveis na literatura especializada.

2- METODOLOGIA

Realizou-se uma pesquisa bibliográfica de caráter qualitativo, consultando estudos científicos em plataformas de saúde como Pub Med, Scielo e Google Scholar. As palavras-chave consideradas foram plasma rico em plaquetas, rejuvenescimento facial e centrifugação sanguínea. Os critérios de inclusão abrangeram publicações em português e inglês relacionadas ao tema, incluindo livros e artigos publicados entre 2009 e 2024. As informações obtidas foram analisadas para a elaboração da monografia.

3- A PELE

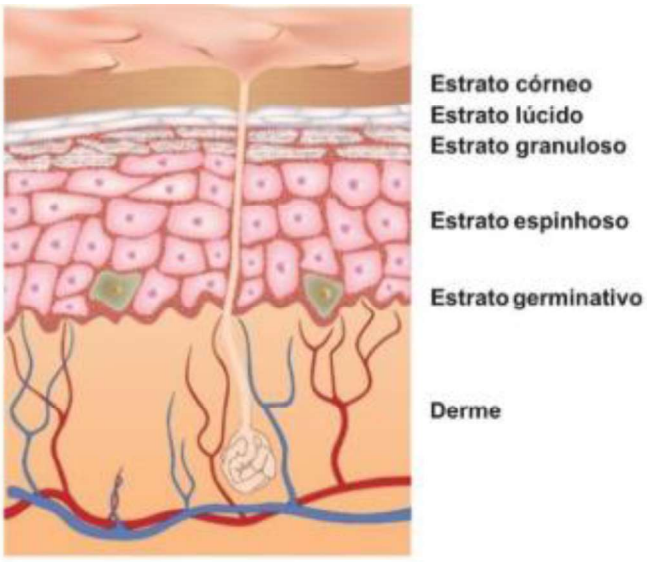
Quando se fala em aprimorar a firmeza, saúde e rejuvenescimento da pele, os tratamentos estéticos são uma ótima opção. Devido ao efeito da gravidade, processo natural de envelhecimento, exposição excessiva ao sol ou outras circunstâncias desfavoráveis, nossa pele está constantemente passando por mudanças que resultam no surgimento de rugas, marcas de expressão e flacidez indesejada. Muitas mulheres se sentem incomodadas com a flacidez, tanto no rosto quanto no corpo (Albano *et al*., 2018).

Como expõe Terra et al. (2022), a pele é definida como o maior órgão do corpo humano, tendo como função o revestimento do corpo e contribuir como uma capa de proteção, por está exposta a agentes externos sempre está em constante sofrimento pela influência externas. Ao passar dos anos, a pele gradativamente se torna mais delicada e menos flexível, adquirindo flacidez, rugas, uniformidade tonal reduzida e outras características indesejáveis. O envelhecimento da pele ocorre de forma natural com o avançar da idade, sendo influenciado por vários fatores que ajudam para acelerar esse processo.

Conforme mencionado por Albano juntamente com outros autores (2018), o sistema da pele é formado por duas camadas de tecido, onde a epiderme corresponde à camada externa e a derme a camada mais profunda.

Para Souza e Nascimento (2015), os queratinócitos constituem a maioria (95%) da epiderme, sendo dividida em cinco estratos: córneo, lúcido, granuloso, espinhoso e germinativo (figura 1). O estrato córneo, localizado na parte mais externa, é fino e feito principalmente de queratina, uma proteína que defende a pele e é restaurada pela descamação. O estrato lúcido é formado por células transparentes achatadas, geralmente encontradas em regiões de pele mais espessa. Já no estrato granuloso, acontece a síntese de queratina e lipídios, que se movem em direção à superfície para a substituição das células no estrato córneo. E as células do estrato espinhoso têm alcances parecidos a espinhos, sendo capaz de proporcionar a proximidade entre as células e contam com células imunes que protegem contra infecções. Por último, o estrato germinativo, localizado na região mais profunda, é onde acontece a mitose (divisão celular) e a confecção de lipídios. Neste estrato, também encontramos células de Merkel e melanócitos, responsáveis pela sensação tátil e pela pigmentação da pele.

Figura 1: ESTRATOS DA EPIDERME



Fonte: Souza e Nascimento (2015).

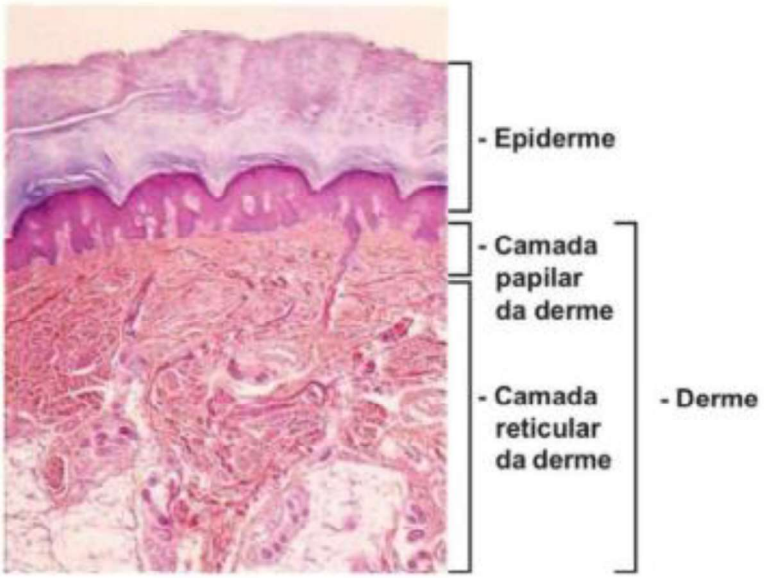
Para Souza e Nascimento (2015), a camada dérmica inicial é conhecida como papilar, mais delgada, altamente irrigada por vasos sanguíneos e rica em terminações nervosas. Ela é constituída por folículos delicados compostos por fibras colágenas (principalmente do tipo III) e elásticas. Logo abaixo está a camada dérmica reticular, mais espessa e composta por fibras colágenas (especialmente do tipo I) entrelaçadas e fibras elásticas alinhadas paralelamente à superfície da pele. Esses elementos são essenciais para conferir à derme reticular a responsabilidade pela elasticidade, tonicidade e equilíbrio da derme (figura 2).

A associação entre a camada dérmica e epidérmica é conhecida como junção dermoepidérmica. Seu papel fundamental é manter a adesão entre a derme e epiderme, permitindo a troca de nutrientes entre essas camadas, tendo em vista que a epiderme não possui vasos sanguíneos e depende dessa conexão para sua nutrição. Além disso, essa junção atua como um filtro para evitar a passagem de substâncias e células inflamatórias ou cancerígenas indesejadas. O afinamento dessa união, provocado pela redução de fibroblastos, desorganização do colágeno e degeneração da elastina, é responsável pelo envelhecimento da pele (Terra *et al.,* 2022).

O processo de envelhecimento da pele é multifacetado do ponto de vista biológico, impactando diversas camadas da pele, principalmente a derme, e ocasionando alterações no material genético. Nesse decorrer, há ocorrências como a

carência de nutrientes em vários tecidos, a morte celular devido à exposição prolongada ao sol, a influência dos radicais livres na membrana celular, a deterioração da sequência genética do DNA e a diminuição da proliferação celular (Michalun; Michalun, 2010).

Figura 2: SISTEMA TEGUMENTAR



Fonte: Souza e Nascimento (2015)

A perda de elasticidade no tecido cutâneo leva a uma redução na capacidade de regular os níveis de água, o que resulta em um processo geral de degeneração. As linhas e rugas ficam mais pronunciadas devido à desidratação e ressecamento provocados pela pele mais fina e pela diminuição na atividade das glândulas sebáceas. Consequentemente, a cútis apresenta um aspecto murcho e uma tonalidade amarelada à medida que a produção de melanina diminui (Michalun; Michalun, 2010).

A pele que envelhece se destaca pela ausência de elasticidade e firmeza, evidenciando afundamentos devido à redução de colágeno e elastina na camada dérmica. Ao decorrer dos anos, a espessura da pele diminui em média 6% a cada década. Portanto, ao atingir os 100 anos, uma pessoa terá perdido cerca de 60% do volume inicial da sua pele, afetando tanto a derme quanto a epiderme (Michalun; Michalun, 2010).

O envelhecimento da pele pode ser dividido em duas partes, a primeira parte é o envelhecimento intrínseco, que resulta na passagem do tempo é um processo lento de degradação de células e tecidos. O envelhecimento extrínseco é o segundo tipo de envelhecimento, frequentemente chamado de fotoenvelhecimento, causado principalmente pela exposição à luz solar (UV), danifica ou destroi a reprodução celular e reduz os níveis de colágeno. Entre suas características clínicas estão linhas e rugas de expressão, rugosidade, pigmentação e câncer de pele. Além disso, o envelhecimento da pele também é realizado devido a problemas de saúde, desequilíbrio hormonal, cuidados inadequados e a nutrição inadequada impede que a pele receba os nutrientes necessários para a regeneração de células teciduais (Souza, Nascimento, 2015).

Segundo Michalun e Michalun (2010), no tratamento do envelhecimento da pele, é importante usar princípios ativos rejuvenescedores. Os cuidados com a pele devem incluir o uso diário de protetor solar para proteção, hidratação e uso de hidratantes antioxidantes para estimular e restaurar as funções da pele, além de viabilizar a comunicação intercelular.

A cada dia surgem no mercado novos tratamentos, aparelhos e cosméticos na área da estética e precisamos estar atentos a essas novas inovações e tendências. Entre os mais novos métodos de tratamento para rejuvenescimento da pele está o plasma rico em plaquetas (PRP), podendo também estar associado a terapia percutânea de indução de colágeno, sistema de entrega transdérmica dos ativos intradérmicos ou no microagulhamento (Souza, Nascimento, 2015).

4- PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP)

O PRP tem ganhado popularidade crescente no campo da beleza, particularmente em procedimentos de harmonização facial. O PRP é uma forma concentrada de plaquetas retiradas do próprio sangue do paciente, contendo numerosos fatores de crescimento que promovem a regeneração dos tecidos e a confecção de colágeno. Este tratamento tem sido usufruído em diversas disciplinas médicas, incluindo ortopedia e dermatologia, devido às suas propriedades regenerativas. Quando utilizado em procedimentos faciais, o PRP tem apresentado resultados promissores na melhoria da textura da pele, ampliando a produção de colágeno e estimulando a reparação tecidual. O processo envolve extrair o sangue do paciente, processá-lo para isolar o plasma rico em plaquetas e, em seguida, injetá-lo em áreas específicas do rosto para melhorar as características faciais e restaurar a juventude. Nos últimos anos, o Plasma Rico em Plaquetas na Harmonização Facial ganhou reconhecimento como uma opção não cirúrgica segura e eficaz para rejuvenescer a pele e alcançar uma aparência facial mais harmoniosa e com resultados naturais (Terra *et al*., 2022).

Além disso, o PRP tem se tornado bastante popular na área da harmonização facial devido aos seus múltiplos benefícios. Estudos têm mostrado que o PRP potencializa os efeitos de outros tratamentos estéticos, como preenchimentos e a toxina botulínica, acelerando o processo de cicatrização e reduzindo a inflamação. Essa combinação de procedimentos não só ajuda os resultados da harmonização facial, mas também diminui o período de recuperação dos pacientes. Além disso, o PRP é um tratamento natural e autólogo, o que minimiza os riscos de alergias ou rejeições. Todos esses benefícios transformam o PRP em uma ferramenta valiosa no campo da harmonização facial, oferecendo uma opção eficaz e segura para alcançar resultados naturais com tempo de inatividade reduzido. A associação do PRP com outros protocolos estéticos pode proporcionar resultados excepcionais no rejuvenescimento facial (Michalun e Michalun, 2010).

O PRP, injeções de agregados plaquetários surgiram como promissores ferramentas para rejuvenescimento da pele em procedimentos faciais. Esses concentrados de plaquetas autólogos oferecem uma rica fonte de fatores de crescimento e citocinas, promovendo a produção de colágeno e a regeneração tecidual. A pesquisa atual destaca a segurança e a eficácia desses tratamentos,

particularmente em combinação com técnicas de microagulhamento e mesoterapia, para tratar vários problemas de pele, como cicatrizes de acne, melasma e feridas pós-tratamento a laser. Embora o PRP seja o produto mais estudado, as gerações mais recentes, como a fibrina rica em plaquetas (PRF) e a fibrina rica em plaquetas injetáveis (i-PRF), mostram potencial para aumentar a estimulação do colágeno. No entanto, o número limitado de ensaios clínicos de alta qualidade sublinha a necessidade de mais investigação para optimizar os regimes de tratamento e avaliar os resultados a longo prazo nos procedimentos de rejuvenescimento da pele. A integração de concentrados de plaquetas em técnicas de rejuvenescimento facial é promissora para melhorar a eficácia do tratamento e os resultados dos pacientes, mas a investigação contínua e a prática baseada em evidências são essenciais para refinar essas aplicações na medicina estética (Moleiro *et al.,* 2022).

Estudos indicaram que concentrados de plaquetas autólogos (APCs), incluindo PRP, contêm uma rica fonte de citocinas e fatores de crescimento que podem estimular a produção de colágeno nos tecidos da pele. Este mecanismo é particularmente valioso no tratamento de problemas de envelhecimento facial, como linhas finas, rugas e flacidez da pele. Além disso, injeções intramusculares de PRP demonstraram eficácia na redução da dor miofascial nos músculos masseteres, mostrando seu potencial para influenciar a remodelação do colágeno na região facial. Os efeitos nociceptivos das injeções de PRP podem contribuir para melhorar a cicatrização e regeneração dos tecidos, levando, em última análise, um maior banco de colágeno e ao rejuvenescimento da pele. Estas descobertas sublinham os benefícios multifacetados das APCs na promoção da produção de colagénio e no apoio a intervenções de harmonização facial (Buzalaf et al., 2022).

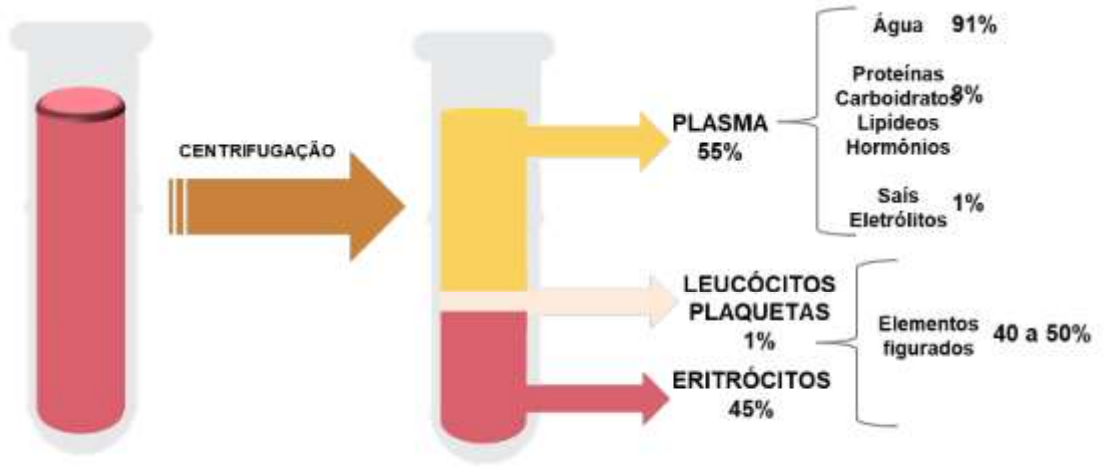
Segundo Alves e Grimalt (2018), por meio das descobertas histológicas e experimentos in vitro, foi observado que as injeções de plasma tanto na derme superficial quanto na derme profunda estimulam os fibroblastos, que por sua vez produzem angiogênese, colágeno e tecido adiposo. Também, no âmbito da estética do rosto, a aplicação pode ser combinada ou não com outras técnicas para auxiliar na melhoria de cicatrizes e na qualidade da pele, graças à capacidade de aumentar o colágeno e as fibras elásticas.

4.1 O SANGUE

Os componentes básicos do sangue são glóbulos vermelhos, glóbulos brancos, plaquetas e plasma. “As plaquetas variam de 150.000mm³ a 400.000mm³ e para o plasma ser considerado rico em plaquetas necessita apresentar mais de 1.000.000 de plaquetas por µL de plasma. Já a indução da angiogênese necessita de concentração plaquetária acima de 1.500.000/µL de plaquetas” (Terra et al., p.8, 2022). Quando colhido uma amostra de sangue não processado, a característica comum é de 94% de glóbulos vermelhos e 1% de células brancas, quando ocorre a centrifugação nos autólogos a concentração de plaquetas aumenta para 94% e a concentração de glóbulos vermelhos diminui para 5%. O que ajuda significativamente os sistemas de regeneração tendo em vista que há uma elevação na quantidade das células que promovem a regeneração (Amorim, 2017).

Segundo Arcuri (2019), o sangue é formado por uma porção celular que circula em suspensão a meio líquido, o plasma. A parte do plasma é formada de 91% de água, os 9% restantes são constituídos por proteínas, sais e outros constituintes orgânicos em dissolução (FIGURA 3).

Figura 3: O SANGUE APÓS PROCESSO DE CENTRIFUGAÇÃO



Fonte: Arcuri (2019)

O sangue é um tipo de tecido conjuntivo que funciona para transportar gases no corpo, realizar trocas gasosas nos pulmões e transportar nutrientes essenciais para o corpo. As plaquetas são fragmentos de megacariócitos, produzidos na medula óssea. As plaquetas participam ativamente do processo de reparo da ferida, são os

primeiros componentes presentes no local da lesão e possuem uma estrutura antiinflamatório e regenerativo. Fatores de crescimento são substâncias liberadas quando as plaquetas estão ativas, atuando como reguladores e estimuladores da divisão celular, quimiotaxia, diferenciação e metabolismo (Barbosa, Duarte, 2010). Entre os principais fatores liberados estão os fatores de crescimento: moléculas de adesão, citocinas, proteínas de coagulação e integrinas (Monteiro, 2013). Representados na Tabela 1 estão os principais fatores de crescimento.

Tabela 1: PRINCIPAIS FATORES DE CRESCIMENTOS E SUA RESPECTIVA FUNÇÃO BIOLÓGICA

Fator de Crescimento	Função Biológica
TGF (*Transforming Growth Factor*) α e β	Controle da proliferação e diferenciação de inúmeros tipos celulares
PDGF (*Platelet derived growth factor*) α, β, C, D	Potente mitógeno para células do tecido conectivo e inibidor de apoptose. Aumenta a motilidade de células mesenquimais, fibroblastos, células endoteliais e neurônios. Pode estar envolvido em processos fisiológicos e em doenças como o câncer e aterosclerose
IGF I (*Insulinlike growth factor I*)	Promove a mediação dos vários efeitos do hormônio do crescimento
FGF I (*Fibroblast growth factor I*)	Indução da proliferação de fibroblastos e angiogênese
EGF (*Epidermal growth factor*)	Indutor da diferenciação de células e de mitoses celulares de origem ectodérmicas e mesodérmicas
VEGF A, B e C (*Vascular Endothelial growth factor*)	Induz angiogênese através da indução de mitoses em células endoteliais, promove alteração da permeabilidade e fisiologia vascular

Fonte: Monteiro (2013)

Após a realização da terapia com PRP, em apenas 10 minutos, 70% dos fatores de crescimento (FCs) são ativados e em uma hora, todos os FCs estão em plena atividade. Posteriormente, 95% das plaquetas funcionais já estão pré-sintetizadas e dentro de uma hora estão completamente liberadas, no entanto, as plaquetas seguem se agregando e liberando proteínas por um prazo de 5 a 10 dias, até que se dissolvam completamente (Mertz *et al.*, 2018).

4.2 OBTENÇÃO DO PRP

Muitos estudos publicados mostram que é necessário ficar atento a alguns fatores antes de obter o sangue e realizar a aplicação para melhores resultados como: não ingerir carboidratos e lactose 12 horas antes da coleta de sangue, jejuar por 4 horas com alimentos sólidos, mas deve-se aumentar o nível de água (figura 4) utilizada para obter melhor qualidade e quantidade dos fatores de crescimento (Kolster e Paasch, 2020).

Figura 4: QUALIDADE DO PLASMA



Fonte: INAESP (2023)

Punção venosa periférica consiste na introdução de um cateter venoso em uma veia superficial, de escolha as de grande calibre. Para coleta do sangue é escolhido o tubo azul contendo em seu interior citrato de sódio que interrompe a cascata de coagulação (Kolster e Paasch, 2020).

A região de escolha para as venopunções é a fossa cubital (figura 5), na região anterior do braço, em frente e abaixo do cotovelo, onde está presente várias veias, muitas das vezes superficialmente da pele. Quando não for possível a coleta do sangue por meio das veias da fossa cubital, as veias do dorso da mão podem ser utilizadas para a venopulsão conforme figura (Reksodiputro, Harahap, 2021).

FIGURA 5: FOSSA CUBITAL E DORSO DA MÃO



Fonte: Reksodiputro, Harahap (2021)

Não é indicado que o garrote permaneça aplicado por mais de 2 minutos, pois neste caso as veias liberam tromboplastina tissular, ativando prematuramente as plaquetas e causando a libertação de fatores de crescimento no endotélio vascular, resultando numa diminuição da concentração plaquetária (Reksodiputro, Harahap, 2021).

Para Kolster e Paasch (2020), a colheita do sangue deve seguir uma sequência de passos, sendo eles:

a) Posicionar um compressor elástico a aproximadamente 8-10 centímetros acima do local de punção venosa;
b) Limpar a região da punção;
c) Inserir a agulha na fossa cubital (veia cefálica ou mediana) com o bisel para cima, formando um ângulo de 15º em relação ao braço;
d) Sem remover o compressor elástico, encaixar o tubo de coleta no adaptador e extrair o sangue. Se necessário, inserir um novo tubo (nesse caso específico, foram retirados 4 tubos de sangue do paciente);
e) Procurar causar o mínimo possível de danos nos tecidos ao posicionar e fixar a agulha, evitando assim a contaminação da amostra sanguínea pela tromboplastina tecidual e impedindo a ativação da coagulação.

Para o passo de centrifugação, é importante ter em mente que no Brasil não dispomos de uma centrífuga específica para o PRP, o que significa que cada centrifugadora segue um protocolo diferente. Na primeira rotação, costumamos utilizar

cerca de 10 minutos a 1.700RPM ou 8 minutos a 2.000 RPM e, na segunda rotação, 8 minutos a 3.000 RPM apenas para as plaquetas (figura 6). Esta abordagem é imprescindível devido à ausência de uma centrífuga dedicada ao PRP. A separação do plamas ocorre pela ação da gravidade, pelo giro da centrífuga a uma determinada velocidade e em determinado tempo (Mertz et al., 2018).

FIGURA 6: Modelo de centrífuga



Fonte: NetLab (2024)

Segundo Mertz et al. (2018), os tubos de coleta devem ser introduzidos simétricos e em mesmo número, a fim de manter a centrífuga calibrada para obter uma melhor centrifugação e manter a qualidade da máquina, conforme figura 7.

FIGURA 7: POSIÇÃO DE TUBOS SIMETRICAMENTE NA CENTRÍFUGA



Fonte: NetLab (2024)

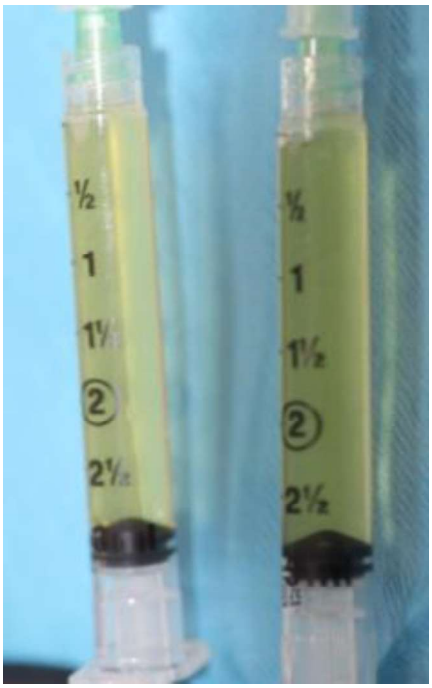
A obtenção do PRP para fins faciais é realizada através da centrifugação por 8 a 10 minutos a 1800 rpm, em temperatura ambiente. Dele são extraídos 500 microlitros ou mais 2 ml de série branca (figura 8), logo após é utilizado no rosto em técnicas variadas, seja puro (figura 9) ou associado (ROSA, 2015).

FIGURA 8: OBTENDO O PLASMA CENTRIFUGADO



Fonte: Rosa (2015)

FIGURA 9: SERINGAS CONTENDO PLASMA PURO



Fonte: Rosa (2015)

5- TÉCNICAS DE USO E APLICAÇÃO DO PRP NA ESTÉTICA

De acordo com Everts et al. (2006), são escassas as desvantagens associadas ao uso de PRP em terapias, uma vez que a substância utilizada é totalmente natural. Uma outra vantagem consiste no fato de o paciente reunir todos os requisitos necessários para o procedimento, uma vez que ele atua como seu próprio doador e a preparação é facilmente obtida. Com a utilização dos equipamentos adequados, todo o processo torna-se mais económico, o que se revela como mais um ponto positivo para a sua aplicação.

Os resultados positivos na renovação facial e na minimização das rugas são alcançados graças à atuação dos fatores de crescimento que contém no PRP, que estimulam a confecção de novas células e o desenvolvimento de novas fibras de colágeno na região em que é aplicado. Desta forma, o PRP pode ser empregado em qualquer parte do corpo para ajudar na regeneração dos tecidos (Amorim, 2017).

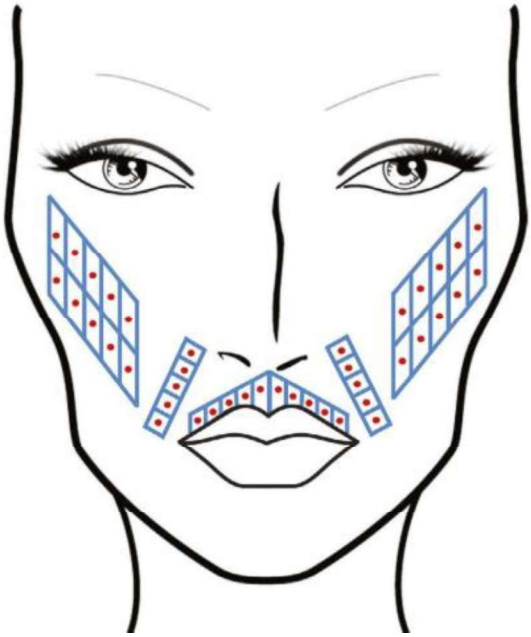
O PRP oferece múltiplos benefícios na revitalização facial e, devido às suas vantagens significativas, tem sido aplicado em diversas situações como cicatrizes atróficas de acne, manchas na pele, linhas faciais, vincos, perda de firmeza e diminuição de volume tecidual (Everts et al., 2006).

5.1 PRP INTRADÉRMICO

O PRP intradérmico pode contribuir no tratamento do envelhecimento cutâneo, além de criar estratégias para prevenir sinais de origem extrínseca. Entre os resultados do uso do PRP intradérmico, em termos de satisfação do cliente, foram estatisticamente significativos para aparência em um todo, aumento de firmeza, redução de dobras cutâneas e redução de rugas. O tempo médio de tratamento pode ser de 3 a 4 sessões para obter esse resultado, mas o tratamento mais curto é de 1 mês e a melhora pode ser observada na primeira semana de aplicação (Diaz *et al*., 2015; Pinto e Pizanil, 2015).

Para Hassan et al. (2020), o protocolo definido para aplicação intradérmico afim de estimular colageno e firmeza da pele, são três regiões de aplicação de PRP, cada ponto significa uma aplicação intradérmica de 0,1 mL de PRP, 20 pontos em cada lado da face (figura 10).

FIGURA 10: PONTOS DE INJEÇÃO DE PRP INTRADÉRMICO



Fonte: Hassan et al. (2020)

Em um estudo feito por Almeida (2021), onde realizou a intradermoterapia e avaliou os resultados obtidos, constatou-se a minimização das linhas dinâmicas, espessura da pele aumentada, contorno facial, obtendo como resultado uma pele mais viçosa, hidratada e com evidências de melhorias na elasticidade da pele.

5.2 PRP ASSOCIADO AO MICROAGULHAMENTO

Xiao et al. (2021) realizou um estudo randomizado onde avaliou os efeitos do microagulhamento e PRP, isoladamente e em combinação, em 90 pacientes. Houve uma melhora estatisticamente significativa no grupo PRP com microagulhamento versus o grupo que realizou o PRP e microagulhamento sozinhos. Além disso, a satisfação dos pacientes também foi estatisticamente significativa. Os autores recomendam o tratamento combinado pois é possível obter segurança e eficácia no tratamento de cicatrizes atróficas e com custos acessíveis.

Quando escolhido as técnicas combinadas, é preciso avaliar a profundidade da agulha do microroler individualmente de acordo com o plano de tratamento e a análise facial do paciente, na tabela 2 a seguir mostrar a profundidade da agulha e suas indicações de acordo com cada aréa de aplicação (Xião et al., 2021).

Tabela 2: PROFUNDIDADE MICROAGULHAMENTO

REGIÃO	PROFUNDIDADE AGULHA	OBJETIVO DO TRATAMENTO
FRONTAL	1,0	Suavização da pele, melhora da estrutura da pele e de linhas e rugas discretas
PERIORBITAL	0,5	Redução de linhas e rugas finas
PÁLPEBRA INFERIOR	0,5	Tonificação da pele
REGIÃO LÁBIO SUPERIOR E INFERIOR	1,0	Melhora na estrutura, tonificação e melhora das linhas
NASOLABIAL	1,0	Melhora da estrutura da pele, tonificação
MENTO	1,0	Melhora na estrutura da pele
MALAR	0,5 – 1,0	Melhora na estrutura da pele
PESCOÇO E COLO	1,0	Melhora da estrutura da pele,

Fonte: Xião et al. (2021)

Estudos recentes têm se dedicado ao PRP devido às vantagens oferecidas pelos fatores de crescimento presentes nessa substância, os quais estimulam a renovação celular, a produção de colágeno e a multiplicação das células, gerando um ambiente favorável para a regeneração da pele. A injeção do PRP tem se mostrado eficiente, proporcionando a firmeza da derme e aumentando a produção de colágeno, obtendo assim uma pele mais saudável e rejuvenescida, com diminuição dos sinais de envelhecimento e rugas (Meira et al., 2019).

6- DISCUSSÃO

Nessa busca pela beleza, é cada vez maior a procura por uma aparência rejuvenescida e por tratamentos que ajudem a melhorar o tecido cutâneo. Hoje, tanto homens quanto mulheres querem um visual mais jovem (Vasconcelos et al., 2020).

Conhecido como plasma rico em plaquetas ou PRP, o plasma autólogo de plaquetas é um concentrado obtido através da centrifugação do sangue do próprio paciente, conforme descrito (Monteiro, 2013).

Segundo Mijiritsky et al. (2021), o valor agregado na utilização de técnicas de rejuvenescimento facial é a possibilidade de utilização de fatores de crescimento em acne, cicatriz, áreas periorbitais e áreas pigmentadas. A área ao redor dos olhos é a área do rosto que possibilita medir a idade de uma pessoa e possui características e traços de beleza. Essa região da pele está propensa ao melasma, rugas, vermelhidão, perda de elasticidade e sinais relacionados à idade. O PRP ajuda na regeneração, estimulando a produção de colágeno e o aumento de fibroblastos na camada dérmica. O envelhecimento do rosto é resultante de mudanças na matriz extracelular (MEC) e crescimento anormal de fibroblastos.

A aplicação da matriz no PRF através de administração intradérmica e subcutânea estimula a ativação dos fibroblastos e promove a formação de novas estruturas de colágeno. O uso do concentrado de plaquetas, juntamente com seus fatores de crescimento, tem apresentado resultados satisfatórios em diversas áreas, como regeneração de nervos periféricos, enxertos ósseos na periodontia, controle de hemorragias em cirurgias plásticas e implantes capilares. A técnica de aplicação do PRP na derme é utilizada para preenchimento da pele, tratamento de cicatrizes de acne e principalmente para tratar sulcos nasolabiais (Pinto e Pizanil, 2022).

Para Kolster e Paasch (2020), apesar de ser um tratamento com material autólogo, essa técnica pode gerar inflamação na região tratada, vermelhidão ou hematomas, e ter eficácia reduzida em pessoas com doenças autoimunes, hipotireoidismo e carência de vitamina D. Por isso, não é aconselhável utilizar PRP em indivíduos com câncer de pele, hepatite, HIV, sífilis e que façam uso de medicamentos anticoagulantes.

O volume do PRP aplicado é entre 3 ml e 7 ml. É importante não focar apenas na quantidade (quantidade de plaquetas), mas também na qualidade. É fundamental

preservar a integridade das plaquetas para garantir a eficiência dos fatores de crescimento (Costa; Santos, 2016).

Segundo Pavlovic *et al.* (2016), é indicado que a ativação das plaquetas ocorra pouco tempo antes da aplicação terapêutica, para assegurar a presença ideal de fatores de crescimento na região. Em geral, aproximadamente 70% dos fatores de crescimento são liberados em apenas dez minutos, alcançando a totalidade da liberação dentro de uma hora.

Em uma pesquisa bibliográfica, Sclafani (2012) descreve a progressão clínica de indivíduos que passaram pelo tratamento de PRP com objetivos estéticos. Após cerca de 10 meses, não foram observados quaisquer efeitos adversos, porém foi constatada uma melhora na aparência estética. Essas análises são cruciais para evidenciar a segurança clínica e a aceitação adequada do procedimento de PRP.

Adicionalmente, de acordo com Silva (2010), foi mencionado que o uso do PRP para renovar e dar uma aparência mais jovem à pele. O estudo aplicou o método de PRP, com três sessões semanais realizadas na área do rosto e pescoço. As avaliações foram baseadas em fotografias e questionários de satisfação, mostrando resultados satisfatórios e positivos.

Para Monteiro (2013), a atuação dos fatores de crescimento nos fibroblastos e do colágeno dérmico é crucial. A utilização desses fatores na derme leva a benefícios no combate ao fotoenvelhecimento, incluindo a produção de novo colágeno, espessamento da epiderme, melhorias na aparência da pele e redução visível das rugas.

Conforme Sclafani e seu grupo (2009), a formação de fibras de colágeno tem um papel fundamental na prevenção dos danos ocasionados pelo sol no processo de envelhecimento da pele. O uso do PRP estimula a regeneração dos tecidos por meio dos fatores de crescimento, os quais estimulam a migração, diferenciação e multiplicação das células endoteliais e mesenquimais, atraindo ainda neutrófilos e monócitos. Cada fator de crescimento presente no PRP possui sua própria importância, e em conjunto têm demonstrado resultados promissores, uma vez que são identificadas maiores quantidades de PDGF e TGF no PRP (Costa; Santos, 2016).

No entanto, de acordo com Akhundov et al. (2012), é argumentado que para tornar o PRP mais acessível, é preciso reduzir a quantidade de manipulação do produto, o que resultaria em custos inferiores. Alguns autores questionam a eficácia

do PRP em tratamentos, sugerindo que não há benefícios significativos na regeneração dos tecidos.

A conquista de resultados positivos no tratamento para rejuvenescimento facial e redução de rugas se dá pela atuação dos elementos de crescimento encontrados no PRP, os quais incentivam a produção de células novas e de colágeno, resultando em uma pele mais firme na região tratada. Dessa forma, o uso do PRP é recomendado em diversas partes do corpo para favorecer a cicatrização dos tecidos (AZEVEDO et al, 2014).

Conforme a Resolução nº 158, datada de 8 de junho de 2015, emitida pelo Conselho Federal de Odontologia (CFO), o cirurgião-dentista tem autorização para realizar o procedimento de PRP com finalidade não transfusional, no âmbito da odontologia prática.

7- CONCLUSÃO

Segundo os especialistas em suas pesquisas, o plasma com plaquetas concentradas possui múltiplos benefícios, como longa vida útil, capacidade de cicatrização rápida e procedimento de obtenção fácil. A segurança e a harmonia biológica são enfatizadas, pois são empregados elementos do próprio indivíduo, sem acréscimo de compostos sintéticos, e não foram notificados casos de problemas ou reações adversas até o momento.

As plaquetas enriquecidas em plasma têm proporcionado resultados significativos não apenas no tratamento do processo de envelhecimento, mas também em diversas outras áreas da medicina. Muitas pessoas têm adotado o PRP para combater o envelhecimento da pele devido à sua efetividade e custo acessível. A utilização do PRP estimula o desenvolvimento da camada externa da pele, aumentando a síntese de colágeno e ácido hialurônico, o que resulta em uma melhora evidente na textura da pele, diminuindo as rugas e a flacidez.

Portanto, a utilização do PRP em procedimentos estéticos tem se apresentado eficaz na melhoria da pele, na velocidade da regeneração dos tecidos e na promoção da estética facial. A capacidade regenerativa do PRP tem sido amplamente atestada e seu uso na estética está cada vez mais popular. Através dos fatores de crescimento e citocinas presentes no PRP, profissionais de estética conseguem oferecer aos pacientes uma alternativa natural e não invasiva para o rejuvenescimento facial, minimizando os riscos de efeitos colaterais. Além disso, a personalização dos tratamentos com PRP permite adaptar as soluções às necessidades e objetivos estéticos de cada indivíduo. Com o avanço tecnológico constante e a crescente pesquisa, a integração do PRP em diversas técnicas de harmonização facial surge como uma ferramenta eficaz para alcançar resultados autênticos.

8- REFERÊNCIAS

AKHUNDOV, K. et al. Development of a cost-effective method for platelet-rich plasma (PRP) preparation for topical wound healing. Rev. Ann Burns Fire Disasters, v. 25, n. 4, p. 13-207, 2012.

ALBANO, R. P. S. et al. Microagulhamento – Terapia que Induz a Produção de Colágeno. Revista Saúde em Foco , v.1, n.10, p.10-55, 2018.

ALMEIDA, A.G.V. Plasma rico em plaquetas (prp) na estética. Rev. Socisesc. Joinville, v.1, n.1, p. 1-25, 2021.

ALVES, R., & GRIMALT, R. A Review of Platelet-Rich Plasma: History, Biology, Mechanism of Action, and Classification. Rev.Skin Appendage Disord. v.2, n.13, p. 2-50, 2018.

AMORIM A.R.S.R. Plasma rico em plaquetas em medicina dentária. Rev.Porto, n.1, v.1, p. 2-19, 2017.

ARCANJO S.A; AGUIAR M.J.L. O uso do plasma rico em plaquetas (PRP) e suas aplicações estéticas. Rev.Univisa. Vitoria de Santo Antão, v.4, n.15, p- 1-18, 2021.

ARCURI A. Plasma rico em plaquetas. Ed Journal, v.2, 2ed. p.1-30, 2019.

AZEVEDO, M.C. et al. Aplicação do PRF em Medicina Dentária. Relatório de Atividade Clínica. Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto, v.7, n.1, p. 10-50, 2014.

BUZALAF, M. A. R. *et al*. Autologous platelet concentrates for facial rejuvenation. Journal of applied oral science: revista FOB, v.30,n.20, 2022.

CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA. Resolução CFO Nº 158, de 8 de junho de 2015. Regulamenta o uso de Agregados Plaquetários Autólogos para fins não transfusionais no âmbito da Odontologia. Diário Oficial União. 6 jul 2015

COSTA, P. A; SANTOS, P. Plasma rico em plaquetas: uma revisão sobre seu uso terapêutico, RBAC.v.48, n.4, p.311-9, 2016.

DÍAZ, L. B. et al. Benefits of plasma rich in growth factors (PRGF) in skin photodamage: Clinical response and histological assessment. Dermatologic Therapy, v.28, n.4, p. 258-63, 2015.

BARBOSA, D. DUARTE, D. A. Plasma Autógeno Rico em Plaquetas e sua aplicação na área. Revista Saúde em Foco , v.5, n.20, p.1-35, 2010.

EVERTS, P.A.M. et al. Platelet-rich plasma and platelet gel: a review.Journal of Extracorporeal Technology, Bloomsburg, v. 38, nº 2 p.174-187, 2006.

HASSAN, H. et al. Injectable platelet-rich fibrin for facial rejuvenation: A prospective, single-center study. Journal of cosmetic dermatology, v.19, n.12, p. 3213–3221, 2020.

HUI, Q. et al. The Clinical Efficacy of Autologous Platelet-Rich Plasma Combined with, Rev. Dermatologic, v.1, n.1, 2017.
INAESP. Plasma Rico em Plaquetas (PRP). 2023. Disponivel em : file:///C:/Users/lucas/Downloads/711270783-Apostila-Modulo-II-Unidade-I-Plasma-Rico-em-Plaquetas-PRP.pdf, Acesso em: 06/06/2024.

KOLSTER & PAASCH. Guia ilustrado para indução de colágeno com plasma rico em plaquetas – PRP. Ed. Napoleão. v.1, n.1, p.1-186, 2020.

MEIRA, V.C. et al. Aplicação do Plasma Rico em Plaquetas para fins estéticos. Rev. Ibirapuera, São Pulo, n.18, v.3, p.15-25, 2019.

MERTZ, I. L. S. et al. (Plasma rico em Plaquetas - PRP) No Rejuvenescimento Facial Revisão. Literária. Univag, Centro Universitário de Várzea Grande - curso de biomedicina, v.1, n.1, p. 1-43, 2018.

MICHALUN, V. M. MICHALUN, N. M. Dicionário de ingredientes para cosméticos da pele. São Paulo: Cengage Learning, J.SENAC, v.1, n.2, 2010.

MIJIRITSKY, E. et al. Use of PRP, PRF and CGF in Periodontal Regeneration and Facial Rejuvenation –A Narrative Review. Biology, v.5, n.18, p.15-70, 2021.

MOLEIRO D.B. et al. USO DO PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP) NA ESTÉTICA DO REJUVENESCIMENTO FACIAL. Rev.Cruzeiro do sul. São Paulo, v.2, n.10, p. 1-10, 2022.

MONTEIRO, M. R. Plasma rico em plaquetas em dermatologia. Surg Cosmet Dermatol, v.5, n.2, p.1435-1559, 2013.

NET LAB - CENTRIFUGA DIGITAL 8X15 ML ROTOR DE ANGULO FIXO 4000 RPM BIVOLT BIA-4000 DAIKI (ANVISA). DISPONÍVEL: https://www.lojanetlab.com.br/equipamentos/centrifuga-laboratorial/centrifuga-digital-8x15?parceiro=7105&gad_source=1&gclid=Cj0KCQjw9vqyBhCKARIsAIIcLMHu8w_nzq3k5tz4RmX2mDSgh29r3Nu4qEuxZe1WeUuIJb5R39MYGGYaAm95EALw_wcB ACESSO EM: 05/06/2024.

PAVLOVIC, V. et al. Platelet Rich Plasma: a short overview of certain bioactive pessoa; v.1, n.5, p. 15-112, 2016.

PINTO, J. M. N.; PIZANI, N. S. Aplicabilidade em dermatologia do plasma rico em plaquetas. Surgical & Cosmetic Dermatology, v. 7, n. 1, p. 61-64, 2022.

REKSODIPUTRO MH, HARAHAP AR. Um método de preparação modificado de matriz ideal de fibrina rica em plaquetas de sangue total. Front Med (Lausana). v.8, n.7, p. 88-244, 2021.

RODRIGUES, P. L. et al. O uso do Plasma Rico em Plaquetas no Rejuvenescimento Facial: uma revisão de integrativa. Rev. Multidisciplinar e de Psicologia. v.19.n.14, p.2-95, 2019.

ROSA, A. P. Envelhecimento Cutâneo: fatores influentes, ingredientes ativos e estratégias de veiculação. Porto (PT): Universidade Fernando. v.1, n.1, p.1-70, 2015.

SBCP (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA PLÁSTICA). Plasma Rico em Plaquetas. 2017. Disponível em: <http://www.cirurgiaplastica.org.br/cirurgias-eprocedimentos/minimamenteinvasivos/plasma-rico-em-plaquetas/ > Acesso em: 06 de Junho 2024.

SCLAFANI, A. P. et al. Applications of Platelet-Rich Fibrin Matrix in Facial Plastic Surgery. Facial Plast Surg Clin; v.25, n.7, p. 270-276, 2009.

SCLAFANI, A. P. et al. Platelet-Rich Fibrin Matrix for Facial Plastic Surgery. Facial Plast Surg Clin; v.20, n.1 p. 177–186, 2012.

SEFERIAN, A. P. Aplicação do Plasma Rico em plaquetas (PRP) para a Prevenção do Envelhecimento Cutâneo. In: 17° CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CINETÍFICA, São Paulo. Anais do 17° CONIC. São Paulo: SEMESP, n.17, 2017.

SILVA, W. J. M. Metabolismo Mitocondrial, Radicais Livres e Envelhecimento. Rev.Bras. Geriatr. Gerontol; v.14, n.3, p. 441-51, 2010.

SOUZA, S; Nascimento, I. S. Estética Facial e Avaliação Facial. Centro Universitário Leonardo Da Vinci. Uniasselvi, v.1, n.1, p.71-78. 2015.

TERRA M.P. et al. O uso do plasma rico em plaquetas (PRP) no rejuvenescimento facial. Rescarch society, v.11, n.12, p-1-30, 2022.

Xiao H. et al. Plasma Rico em Plaquetas no Rejuvenescimento Facial: Uma Avaliação Sistemática das Evidências Clínicas Disponíveis, Rev. Dermatologia Clínica, Cosmética e Investigacional, v.10, v. 21, p. 1697-1724, 2021.