



Eficácia e segurança da triancinolona hexacetonida em comparação com plasma rico em plaquetas e minoxidil no tratamento da alopecia areata

Efficacy and safety of triamcinolone hexacetonide compared to platelet-rich plasma and minoxidil in the treatment of alopecia areata

Eficacia y seguridad de la triamcinolona hexacetonida en comparación con plasma rico en plaquetas y minoxidil en el tratamiento de la alopecia areata

Larissa Souza de Jesus¹, João Victor Oinhos de Oliveira¹, Aline Bragança de Oliveira¹, Julia Pereato Fernandes¹, Ana Carolina Cola¹, Luana de Melo Simmer¹, Larissy da Silva Maciel¹, Taíssa Louzada Sandrini¹, Eduarda Azevedo Pimentel¹, Priscila de Jesus Santana².

RESUMO

Objetivo: Avaliar a eficácia e segurança da triancinolona hexacetonida no tratamento da alopecia areata, comparando com outras abordagens terapêuticas e considerando os desfechos clínicos a curto e longo prazo. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa, analisando a população com alopecia areata, exposta a diferentes medicações, sendo elas: triancinolona hexacetonida, PRP ou minoxidil. As buscas foram realizadas no banco de dados PubMed Central (PMC), resultando em um total de 243 artigos, que passaram por um processo de seleção e classificação. **Resultados:** Os artigos selecionados mostraram que a triancinolona hexacetonida segue como primeira linha de tratamento, embora seja uma medicação de difícil acesso no Brasil. Alternativas comprovadas por inúmeros estudos, como o PRP, foram apresentadas como intervenções efetivas, especialmente quando associadas ao minoxidil tópico. **Considerações Finais:** Considera-se que a triancinolona é eficaz no tratamento da alopecia areata leve a moderada, mas apresenta efeitos colaterais significativos com o uso prolongado. Terapias emergentes, como o PRP e o minoxidil, oferecem alternativas promissoras, com menos riscos e resultados comparáveis.

Palavras-Chave: Alopecia areata, Triancinolona hexacetonida, Plasma rico em plaquetas (PRP), Minoxidil.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the efficacy and safety of triamcinolone hexacetonide in the treatment of alopecia areata, comparing it with other therapeutic approaches and considering short- and long-term clinical outcomes. **Methods:** This is an integrative review analyzing the population with alopecia areata, exposed to different medications, namely: triamcinolone hexacetonide, PRP, or minoxidil. The searches were conducted in the PubMed Central (PMC) database, resulting in a total of 243 articles, which underwent a selection and classification process. **Results:** The selected articles showed that triamcinolone hexacetonide remains the first-line treatment, although it is a medication that is difficult to access in Brazil. Alternatives, proven by numerous studies, such as PRP, were presented as effective interventions, especially when combined with

¹ Faculdade Brasileira de Cachoeiro (MULTIVIX), Cachoeiro do Itapemirim - ES.

² Universidad Nacional de Rosario (UNR), Rosario/Santa Fe - Argentina.

topical minoxidil. **Final Considerations:** Triamcinolone is considered effective in the treatment of mild to moderate alopecia areata but presents significant side effects with prolonged use. Emerging therapies, such as PRP and minoxidil, offer promising alternatives with fewer risks and comparable results.

Keywords: Alopecia areata, Triamcinolone hexacetonide, Platelet-rich plasma (PRP), Minoxidil.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la eficacia y seguridad de la hexacetonida de triancinolona en el tratamiento de la alopecia areata, comparándola con otros enfoques terapéuticos y considerando los resultados clínicos a corto y largo plazo. **Métodos:** Se trata de una revisión integrativa que analiza la población con alopecia areata, expuesta a diferentes medicamentos, a saber: hexacetonida de triancinolona, PRP o minoxidil. Las búsquedas se realizaron en la base de datos PubMed Central (PMC), resultando en un total de 243 artículos, que pasaron por un proceso de selección y clasificación. **Resultados:** Los artículos seleccionados mostraron que la hexacetonida de triancinolona sigue siendo el tratamiento de primera línea, aunque es un medicamento de difícil acceso en Brasil. Alternativas, comprobadas por numerosos estudios, como el PRP, se presentaron como intervenciones efectivas, especialmente cuando se combinan con minoxidil tópico. **Consideraciones Finales:** Se considera que la triamcinolona es eficaz en el tratamiento de la alopecia areata leve a moderada, pero presenta efectos secundarios significativos con su uso prolongado. Las terapias emergentes, como el PRP y el minoxidil, ofrecen alternativas prometedoras con menos riesgos y resultados comparables.

Palabras clave: Alopecia areata, Triamcinolona hexacetonida, Plasma rico en plaquetas (PRP), Minoxidil.

INTRODUÇÃO

A alopecia areata (AA) é uma variante específica da alopecia amplamente reconhecida nas comunidades científica e médica como uma doença autoimune, caracterizada fundamentalmente por um fenômeno patológico em que o sistema imunológico do indivíduo ataca erroneamente seus próprios tecidos corporais, impedindo assim qualquer possibilidade de cura para essa condição. Os atributos patológicos associados a esse transtorno são distinguidos principalmente por uma resposta imune mediada por células T que identifica, visa e subsequentemente ataca seletivamente os folículos pilosos, resultando em uma manifestação distinta de perda de cabelo que aparece de forma irregular e é caracterizada notavelmente pela ausência de qualquer cicatriz concomitante (MARCHITTO MC, et al., 2019).

A interação multifacetada entre predisposições genéticas inerentes e uma gama diversificada de influências ambientais está profundamente implicada nos mecanismos biológicos notavelmente intrincados que sustentam a patogênese da alopecia areata, uma condição que merece atenção significativa no campo da pesquisa dermatológica; além disso, é crucial ressaltar o fato de que as remissões espontâneas dessa doença em particular se manifestam com notável frequência, sugerindo uma dinâmica complexa da doença progressão; no entanto, nos casos em que a gravidade da alopecia areata aumenta, ela possui o potencial de evoluir para formas mais graves e debilitantes, como a alopecia totalis ou a ainda mais extensa alopecia universalis, tornando a trajetória clínica desse transtorno não apenas de natureza crônica, mas também fundamentalmente imprevisível, um fenômeno que foi minuciosamente elaborado nas descobertas abrangentes apresentadas por Jafarzadeh A, et al. (2024).

A intervenção terapêutica para a alopecia areata (AA) normalmente engloba a administração de corticosteroides, uma categoria de agentes anti-inflamatórios exemplificada pelo hexacetonido de triancinolona, que é comumente administrado por meio de injeções intralesionais diretamente nas áreas afetadas do couro cabeludo ou da pele, a fim de aliviar os sintomas associados a essa condição. No entanto, o grau de eficácia exibido em resposta a tais estratégias terapêuticas é marcadamente inconsistente e altamente variável, particularmente em casos classificados como casos graves de alopecia areata, conforme elucidado na pesquisa conduzida por Marchitto et al. no ano de 2019. Nos últimos tempos, tem havido um interesse crescente em explorar modalidades terapêuticas inovadoras, incluindo, mas não se limitando ao plasma rico em plaquetas (PRP) e ao minoxidil, que surgiram como alternativas potencialmente promissoras

para o manejo eficaz da alopecia areata, fornecendo novas perspectivas e caminhos para enfrentar os desafios colocados por essa complexa doença autoimune, conforme destacado no estudo conduzido por Strazzulla LC, et al. (2017).

A alopecia areata (AA) afeta significativamente uma população substancial em todo o mundo e, devido às suas características autoimunes inerentes e progressão crônica, pode exercer uma profunda carga psicológica sobre os indivíduos afetados, conforme indicado pela pesquisa conduzida por Cruciani M, et al. (2023). A eficácia terapêutica dos corticosteroides, particularmente do hexacetonido de triancinolona, foi estabelecida predominantemente em casos classificados como de gravidade leve a moderada; no entanto, vale ressaltar que os benefícios terapêuticos desses agentes parecem ser marcadamente limitados quando aplicados a manifestações mais graves da doença, conforme evidenciado pelos resultados apresentados por Gupta AK, et al. (2019). Nos últimos anos, o tratamento com plasma rico em plaquetas (PRP) surgiu como uma intervenção alternativa promissora, supostamente fornecendo vantagens relacionadas ao crescimento do cabelo sem incorrer nos efeitos colaterais negativos tipicamente associados ao uso de corticosteróides, mas permanece aparente que existe uma lacuna significativa na pesquisa comparativa que visa avaliar sistematicamente a eficácia relativa dessas modalidades terapêuticas em conjunto umas com as outras (STRAZZULLA LC, et al., 2017).

Considerando a busca cada vez mais urgente por alternativas terapêuticas viáveis e eficazes destinadas a enfrentar os desafios multifacetados apresentados pela alopecia areata (AA), torna-se extremamente imperativo realizar uma avaliação completa e abrangente dos perfis de eficácia e segurança associados às modalidades de tratamento emergentes, como plasma rico em plaquetas (PRP) e minoxidil, particularmente em justaposição aos protocolos de tratamento mais estabelecidos envolvendo corticosteróides e especificamente o corticosteróide hexacetonido de triancinolona. A investigação metódica e aprofundada dessa questão específica e significativa é de suma importância, pois não só serve para expandir nossa compreensão coletiva e intrincada da alopecia areata, mas também visa estabelecer diretrizes mais concretas, clinicamente relevantes e baseadas em evidências para o manejo eficaz dessa condição complexa, especialmente em pacientes que estão enfrentando as manifestações mais graves da doença, como foi destacado de forma convincente na pesquisa conduzida por Gupta AK, et al. (2019).

O presente estudo foi projetado com o objetivo de avaliar e analisar rigorosamente a eficácia terapêutica e o perfil de segurança do hexacetonido de triancinolona, particularmente em justaposição com plasma rico em plaquetas (PRP) e minoxidil, no contexto do tratamento da condição dermatológica conhecida como alopecia areata; esta avaliação abrangente visa produzir evidências empíricas substanciais que podem melhorar e refinar significativamente a clínica estratégias de gestão empregadas para lidar com essa doença específica.

MÉTODOS

Esta revisão integrativa foi desenvolvida seguindo os critérios da estratégia PVO, que representa: População ou Problema, Variáveis e Desfecho. Analisou-se a população estudada: Alopecia Areata, exposta a variável: Triancinolona Hexacetonida OU PRP e Minoxidil, em busca de constatar o desfecho: Avaliar a eficácia e segurança da triancinolone hexacetonide no tratamento de alopecia areata, comparando com outras abordagens terapêuticas e considerando os desfechos clínicos a curto e longo prazo, através da pergunta de pesquisa: “Qual é a eficácia e segurança da triancinolone hexacetonide no tratamento de alopecia areata em comparação com outras terapias disponíveis?”.

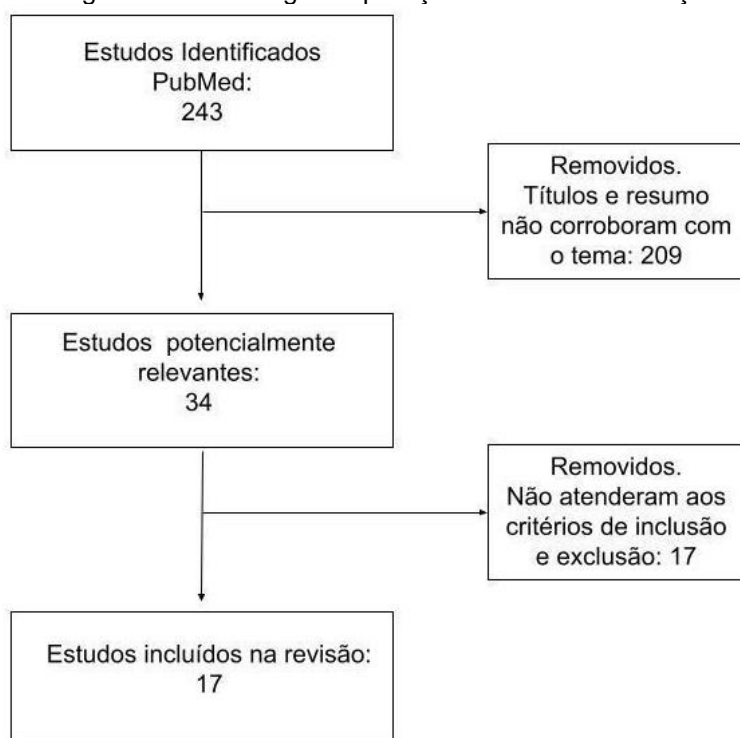
As buscas foram realizadas na base de dados PubMed Central (PMC). Foram utilizados os seguintes termos de pesquisa em combinação com os operadores booleanos (AND? OR? NOT?), através da seguinte estratégia de pesquisa: Triancinolone Acetonide OR Minoxidil OR PRP OR Platelet-rich Plasma AND Alopecia Areata. A busca inicial resultou em 243 artigos, que foram posteriormente submetidos aos critérios de seleção. Os critérios de inclusão foram: artigos no idioma inglês; publicados no período de 2014 a 2024; que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa; estudos do tipo revisão e meta-análise; e que

estavam disponibilizados na íntegra. Os critérios de exclusão incluíram: artigos duplicados, artigos disponibilizados apenas na forma de resumo, estudos que não abordavam diretamente a proposta estudada e aqueles que não atendiam aos demais critérios de inclusão. Após a aplicação dos critérios de seleção, foram selecionados 17 artigos para compor o presente estudo.

RESULTADOS

Após a aplicação da estratégia de pesquisa foram encontrados um total de 243 artigos. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 34 artigos, sendo removidos 17 artigos devido a duplicação na seleção dos artigos, totalizando para análise completa 17 artigos, conforme apresentado na **Figura 1**. Os resultados foram apresentados no **Quadro 1** e de forma descritiva.

Figura 1 - Fluxograma de estratégia e aplicação de critérios e seleção de estudos.



Fonte: De Jesus LS, et al., 2025.

Quadro 1 - Síntese dos principais achados sobre o tema

N	Local de publicação	Autores (Ano)	Principais achados
1	Indian dermatology online journal	BALAKRISHNAN A, et al. (2020)	Este estudo clínico comparou os efeitos do PRP e da triancinolona no tratamento da alopecia areata (AA). Embora ambos os grupos tenham mostrado eficácia semelhante na maioria das avaliações, o grupo PRP apresentou uma redução significativa no escore SALT na segunda revisão e 12,5% dos pacientes mostraram uma resposta excelente, sugerindo que o PRP é uma alternativa segura e eficaz à triancinolona, com dor como principal efeito colateral.
2	Journal of Dermatological Treatment	DE SOUSA VB, et al. (2022)	Ensaio clínico que comparou a eficácia e segurança de diferentes doses de betametasona com triancinolona acetônida no tratamento de alopecia areata. Os principais achados indicam que, embora a triancinolona tenha mostrado melhores resultados iniciais, ao final de 12 semanas, a betametasona 1,75 mg/ml apresentou

N	Local de publicação	Autores (Ano)	Principais achados
			resultados visuais semelhantes, ambos significativamente superiores à dose menor de betametasona e ao placebo.
3	Dermatology and therapy	RINALDI F, et al. (2020)	Ensaio clínico randomizado e duplo-cego avaliou a eficácia de peptídeos bioativos miméticos do PRP em pacientes com alopecia areata (AA). O grupo tratado com TR-PRP plus-Celsi mostrou uma melhora significativa no escore SALT após 2 e 3 meses de tratamento, enquanto o grupo placebo não apresentou mudanças significativas. Os resultados reforçam a eficácia dos peptídeos bioativos e sugerem um papel promissor da microbiota e seus metabólitos no tratamento da AA.
4	Skin Appendage Disorders	BARLETTA M e GASQUES L. (2020)	Relato de caso clínico que descreve o uso de uma técnica inovadora, MMP®, que combina microagulhamento com a entrega de corticosteróides intralésionais (IL) para o tratamento de alopecia areata (AA). O uso de uma máquina de tatuagem para aplicar triancinolona acetônida (TAC) mostrou uma absorção mais uniforme do medicamento, com sucesso em ambos os casos tratados, sugerindo uma alternativa eficaz aos métodos tradicionais de tratamento de AA.
5	Journal of Ayub Medical College Abbottabad-Pakistan	KHAN FA, et al. (2022)	Este estudo clínico randomizado comparou a eficácia das injeções intralésionais de triancinolona e plasma rico em plaquetas (PRP) no tratamento de alopecia areata. Os resultados mostraram que a triancinolona foi significativamente mais eficaz do que o PRP, embora o PRP seja uma alternativa viável por não apresentar efeitos colaterais graves.
6	Dermatologic therapy	EL TAIEB MA, et al. (2017)	Ensaio clínico randomizado controlado que comparou a eficácia do plasma rico em plaquetas (PRP) e do minoxidil tópico 5% no tratamento da alopecia areata, utilizando avaliação clínica e tricoscopia. Os resultados mostraram que tanto o PRP quanto o minoxidil foram significativamente mais eficazes do que o placebo, com o PRP demonstrando uma resposta mais rápida e melhores resultados em termos de regeneração capilar e redução de cabelos curtos e distróficos.
7	Cureus	POTOTSCHNIG H e MADL MT. (2020)	Este estudo de caso relatou o uso de plasma rico em plaquetas (PRP) no tratamento de alopecia areata da barba (AAB) em um paciente saudável de 30 anos. Após três injeções de PRP, com intervalos de seis semanas, houve estabilização da condição já no primeiro seguimento, com crescimento robusto de pelos observado no seguimento de um ano. Este é o primeiro relato de tratamento bem-sucedido de AAB com PRP, sugerindo que essa pode ser uma opção de tratamento segura e eficaz, embora mais estudos sejam necessários para validar sua eficácia em comparação com terapias convencionais.
8	Skin Research and Technology	WEI F, et al. (2024)	Ensaio Clínico Randomizado Controlado que avaliou a eficácia do tratamento de alopecia areata (AA) com a combinação de microneedling com minoxidil e triancinolona acetônida. O grupo experimental, que recebeu microneedling com minoxidil e triancinolona, apresentou uma resposta significativamente melhor, com uma taxa de cura de 78,33% em comparação a 40,91% no grupo controle. O estudo concluiu que essa combinação é uma abordagem segura, eficaz, econômica e conveniente, com poucas reações adversas.

N	Local de publicação	Autores (Ano)	Principais achados
9	Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology	RUCHIATAN K, et al. (2022)	Este estudo de caso descreve o tratamento de alopecia universalis (AU) em um paciente de 19 anos, que apresentou perda total de cabelo em várias áreas do corpo. A terapia combinada com metotrexato, corticosteróides e minoxidil 5% resultou em uma redução significativa no escore SALT, de 100% para 41% após nove meses de tratamento. Apesar da melhora, o paciente desenvolveu estrias no terceiro mês de terapia, destacando a necessidade de monitoramento contínuo dos efeitos colaterais. A combinação terapêutica mostrou-se promissora, mas a observação a longo prazo é necessária.
10	<i>Plastic and Reconstructive Surgery - Global Open</i>	VAZQUEZ OA, et al. (2022)	Relato de caso que relatou o uso de fibrina rica em plaquetas avançada (aPRF) no tratamento da alopecia areata (AA) em um paciente de 28 anos, que desenvolveu a condição após uma infecção por COVID-19. A técnica utilizou a micronização da aPRF para torná-la injetável, resultando na resolução completa da AA após apenas duas sessões, em contraste com a necessidade de injeções mensais de esteróides. O estudo sugere que a aPRF pode ser uma abordagem promissora para o tratamento de AA.
11	Journal of the American Academy of dermatology	CHU TW, et al., (2015)	Estudo piloto que avaliou a eficácia de diferentes concentrações de triancinolona acetonida intralesional no tratamento de alopecia areata (AA) limitada e em áreas do couro cabeludo. Os resultados mostraram que a concentração de 2,5 mg/mL foi tão eficaz quanto as concentrações de 5 e 10 mg/mL, promovendo crescimento capilar significativo com menos efeitos colaterais, como atrofia cutânea. O estudo sugere que o uso da menor concentração eficaz pode ser benéfico ao tratar áreas maiores, minimizando o risco de efeitos adversos.
12	Skin Appendage Disord	MARTORA F, et al. (2022)	Relato de caso que descreveu o uso de minoxidil oral no tratamento de alopecia induzida por quimioterapia (CIA) em uma paciente de 64 anos, apresentando bons resultados. O estudo sugere que o minoxidil oral pode ser uma nova opção terapêutica para essa condição, que é notoriamente difícil de tratar.
13	Acta Dermatovenerol Alp Pannonica Adriat	RAGAB SEM, et al. (2020)	Ensaio Clínico Randomizado onde todos os grupos de pacientes estudados apresentaram resultados satisfatórios do tratamento com PRP, com diferenças estatisticamente insignificantes no grau de melhora entre os pacientes dos três grupos estudados de acordo com os dois parâmetros de avaliação. A injeção intralesional de PRP foi associada a escores de dor significativamente maiores. Conclusões: O PRP é potencialmente eficaz e seguro para o tratamento de AA. FCL e microagulhamento podem facilitar a administração tópica de PRP e diminuir consideravelmente a dor associada à injeção intradérmica, preservando a eficácia do PRP. Esses métodos podem ser úteis para lesões extensas e em crianças.
14	Journal of Investigative Dermatology Symposium Proceedings	ALMOHANNA HM, et al. (2020)	Evidenciou-se que o plasma rico em plaquetas (PRP) é uma preparação autóloga de plasma com plaquetas concentradas contendo vários fatores de crescimento e citocinas que aumentam a capacidade inerente do corpo de reparar e regenerar folículos capilares. Alguns estudos e relatos de caso apoiam o uso de PRP para o tratamento de alopecia areata (AA). Mais estudos em larga escala são necessários para avaliar a eficácia do PRP como monoterapia ou em associação com outras modalidades

N	Local de publicação	Autores (Ano)	Principais achados
			terapêuticas para AA. Embora o PRP seja relativamente seguro e potencialmente eficaz, não há protocolo ou recomendações padronizadas para o número de sessões de PRP necessárias para tratar e manter o crescimento capilar.
15	Regenerative therapy	SHIMIZU Y, et al. (2022)	Alopecia está associada a comorbidades psicossociais e médicas, além de ser um fardo econômico. Com mecanismos variados e predisposição multifatorial, os tratamentos médicos convencionais têm limitações. Assim, novas estratégias terapêuticas estão sendo exploradas na medicina regenerativa, como o uso de células-tronco mesenquimais (MSCs), tratamentos com secretoma derivado de MSCs, e terapias com plasma rico em plaquetas (PRP). Esta revisão resume as abordagens mais promissoras e discute estratégias para melhorar sua eficácia e aplicação clínica.
16	Pharmaceutics	ANUDEEP TC, et al. (2022)	Este estudo revisa as terapias regenerativas para alopecia não cicatricial, como alopecia androgenética (AGA) e alopecia areata (AA). Tratamentos tradicionais, como minoxidil e imunomoduladores, têm limitações, motivando a busca por alternativas. A revisão classifica os tratamentos em dois grupos: ricos em fatores de crescimento (como PRP e exossomos) e ricos em células-tronco (adultas e perinatais). As células-tronco mesenquimais (MSCs) mostraram-se eficazes na restauração capilar, mas falta padronização na preparação e administração. O estudo também propõe a "Classificação a La Mode" para categorizar essas terapias.
17	Cureus	MUHAMMAD A, et al. (2024)	Comparou-se a eficácia do plasma rico em plaquetas (PRP) intralesional com minoxidil tópico 5% no tratamento de alopecia areata (AA). Quarenta pacientes foram divididos em dois grupos: o Grupo A recebeu injeções mensais de PRP, enquanto o Grupo B utilizou minoxidil tópico diariamente por quatro meses. Embora ambos os tratamentos tenham mostrado eficácia inicial semelhante, o PRP demonstrou uma redução significativamente maior no escore SALT após dois e quatro meses, indicando que o PRP intralesional é mais eficaz que o minoxidil tópico no tratamento de AA

Fonte: De Jesus LS, et al., 2025.

DISCUSSÃO

A utilização de corticosteroides intralesionais, com ênfase particular no composto que é cientificamente reconhecido como hexacetonido de triancinolona, continua a ser estimada como a principal e mais eficaz intervenção terapêutica para o tratamento da alopecia areata leve (AA), uma condição dermatológica que é distintamente caracterizada por seus efeitos deletérios em menos de cinquenta por cento da superfície total área do couro cabeludo. No entanto, é de extrema importância reconhecer que a implementação dessa modalidade de tratamento específica pode precipitar uma gama diversificada de efeitos adversos, que abrangem, mas não se limitam à atrofia da pele, uma complicação significativa que obriga vários profissionais de saúde a investigar e deliberar sobre estratégias terapêuticas alternativas, incluindo a aplicação de minoxidil e a utilização pioneira do plasma rico em plaquetas (PRP) (BARLETTA M e GASQUES L, 2020). Como consequência direta dessas considerações, torna-se extremamente crucial conceber e executar metodologias inovadoras que visem especificamente reduzir a frequência de tais efeitos colaterais, que podem abranger uma variedade de estratégias, como a administração meticulosa de dosagens ideais, além da investigação de novas formas de aplicação que tenham o potencial de melhorar significativamente os resultados dos pacientes.

Estudos como o De Sousa VB, et al. (2022) ressaltaram significativamente a importância primordial da betametasona, que foi reconhecida como uma alternativa terapêutica extraordinariamente louvável quando justaposta à triancinolona, particularmente nas localidades geográficas onde a acessibilidade e a disponibilidade deste último agente farmacológico são marcadamente limitadas ou, em alguns casos, totalmente não existente, necessitando assim de um foco particular em sua eficácia no tratamento de condições médicas localizadas e áreas menores de preocupação que requerem inerentemente intervenções terapêuticas precisas e direcionadas.

Além disso, descobriu-se que o plasma rico em plaquetas (PRP) surgiu como uma modalidade de tratamento alternativa verdadeiramente notável e inovadora, que demonstrou uma promessa substancial em uma infinidade de aplicações clínicas, sugerindo assim sua potencial utilidade e integração às práticas médicas contemporâneas que visam melhorar os resultados dos pacientes e a eficácia terapêutica. Dentro da estrutura estruturada de vários ensaios clínicos conduzidos rigorosamente, tanto o PRP quanto a triancinolona exibiram níveis comparativamente elevados de eficácia na obtenção de resultados terapêuticos favoráveis; no entanto, é de extrema importância enfatizar que o PRP foi correlacionado com uma incidência marcadamente reduzida de efeitos adversos, que abrangeu uma série de resultados indesejáveis, incluindo, mas não se limitando a, dor transitória, ao mesmo tempo em que contornou a ramificações graves associadas à atrofia cutânea (BALAKRISHNAN A, et al., 2020; KHAN FA, et al., 2022).

O hexacetonido de triancinolona, que é cientificamente classificado como um corticosteroide sintético e é reconhecido por sua ampla gama de aplicações no domínio especializado da medicina clínica, é amplamente utilizado no manejo terapêutico e no tratamento da alopecia areata (AA), uma condição médica que é predominantemente caracterizada pelo fenômeno da queda de cabelo, particularmente devido às suas propriedades antiinflamatórias extremamente poderosas que não apenas promovem significativamente a geração de cabelo, mas também desempenham um papel essencial e fundamental na modulação complexa e supressão da resposta imune, que é frequentemente associada à fisiopatologia subjacente desse transtorno específico em questão (POTOTSCHNIG H e MADL MT, 2020).

No entanto, é de extrema importância reconhecer e compreender plenamente que a administração prolongada e crônica desse agente farmacológico específico pode resultar em uma infinidade de complicações e efeitos adversos, que abrangem, mas não estão limitados à absorção sistêmica da substância acima mencionada no sistema circulatório, levantando assim preocupações substanciais em relação ao seu perfil de segurança abrangente e às possíveis consequências deletérias que podem advir de regimes terapêuticos estendidos (WEI F, et al., 2024).

A alopecia areata, que é sistematicamente categorizada como uma doença autoimune, tem implicações de longo alcance para cerca de 2% dos indivíduos na população global, significando assim uma taxa de prevalência notável que, inegavelmente, requer uma exploração abrangente e aprofundada de seus mecanismos fundamentais subjacentes, bem como das várias modalidades de tratamento disponíveis para tratar essa condição. Essa condição médica específica é claramente identificada por um padrão não uniforme e irregular de perda de cabelo que se manifesta como uma consequência direta de um ataque imunomediado aos folículos pilosos, o que acaba interrompendo os processos típicos associados ao crescimento do cabelo (ANUDEEP TC, et al., 2022).

No campo do tratamento de apresentações leves a moderadas da alopecia areata, a triancinolona é frequentemente empregada como principal agente terapêutico; no entanto, estratégias alternativas de tratamento, incluindo, mas não se limitando à terapia com plasma rico em plaquetas (PRP) e Minoxidil, estão atualmente passando por uma investigação extensa e rigorosa para determinar sua eficácia geral no tratamento de manifestações mais graves da doença (RUCHIATAN K, et al., 2022).

A triancinolona, um corticosteroide sintético, exibe uma resposta terapêutica notavelmente potente quando administrada em áreas localizadas afetadas pela alopecia areata (AA), estimulando efetivamente a regeneração capilar e demonstrando taxas de sucesso substanciais (VAZQUEZ OA, et al., 2022). Alternativamente, a terapia com plasma rico em plaquetas (PRP) representa uma modalidade de tratamento

inovadora e promissora que tem chamado a atenção na literatura científica recente, com vários estudos ilustrando sua eficácia, que rivaliza com a das terapias tradicionais com corticosteróides, além de destacar seu perfil vantajoso caracterizado por uma incidência reduzida de efeitos adversos, conforme relatado por Almohanna HM, et al. (2020). Além disso, foi demonstrado empiricamente que a aplicação de minoxidil, particularmente quando utilizada em conjunto com técnicas avançadas de microagulhamento, produz melhorias nos escores de gravidade da alopecia, medidos pela Ferramenta de Gravidade da Alopecia (SALT), e contribuiu correspondentemente para um aumento notável na satisfação geral do paciente (ANUDEEP TC, et al., 2022).

Investigações acadêmicas adicionais revelaram progressivamente que a incorporação de pós-bióticos, particularmente aqueles que são meticulosamente incorporados em um gel cosmético formulado com precisão, que passou por um escrutínio minucioso como parte de um ensaio clínico duplo-cego rigorosamente projetado conduzido por Rinaldi F, et al. (2020), pode de fato ocupar uma posição central e potencialmente transformadora dentro do cenário terapêutico em relação à alopecia androgenética (AA).

Os produtos acima mencionados exibiram um nível de eficácia comparativamente alinhado com o observado no plasma rico em plaquetas (PRP), aumentando assim o atual corpus de conhecimento relativo à intrincada interação entre a microbiota e uma variedade de patologias relacionadas ao cabelo, o que sugere ainda o potencial promissor para a formulação de novas abordagens terapêuticas que poderiam melhorar significativamente os resultados gerais do tratamento para aqueles indivíduos afetados por essa condição específica. Da mesma forma, a eficácia terapêutica do minoxidil foi comprovada pela pesquisa conduzida por El Taieb MA, et al. (2016), na qual os pesquisadores utilizaram a sofisticada metodologia de tricoscopia para avaliar e justapor meticulosamente os impactos do minoxidil em uma concentração de 5% contra os do PRP, concluindo finalmente que o minoxidil demonstrou um nível superior de eficácia dentro do contexto específico de casos caracterizados por alopecia irregular, enquanto se observou que o PRP produziu resultados favoráveis em termos de alívio dos sintomas associados com condições indicativas de distrofia capilar.

Apesar da eficácia terapêutica bem documentada e demonstrada da triancinolona no manejo e tratamento da alopecia areata localizada, a extensão de sua eficácia se torna consideravelmente limitada e significativamente limitada ao abordar manifestações mais graves da doença, que incluem, mas não estão limitadas a alopecia totalis e alopecia universalis, ambas representando um desafio consideravelmente maior para uma intervenção terapêutica eficaz. As terapias regenerativas, que abrangem uma variedade de estratégias de tratamento, incluindo, mas não exclusivamente confinadas ao plasma rico em plaquetas (PRP), surgiram como modalidades de tratamento potencialmente benéficas que prometem um perfil de risco mais favorável; no entanto, é de suma importância reconhecer que atualmente faltam estudos abrangentes e em grande escala, restringindo severamente nossa capacidade de validar conclusivamente a eficácia e eficácia dessas abordagens terapêuticas inovadoras (CHU TW, et al., 2015).

Existe um grau considerável de inconsistência e variabilidade no corpo atual de literatura acadêmica em relação ao perfil de segurança de longo prazo associado ao uso de triancinolona, pois vários estudos sugerem que há uma incidência mínima de efeitos colaterais adversos quando esse medicamento é utilizado, enquanto, em contraste, outras pesquisas iluminam a atrofia da pele como uma complicação comum e frequentemente documentada que se apresenta em pacientes submetidos a essa condição específica forma de tratamento (MARTORA F, et al., 2022). Por outro lado, no campo das intervenções terapêuticas, a terapia com plasma rico em plaquetas (PRP) foi associada a uma incidência significativamente reduzida de efeitos colaterais e exibiu resultados notavelmente positivos em relação à melhoria dos escores de gravidade que são tipicamente relacionados com a alopecia, sugerindo assim seu potencial como uma opção de tratamento favorável (RAGAB SEM, et al., 2020).

As descobertas empíricas que foram meticulosamente derivadas da extensa pesquisa conduzida neste domínio elucidam inequivocamente o ponto importante de que o corticosteróide conhecido como triancinolona continua a manter seu status como uma intervenção terapêutica viável e altamente eficaz, especificamente adaptada para o tratamento de curto prazo da alopecia areata (AA), com ênfase particular em sua eficácia em cenários onde as manifestações clínicas da perda de cabelo são predominantemente confinantes

localizado nas regiões localizadas do couro cabeludo ou em outras regiões anatomicamente afetadas áreas. No entanto, é de suma importância reconhecer e considerar devidamente o surgimento de novas modalidades terapêuticas, como a aplicação inovadora da terapia com plasma rico em plaquetas (PRP) e a administração tópica de minoxidil, pois essas alternativas poderiam fornecer opções mais seguras e sustentáveis para o manejo a longo prazo dessa condição específica, possivelmente resultando em uma incidência reduzida de efeitos colaterais adversos associados às abordagens tradicionais de tratamento (MUHAMMAD A, et al., 2024). Além disso, é extremamente essencial realizar ensaios clínicos abrangentes e extensivos em grande escala em conjunto com estudos comparativos diretos rigorosos, pois essas investigações completas são indispensáveis para o desenvolvimento de protocolos de tratamento padronizados e para o aprimoramento dos resultados terapêuticos para pacientes que sofrem de alopecia areata (SHIMIZU Y, et al., 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O hexacetonido de triancinolona continua a manter seu status estimado como padrão-ouro no campo das intervenções terapêuticas projetadas para indivíduos que manifestam sintomas leves a moderados associados à alopecia areata, uma condição atribuível principalmente à sua eficácia excepcional em mitigar significativamente as respostas imunomediadas que são fundamentalmente responsáveis pela perda de cabelo subsequente que os pacientes inevitavelmente experimentam como consequência desse distúrbio autoimune. No entanto, é importante observar que a administração prolongada ou crônica desse medicamento em particular está sobrecarregada por uma infinidade de efeitos adversos, que abrangem, mas não estão limitados a, atrofia da pele e um risco elevado de complicações sistêmicas que podem surgir como resultado direto de seu uso prolongado ao longo do tempo. Em forte contraste com isso, uma série de modalidades terapêuticas emergentes, incluindo, mas não se limitando ao plasma rico em plaquetas e ao minoxidil, demonstraram resultados promissores caracterizados por uma incidência notavelmente reduzida de efeitos adversos, particularmente em pacientes que enfrentam manifestações mais graves de alopecia areata. Embora seja evidente que o corpo de pesquisa existente sugere que a eficácia dessas opções alternativas de tratamento pode de fato ser comparável à das terapias mais tradicionais atualmente em uso, permanece uma necessidade urgente e premente de ensaios clínicos em grande escala para estabelecer conclusivamente a superioridade ou equivalência dessas novas intervenções inovadoras, bem como para formular protocolos padronizados que possam orientar sua aplicação clínica na prática. Consequentemente, parece que o cenário futuro das opções de tratamento disponíveis para a alopecia areata pode muito bem girar em direção a soluções novas e inovadoras que não apenas garantam a eficácia terapêutica, mas também priorizem a segurança a longo prazo dos pacientes, minimizando assim os efeitos adversos que são comumente associados ao uso clínico de corticosteróides na prática médica atual.

REFERÊNCIAS

1. ALMOHANNA HM, et al. Platelet-rich plasma in the treatment of alopecia areata: a review. *Journal of Investigative Dermatology Symposium Proceedings*, 2020: S45-S49.
2. ANUDEEP TC, et al. Advancing regenerative cellular therapies in non-scarring alopecia. *Pharmaceutics*, 2022; 14(3): 612.
3. BALAKRISHNAN A, et al. A comparative study of therapeutic response to intralesional injections of platelet-rich plasma versus triamcinolone acetonide in alopecia areata. *Indian dermatology online journal*, 2020; 11(6): 920-924.
4. BARLETTA M, GASQUES L. Successful treatment of alopecia areata patches with triamcinolone acetonide using MMP®: report of 2 cases. *Skin Appendage Disorders*, 2020; 6(4): 229-234.
5. CHU TW, et al. Benefit of different concentrations of intralesional triamcinolone acetonide in alopecia areata: An ntrasubject pilot study. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 2015; 73(2): 338-340.

6. CRUCIANI M, et al. Platelet-rich plasma for the treatment of alopecia: A systematic review and meta-analysis. *Blood Transfusion*, 2023; 21(1): 24.
7. DE SOUSA VB, et al. Intralesional betamethasone versus triamcinolone acetonide in the treatment of localized alopecia areata: a within-patient randomized controlled trial. *Journal of Dermatological Treatment*, 2022; 33(2): 875-877.
8. EL TAIEB MA, et al. Platelets rich plasma versus minoxidil 5% in treatment of alopecia areata: a trichoscopic evaluation. *Dermatologic therapy*, 2017; 30(1): e12437.
9. GUPTA AK, et al. Monotherapy for alopecia areata: a systematic review and network meta-analysis. *Skin appendage disorders*, 2019; 5(6): 331-337.
10. JAFARZADEH A, et al. Regenerative medicine in the treatment of specific dermatologic disorders: a systematic review of randomized controlled clinical trials. *Stem Cell Research & Therapy*, 2024; 15(1): 176.
11. KHAN FA, et al. Comparative Study Between Intralesional Injection Of Platelet Rich Plasma And Intra Lesional Triamcinolone For The Treatment Of Alopecia Areata. *Journal of Ayub Medical College Abbottabad-Pakistan*, 2022; 34(4).
12. MARCHITTO MC, et al. Emerging nonsteroid-based procedural therapies for alopecia areata: a systematic review. *Dermatologic Surgery*, 2019; 45(12): 1484-1506.
13. MARTORA F, et al. Oral minoxidil for chemotherapy-induced alopecia. *Skin Appendage Disorders*, 2022; 8(6): 508-510.
14. MUHAMMAD A, et al. Comparison of Efficacy of Autologous Platelet Rich Plasma Therapy With 5% Topical Minoxidil Spray in Treating Alopecia Areata: A Head-to-Head Assessment of Novel Approaches. *Cureus*, 2024; 16(6).
15. POTOTSCHNIG H, MADL MT. Successful treatment of alopecia areata barbae with platelet-rich plasma. *Cureus*, 2020; 12(4).
16. RAGAB SEM, et al. Platelet-rich plasma in alopecia areata: intradermal injection versus topical application with transepidermal delivery via either fractional carbon dioxide laser or microneedling. *Acta Dermatovenerol Alp Pannonica Adriat*, 2020; 29(4): 169-173.
17. RINALDI F, et al. Efficacy of postbiotics in a PRP-like cosmetic product for the treatment of alopecia area Celsi: a randomized double-blinded parallel-group study. *Dermatology and therapy*, 2020; 10: 483-493.
18. RUCHIATAN K, et al. Successful Therapy of Alopecia Universalis Using a Combination of Systemic Methotrexate and Corticosteroids and Topical 5% Minoxidil. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*, 2022: 127-132.
19. SHIMIZU Y, et al. Regenerative medicine strategies for hair growth and regeneration: A narrative review of literature. *Regenerative therapy*, 2022; 21: 527-539.
20. STRAZZULLA LC, et al. An overview of the biology of platelet-rich plasma and microneedling as potential treatments for alopecia areata. *Journal of Investigative Dermatology*, 2017.
21. VAZQUEZ OA, et al. Alopecia areata treated with advanced platelet-rich fibrin using micronization. *Plastic and Reconstructive Surgery—Global Open*, 2022; 10(1): e4032.
22. WEI F, et al. Effect of minoxidil combined with triamcinolone acetonide on alopecia areata by microneedle injection. *Skin Research and Technology*, 2024; 30(4): e13713.