

O uso do plasma rico em plaquetas no tratamento de Alopecia Androgenética: uma revisão integrativa da literatura

The use of platelet-rich plasma in the treatment of androgenetic alopecia: an integrative literature review

DOI: 10.5281/zenodo.13974367

Jéssica Laisa dos Santos Gonçalves¹
Nathalya Isabel de Melo²

297

Resumo: A alopecia androgenética (AAG), conhecida popularmente como calvície, é uma condição que afeta uma quantidade considerável de homens e mulheres em todo o mundo. Condição essa que, além de trazer consequências físicas aos afetados, pode interferir na sua autoestima e conseqüentemente em sua qualidade de vida. Com o avanço da medicina regenerativa, pode-se perceber a existência de procedimentos que visem o tratamento clínico. Dentre eles, o uso de Plasma Rico em Plaquetas (PRP), por ser rico em fatores de crescimento, tem se apresentado como abordagem terapêutica que vem sendo utilizada em diversas áreas. Considerando essa realidade, o presente estudo teve como objetivo explorar a literatura relacionada ao uso do PRP no estímulo ao crescimento capilar em pacientes com alopecia androgenética, com ênfase em suas vantagens e desvantagens. Trata-se de um estudo realizado na forma de revisão da literatura. A partir da análise dos artigos selecionados pode-se inferir que o PRP possui um embasamento científico teórico que atesta os benefícios de seu uso no tratamento clínico da AAG. Ficou evidente que sua utilização está relacionada: ao aumento no quantitativo de fios de cabelo, à diminuição da queda, à melhora a circulação local, ao aumento dos folículos, ao auxílio no crescimento, e ao aumento da densidade/espessamento dos fios. Foi descrito nos artigos ser esse um recurso importante, seguro, econômico, eficiente, com boa disponibilidade de acesso, auto eficácia, com maior efetividade em menos tempo que outros procedimentos, em suma, possui efeitos promissores. No entanto, sugere-se pesquisas mais aprofundadas sobre o tema que contem com amostras mais significativas, com tempo de seguimento maior, além de uma padronização de protocolos para o preparo do PRP, quantidade

¹ Graduanda em Biomedicina pela Faculdade Patos de Minas. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8102-3697>, e-mail: jessica.23975@alunofpm.com.br

² Mestra em Ciências pela Universidade de Franca (UNIFRAN, 2012). Docente do curso de graduação em Biomedicina pela FPM., ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-6811-1914> e-mail: nathalya.melo@faculadepatosdeminas.edu.br

Recebido em 02/10 /2024

Aprovado em: 22 /10 /2024

Sistema de Avaliação: *Double Blind Review*



e frequência ideais de aplicações. Nesse sentido, torna-se relevante a realização de ensaios clínicos randomizados e controlados com maiores amostras de pacientes.

Palavras-chave: Alopecia androgenética. PRP. Vantagens.

Abstract: Androgenetic alopecia (AGA), popularly known as baldness, is a condition that affects a considerable number of men and women around the world. This condition, in addition to bringing physical consequences to those affected, can interfere with their self-esteem and consequently their quality of life. With the advancement of regenerative medicine, it is possible to notice the existence of procedures aimed at clinical treatment. Among them, the use of Platelet Rich Plasma (PRP), as it is rich in growth factors, has been presented as a therapeutic approach that has been used in several areas. Considering this reality, the present study aimed to explore the literature related to the use of PRP to stimulate hair growth in patients with androgenetic alopecia, with an emphasis on its advantages and disadvantages. This is a study carried out in the form of a literature review. From the analysis of the selected articles, it can be inferred that PRP has a theoretical scientific basis that attests to the benefits of its use in the clinical treatment of AGA. It was evident that its use is related to: increasing the number of hair strands, reducing hair loss, improving local circulation, increasing follicles, aiding growth, and increasing the density/thickening of strands. It was described in the articles that this is an important resource, safe, economical, efficient, with good access availability, self-efficacy, with greater effectiveness in less time than other procedures, in short, they have promising effects. However, more in-depth research on the topic is suggested, including more significant samples, with longer follow-up times, as well as standardization of protocols for the preparation of PRP, ideal quantity and frequency of applications. In this sense, it is important to carry out randomized and controlled clinical trials with larger samples of patients.

Keywords: Androgenetic alopecia. PRP. Advantages.

1 Introdução

A alopecia androgenética (AAG), é uma patologia considerada comum conhecida popularmente como calvície, e pode ser classificada como uma condição que atinge muitos homens e mulheres em todo o mundo e que para além da questão estética atinge o estado emocional no tocante em especial a autoestima dos indivíduos por ela afetados. Em relação a suas causas pode-se citar vários fatores que incluem predisposição genética, fator emocional e hormonal, ocorrência de traumas, estresse e uso de medicamentos (Santana; Lopes; Santos, 2017).

Com o avanço da medicina regenerativa, o uso de plasma rico em plaquetas (PRP) tem despertado interesse como uma potencial abordagem terapêutica para essa condição sendo alvo crescente de evidência científica. O PRP consiste na utilização do próprio sangue do paciente,

onde as plaquetas são separadas e concentradas para obtenção de um plasma rico em fatores de crescimento. Esses fatores têm o potencial de estimular a regeneração celular e, possivelmente, promover o crescimento capilar (Amaral; Cardoso, 2021).

Por saber que a AAG é uma condição que pode ter um impacto significativo na qualidade de vida dos indivíduos afetados, em especial no tocante as questões psicossociais (Santana; Lopes; Santos, 2017) e considerando-se a limitação das opções terapêuticas existentes, surge o interesse em conhecer abordagens regenerativas, como o PRP, como uma forma de tratamento mais eficaz e com menor incidência de efeitos colaterais (Bullhos *et al.*, 2022). Além disso, os fatores de crescimento presentes na terapêutica que é objeto e seu potencial para estimular a regeneração celular oferecem resultados efetivos no estímulo ao crescimento capilar (Todescato; Campanher, 2017; Vasconcelos *et al.*, 2015).

Diante do exposto, justifica-se a relevância de se investigar o uso do PRP no tratamento da alopecia androgenética, tendo em vista a necessidade de oferecer aos pacientes opções terapêuticas inovadoras, que possam contribuir para a melhora da condição capilar e, conseqüentemente, para a qualidade de vida daqueles afetados pela alopecia androgenética.

Diante dessa realidade, o objetivo do presente estudo é explorar a literatura relacionada ao uso do PRP no estímulo ao crescimento capilar em pacientes com alopecia androgenética. Especificamente pretende-se abordar uma caracterização da alopecia androgenética no tocante a conceito, fases, conseqüências e importância do diagnóstico precoce. Além disso, abordar sobre o PRP no que diz respeito a sua composição e atuação bem como apontá-lo como opção terapêutica para a AAG. E finalmente apresentar vantagens e desvantagens de seu uso por meio das pesquisas correlatas a sua eficácia.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um trabalho elaborado por meio de pesquisa documental indireta. Em conformidade com Marconi e Lakatos (2006) este tipo de pesquisa é um levantamento não realizado no local em que os fenômenos ocorrem, pois, a busca se dá em materiais/obras relacionadas à problemática em estudo, e pode ser classificada como pesquisa documental que se utiliza de fontes primárias e como pesquisa bibliográfica que se embasa em fontes secundárias.

No presente estudo, foi realizada a pesquisa bibliográfica que segundo Lakatos e Marconi (2001) constitui-se em levantamento da bibliografia já publicada com a intenção de levar o pesquisador ao contato direto com as pesquisas já divulgadas sobre um assunto específico objetivando buscar soluções cabíveis a um problema bem como servir como ponto de partida para outras modalidades de pesquisa como de campo, de laboratório. Neste estudo, foram priorizadas como fontes bibliográficas artigos que versam sobre o uso do Plasma Rico em Plaquetas no tratamento de AAG.

Em seguida foi realizada uma revisão de forma integrativa que para Souza, Silva e Carvalho (2010, p. 103) “[...] é um método que proporciona a síntese de conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática”. É dotada de caráter qualitativo descritivo e proporciona em geral que os pesquisadores verifiquem o delineamento e os resultados de pesquisas que podem nortear novas investigações.

As questões que nortearam a revisão integrativa foram: Como são delineadas as investigações brasileiras com foco no uso do Plasma Rico em Plaquetas (PRP) no tratamento de AAG, ou seja, quais são os objetivos e métodos das pesquisas selecionadas? Quais são as vantagens e desvantagens da utilização do PRP nesses casos?

O processo de busca e seleção de obras a serem revisadas deu-se de 01 a 05 de setembro de 2024 na base de dados do Google Acadêmico. Inicialmente cruzou-se as palavras “alopecia androgenética” and “Plasma rico em Plaquetas” sendo recuperadas 160 obras e em seguida realizou-se o cruzamento das palavras-chave “alopecia androgenética” and “PRP” sendo nessa segunda forma recuperado mais resultados (273) e elegida como a forma para busca e seleção das obras. Para a seleção de obras, foram definidos ainda como critério de inclusão pesquisas realizadas no Brasil, redigidas na forma de artigo publicadas no período de ano de 2020 a 2024 em idioma português que respondessem às questões de pesquisa propostas.

3 ALOPECIA ANDROGENÉTICA E PRP

3.1 Alopecia Androgenética: considerações gerais

Uma das disfunções estéticas que é tratada pelo biomédico esteta e que visa restabelecer a autoestima do paciente é a alopecia (Carvalho, 2021). Tal disfunção encontra-se veiculada a

consequências não apenas no campo da baixa autoestima como também a problemas sociais (Mulinari-Brenner; Seidel; Hepp, 2011).

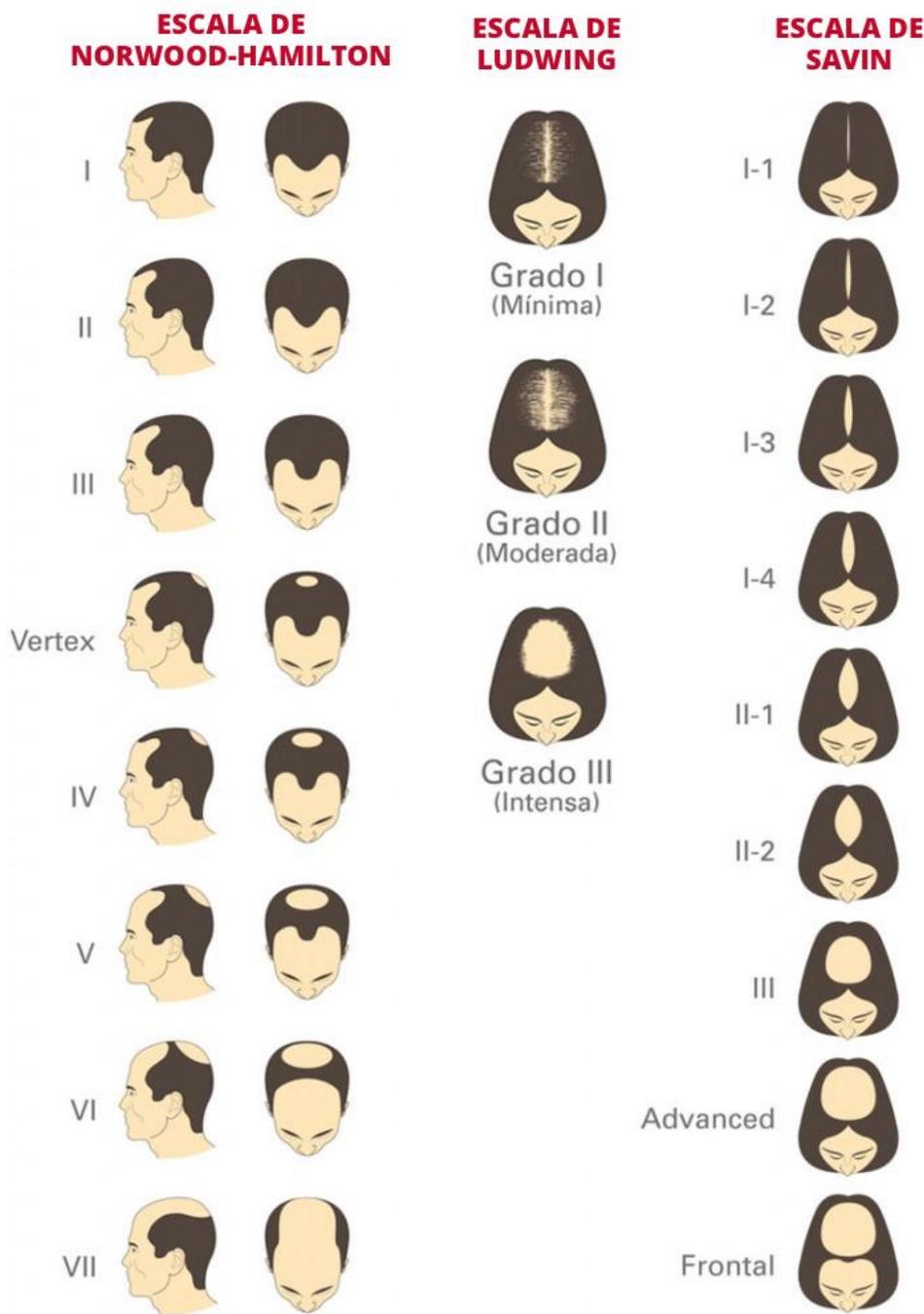
Segundo Rosa (2017, p. 7) “[...] a alopecia pode ser compreendida como um parâmetro de disfunção e/ou patologia fisiológica que gera a queda e falta de cabelos ou pelos em porções do couro cabeludo ou pelos do corpo humano.” Em relação a suas causas e fatores que geram esta condição de acordo com a Sociedade Brasileira de Dermatologia (2020) pode estar associada tanto a alterações nutricionais quanto hormonais, depressão, estresse, produtos químicos utilizados em excesso e fatores genéticos.

Conforme Figueirêdo e Egypto (2022), atualmente na sociedade contemporânea, os cabelos são tidos como um dos elementos corporais que contribuem positiva ou negativamente para a autoestima do indivíduo. Além disso, indicam a presença ou ausência de cuidados pessoais, de beleza bem como de saúde. Eles fazem parte de uma estética que é no meio social aceita e enaltecida, e em geral são exibidos com orgulho tanto por homens quanto por mulheres. Para além da beleza, os cabelos possuem funções relevantes no corpo, como por exemplo, a função de percepção sensitiva cutânea, proteção contra raios ultravioleta, dentre outros.

A perda dos cabelos, nesse sentido, interfere na qualidade de vida das pessoas e conhecer sobre esse fenômeno torna-se relevante. Um dos tipos de alopecia denominada alopecia androgenética que, em conformidade com Moreira, Valsoler e Foppa (2023, p. 12728) “[...] é caracterizada pela queda capilar atrelada a androgênios, associada à diminuição do diâmetro, comprimento e pigmento do fio de cabelo, que se manifesta com o decorrer da idade [...]” Segundo Starace *et al.* (2020) *apud* Mariano *et al.* (2022) o processo se inicia pela queda dos fios e depois progride com a perda da densidade capilar especificamente na região central do couro cabeludo (Mariano *et al.*, 2022).

Existem diversas classificações/escalas para que se possa mensurar a evolução da alopecia androgenética, sendo que as principais são as Norwood-Hamilton, Ludwig e Savin. As modificações que acontecem durante o processo de progressão da calvície masculina foram classificadas por Hamilton no ano de 1951 e alteradas posteriormente (1975) por Norwood. No ano de 1977, Ludwig propôs uma classificação diferenciada que seria atribuída ao padrão de acometimento feminino. E em 1996 foi elaborada a classificação de Savin, que objetiva reconhecer/classificar os diferentes graus de alopecia feminina (Mulinari-Brenner; Seidel; Hepp, 2011). Tais classificações podem ser observadas na figura 1.

Figura 1 – Escalas para mensurar a evolução da alopecia androgenética



Fonte: Arenas (2024)

A escala denominada Norwood-Hamilton é utilizada para mensurar os graus de alopecia em homens em que a queda de cabelo causada por alopecia androgenética se inicia após a puberdade. Nesse caso, a primeira alteração é um recuo da linha do cabelo fronto-biparietal, que também pode ser denominado recuo da linha do cabelo. Inicialmente James Hamilton

classificou essa modalidade de alopecia dividindo-a em 5 estágios. Já Norwood melhorou e completou a classificação em 8 estágios com objetivo de identificar a evolução e o grau da mesma (Mulinari-Brenner; Seidel; Hepp, 2011), conforme mostra o quadro a seguir.

Quadro 1 - Estágios da alopecia de acordo com a escala Norwood-Hamilton

ESTÁGIOS DE ALOPECIA	CARACTERÍSTICAS
Alopecia estágio 1	Início de queda de cabelo na parte frontal.
Alopecia estágio 2	Queda de cabelo frontal um pouco mais avançada.
Alopecia estágio 3	Queda de cabelo frontal avançada.
Alopecia estágio vértice	Queda de cabelo avançada na frente e começando na coroa.
Alopecia estágio 4	Queda de cabelo avançada na frente e um pouco mais avançada na coroa.
Alopecia estágio 5	Envolve perda avançada de cabelo no topo e na frente da cabeça.
Alopecia estágio 6	Situação muito avançada na parte frontal e no topo da cabeça. Na alopecia de grau 6 há muito pouco cabelo separando uma área da outra.
Alopecia estágio 7	A queda de cabelo é unificada entre a região frontal e a coroa.

Fonte: Adaptado de Arenas (2024)

Analisando a escala de progressão/evolução da alopecia (Quadro 1) é sugestivo começar a atribuir calvície a partir do estágio III e vértice III, uma vez que os estágios anteriores, encontrados em uma grande quantidade de homens, nem sempre progridem (Arenas, 2024).

Por sua vez a Escala de Savin, desenvolvida por Dr. Savin na década de 1990, é utilizada para classificar a alopecia em mulheres. É uma escala composta por nove estágios (Quadro 2) e além de mensurar o grau de calvície, mede o enfraquecimento dos cabelos.

Quadro 2 – Estágios da alopecia de acordo com a escala Savin

ESTÁGIOS DA ALOPECIA	CARACTERÍSTICAS
Estágio I-1	Ocorre o afinamento do cabelo e ele começa a cair.
Estágio I-2	Percebe-se uma área ligeiramente despovoada na coroa.
Estágio I-3	A área alopecia na coroa torna-se mais visível.
Estágio I-4	A densidade do cabelo diminui enquanto a alopecia aumenta.

Estágio II-1	Observa-se uma perda difusa e extensa, embora o cabelo ainda seja mantido na região da coroa.
Estágio II-2	A etapa anterior avança.
Fase III	O cabelo na coroa é escasso, ocorre perda extensa.
Alopecia avançada	A parte superior da cabeça é muito esparsa, gerando uma área completamente calva, com pouco ou nenhum cabelo.
Alopecia frontal	A parte frontal da cabeça é afetada pela queda de cabelo, continuando ao longo da linha média.

Fonte: Adaptado de Arenas (2024)

Considerando as consequências da alopecia androgenética para os indivíduos torna-se relevante o diagnóstico com vistas ao tratamento. Segundo Moreira, Valsoler e Foppa (2023) seu diagnóstico está na dependência de investigação que inclui aspectos da história clínica, a época de início dos sinais e sintomas, além de verificação de medicações que se esteja utilizando, bem como a presença de outras comorbidades clínicas ou cirúrgicas. Os autores referem que para além dos antecedentes familiares e do exame físico (avaliação do couro cabeludo, fios, espessura, densidade e presença ou não de inflamação) enquanto métodos considerados mais pertinentes para avaliar distúrbios capilares, podem ainda realizados exames laboratoriais para sanar dúvida diagnóstica e verificar possíveis alterações hormonais que podem contribuir com a AAG. Também, pode-se utilizar a dermatoscopia do couro cabeludo e do cabelo (tricoscopia) como forma de avaliação clínica. Além disso, de forma mais invasiva, nos casos de necessidade, pode ser inclusa no processo diagnóstico a biópsia do couro cabeludo.

De acordo com Fileto *et al.* (2021) é primordial um diagnóstico precoce em relação a AAG para posterior utilização do tratamento. Os referidos autores em sua pesquisa verificaram as seguintes formas de tratamento: minoxidil, espironolactona, suplementos vitamínicos e proteicos, microagulhamento associado à terapia capilar, finasterida e aplicação de plasma rico em plaquetas (PRP), sendo este último, objeto de estudo no presente trabalho.

3.2 Plasma Rico em Plaquetas: considerações gerais

O PRP é apontado na literatura como uma ferramenta terapêutica que pode ser utilizada em diferentes áreas da medicina para auxiliar no tratamento de diferentes doenças dentre as quais se pode citar, por exemplo, agravos como osteoartrite e traumas, ocasiões em que o PRP

pode contribuir para as osteossínteses bem como para a recomposição de enxertos ósseos utilizados em ortopedia/traumatologia (Baraúna, 2016; Knoppe; Paula; Fuller, 2016).

O PRP também possui muitas aplicações descritas na medicina odontológica regenerativa por possuir influência na cicatrização das feridas, uma vez que pode contribuir para a ocorrência do reparo tecidual. Além disso, nos casos cirúrgicos, promove a redução do sangramento, maximiza cicatrização de tecidos moles, aumenta a regeneração óssea, além de diminuir o custo do tratamento regenerativo (Quaresma *et al.*, 2023).

Outra aplicabilidade do PRP que aqui pode ser mencionada são os procedimentos estéticos, ocasião em que pode, por exemplo, retardar ou amenizar os sinais do envelhecimento da pele, em especial da face (Aguiar *et al.*, 2018; Meira *et al.*, 2019). Devem-se considerar ainda suas aplicações na biomedicina estética, em que auxilia no tratamento contra queda capilar (Carvalho, 2021), foco no presente estudo.

Compreender o que é o PRP auxilia no entendimento de sua aplicabilidade. Aqui se acrescenta o fato de que na literatura podem ser utilizadas outras nomenclaturas como: “concentrado de plaquetas (CP), plasma enriquecido em plaquetas, plasma rico em fatores de crescimento, ou ainda gel de plaquetas” (Todescato; Campanher, 2017, p. 4). Mas o termo mais utilizado é PRP, que de acordo com Carvalho (2021) define-se como um biomaterial, que é obtido por meio de processo de centrifugação (Figura 2) sendo considerado um material que possui fatores relacionados ao crescimento.

De acordo com Todescato e Campanher (2017) o PRP precisa ser sempre autólogo, ou seja, do próprio indivíduo para evitar possível rejeição e possibilitar a secreção de fatores de crescimento ativos. A coleta do sangue deve ocorrer de forma asséptica, utilizando agulha de grosso calibre com o objetivo de evitar o rompimento das células, sendo em tubos que contenham como anticoagulante quelante de cálcio de preferência citrato. O processo de centrifugação deve ocorrer em rotação adequada de modo a garantir a separação das plaquetas de outras células, com a finalidade de impedir ruptura ou outro tipo de dano à sua membrana.

Conforme os autores referidos anteriormente, a separação do PRP ocorre em decorrência do tamanho das células do sangue bem como a diferença de densidade sendo que pode ocorrer de forma única a 5600 rpm - rotações por minuto – em um período de seis minutos e utilizando-se a fração inferior do tubo (Figura 2). O processo também pode ser realizado em duas centrifugações em que a primeira é realizada a 1400 rpm, num prazo de vinte minutos, em

que se separa o plasma sobrenadante, junta com 6mm da fração vermelha, e realiza-se uma segunda centrifugação a 3500 rpm, por quinze minutos. O processo resulta duas frações no tubo, uma de coloração amarelada na parte superior que é descartada e para utilização é reservada a inferior (Figura 3).

Figura 2 - Sangue centrifugado, devidamente diferenciado e aspiração do PRP



Fonte: Todescato e Campanher (2017)

Figura 3 – Tubo contendo após duas centrifugações



Fonte: Todescato e Campanher (2017)

Após a centrifugação, a porção inferior (primeira camada) é composta pela *buffycoat*, rica em leucócitos e plaquetas (PRP). Na segunda camada (logo acima), encontra-se o plasma com plaquetas dispersas também denominado plasma pobre em plaquetas (PPP).

Além de se caracterizar por um produto originado de processamento laboratorial de sangue autólogo, Vasconcelos *et al.* (2015) acrescentam que a sua riqueza de fatores de crescimento atua de modo a promover a proliferação, bem como diferenciação celular, promovendo o reparo e a regeneração de tecidos lesados. Nesse contexto, tais fatores de crescimento podem atuar como agentes mitogênicos, e, nesse sentido, contribuem para a proliferação de alguns tipos de células. Além disso estimulam o processo de angiogênese, que

contribui com o aumento da microcirculação local e também da oxigenação promovendo a vitalidade dos tecidos (Vasconcelos *et al.*, 2015).

Amaral e Cardoso (2021), a esse respeito, acrescentam que as plaquetas contribuem com o “[...] processo de hemostasia, cicatrização de feridas e reepitelização” (p. 6). A liberação de fatores de crescimento pelas plaquetas segundo os autores ora mencionados promove proliferação de fibroblastos, crescimento vascular e, conseqüentemente viabilizam aumento na síntese de colágeno.

Como mencionado anteriormente no presente estudo, o PRP tem sido considerado uma nova opção terapêutica para a AAG (Godinho; Quirino, 2022). Bullhos *et al.* (2022) contribuem com a elucidação dos benefícios gerais dessa terapia ao dizer que ela apresenta como pontos positivos inerentes ao tratamento de AAG, o fato de serem pouco invasivas, utilizarem materiais de origem autóloga, ausência de efeitos colaterais de grande repercussão sistêmica e sintomatológica, bem como custo acessível quando comparada aos gastos subseqüentes aos procedimentos cirúrgicos de transplante capilar.

O mecanismo de ação dessa terapia baseia-se na ativação plaquetária, com posterior e conseqüente liberação de fatores de crescimento e citocinas referentes ao processo de cicatrização superficial. A ativação dessas plaquetas induz também a ativação dos fibroblastos, aumento da síntese de colágeno, estimulação da matriz extracelular, entre outros, desencadeando assim, em conseqüência direta, um crescimento significativo da superfície capilar (Bullos *et al.*, 2022).

Especialmente em relação à AGG, Pereira *et al.* (2023) relatam que em várias pesquisas por eles revisadas demonstram resultados positivos no tocante a utilização do PRP na AAG em ambos os sexos, demonstrando aumento do diâmetro, da densidade bem como do crescimento capilar, além da ausência de efeitos colaterais graves.

3.3 VANTAGENS E DESVANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DO PRP NO TRATAMENTO DA ALOPECIA ANDROGENÉTICA

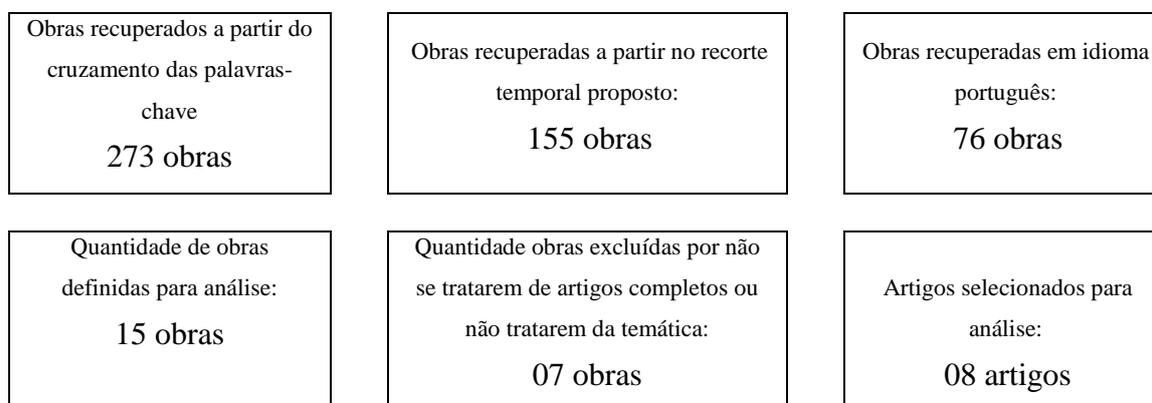
A seguir são apresentadas as vantagens e desvantagens da utilização do PRP no tratamento de AAG descritas nos artigos selecionados por meio de revisão integrativa da literatura.

Inicialmente apresenta-se o percurso de seleção das obras e o quantitativo das obras selecionadas (Figura 4). Posteriormente apresentam-se os artigos selecionados com ênfase em seus objetivos, métodos e resultados (Quadro 3). E finalmente são descritas as vantagens e desvantagens mencionadas em cada artigo.

Das 273 obras recuperados inicialmente, pelo cruzamento das palavras “alopecia androgenética” and “PRP” apenas 155 obedecem ao recorte proposto do ano de 2020 a 2024 (5 anos) e 76 foram publicados em idioma português como se priorizou como critério de inclusão. Em seguida, acrescentou-se no cruzamento de palavras o termo “desvantagens” cruzou-se “alopecia androgenética” and “PRP” sendo recuperadas apenas 7 obras. Então trocou-se a palavra desvantagens por “vantagens”, sendo recuperadas 15 obras. Entretanto, ao analisar as 15 obras o que se pode perceber é que eram pesquisas nem sempre específicas sobre alopecia androgénica e também com foco exclusivo do PRP. Por isso não se utilizou a seleção de obras com uso das palavras vantagens. Sendo selecionados inicialmente os 76 artigos citados anteriormente para a análise desta revisão e nestes analisadas os aspectos positivos e negativos que as obras apresentavam em relação ao uso do PRP.

Considerando-se a viabilidade e para que o artigo não ficasse extenso foi definido que seriam analisadas 20% das obras (15 obras). Foi realizada leitura do título, resumo e texto completo para realizar a seção final das obras, sendo excluídas 07 obras: 01 resumo expandido, 02 relatórios finais de pesquisa de iniciação científica, 01 projeto de pesquisa, 01 Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação, 01 dissertação, 01 artigo completo, pois citava o PRP apenas no resumo e não mencionava ao longo do texto.

Figura 4 - Processo de seleção dos artigos revisados



Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

No quadro a seguir, são apresentados os objetivos, métodos e resultados dos artigos selecionados

Quadro 3 - Resumo dos artigos revisados

Nº	AUTORES, TÍTULOS E DATAS	OBJETIVOS	METODOLOGIA (onde foi realizada, quem participou e se houve aplicação de questionário entrevistas)	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES
1	MELLO, I. F. Uso de PRP no tratamento de alopecia androgenética. 2022	Avaliar os efeitos do uso do plasma rico em plaquetas no tratamento da alopecia androgenética.	Revisão da literatura, utilizando como fonte de pesquisa as plataformas SciELO, PubMed, Science Directe Google Scholar, para a busca de periódicos científicos publicados num período de 10 anos (2012 a 2022).	O uso de plasma rico em plaquetas na maioria dos artigos avaliados para o tratamento de alopecia androgenética, mostrou que alguns pacientes apresentaram aumento estatisticamente significativo nos fios de cabelo nas áreas estudadas.
2	GOULARTE, I. S. <i>et al.</i> Estudo unicêntrico prospectivo para avaliar a melhora da Alopecia Androgenética com uso de PRP (Plasma Rico em Plaquetas) 2020	Avaliar a melhora da AAG com aplicações isoladas de PRP.	Foram efetuadas aplicações de PRP capilares em 4 pacientes, com aplicações mensais, durante seis meses e, em todas, sendo feitos registros fotográficos e tricoscopia. Analisou-se a melhora do couro cabeludo de cada paciente antes e após as aplicações.	Dentre os quatro pacientes que receberam o tratamento, dois não relataram melhora significativa. No entanto, os outros dois perceberam algum grau de melhora, principalmente no que se refere à queda.
3	GODINHO, A. A.; QUIRINO, L.	Discorrer sobre os possíveis benefícios do uso do PRP no tratamento da AAG masculina	Trata-se de uma revisão da literatura com caráter descritivo, cujas fontes são oriundas de pesquisa ampla em meiófísico e eletrônico,	Como resultado os autores trazem que as amostras são reduzidas, o intervalo entre as aplicações é variável e o seguimento por curto espaço de tempo. Ainda assim, o PRP foi

	<p>Plasma Rico em Plaquetas (PRP) na Alopecia Androgenética Masculina: Existem Benefícios?</p> <p>2022</p>	<p>evidenciando a indicação e a eficácia de sua aplicação.</p>	<p>envolvendo as bases de dados PubMed e Google Scholar, incluindo-se publicações em português e inglês no período de 2014 a 2022.</p>	<p>considerado um método seguro, econômico e eficiente para tratamento da AAG masculina.</p>
4	<p>HAUTEQUESTT, G. F.; SANTOS, J. C.; ARAGÃO, I. P. B.</p> <p>O impacto da alopecia androgenética em homens e seus tratamentos: uma revisão de literatura</p> <p>2023</p>	<p>Analisar as opções terapêuticas utilizadas na AG, levando em consideração o impacto psicossocial causado ao indivíduo calvo, avaliando, assim, a adesão e a eficácia das terapias existentes.</p>	<p>Pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa e caráter descritivo por meio de uma revisão integrativa da literatura nas bases de dados National Library of Medicine (Pubmed), Directory of Open Access Journals (DOAJ) e Portal de periódicos CAPES/MEC. Os critérios de inclusão foram os artigos com exceção de revisão de livre acesso, publicados em inglês, espanhol, português, no intervalo de 2011 a 2021.</p>	<p>Os métodos terapêuticos para AGA relatados foram minoxidil, finasterida, dutasterida, Plasma Rico em Plaquetas (PRP), terapia de luz de baixo nível, cetirizina, toxina botulínica tipo A e transplante capilar. Todos esses métodos, foram considerados eficazes e seguros para o tratamento de AGA, de acordo com a literatura investigada nesse estudo.</p>
5	<p>FILETO, M. B. <i>et al.</i></p> <p>Princípios ativos e procedimentos na Alopecia Androgenética.</p> <p>2021</p>	<p>Avaliar estratégias terapêuticas para alopecia androgenética, comparar o tempo e eficácia dos tratamentos e procedimentos na percepção do voluntário e avaliador.</p>	<p>Para a confecção desta revisão de literatura foram utilizados 20 artigos científicos publicados no período de 2011 a 2017, sendo que os artigos científicos foram buscados na base de dados do Google Acadêmico e em bancos de dados universitários.</p>	<p>Foram apontados nesse estudo os seguintes princípios ativos empregados com eficácia no tratamento de AAG: minoxidil, espironolactona, finasterida, vitaminas do complexo B, silício orgânico e colágeno. Foram também descritos e os procedimentos: microagulhamento com a aplicação de PRP; minoxidil com finasterida, associado ao uso de suplementos. Ambos os procedimentos obtiveram respostas positivas.</p>

6	<p>PEREIRA, P. N. <i>et al.</i></p> <p>Eficácia do plasma rico em plaquetas para o tratamento de alopecia androgenética</p> <p>2023</p>	<p>Avaliar a eficácia e os efeitos colaterais do tratamento com plasma rico em plaquetas em pacientes portadores de AAG.</p>	<p>Trata-se de uma revisão integrativa. A busca pelos artigos ocorreu na base de dados PubMed selecionando-se artigos publicados no período de 2018 a agosto de 2023.</p>	<p>Os resultados da pesquisa demonstraram que o PRP tem eficácia no tratamento da AAG, sem grandes efeitos colaterais tolerados e eficazes. A maioria dos trabalhos analisados nesta revisão mostraram resultados positivos em relação ao uso do PRP na AAG, tanto no sexo masculino como no feminino.</p>
7	<p>HASHIMOTO, J. M.; AFONSO, A. V. M.</p> <p>Estado da arte do uso do PRP no tratamento da alopecia: uma revisão sistemática concisa</p> <p>2022</p>	<p>Realizar uma revisão sistemática concisa sobre os principais achados clínicos do uso do plasma rico em plaquetas para tratamento da alopecia.</p>	<p>Revisão sistemática obedecendo-se as regras da Plataforma PRISMA, sendo a pesquisa realizada entre março e maio de 2022 nas bases de dados Scopus, PubMed, Science Direct, Scielo e Google Scholar. A qualidade dos estudos foi baseada no instrumento GRADE e o risco de viés foi analisado de acordo com o instrumento Cochrane.</p>	<p>O PRP apresentou eficácia no aumento da atividade proliferativa das células do folículo piloso e no aumento da densidade capilar. Além disso, a adição de PRP com microagulhamento aumentou a eficácia e diminuiu o tempo necessário para ótimos resultados, bem como o uso combinado de PRP e minoxidil.</p>
8	<p>CHAVES, R. L. <i>et al.</i></p> <p>Opções terapêuticas e perspectivas no tratamento da alopecia androgenética</p> <p>2021</p>	<p>Apresentar e discutir as principais formas terapêuticas para a alopecia androgenética (AAG), em ambos os sexos.</p>	<p>Revisão bibliográfica</p>	<p>A pesquisa descreveu o mecanismo de ação de diversas formas de tratamento para AAG, incluindo-se tratamento cirúrgico, uso de Finasterida, Dutasterida, Minoxidil e PRP, dentre outros.</p>

Fonte: Elaboração da Autora (2024)

Quanto às datas de publicação, os artigos ora revisados encontram-se distribuídos com o seguinte quantitativo:

- ✓ no ano de 2020 - 01 artigo (Goularte *et al.*, 2020);
- ✓ no ano de 2021 - 02 artigos (Fileto *et al.*, 2021; Chaves *et al.*, 2021);
- ✓ no ano de 2022 - 03 artigos (Mello, 2022; Godinho; Quirino, 2022; Hashimoto; Afonso, 2022);
- ✓ no ano de 2023 - 02 artigos (Hautequestt; Santos; Aragão, 2023; Pereira *et al.*, 2023);
- ✓ e no ano de 2024 nenhum artigo.

Quanto ao objeto de estudo, 05 artigos se propuseram a estudar exclusivamente o uso do PRP no tratamento de alopecia androgenética (Mello, 2022; Goularte *et al.*, 2020; Godinho; Quirino, 2022; Pereira *et al.*, 2023; Hashimoto; Afonso, 2022); enquanto que os outros 03 se ocuparam não apenas do uso do PRP mencionando também outras opções terapêuticas (Hautequestt; Santos; Aragão, 2023; Fileto *et al.*, 2021; Chaves *et al.*, 2021). Percebe-se que apesar da busca ser pelo PRP, este se encontra também sendo pesquisados juntamente a outras formas de tratamento.

Quanto ao delineamento metodológico, dos 08 artigos selecionados apenas um artigo foi realizado na forma de estudo experimental (Goularte *et al.*, 2020) sendo os demais realizados na forma de revisão da literatura (Fileto *et al.*, 2021; Chaves *et al.*, 2021; Mello, 2022; Godinho; Quirino, 2022; Hashimoto; Afonso, 2022; Hautequestt; Santos; Aragão, 2023; Pereira *et al.*, 2023). Vale inferir que quanto ao tipo de pesquisa, considerando-se o uso do PRP como uma opção relativamente recente, são necessários mais estudos em campo para verificação de sua eficácia.

Na análise de cada artigo foi possível perceber além de seus resultados, os aspectos positivos e negativos do uso do PRP. A seguir descrevem-se as vantagens e desvantagens que foram mencionadas em cada artigo revisado.

O primeiro artigo realizado na forma de revisão por Mello (2022) mostrou que a utilização do PRP é vantajosa na maioria dos artigos por ele avaliados no que diz respeito ao tratamento de AAG, sendo que segundo ele, alguns pacientes tiveram aumento estatisticamente significativo no quantitativo de fios de cabelo. Enquanto vantagens esse autor relatou que mostrando o uso do PRP é adequado, seguro e eficaz para a saúde daqueles pacientes que

buscam uma alternativa mais eficiente. Quanto à existência de desvantagens, o referido autor não trouxe nenhum apontamento em seu artigo.

Goularte *et al.* (2020) em seu estudo comparativo antes e após o uso do PRP (Artigo 2), enfatizaram como vantagem não apenas a melhora da queda, como também observaram na dermatoscopia desse estudo, alterações como melhoria da circulação local, e também na redução da miniaturização e aumento dos folículos. Contudo, os autores relataram que pouco ou nenhum trabalho demonstra o uso do PRP associado à realização de cirurgias de restauração capilar, sendo esse um campo profícuo para pesquisas.

Godinho e Quirino (2022) atestam que o PRP se configura como um recurso importante, seguro, econômico e eficiente no tratamento da AAG masculina. Entretanto, afirmam que existe a necessidade de pesquisas mais aprofundadas que contem com amostras mais significativas e com tempo de seguimento maior. Segundo os autores, essas alterações nos estudos podem proporcionar uma indicação adequada da técnica em discussão. Os autores também acreditam que a padronização de protocolos para o preparo do PRP e suas aplicações podem estar relacionados a mais benefícios aos pacientes.

Hautequestt, Santos e Aragão (2023) analisaram os efeitos positivos de diversas formas terapêuticas no tratamento da AAG e mencionaram que dentre elas o PRP, bem como o minoxidil e a finasterida se destacam entre as demais terapias em decorrência de sua maior disponibilidade de acesso bem como alta eficácia. Especificamente em relação ao PRP afirmaram que é uma fonte de fatores de crescimento além de atuar no aumento da densidade do fio de cabelo. Os autores não citam desvantagens específicas do PRP em sua pesquisa, mas afirmam que de forma geral, as terapias relacionadas à AAG poderiam se tornar mais acessíveis à população.

A pesquisa de Fileto *et al.* (2021) apontou que o PRP possui efeitos benéficos e muito relevantes no tratamento de AAG sem a ocorrência de grandes reações adversas em comparação a outros procedimentos. Além de ser um estimulante ao crescimento do fio, os referidos autores afirmaram em seu estudo que a melhora é apontada tanto na avaliação dos próprios pacientes quanto para o observador externo evidenciando melhora no espessamento dos fios, na circulação local e aumento do número de folículos. Dos métodos avaliados na pesquisa, enfatizam os autores, o PRP possui maior efetividade em menos tempo e a respeito de desvantagem o estudo em discussão não descreve nenhuma.

A revisão de Pereira *et al.* (2023) evidenciou benefícios do uso do PRP enfocando que seu uso ocorreu sem grandes efeitos colaterais, boa tolerância e com eficácia. Nos estudos por eles revisados não foram apontadas desvantagens para o uso de tal procedimento.

Na revisão sistemática realizada por Hashimoto e Afonso (2022), considerando-se resultados dos principais estudos clínicos, verificou-se que o PRP possui eficácia no aumento da atividade proliferativa das células do folículo piloso bem como contribui para o aumento da densidade capilar. Além disso, evidenciou-se que a adição de forma combinada de PRP com microagulhamento aumentou a eficácia e diminuiu o tempo necessário para ótimos resultados, bem como o uso combinado de PRP e Minoxidil. Na pesquisa em tela, também não foram descritos efeitos negativos da utilização do PRP.

E o estudo realizado por Chaves *et al.* (2021) demonstrou que o PRP é um tipo de procedimento que tem se tornado cada vez mais popular devido as seguintes vantagens: pelo fato de ser autólogo, ter nível baixo de invasividade, inexistência de efeitos colaterais importantes e apresentar custo mais acessível quando comparado com cirurgia realizada para restauração capilar.

Como aspecto negativo Chaves *et al.* (2021) afirmaram que ainda existem poucas informações baseadas em evidências relacionados ao protocolo de administração e poucos achados científicos sobre dosagem e frequência ideais de injeções. Segundo os mesmos autores existe necessidade de realizações de mais ensaios clínicos randomizados e controlados por placebo e que sejam realizados como maiores amostras de pacientes para se demonstrar a real eficácia bem como a duração dos resultados ocasionados pelo uso do PRP.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise dos artigos pode-se inferir que o PRP possui um embasamento científico teórico que atesta os benefícios de seu uso no tratamento clínico da AAG. Ficou evidente que sua utilização está relacionada: ao aumento no quantitativo de fios de cabelo, a diminuição da queda, a melhora a circulação local, ao aumento dos folículos, auxilia no crescimento, aumento da densidade/espessamento dos fios. Foi descrito nos artigos ser esse um recurso importante, seguro, econômico, eficiente, com boa disponibilidade de acesso, autoeficácia, com maior efetividade em menos tempo que outros procedimentos, em suma, possui efeitos promissores.

Uma das fragilidades apontadas nos artigos revisados é a falta de estudos que demonstrem o uso do PRP associado à realização de cirurgias de restauração capilar. Além disso, sugere-se pesquisas mais aprofundadas que contem com amostras mais significativas, com tempo de seguimento maior; padronização de protocolos para o preparo do PRP e suas aplicações; bem como informações sobre dosagem e frequência ideais de aplicações. Nesse sentido, acredita-se ser relevante a realização de ensaios clínicos randomizados e controlados, com maiores amostras de pacientes.

REFERÊNCIAS

AGUIAR.; CAMARGO, B. V.; BOUSFIELD, A. B. S. Envelhecimento e Prática de Rejuvenescimento: estudo de representações sociais. **Psicologia: Ciência e Profissão**, São Paulo, v. 38, n. 3, p. 494–506, jul. 2018. <https://doi.org/10.1590/1982-37030004492017> Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/sh5JwvypkBrn5Grfmrzqkfpf/?lang=pt#> Acesso em: 10 maio 2024.

AMARAL. A. C. T. L.; CARDOSO, M. L. S. **Comparação do tratamento do plasma rico em plaquetas (PRP) e Aplicação do minoxidil no tratamento capilar**. 2021. 18f. Relatório final de pesquisa (Iniciação Científica) - Centro Universitário de Brasília, Brasília, DF, 2021. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/pic/article/view/8267> Acesso em: 10 maio 2024.

ARENAS, R. **Escalas de alopecia**. 2024. Disponível em: <https://dr-renas.com/liquen-plano-pilaris/> Acesso em: 03 jun. 2024.

BARAÚNA, D. V. **PRP (plasma rico em plaquetas) opção de tratamento para osteoartrite no joelho**: revisão sistemática da literatura. 2016. 28f. Monografia (Graduação em Medicina) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/21362/1/DaniloValenteBara%20C3%BAAna-final.pdf> Acesso em: 10 maio 2024.

BREVIDELLI, M. M.; DOMENICO, E. B. **Trabalho de Conclusão de Curso**: guia prático para docentes e alunos da área da saúde. 2. ed. São Paulo: Iátria, 2008.

BULLOS, Alopecia androgenética e seus tratamentos alternativos: uma revisão de literatura. **Revista Eletrônica Acervo Médico- REAMed**, São Paulo, v. 6, p. 1-6, 2022. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/medico/article/download/10153/6056/> Acesso em: 20 abr. 2024.

CAMPANHER, R.; TODESCATO, J. T. Métodos e aplicações do plasma rico em plaquetas: uma revisão bibliográfica. **Revista Científica Semana Acadêmica**, Fortaleza, n. 115, p. 17-19, out. 2017. Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/artigo/metodos-e-aplicacoes-do-plasma-rico-em-plaquetas-uma-revisao-bibliografica> Acesso em: 10 mar. 2024.

CARVALHO, C. G. Biomedicina estética e as contribuições do tratamento contra queda capilar com plasma rico em plaquetas pós COVID-19. **RECISATEC - Revista Científica Saúde e Tecnologia**, Guarulhos, v. 1, n. 2, e1213, set. 2021. <https://doi.org/10.53612/recisatec.v1i2.13> Disponível em: <https://recisatec.com.br/index.php/recisatec/article/view/13> Acesso em: 20 abr. 2024.

CHAVES, Rafaela Lepkoski et al. Opções terapêuticas e perspectivas no tratamento da alopecia androgenética. **Revista eletrônica acervo científico**, São Paulo, v. 25, p. e7445-e7445, maio. 2021. <https://doi.org/10.25248/reac.e7445.2021> Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/cientifico/article/view/7445> Acesso em: 2 set. 2024.

FIGUEIRÊDO, A. M.; EGYPTO, L. V. Alopecia androgenética: Minoxidil oral versus outras terapias medicamentosas. **Revista Contemporânea**, Curitiba, v. 2, n. 3, p. 385-408, maio 2022. <https://doi.org/10.56083/RCV2N3-018> Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/163> Acesso em: 10 maio 2024.

FILETO, M. B. *et al.* Princípios ativos e procedimentos na Alopecia Androgenética. **BWS Journal (Descontinuada)**, São Paulo, v. 4, e210200181: 1-13, fev. 2021. Disponível em: <https://bwsjournal.emnuvens.com.br/bwsj/article/view/181>. Acesso em: 2 set. 2024.

GODINHO, A.; QUIRINO, L. M. Plasma Rico em Plaquetas (PRP) na Alopecia Androgenética masculina: existem benefícios? **BWS Journal**, São Paulo, v. 5, e221100374: 1-12, nov. 2022. Disponível em: <https://bwsjournal.emnuvens.com.br/bwsj/article/view/374> Acesso em: 20 abr. 2024.

GOULARTE, I. S. *et al.* Estudo unicêntrico prospectivo para avaliar a melhora da alopecia androgenética com uso de PRP (Plasma Rico em Plaquetas). **Revista Corpus Hippocraticum**, São José do Rio Preto, v. 2, n. 1, jan. 2020. Disponível em: <https://revistas.unilago.edu.br/index.php/revista-medicina/article/view/427> Acesso em: 01 set. 2024.

HASHIMOTO, J. M. H.; AFONSO, A. V. M. Estado da arte do uso do PRP no tratamento da alopecia: uma revisão sistemática concisa. **BWS Journal (Descontinuada)**, São Paulo, v. 5, e220700323: 1-11, jul. 2022. Disponível em: <https://bwsjournal.emnuvens.com.br/bwsj/article/view/323> Acesso em: 01 set. 2024.

HAUTEQUESTT, G. F.; SANTOS, J. C.; ARAGÃO, I. P. B. O impacto da alopecia androgenética em homens e seus tratamentos: uma revisão de literatura. **Revista Ibero-Americana de humanidades, ciências e educação**, São Paulo, v. 9, n. 6, p. 514-526, jun. 2023. <https://doi.org/10.51891/rease.v9i6.9928> Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/9928> Acesso em: 01 set. 2024.

KNOP, E.; PAULA, L. E.; FULLER, R. Platelet-rich plasma for osteoarthritis treatment. **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo, v. 56, n. 2, p. 152-164, mar. 2016. <https://doi.org/10.1016/j.rbre.2015.07.002> Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbr/a/XPMP9QDHfB9b8BJdvSqSRRP/?lang=pt#> Acesso em: 08 maio 2024.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, S. E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MARIANO, J. P. A. V. *et al.* Alopecia Androgenética feminina: uma revisão de literatura. **RECISATEC – Revista Científica Saúde e Tecnologia**, Guarulhos, v. 2, n. 8, p. 1-5, 2022. <https://doi.org/10.53612/recisatec.v2i8.171> Disponível em: <https://recisatec.com.br/index.php/recisatec/article/view/171/142> Acesso em: 20 abr. 2024.

MATTOS, P. C. **Tipos de Revisão de Literatura**: apostila. Botucatu: Universidade Estadual Paulista, 2015. Disponível em: <https://www.fca.unesp.br/Home/Biblioteca/tipos-de-evisao-de-literatura> Acesso em: 28 maio 2024.

MEIRA, V. C. *et al.* Aplicação do plasma rico em plaquetas para fins estéticos. **Revista da Universidade Ibirapuera**, São Paulo, n. 18, p. 15-25, jul./dez. 2019. Disponível em: <https://www.ibirapuera.br/seer/index.php/rev/article/view/205> Acesso em: 09 maio 2024.

MELLO, I. F. Uso de PRP no tratamento de alopecia androgenética. **BWS Journal (Descontinuada)**, São Paulo, v. 5, e220900327, p. 1-12, set. 2022. Disponível em: <https://bwsjournal.emnuvens.com.br/bwsj/article/view/327/186> Acesso em: 01 set. 2024.

MOREIRA, I. O.; VALSOLER, R. L. C.; FOPPA, T. Alopecia androgenética feminina: diagnóstico ao tratamento, um relato de caso. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 6, n. 3, p. 12728-12738, maio/jun. 2023. <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n3-336>. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/60693>. Acesso em: 6 jun. 2024.

MULINARI-BRENNER, F.; SEIDEL, G.; HEPP, T. Entendendo a alopecia androgenética. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 4, p. 329-337, dez. 2011. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2655/265522077008.pdf> Acesso em: 01 jun. 2024.

PEREIRA, P. N. *et al.* Eficácia do Plasma Rico em Plaquetas para o tratamento de Alopecia Androgenética. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**, Jundiaí, v. 4, n. 10, e4104194, out. 2023. <https://doi.org/10.47820/recima21.v4i10.4194> Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/4194> Acesso em: 20 abr. 2024.

PEREIRA, P. N. *et al.* Eficácia do plasma rico em plaquetas para o tratamento de alopecia androgenética. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**, Jundiaí, v. 4, n. 10, p. e4104194, out. 2023. <https://doi.org/10.47820/recima21.v4i10.4194>. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/4194>. Acesso em: 2 set. 2024.

POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

QUARESMA, V. D. S. *et al.* Uso de agregados plaquetários na regeneração óssea guiada na odontologia. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, Macapá, v. 5, n. 5, p. 5964-5975, dez. 2023. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n5p5964-5975> Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/1125> Acesso em: 10 maio 2024.

ROSA, N.T.C. **Associação de procedimentos minimamente invasivos e laser de baixa potência no tratamento da alopecia**. 2017. 45f. TCC (Bacharel em biomedicina) - IBMR – Laureate International Universities, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://www.ibm.br/files/toc/associacao-de-procedimentos.minimamente-invasivos-e-laser-de-baixapotencia-no-tratamento-daalopeciaprofaia-tavares-cassilhas-rosa.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2024.

ROTHER, E. T. Revisão Sistemática X Revisão Narrativa. **Editorial Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. v-vi, 2007. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001> Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/z7zZ4Z4GwYV6FR7S9FHTByr/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 24 maio 2024.

SANTANA, Juliana Viana; LOPES, Valéria Marques; SANTOS, Juliana Amorim Borba. Relação entre estresse e alopecia androgenética: uma revisão literária. **ID on line- Revista Multidisciplinar de psicologia**, Jaboaão dos Guararapes v. 11, n. 35, p. 1-17, abr. 2017. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/703/1040> Acesso em: 30 set. 2024.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Integrative review: what is it? How to do it?. **Einstein**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102-106, jan. 2010. <https://doi.org/10.1590/S1679-45082010RW1134> Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/abstract/?lang=pt#> Acesso em: 19 abr. 2024.

TODESCATO, J. T.; CAMPANHER, R. métodos e aplicações do plasma rico em plaquetas: uma revisão bibliográfica. **Revista Científica Semana Acadêmica**, Fortaleza, n. 115, p. 17-19, out. 2017. Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/artigo/metodos-e-aplicacoes-do-plasma-rico-em-plaquetas-uma-revisao-bibliografica> Acesso em: 10 maio 2024.

VASCONCELOS, R. C. F. *et al.* A aplicação do plasma rico em plaquetas no tratamento da alopecia androgenética. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 130-137, 2015. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2655/265541072006.pdf> Acesso em: 11 maio 2024.