FACSETE
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS

ENILDO LIMA DUARTE

PLASMA RICO EM FIBRINA NO TRATAMENTO DO MELASMA

SÃO PAULO
2023

ENILDO LIMA DUARTE

PLASMA RICO EM FIBRINA NO TRATAMENTO DO MELASMA

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Harmonização Orofacial

Área de concentração: Instituto TWM

Orientadora: Profª Drª Cristina Maria Arvate Alvares Ber

Coordenadora: Profª Drª Márcia Maria A. Romão

SÃO PAULO

2023

Ficha Catalográfica

Duarte, Enildo Lima.

Plasma rico em fibrina no tratamento do Melasma.

29 f. : il.

Orientadora: Profª Drª Cristina Maria Arvate Alvares Ber

Coordenadora: Profª Drª Márcia Maria A. Romão

Monografia (graduação) - Faculdade de Tecnologia Sete Lagoas, 2023.

1. Melasma. 2. Plasma Rico em Fibrina. 3 Estética.

II. Cristina Arvate Alvares

FACSETE

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS

PLASMA RICO EM FIBRINA NO TRATAMENTO DO MELASMA

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Harmonização Orofacial.

Aprovada em: _____/_____/_____ pela banca constituída pelas professores:

_____

Orientadora: Profª Drª Cristina Maria Arvate Alvares Ber

_____

Coordenadora: Profª Drª Márcia Maria A. Romão

_____

Examinador: Profª Drª Milena Almeida de Bertanha

Profª Patricia Batalha

SÃO PAULO

2023

Dedico este trabalho aos meus pais pelo cuidado e dedicação que tiveram comigo e por toda trajetória de superação que vivi, pela educação e princípio que me transmitiram e a todos que sempre me apoiaram.

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus, que me permitiu sempre seguir em frente me amparando nos momentos de luta pelos meus ideais.

Aos meus pais que sempre torceram pelo meu sucesso mesmo com todas as dificuldades que enfrentaram na vida conseguiram dar-me uma educação de qualidade.

A Profª Drª Márcia Maria A. Romão pela dedicação em transmitir seus conhecimentos e orientações desde o inicio deste estudo e a Profª Drª Cristina Maria Arvate Alvares Ber minha Orientadora por toda a atenção que recebi.

Também não posso deixar de agradecer aos demais professores que participaram dessa jornada do conhecimento, enriquecendo-me com suas expressivas experiências profissionais.

Por fim meus agradecimentos a todos os amigos que fiz no instituto TWM durante esses anos que de alguma forma colaboraram para a realização deste sonho.

A frase “*O êxito da vida não se mede pelo caminho que você conquistou, mas sim pelas dificuldades que superou no caminho*”.

Abraham Lincoln

RESUMO

A sociedade em sua esfera cultural se tornou a principal responsável pela criação da opinião em seus integrantes e com o surgimento do conceito de beleza e da interferência das mídias que ditam os padrões de beleza, vem crescendo a procura por tratamentos estéticos, como por exemplo para o melasma um distúrbio pigmentar crônico que afeta predominantemente as mulheres, podendo interferir na qualidade de vida e na autoestima. Sendo assim, vários tratamentos para melasma estão disponíveis, entre eles o Plasma Rico em Fibrina (PRF), que é um produto sanguíneo autólogo que recentemente tem sido utilizado em várias esferas da odontologia, inclusive em manchas da pele. Este estudo tem como objetivo geral identificar as evidências publicadas sobre os benefícios do tratamento do melasma com Plasma Rico em Fibrina. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica e a busca bibliográfica foi realizada através de recursos eletrônicos nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Health Information from the National Library of Medicine* (MEDLINE) e na PUBMED, publicados no período de 2013 a 2023. Como resultados verifica-se que o plasma rico em fibrina pode ser utilizado como terapia alternativa ou adjuvante, pois melhora de forma significativa o melasma, levando a satisfação do paciente. O PRF vem sendo utilizado, devido às suas propriedades funcionais que resultam na regeneração teciduais, hidratação da pele e induzir a síntese de colágeno, melhorando de forma significativa a qualidade e a textura da pele, por meio da diminuição da tirosinase, assim como da pigmentação da pele.

Palavras-chave: Melasma; Plasma Rico em Fibrina; Estética.

ABSTRACT

Society in its cultural sphere has become the main responsible for creating the opinion of its members and with the emergence of the concept of beauty and the interference of the media that dictate beauty standards, the demand for aesthetic treatments has been growing, such as for melasma is a chronic pigmentary disorder that predominantly affects women and may interfere with quality of life and self-esteem. Therefore, several treatments for melasma are available, including Fibrin Rich Plasma (PRF), which is an autologous blood product that has recently been used in various spheres of dentistry, including skin blemishes. The general objective of this study is to identify the published evidence on the benefits of treating melasma with Fibrin-Rich Plasma. This is a bibliographical research and the bibliographic search was carried out through electronic resources in the following databases: Latin American Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS), Health Information from the National Library of Medicine (MEDLINE) and in PUBMED, published from 2013 to 2023. As a result, it appears that fibrin-rich plasma can be used as an alternative or adjuvant therapy, as it significantly improves melasma, leading to patient satisfaction. PRF has been used due to its functional properties that result in tissue regeneration, skin hydration and induce collagen synthesis, significantly improving the quality and texture of the skin, by decreasing tyrosinase, as well as pigmentation. of the skin.

Keywords: Melasma; Fibrin Rich Plasma; Aesthetics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estrutura da pele.....12

Figura 2: Fluxograma demonstrativo do processo de seleção dos artigos.....17

LISTA DE ABREVIAÇÕES

EGF	Fator de Crescimento Epidérmico
FGF	Fator de Crescimento de Fibroblastos
IPCA®	Indução Percutânea de Colágeno por Agulhas
i-PRF	Plasma Rico em Fibrina Injetável
LILACS	Literatura Latino-Americana do Caribe em Ciências da Saúde
MASI	Melasma Area and Severety Index
MITF	Fator de Transcrição Associado à Microftalmia
PDGF	Fator de Crescimento Derivado de Plaquetas
PGE2	Prostaglandina E2
PR	Receptor de Progesterona
PRF	Plasma Rico em Fibrina
PRP	Plasma Rico em Plaquetas
RCF	Relativo Força de Centrifugação
TGF-β	Fator Transformador de Crescimento Beta
UVA	Ultravioleta
UVB	Ultravioleta B
VEGF	Fator de Crescimento Endotelial Vascular

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 11
2. REVISÃO DA LITERATURA 12
2.1 A Pele 12
2.2 Melasma 13
2.3 O Plasma Rico em Fibrina (PRF) 14
3. METODOLOGIA 16
3.1 Tipo de estudo 16
3.2 Coleta de dados 16
3.3 Critérios de inclusão e exclusão 16
3.4 Apresentação dos resultados 16
4. RESULTADOS 17
4.1 Fluxograma 17
4.2 Caracterização dos artigos 17
5. DISCUSSÃO 20
6. CONCLUSÃO 23
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 24

1. INTRODUÇÃO

A sociedade em sua esfera cultural se tornou a principal responsável pela criação da opinião em seus integrantes, relatando com argumentos concretos o motivo de algo belo, sendo assim, a sociedade atual dita às regras do que é bonito e do que é belo.

Com o surgimento do conceito de beleza e a interferência das mídias que ditam os padrões de beleza, vem crescendo a procura por tratamentos estéticos no mundo desde a última década, devido à necessidade constante de se tornar bonito e jovem dentro dos padrões estéticos.

O melasma é um distúrbio pigmentar crônico adquirido que afeta predominantemente as mulheres, podendo interferir na qualidade de vida e a autoestima devido à sua aparência desfigurante e seu manejo é altamente desafiador, especialmente porque é propenso a recidivas frequentes, apesar da eliminação bem-sucedida (JIANG *et al.,* 2017).

De acordo com Ferreira (2023) vários tratamentos para melasma estão disponíveis, entre eles o Plasma Rico em Fibrina (PRF), na qual é um produto sanguíneo autólogo que recentemente tem sido utilizado em várias esferas da odontologia, inclusive em manchas da pele.

Desta forma cada vez mais a procura por tratamentos estéticos estão crescendo, principalmente para o melasma, sendo assim, este estudo tem como objetivo identificar as evidências publicadas sobre os benefícios do tratamento do melasma com Plasma Rico em Fibrina, elevando tanto o conhecimento da população quanto dos profissionaisque trabalham com a harmonização oro facial, demostrando os benefícios do PRF no tratamento do melasma.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 A Pele

A pele é o maior órgão do corpo e cobre toda a superfície externa do corpo. É formado pela pele e suas estruturas derivadas, composto por três camadas, a epiderme, a derme e a hipoderme, sendo que todas as três variam significativamente em sua anatomia e função (YOUSEF *et al.,* 2023).

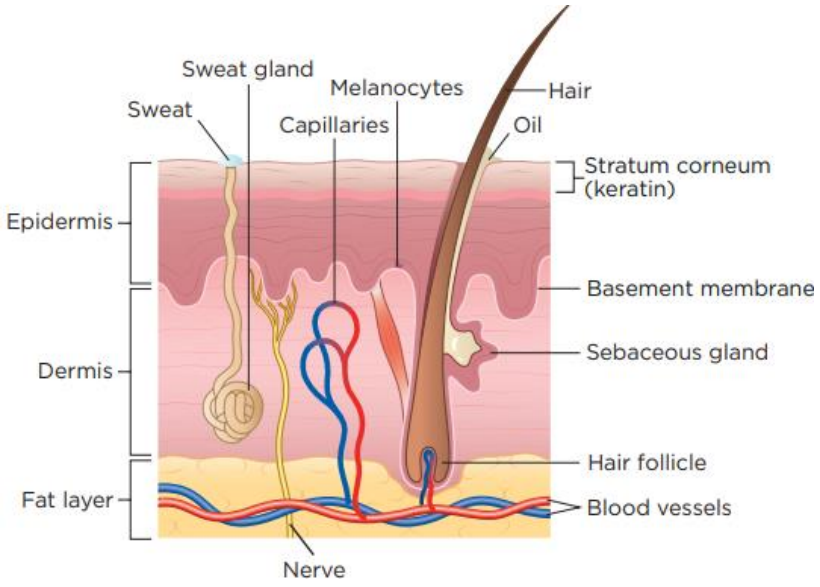


Figura 1: Estrutura da pele[1]

A epiderme é a camada mais externa da pele, fornece uma barreira à prova d'água e contribui para o tom da pele. A derme, encontra-se abaixo da epiderme, contém tecido conjuntivo, folículos pilosos, vasos sanguíneos, vasos linfáticos e glândulas sudoríparas. O tecido subcutâneo é composto de gordura e tecido conjuntivo (OJEDA *et al*., 2023).

A estrutura da pele é composta por componentes que regula a temperatura e a quantidade de água liberada no meio ambiente e serve como barreira inicial do corpo contra patógenos, produtos químicos, lesões mecânicas e da luz. A exposição ao excesso da luz ultravioleta pode causar ou agravar algumas alterações da pigmentação como o melasma (YOUSEF *et al.,* 2023).

[1] Fonte: LAWTON, 2019

2.2 Melasma

De acordo com Handel *et al* (2014) a palavra melasma tem origem no grego raiz “melas”, que significa preto, e refere-se à sua apresentação clínica acastanhada. O termo foi utilizado para designar uma série de processos de melanização cutânea e seu agravamento foi relatado após a exposição ao sol.

O melasma também é conhecido como “cloasma” uma condição dermatológica comum caracterizada por aumentos anormais de melanina dentro da derme e epiderme, apresenta-se através de manchas escuras marrom-amareladas na face (ZHAO *et al.,* 2021).

Sua prevalência populacional varia de acordo com a composição étnica, foto tipo da pele e intensidade da exposição solar. A incidência de melasma é maior na meia-idade e em mulheres jovens que tomam contraceptivos orais e hormônios. Em homens foram relatados em apenas 10% dos casos. A etiologia do melasma é complexa e estudos relacionados demonstraram que gravidez, cosméticos, drogas fototóxicas, medicamentos anticonvulsivantes, nível de estrogênio, hiperplasia vascular, inflamação da pele e radiação ultravioleta são fatores indutores (BABBUSH *et al.,* 2020).

Segundo os autores Godec e Elbuluk (2017) a luz ultravioleta aumenta a quantidade de fatores de células-tronco dérmicas e hormônio alfa-estimulante de melanócitos, induzindo melanocitose e melanogênese, o que causa hiperpigmentação macular. As alterações hormonal, especialmente estrogênio, também amplificam atividade das células de pigmento enquanto a progesterona aumenta a expressão do receptor de progesterona (PR) proteína e distribuição de melanina intracelular no melasma sem contar que o melasma torna-se mais resistente à medicação em mulheres em uso de anticoncepcionais orais.

Com base em seu padrão de distribuição é clinicamente classificado como centro facial (testa, bochechas, acima do lábio, nariz e queixo), malar (maçã do rosto) e mandibular, porém com base na lâmpada de Wood exame é rotulado como epidérmico, dérmico e misto (FAIZ *et al.,* 2017).

As manchas claras ou marrons amareladas afetam a autoestima dos pacientes percepção impactando negativamente sua saúde mental (MCKESEY *et al.,* 2020). O exame dermatoscópico pode revelar qualquer combinação de epidérmica e dérmica padrões do melasma onde no melasma dérmico a pigmentação não parece ser tão intensa, enquanto no melasma misto, a pigmentação pode ser acentuada em algumas áreas. (WULANDARI *et al.,* 2022).

O diagnóstico geralmente é clínico e durante o exame é verificado manchas causadas pelo melasma que pode ser difícil o tratamento, exigindo longos ciclos de tratamento devido sua recorrência (FAIZ *et al.,* 2017; KWON *et al.,* 2019).

Os autores Wulandari *et al.,* (2022) explicam que a recomendação geral no tratamento do melasma é a descontinuação dos contraceptivos orais e drogas fototóxicas, o uso regular dos protetor solar de amplo espectro ultravioleta (UVA) + ultravioleta B (UVB), a exposição ao sol pode exacerbar o melasma.

Desta forma a proteção solar é de fundamental importância no tratamento do melasma. Sem adesão estrita, qualquer regime de tratamento falhará, principalmente durante o verão (BOHARA *et al.,* 2018).

Um tratamento que atraiu a atenção em muitas especialidades médicas, incluindo os profissionais da estética facial, foi o PRF, pois as plaquetas liberam várias citocinas e fatores de crescimento que promovem a melhoram os distúrbio pigmentar, conforme afirmam os autores Faiz *et al*., 2017 e Kwon *et al.,* 2019).

2.3 O Plasma Rico em Fibrina (PRF)

De acordo com swarnakaR *et al.,* (2022) o Plasma Rico em Fibrina (PRF), um concentrado de plaquetas chamado de “segunda geração” que possui características potenciais, sendo obtido através de uma única centrifugação, sem a necessidade de anticoagulantes, sendo portanto, totalmente autólogo.

Segundo os autores Buzalaf e Levy, 2020 em 2014, uma forma fluida e Injetável de PRF (i-PRF), passou a ser conhecida como “terceira geração”, foi desenvolvida modificando a Relativa Força de Centrifugação (RCF) que ao diminuir a velocidade e

tempo de centrifugação, reduz o tempo de coagulação. A coagulação da fibrina pode ser mais lenta nos períodos de tempo inicial, gerando um produto contendo fibrinogênio e trombina que permanece fluido por cerca de 20 minutos após a centrifugação antes da formação de fibrina.

O PRF forma-se espontaneamente um coágulo gelatinoso de matriz de fibrina que confina secreção do fator de crescimento para o local de coagulação. Na reparação tecidual, os fibroblastos recrutados reorganizam esta matriz de fibrina e inicia a síntese do colágeno. Assim, os efeitos combinados da secreção do fator de crescimento e do recrutamento de fibroblastos no PRF funciona sinergicamente para promover a colagênese e a regeneração tecidual (KARIMI; ROCKWELL, 2019).

O PRF, quando injetado sob a pele, deve estimular a formação de fibroblastos e posteriormente aumentar conteúdo de colágeno e ácido hialurônico. O PRF também envolve o ácido hialurônico, sustentando-o onde será injetado. Ao formar um gel, o PRF produz um efeito de volumização imediata embora dure apenas algumas semanas, repetidos tratamentos produzem efeitos a longo prazo da produção prolongada de colágeno e atividade regenerativa localizada. (KARIMI; ROCKWELL, 2019).

Segundo os autores Vaheb *et al.,* (2021) em comparação com o PRP, o PRF mostra não apenas a capacidade de liberar concentrações mais altas de diferentes fatores de crescimento, o que resulta em mais migração de fibroblastos, mas também mostra a expressão do fator de crescimento derivado de plaquetas, fator de crescimento transformador β e colágeno 1.

Desta forma o fator transformador de crescimento beta (TGF-β) possui papel predominante no gerenciamento do melasma, pois o TGF-β diminui a transdução de sinal do fator de transcrição induzido por microftalmia e, portanto diminui a tirosinase e as proteínas relacionadas à tirosinase. Além disso, existem outras moléculas tanto nos grânulos densos das plaquetas, lisossomos e outros constituintes do plasma que também podem ser úteis em reparo de tecido pois, induzem a síntese do colágeno, melhorando assim a qualidade e a textura da pele (TUKNAYAT *et al.,* 2021).

3. METODOLOGIA

3.1 Tipo de estudo

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica que acordo com Gil (2019) “é elaborada com base em material já publicado, como livros, revistas, jornais, teses, dissertações e canais de eventos científicos”.

3.2 Coleta de dados

Foi realizada uma busca bibliográfica por meio das fontes de busca constituídas pelos recursos eletrônicos nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Health Information from the National Library of Medicine* (MEDLINE) e na PUBMED, publicados no período de 2013 a 2023.

Os descritores utilizados serão: Melasma/Melasma, Plasma Rico em Fibrina/ Fibrin Rich Plasma, Estética/ Aesthetics. Salienta-se que os descritores supracitados encontram-se nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS).

3.3 Critérios de inclusão e exclusão

Para a coleta de dados, foram traçados como critérios de inclusão: estudos disponíveis de forma completa, publicados em língua portuguesa e inglesa, publicados entre os anos 2013 e 2023. Como critérios de exclusão: livros, monografias, dissertações, que não respondam aos objetivos do trabalho.

3.4 Apresentação dos resultados

Após a identificação dos artigos, nas fontes de busca mencionadas, foram avaliados os títulos e resumos, de modo a selecioná-los, elencando os artigos que fazem parte da amostra, registrados em ficha própria contendo os dados do periódico, a base de dados, o idioma, ano de publicação, objetivos, resultados e conclusões.

Os resultados foram apresentados por meio de tabelas e quadros que contemplaram as principais características dos artigos utilizados na pesquisa.

4. RESULTADOS

4.1 Fluxograma

Uma pesquisa abrangente e detalhada foi realizada nas bases de dados mencionadas e identificou 31 estudos. Esse número foi reduzido para 16 artigos após os critérios de exclusão, seguindo com a leitura detalhada de todos os títulos e resumos, foram eliminados 3 artigos, sendo incluído neste estudo 13 artigos, conforme apresentados na Figura 2 a seguir.

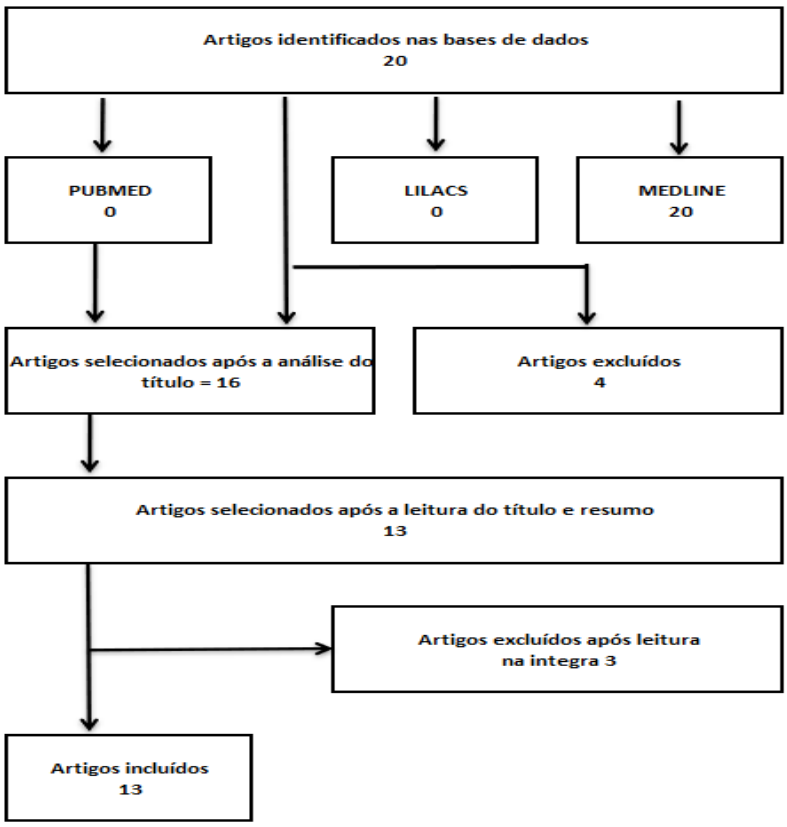


Figura 2: Fluxograma demonstrativo do processo de seleção dos artigos.

4.2 Caracterização dos artigos

Para que houvesse organização das publicações estudadas, elas foram dispostas em um quadro, informando o ano, autor, título, periódico, objetivo e natureza da pesquisa. As informações foram organizadas em ordem decrescente por ano (Quadro 1).

Ano	Autor(es)	Título do artigo	Periódico	Objetivo	Natureza da pesquisa
2023	PIXLEY *et al.*	A comprehensive review of platelet-rich plasma for the treatment of dermatologic disorders	Journal of Dermatological Treatment	To review the use and effectiveness of PRP for dermatological conditions.	Bibliographic research
2022	DENG *et al.*	Application of PRP in Chloasma: A Meta-Analysis and Systematic Revie.	Computational Intelligence and Neuroscience	To analyze the effectiveness of PRP in the treatment of patients with chloasma.	Systematic review and meta-analysis
2022	BESSA *et al.*	The treatment of melasma with microneedling and Tranexamic acid.	Surg Cosmet Dermatol	Evaluate the clinical improvement of patients with melasma treated with robotic micro-needling associated to drug delivery of tranexamic acid.	Interventional, open and prospective study
2021	ZHAO *et al.*	Efficacy and Safety of Platelet-Rich Plasma in Melasma: A Systematic Review and Meta-Analysis	Dermatol Ther (Heidelb).	To study the efficacy and safety of PRP in the treatment of patients with melasma when used alone or as an adjuvant therapy	Systematic review of the literature
2021	TUKNAYAT *et al.*	Platelet-rich plasma is a promising therapy for melasma.	J Cosmet Dermatol	Analyze platelet-rich plasma in melasma	Systematic literature search
2021	MUMTAZ *et al.*	Comparing the Efficacy of Patelet-rich Plasma (PRP) versus Tranexamic Acid (4mg/mL) as Intradermal Treatments of Melasma	Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan	To compare the efficacy of intradermal platelet-rich plasma versus intradermal tranexamic acid in the treatment of melasma.	Non-randomized controlled trial.
2021	GHARIB *et al.*	Therapeutic effect of microneedling with platelet-rich plasma versus microneedling with tranexamic acid for melasma	J Clin Aesthet Dermatol	To investigate the effect of microneedling followed by PRP and microneedling followed by tranexamic acid in the treatment of patients with melasma.	Clinical trial

Quadro 1. Caracterização dos artigos selecionados. Santana de Parnaíba, 2023.

2020	FARAG *et al.*	Therapeutic effect of dermapen with PRP versus dermapen with tranexamic acid, Chloasma Cases	Zagazig University Medical Journal	To evaluate and compare the effectiveness of two different modalities in the treatment of melasma which are dermapen with platelet-rich plasma (PRP) versus dermapen with tranexamic acid.	Clinical trial
2019	HOFNY *et al.*	Increased expression of the TGF-β protein in the lesional skins of patients with melasma after treatment with platelet-rich plasma	*J Cosmet Laser Ther*	To analyze the effects of PRP on the lesional skin of patients with melasma	Clinical trial
2019	MERCHÁN *et al.*	Platelet-rich plasma, a poderoso tool in dermatology.	Journal of tissue engineering and regenerative medicine	To review the management and treatment of different dermatological alterations with PRP.	Systematic review of the literature
2015	AMINI *et al.*	Response to intradermal injection of autologous platelet-rich plasma in refractory dermal melasma: report of two cases	Journal Of Health And Translational Medicine	Evaluate the effectiveness of PRP in the treatment of melasma.	Pilot study
2015	ARÁMBUL *et al.*	CD4, IL-17 and COX-2 are associated with subclinical inflammation in malar melasma.	Am J Dermatopathol	To analyze whether CD4, IL-17 and COX-2 are associated with subclinical inflammation in malar melasma	Clinical trial
2014	ÇAYIRLI *et al.*	Regression of melasma with platelet-rich plasma treatment.	Ann Dermatol,	To report a case study on Melasma Regression with Platelet Rich Plasma Treatment	Case study

Quadro 1. Caracterização dos artigos selecionados. Santana de Parnaíba, 2023.

5. DISCUSSÃO

Após o estudo dos artigos podemos analisar algumas questões e associar a visão de alguns autores, iniciando pelo relato de Zhao *et al* (2021) relatam que o melasma é propenso a recidivas e vários tratamentos foram tentados, mas muitas vezes com resultados inconsistentes, porém, estudos recentes relataram uma evolução promissora do PRF no tratamento, por ser associado à produção de colágeno.

Os autores Deng *et al* (2022) relatam que o PRF é um produto sanguíneo autólogo definido como um concentrado de plaquetas obtido pela centrifugação do sangue a uma concentração de 3 a 5 vezes acima da concentração plaquetária basal e pode reduzir a pigmentação e clarear o tom da pele, que também é a principal necessidade dos pacientes com melasma.

Tuknayat *et al* (2021) em uma revisão recente, relatam uma redução média de 54,5% no escore do índice de gravidade da área de melasma como um terapia adjuvante, mas também como um tratamento autônomo para melasma, por conta do TGF-β, o qual desempenha um papel central no tratamento do melasma, pois reduz a transdução de sinal de fator de transcrição induzido por microftalmia, diminuindo assim a tirosinase e as proteínas relacionadas com a tirosinase.

O TGF-ß1 inibe a síntese de melanina, pois retarda a ativação de quinase relacionada ao sinal extracelular enquanto o fator de crescimento epidérmico (EGF) reduz a produção de melanina no melanócitos pela inibição da prostaglandina E2 (PGE2), além de induzir o colágeno, melhorando a qualidade e textura da pele (PIXLEY *et al.,* 2023).

Os autores Amini *et al* (2015) relatam que quando as plaquetas são ativadas por trombina, cálcio ou colágeno, a degranulação dos grânulos alfa intracelulares das plaquetas leva à liberação de fatores de crescimento, como fator de crescimento derivado de plaquetas (PDGF), EGF, fator de crescimento endotelial vascular (VEGF), fator de crescimento de fibroblastos (FGF) e fator de crescimento transformador beta (TGF-β) que estimulam a proliferação de fibroblastos e células epidérmicas, promovem a angiogênese e induzem a síntese de colágeno.

Segundo Tuknayat *et al* (2021) o TGF-β1 é uma citocina envolvida na diferenciação, proliferação e apoptose celular. Existem estudos que demonstram que o TGF-β1 inibe a melanogénese pela regulação negativa da atividade do promotor do fator de transcrição associado à microftalmia (MITF) e inibe a expressão do gene homeótico paired-box (PAX 3), que ao nível da proteína, reduz a produção de tirosinase, proteína 1 relacionada à tirosinase, proteína 2 relacionada à tirosinase e fator de transcrição associado à microftalmia (MITF).

Cayirli *et al* (2014) relataram o caso de uma mulher de 27 anos que aceitou três sessões de injeções de PRF com intervalos de 15 dias para rejuvenescimento da pele, e a regressão do melasma atingiu mais de 80%, pois levou ao aumento do volume da pele, resultando em redução da pigmentação e brilho da pele.

Sirithanabadeekul *et al* (2020) comandaram um estudo randomizado, dividido e simples-cego e descobriram que a injeção intralesional de PRF melhorou significativamente o escore MASI modificado em 10 pacientes do sexo feminino com melasma.

Farag *et al* (2020) relataram um caso com melasma resistente, no qual após seis sessões de injeção de PRF, o escore *Melasma Area and Severety Index* (MASI) caiu de 17,7 para 7,5 e, após um acompanhamento de três meses, nenhuma recidiva de melasma foi encontrada durante o exame realizado.

Hofny *et al* (2019) comentam que no estudo realizado por eles, os escores MASI diminuíram significativamente em cada lado da face, pois a expressão da proteína TGF-β na pele com melasma aumentou significativamente após o tratamento com PRF.

Mumtaz *et al* (2021) realizaram uma comparação da eficácia do plasma rico em plaquetas intradérmico com o ácido tranexâmico intradérmico no tratamento do melasma e o PRF intradérmico é significativamente melhor do que o ácido tranexâmico intradérmico no tratamento do melasma; especialmente, a longo prazo.

Gharib *et al* (2021) realizaram um estudo sobre melasma em pacientes tratados com microagulhamento, ácido tranexâmico e o PRF e compararam a eficácia entre ambos tratamento do melasma e perceberam uma diferença significativa na utilização

do PRF, onde os escores MASI diminuíram gradualmente após cada sessões de tratamento.

Bessa e Mores (2022) explicam que o microagulhamento também é chamado de Indução Percutânea de Colágeno por Agulhas (IPCA®), expressão patenteada pela Sociedade Brasileira de Dermatologia para uso exclusivo de dermatologistas. Ele é uma técnica que utiliza um rolo, carimbo ou caneta com micro agulhas que perfuram a pele de forma controlada para induzir a formação de colágeno, homogeneizar a pigmentação e melhorar a textura da pele.

Merchán *et al* (2019) explicam que o PRF trata o melasma não só pela ação das próprias plaquetas, mas também pela estimulação biológica no momento da injeção, que acumulam fibroblastos e esta estimulação pode ativar a função anabólica dos fibroblastos e a produção de colágeno, restaurando assim o metabolismo e a função normal da pele, o que também tem um certo efeito em retardar o processo do melasma.

De acordo com Arámbul *et al* (2015) o efeito curativo do PRF não está apenas relacionado com o metabolismo do pigmento, mas também com a sua função reparadora múltipla, pois tem a função de remodelação imperceptível dos vasos sanguíneos da pele, os quais desempenham um papel importante nas várias patologias e patogêneses do melasma, ou seja, no comprometimento da função de barreira da pele.

Hofny *et al* (2019) finalizam informando que seria valioso oferecer uma terapia de combinação mais personalizada para pacientes que desejam tratar o melasma e melhorar a qualidade da pele simultaneamente, sendo fundamental estudar as moléculas que interagem com o TGF-β no melasma, como a transcrição da proteína ativadora-1, PAX3, p53, MITF, proteína relacionada à tirosinase 1 e tirosinase.

Sendo assim, percebe-se que os estudos comprovaram a eficácia do PRF no tratamento de melasma, podendo ser utilizado como terapia alternativa ou adjuvante, pois, age restaurando o metabolismo e a função normal da pele, estimulando o colageno e a regeneração tecidual, levando a satisfação do paciente.

6. CONCLUSÃO

Por meio dos artigos analisados, verifica-se que o PRF pode ser utilizado como terapia alternativa ou adjuvante, pois melhora de forma significativa o melasma, levando a satisfação do paciente.

O PRF vem sendo utilizado, devido às suas propriedades funcionais que resultam na regeneração teciduais, hidratação da pele e induzir a síntese de colágeno, melhorando de forma significativa a qualidade e a textura da pele, por meio da diminuição da tirosinase, assim como da pigmentação da pele.

Concluímos que é necessário que os profissionais de Harmonização Orofacial possuam conhecimentos técnicos e científicos e seja habilitado para realizar este tipo de procedimentos. Os estudos realizados nesta área, poderão contribuir para o aprimoramento dos profissionais da saúde e da estética como um todo.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMINI, Farahnaz; RAMASAMY, T.S.; YEW, C.H. Response to intradermal injection of autologous platelet-rich plasma in refractory dermal melasma: report of two cases. **Journal Of Health And Translational Medicine,** v. 18, 2015.

ARÁMBUL, Adriana Rodríguez; ÁLVAREZ, Bertha Torres; GARCÍA, Diego Cortés; AHUMADA, Cornelia Fuentes; CÁZARES, Juan Pablo Castanedo. Rodríguez Arámbula A, Torres-Álvarez B, Cortés-García D, Fuentes-Ahumada C, Castanedo-Cázares JP. CD4, IL-17 and COX-2 are associated with subclinical inflammation in malar melasma. **Am J Dermatopathol.,** v. 37, n. 10, p. 761-6, 2015.

BABBUSH, Kayla M.; BABBUSH, Remy A.; KHACHEMOUNE, Amor. The Therapeutic Use of Antioxidants for Melasma. **J Drugs Dermatol**., v. 19, n. 8, p. 788-792, 2020.

BESSA, Vicente Alberto Lima; MORAES, Vanessa Teixeira Paula. The treatment of melasma with microneedling and Tranexamic acid. **Studies in Multidisciplinary Review**, v.3, n.3, p. 608-617, 2022.

BOHARA, Raghvendra; BHAMRE, Nilesh; KSHERSAGAR; Jeevitaa; TARDALKAR, Kishor; DESAI, Shashikant; DESPANDE, Mayuresh et al. Platelet Rich Plasma: A Potential Treatment Option in Hyper Pigmentation of Skin. **Clinics in Surgery**, v. 3, n. 1, p. 1-5, 2018.

BUZALAF, Marília Afonso Rabelo; LEVY, Flávia Mauad. Autologous platelet concentrates for facial rejuvenation. **J Appl Oral Sci**., v. 30, n. 1, p. 1-13, 2020.

ÇAYIRLI, Mutlu; ÇALIŞKAN, Ercan; AÇIKGÖZ, Gürol; ERBIL, Ahmet Hakan; ERTÜRK, Güneş. Regression of melasma with platelet-rich plasma treatment. **Ann Dermatol,** v. 26, n. 3, p. 401-2, 2014.

DENG, Tinghan; CHENG, Fengrui; GUO, Shanshan; CHENG, Hongbin; **WU, Jingping.** Application of PRP in Chloasma: A Meta-Analysis and Systematic Revie. **Computational Intelligence and Neuroscience**, v. 1, n. 1, p. 1-15, 2022.

FAIZ, Farzana; SHEHZAD, Atif; FAROOQ, Rabia; MUFTI, Shaiqa; NASIR, Asma; AHMAD, Tahir Jamil. Efficacy of platelet-rich plasma in the treatment of melasma: a pilot study. **Journal of Pakistan Association of Dermatologists**., v. 28, n. 3, p. 348-353, 2017.

FARAG, Maha Mohammed; MOSTAFA, Fawzia Farag; GHARIB, Khaled Mohamed. Therapeutic effect of dermapen with PRP versus dermapen with tranexamic acid, *Chloasma Cases*. **Zagazig University Medical Journal**, 2020.

FERREIRA, Kauanna. Melasma e Seus Tratamentos: Revisão Bibliográfica. **BWS Journal,** v. 6, n.1, p. 1-9, 2023.

GHARIB K, MOSTAFA FF, GHONEMY S. Therapeutic effect of microneedling with platelet-rich plasma versus microneedling with tranexamic acid for melasma. **J Clin Aesthet Dermatol**., v. 14, n. 8, p. 44-8, 2021.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GODEC, Oluwatobi A Ogbechie; ELBULUK, Nada. Melasma: An up to date comprehensive review. **Dermatol Ther (Heidelb**)., v. 7, n. 3, p. 305-318, 2017.

HANDEL, Ana Carolina; MIOT, Luciane Donida Bartoli; MIOT, Hélio Amante. Melasma: a clinical and epidemiological review. **An Bras Dermatol,** v. 89, n. 5, p. 771-782, 2014.

HOFNY, Eman RM; HUSSEIN, Mahmoud Rezk Abdelwahed; GHAZALLY, Alaa; AHMED, Asmaa M; MOTALEB, Amira A Abdel. Increased expression of the TGF-β protein in the lesional skins of patients with melasma after treatment with platelet-rich plasma. **J Cosmet Laser Ther**, v. 21, n. 7, p. 382-389, 2019.

JIANG, Jian; AKINSEYE, Omolabake; GARZA Andrea Tovar; PANDYA, Amit G. The effect of melasma on self-esteem: A pilot study. **Int J Womens Dermatol**., v. 8, n. 4, p. 38-42, 2017.

KARIMI, Kian; ROCKWELL, Helena. The Benefits of Platelet Rich Fibrin. **Facial Plast Surg Clin N Am**, v. 27, n. 1, p. 331-340, 2019.

KWON, Soon Hyo; NA, Jung Im; CHOI, Ji-Young; CHAN, Parque Kyoung. Melasma: Updates and perspectives. **Exp Dermatol.**, v. 28, n. 6, p. 704-708, 2019.

LAWTON, Sandra. Skin 1: the structure and functions of the skin. **Nursing Times**, v. 115, n. 12, p. 1-4, 2019.

MCKESEY, Jacqueline; GARZA, Andrea Tovar; PANDYA, Amit G. et al. Melasma Treatment: An Evidence-Based Review. **Am J Clin Dermatol**., v. 21, n. 2, p. 173-225, 2020.

MERCHÁN, William H.; GÓMEZ, Lina A.; CHASOY, Maria E.; RODRÍGUEZ, Camilo A. Alfonso; MUÑOZ, Ana L.. Platelet-rich plasma, a poderoso tool in dermatology. **Journal of tissue engineering and regenerative medicine** *,* v. 13, n. 5, p. 892–901, 2019.

MUMTAZ, Maryam; CHANDIO, Tahir Hassan; SHAHZAD, Mohammad Khurram; HANIF, Nazia; RAFIQUE, Sarah Anwar and Saira. Comparing the Efficacy of Patelet-rich Plasma (PRP) versus Tranexamic Acid (4mg/mL) as Intradermal Treatments of Melasma. **Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan**, v. 31, n. 5, p. 502-505, 2021.

OJEDA, Wilfredo Lopez; PANDEY, Amarendra; ALHAJJ, Mandy; OAKLEY, Amanda M.. **Anatomia, Pele (Tegumento).** Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441980/. Acesso em: 09.05.2023.

PIXLEY, Jessica N.; COOK, Madison K.; SINGH, Rohan; LARRONDO, Jorge; MCMICHAEL, Amy J. A comprehensive review of platelet-rich plasma for the treatment of dermatologic disorders. **Journal of Dermatological Treatment**, v. 34, n. 1, 2023.

SIRITHANABADEEKUL, Punyaphat; DANNARONGCHAI, Arada; SUWANCHINDA, Atchima, A. Platelet-rich plasma treatment for melasma: a pilot study. **J Cosmet Dermatol**, v. 19, n. 6, p. 1321-1327, 2020.

SWARNAKAR, Raktim; RAHMAN, Hafis; VENKATARAMAN, Srikumar. Platelet-Rich Fibrin Membrane-as a novel biomaterial for pressure injury healing in a person with spinal cord injury: A case report. **Spinal Cord Ser Case,** v. 8, n. 75, p. 1-11, 2022.

TUKNAYAT, Ankita. BHALLA, Mala; , THAMI, Gurvinder Pal. Platelet-rich plasma is a promising therapy for melasma. **J Cosmet Dermatol**, v. 20, . 8, p. 2431-6, 2021.

VAHEB, Mojtaba; KARRABI, Maryam; SAHEBKAR, Mohammad . Evaluation of the effect of platelet-rich fibrin on wound healing at split-thickness skin graft donor sites: a randomized, placebo-controlled, triple-blind trial. **The International Journal of Lower Extremity Wounds,** v. 20, n. 1, p. 29-36, 2021.

WULANDARI, Puteri; JUSUF, Nelva Karmila; NASUTION, Khairina. Microneedling and platelet-rich plasma (PRP) treatment for mixed melasma. ournal of Gener Journal of General. **Procedural Dermat al Dermatology**, v. 6, n. 1, p. 1-9, 2022.

YOUSEF, Hani; ALHAJJ, Mandy; SHARMA, Sandeep. **Anatomia, Pele (Tegumento), Epiderme.** Disponivel em: Acesso em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470464/. Acesso em: 09.05.2023.

ZHAO, Lingyun; HU, Meng; XIAO, Qing; ZHOU, Runke; LI, Yu; XIONG, Lidan. Efficacy and Safety of Platelet-Rich Plasma in Melasma: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Dermatol Ther**, v. 11, n. 5, p. 1587-1597, 2021.