



Comparativo dos Efeitos do Óleo de Semente de Abóbora, Alecrim e Eletroterapia na Alopecia Androgenética

Ana Carolina Leão França¹; Agrinázio Geraldo Nascimento Neto²; Anny Pires de Freitas Rossone³; Fernando de Sousa Machado Filho⁴; Jacqueline Aparecida Philipino Takada⁵; Jordana Ferreira Santos⁶; Lara Martins de Paula⁷; Raquel Moraes Miranda⁸

Resumo: A alopecia androgenética é caracterizada pela queda capilar, principalmente em região frontoparietal, atrelada a diversos fatores, sendo o estresse uma possível causa importante, desencadeando redução da autoestima. Este estudo objetivou comparar os efeitos capilares do uso do óleo vegetal de semente de abóbora e blend do óleo essencial de alecrim associados à eletroterapia na alopecia androgenética em jovens mulheres afetadas pelo estresse com idade entre 18 e 28 anos. As voluntárias, divididas em dois grupos para ambos os óleos, passaram por 12 sessões de intervenção. As repercussões foram avaliadas no início, durante e ao final do tratamento por meio de tricoscopia, fotos de cobertura e comprimento capilar, pesagem dos fios semanal e alterações na oleosidade do couro cabeludo. Identificou-se que as correlações moderadas entre as variáveis dos dois grupos analisados não obtiveram diferenças estatisticamente significativas, havendo necessidade de mais pesquisas científicas para explorar melhor a eficácia dos óleos.

Palavras-chaves: Fitoterapia; Alopecia; Estresse psicológico; Folículo piloso.

¹ Graduanda do curso superior de Fisioterapia da Universidade de Gurupi – UNIRG.

² Fisioterapeuta Especialista em Estética Avançada com ênfase em Harmonização Facial, Docente nas graduações de Fisioterapia e Medicina da Universidade de Gurupi – UNIRG.

³ Fisioterapeuta Especialista em Saúde Pública, Docente na graduação de Fisioterapia da Universidade de Gurupi – UNIRG.

⁴ Graduando do curso superior de Fisioterapia da Universidade de Gurupi – UNIRG.

⁵ Fisioterapeuta Especialista em Bases Neuromecânicas do Movimento Humano, Docente na graduação de Fisioterapia da Universidade de Gurupi – UNIRG.

⁶ Graduanda do curso superior de Fisioterapia da Universidade de Gurupi – UNIRG.

⁷ Graduanda do curso superior de Fisioterapia da Universidade de Gurupi – UNIRG. Autora correspondente: lara.m.paula@unirg.edu.br.

⁸ Graduanda do curso superior de Fisioterapia da Universidade de Gurupi – UNIRG.

Comparison of the Effects of Pumpkin Seed Oil, Rosemary and Electrotherapy on Androgenetic Alopecia

Abstract: Androgenetic alopecia is characterized by hair loss, mainly in the frontoparietal region, linked to several factors, with stress being a possible important cause, triggering a reduction in self-esteem. This study aimed to compare the hair effects of the use of pumpkin seed vegetable oil and a blend of rosemary essential oil associated with electrotherapy in androgenetic alopecia in young women affected by stress, aged between 18 and 28 years. The volunteers, divided into two groups for both oils, underwent 12 intervention sessions. The repercussions were evaluated at the beginning, during and at the end of the treatment by means of trichoscopy, photos of hair coverage and length, weekly weighing of the hair and changes in scalp oiliness. It was identified that the moderate correlations between the variables of the two groups analyzed did not obtain statistically significant differences, and there is a need for further scientific research to better explore the efficacy of the oils.

Keywords: Phytotherapy; Alopecia; Psychological stress; Hair follicle.

Introdução

Os pelos são estruturas filiformes queratinizadas concebidas pelos folículos pilosos, cuja morfogênese, sob condições fisiológicas, constitui os lanugos, pelos velos e terminais. O ciclo dos pelos ocorre de forma cíclica durante as fases anágena, catágena e telógena, sendo que estes estágios podem estar sujeitos a fatores sistêmicos/extrafoliculares (Bologna, 2015).

A involução dos folículos pilosos e conversão do pelo terminal em velo ou miniaturização sem processo cicatricial evidenciam a condição característica de AAG (Alopecia Androgénica), a qual é habitualmente compreendida pela queda de cabelo em ambos os sexos. Essa patogênese, em público feminino, tem maior prevalência entre mulheres adultas, representando 32,3% da população pesquisada, segundo recente estudo epidemiológico (Ramos et al, 2023).

Embora as condições que alteram a morfogênese dos folículos não sejam conhecidas, as causas da AAG podem ser influenciadas por fatores genéticos, hormonais, dietéticos, psicoemocionais e, principalmente, por estresse. O descontentamento estético e emocional consequente, sobretudo, em mulheres, revela-se como impacto significativo na autoestima (Santana et al, 2017; Ufomadu, 2023).

Em virtude da situação progressiva da doença, os tratamentos convencionais incluem medicações orais e tópicas que podem apresentar efeitos colaterais indesejáveis, envolvendo prurido e eritema em couro cabeludo. Além disso, tratamentos estéticos coadjuvantes são indicados para o tratamento, como microagulhamento, fotobiomodulação, laser de baixa potência e LED âmbar. Nesse ínterim, estudos abordam a necessidade de escolha terapêutica, tendo em vista a condição específica da doença (Frano, 2018; Neia, 2022).

Entre as vantagens da eletroterapia utilizada no tratamento da AAG está a bioestimulação celular, assepsia e indução melhorada na permeação de ativos. Esses efeitos são observados mediante os recursos de ledterapia e alta frequência, cujos estímulos eletrosmóticos incluem benefícios significativos para o crescimento do pelo na fase anágena e a recuperação da densidade capilar na fase em que os pelos estão miniaturizados. Todavia não há coerência na literatura sobre os parâmetros ótimos para a finalidade de ledterapia (Forte et al, 2018; Nuno, 2021).

O tratamento da AAG, através da fitoterapia, inclui evidências positivas para o uso de ativos, como o óleo essencial de alecrim e o óleo vegetal de semente de abóbora, os quais possuem potencial para retardar ou reduzir a queda capilar, bem como as disfunções coadjuvantes, como inflamação do couro cabeludo. Os óleos possuem efeitos antiandrogênicos que auxiliam na circulação sanguínea local para que haja regeneração celular. Nesse sentido, o controle de oleosidade, hidratação, nutrição e proteção se tornam requisitos palpáveis para um cabelo resistente mediante o estresse diário (Antunes Júnior, 2024; Vicente, 2024).

O objetivo do estudo foi avaliar comparativamente os efeitos do óleo vegetal de semente de abóbora e do blend de óleo essencial de alecrim associados à eletroterapia na alopecia androgenética em mulheres com histórico de estresse. Considerou-se a possibilidade de que um dos óleos fosse mais efetivo que o outro nas variáveis estabelecidas, bem como a chance de que ambos não promovessem resultados significativos no quadro clínico analisado. O estresse é um fator significativo na alopecia androgenética em mulheres jovens, demonstrando a necessidade de ampliar opções de tratamento frente as medidas convencionais com efeitos adversos.

A importância desta análise se dá pela investigação experimental de soluções fitoterápicas seguras e acessíveis para promover o crescimento capilar e melhorar a autoestima.

Métodos

Este estudo experimental foi realizado com 08 das 20 mulheres entrevistadas, sendo que as selecionadas tinham idade entre 19 e 24 anos, diagnosticadas com AAG, score de estresse presente e obrigatoriamente vinculadas à Instituição da pesquisa.

Todas as pretendentes da pesquisa foram submetidas a ficha de anamnese capilar proposta pelos autores contendo questionários acerca de dados pessoais, queixas principais, história da moléstia atual, história pregressa, histórico pessoal, cuidados e higiene com os cabelos, exame físico e avaliação da haste capilar. Também foi avaliado o percentual de oleosidade de couro cabeludo por meio do aparelho de SkinUp e questionamento para avaliação de satisfação de autopercepção do cabelo, através da Escala Visual Analógica com significados progressivos de “muito insatisfeito” a “muito satisfeito”, antes, durante e depois do tratamento. Além disso, as voluntárias foram questionadas ainda sobre o comportamento e humor pessoal conforme a Escala de Percepção do Estresse, validada por Cohen et al (1988).

Na triagem, os critérios de inclusão foram significativos para a seleção de 08 candidatas com alopecia androgenética diagnosticada clínica e dermatoscopicamente, além dos indicadores de desbaste representativo na região frontoparietal do couro cabeludo. Doze voluntárias com alterações de sensibilidade cutânea, histórico de alergias, impedimento para uso de eletroterapia, uso de tratamento capilar concomitante e/ou químicas capilares, higiene inadequada do cabelo e idade superior a 28 anos não foram aprovadas na seleção. Alterações no corte de cabelo e faltas ao ciclo de tratamento não foram permitidas. Os consentimentos, aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa, segundo o CAAE n. 84923624.5.0000.5518, parecer número 7.264.283, foram obtidos de todas as voluntárias antes do recrutamento para a intervenção, sendo que o protocolo foi previamente repassado e orientado quantos aos objetivos. As selecionadas realizaram as etapas na Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade de Gurupi – UNIRG de março a abril de 2025, duas vezes por semana, num total de 12 sessões de intervenção.

Para selecionar o óleo exclusivo de cada participante da pesquisa, considerando que as mesmas foram distribuídas em dois grupos de quatro pessoas, selecionadas de forma equânime e de acordo com estado capilar avaliado, compondo o grupo para uso do óleo de semente de abóbora (AB) e o grupo para blend do óleo essencial de alecrim (AL), foi feita a sessão fotográfica de cobertura capilar e comprimento do cabelo, além da coleta de imagem

tricoscópica de região frontoparietal. Durante o momento de documentação fotográfica as voluntárias estavam em um ambiente iluminado com fundo branco e com a região de dorso e colo cobertos por malha branca para melhor identificação de alterações. Elas também ficaram em posição ortostática com os cabelos repartidos ao meio para melhor visibilidade no registro do tamanho e volume inicial e, em seguida, na posição sentada para registro de imagem da cobertura capilar. Ambos os registros foram capturados a uma distância de 1 m do aparelho fotográfico e 30 cm acima da cabeça da participante, respectivamente.

Os dois grupos foram submetidos ao mesmo protocolo, seguindo os seguintes passos: 05 minutos de alta frequência capilar globalmente (em intensidade tolerada) utilizando o eletrodo de pente; aplicação do óleo correspondente ao grupo (AB ou AL) em toda extensão de couro cabeludo; 05 minutos de massagem capilar com movimentos suaves e firmes em sentidos circulatorios por toda a região do couro cabeludo e 05 minutos de ledterapia vermelha (700nm) com ênfase na região frontoparietal capilar.

A medida padrão dos óleos utilizada foi de 5ml de óleo vegetal de semente de abóbora para cada integrante do grupo AB e 5ml de óleo vegetal de abacate preparado com 2 gotas de óleo essencial de alecrim para o grupo AL. O blend de alecrim era previamente manipulado no Laboratório de Farmacotécnica da Universidade de Gurupi com as devidas medidas de biossegurança.

Para a efetuação do procedimento fitoterapêutico, as voluntárias eram orientadas a estarem com os cabelos secos durante as sessões e efetuar a higienização à domicílio a partir de 12 horas após a aplicação do protocolo, sendo que a quantidade de perda de fios durante a lavagem era armazenada em sacos plásticos semanalmente.

Obteve-se a comparação inicial, durante (15 dias após o início) e final das imagens de tricoscopia, fotografia de cobertura, tamanho do cabelo, variação de oleosidade de couro cabeludo; grau de satisfação do cabelo por meio da escala de autopercepção e a variação no volume da queda capilar semanal por meio da pesagem dos fios após o tratamento.

Os aparelhos utilizados nas sessões foram: 01 aparelho de LED vermelho (Vitalle), 01 aparelho de alta frequência (Ibramed), 01 aparelho de dermatoscópio (Digital Medic), 01 aparelho medidor de hidratação SkinUp (Beauty Devices), 01 aparelho fotográfico (Iphone 14 pro max) e 01 balança analítica (Toledo). Quanto aos óleos os mesmos eram de caráter puro e 100% natural (Oleoterapia).

Resultados

Todas as voluntárias registraram queixa de queda de cabelo. Um total de 87,5% das selecionadas apresentava estágio I da escala de Ludwig e 12,5% estágio II. Quando questionadas sobre a história pregressa, todas possuíam histórico familiar semelhante, sendo que 37,5% manifestava calvície em algum membro familiar próximo. Quanto a história da moléstia atual as principais alterações relatadas foram afinamento do cabelo e oleosidade. Todas completaram a intervenção e seus dados foram evidenciados nas considerações.

Os óleos do experimento tiveram boa aceitação. Houve apenas um relato de leve desconforto com o óleo de semente de abóbora na última sessão de tratamento, possivelmente em decorrência da sudorese da voluntária, que pode ter contribuído para o escoamento do produto aplicado.

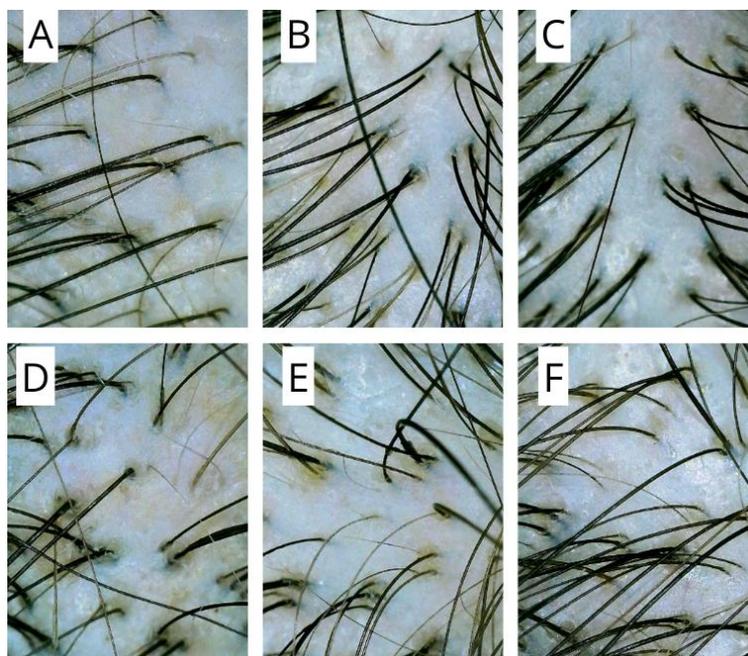
Os dados foram submetidos ao teste de Mann-Whitney (Wilcoxon rank sum test), utilizando o software R (R Core Team, 2024), para verificar possíveis diferenças entre os grupos em relação às variáveis analisadas. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos em nenhuma das variáveis, considerando um nível de significância de 5%.

Na tricoscopia comparada foi observado que a espessura capilar se manteve com anisotricose e as unidades foliculares não se alteraram de maneira significativa com a quantidade de fios média em ambos os grupos. Folículos miniaturizados e pelos velos característicos ainda evidenciavam a presença androgênica, conforme as ilustrações.

Duas candidatas, não identificadas nas imagens, foram selecionadas para ilustrar os registros tricoscópicos de antes, durante e depois neste estudo, que são mostrados na figura A.

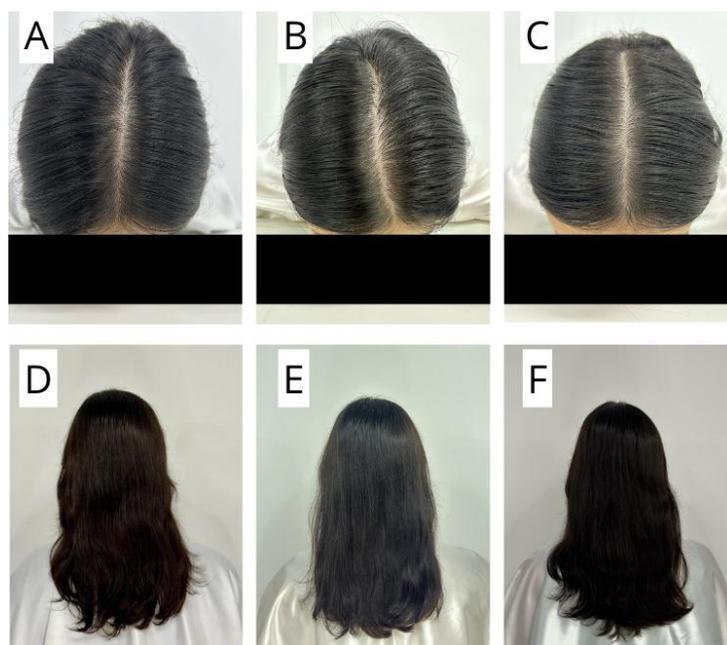
Também foi analisado que, em detrimento dos resultados do exame de tricoscopia, não houve alteração significativa dos registros tanto da fenda quanto do comprimento capilar, conforme respectivas amostras de imagens B e C das mesmas voluntárias.

Figura A: Exame de tricoscopia da voluntária “P” em uso do óleo de semente de abóbora. (A) antes do tratamento. (B) após 15 dias de tratamento. (C) sexta semana. Exame de tricoscopia da voluntária “A” em uso do blend de óleo de alecrim. (D) antes do tratamento. (E) após 15 dias de tratamento. (F) sexta semana.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Figura B: Foto de cobertura capilar da voluntária “P” em uso do óleo de semente de abóbora. (A) antes do tratamento. (B) após 15 dias de tratamento. (C) sexta semana. Foto de comprimento capilar da mesma voluntária (D) antes do tratamento. (E) após 15 dias de tratamento. (F) sexta semana.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

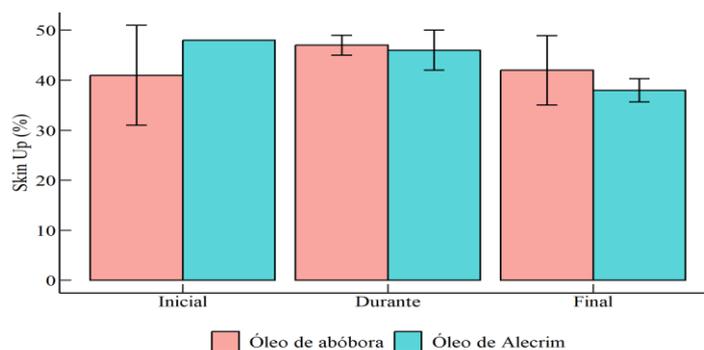
Figura C: Foto de cobertura capilar da voluntária “A” em uso do blend de óleo de alecrim. (A) antes do tratamento. (B) após 15 dias de tratamento. (C) sexta semana. Foto de comprimento capilar da mesma voluntária (D) antes do tratamento. (E) após 15 dias de tratamento. (F) sexta semana.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Foi observado que a avaliação de oleosidade de couro cabeludo, feita por meio do aparelho de SkinUp, apresentou discreta melhora comparada, embora estatisticamente não tenha influenciado a comparação e a redução absoluta da hipertrofia de glândulas sebáceas no estudo, mediante o gráfico 1. A presença de “pontos amarelos” e aparência brilhosa do couro cabeludo, comum na AAG, foi reparada como levemente reduzida em todas as fases de análise do estudo em ambos os grupos comparados.

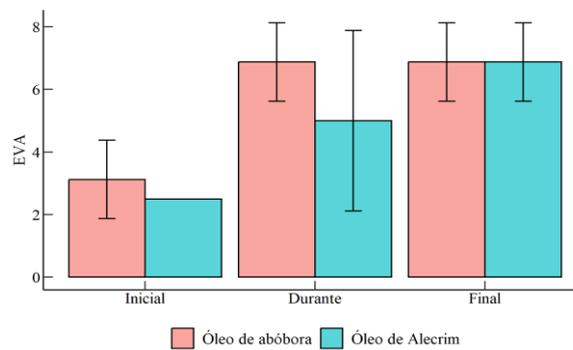
Gráfico 1 – Valores de média representados pela altura das colunas e valores de $\text{édia} \pm \text{desvio padrão}$ representados pelas barras de erro correspondente a variável Oleosidade.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Na avaliação subjetiva de autopercepção do cabelo (EVA) antes da intervenção, 87,5% estavam insatisfeitas e 12,5% indiferente. Ao término da abordagem 75% das candidatas relataram estar satisfeitas e 25% insatisfeitas indiferentes ao tratamento, conforme o gráfico 2.

Gráfico 2: Valores de média representados pela altura das colunas e valores de média±desvio padrão representados pelas barras de erro correspondente a variável Oleosidade.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Em 06 semanas (tabela 1) observou-se uma pesagem regressiva dos fios, em que as participantes do grupo AB e AL repercutiram resultados minimamente apreciáveis em relação ao valor basal, resultando em uma diminuição média no peso cumulativo do cabelo, porém sem alterações estatisticamente importantes para comparação.

Tabela 1. Valores médios, medianos, máximos, mínimos e desvio padrão dos pesos (g) ao longo de seis semanas (S1, S2, S3, S4, S5, S6), para os tratamentos com óleo de abóbora (AB) e óleo de alecrim (AL).

		S1	S2	S3	S4	S5	S6
Média	AB	0,237	0,182	0,188	0,197	0,202	0,105
	AL	0,199	0,182	0,143	0,162	0,104	0,088
Mediana	AB	0,208	0,173	0,145	0,219	0,244	0,071
	AL	0,175	0,158	0,155	0,144	0,091	0,069
Máximo	AB	0,464	0,354	0,434	0,328	0,281	0,236
	AL	0,335	0,321	0,182	0,277	0,175	0,177
Mínimo	AB	0,069	0,027	0,026	0,024	0,036	0,042
	AL	0,110	0,090	0,077	0,085	0,057	0,035
Desvio padrão	AB	0,190	0,135	0,175	0,129	0,114	0,089
	AL	0,098	0,098	0,047	0,085	0,050	0,062

Fonte: Dados do Estudo.

Discussão

O período do folículo piloso progride seu desenvolvimento pelos estágios de proliferação, involução e repouso, que compõem um ciclo de vida de 2 a 4 anos. Na condição de AAG, o ciclo pode sofrer interferências pela redução de fatores estimulantes, bem como a ação da enzima 5- α -redutase e aumento da testosterona (Rivitti, 2024).

A diminuição da fase anágena é o foco de análise na AAG para diferenciá-la de outras causas de queda abrupta de cabelo. Não há padrão ouro definido na literatura para a anamnese, mas o exame deve incluir questionário de hábitos de vida, estado emocional e equilíbrio hemodinâmico, além da avaliação da gravidade pela Classificação de Ludwig. Na tricoscopia, as imagens ampliadas ajudam a identificar características como a miniaturização desigual dos folículos, principalmente na região frontal, rarefação das unidades foliculares e despigmentação dos fios (Lyon, silva, 2015; Ochoa, Bortoloto, 2018; Tassinary et al, 2020).

As medidas farmacológicas que apresentam maiores evidências de resultados no tratamento de AAG incluem o uso do minoxidil de 2 a 5% e a finasterida, os quais, em uso crônico, podem retardar os danos da AAG. No entanto, o uso duradouro dessas medicações pode dificultar a adesão ao tratamento devido a efeitos adversos da utilização, como prurido, taquicardia, eritema de couro cabeludo, redução da libido, disfunções eréteis e quadros de anormalidades fetais em casos de gravidez (Brenner et al, 2011).

Os produtos naturais, como potenciais terapias alternativas de queda de cabelo, são procurados na tentativa de restaurar o cabelo com efeitos colaterais mínimos. Na pesquisa de Barcelos (2023) foram expostos os efeitos favoráveis para o tratamento de AAG por meio de óleos essenciais associado de eletroterapia comparado aos fármacos convencionais.

É conhecido que a semente de abóbora possui nutrientes medicinais importantes para a imunidade. Para o tratamento de AAG o óleo extraído da semente de abóbora (*Curcubita pepo*) prensado a frio tem sido uma alternativa fitoterápica promissora. As propriedades essenciais são evidenciadas pelos fitoesteróis encontrados no óleo, os quais serão responsáveis por inibir a 5- α -redutase, promovendo efeitos antiandrogênicos nos folículos pilares. Além disso, o óleo é dotado de ácidos graxos insaturados, como o ácido oleico e ácido linoleico, que atuam na estimulação do crescimento capilar e aumento de volume e espessura de fios e também seus benefícios hidratantes, como vitamina E e mineral zinco (Cho, 2014).

Um estudo de Ibrahim (2021) comparou, por três meses, os efeitos do óleo de semente de abóbora com a espuma tópica de Minoxidil 5% em mulheres com AAG. Os resultados mostraram que o óleo apresentou efeitos semelhantes ao Minoxidil, com melhora na uniformidade da haste capilar, redução de pelos velos e estímulo ao crescimento capilar.

Outro tratamento fitoterápico alternativo para a AAG inclui o uso do óleo essencial de alecrim, devido suas propriedades estimulantes que melhoram a circulação e oxigenação do local aplicado. O *Rosmarinus officinalis leaf oil*, nome científico do óleo em questão, é extraído de uma erva lenhosa e aromática típica do Mar Mediterrâneo, possuindo como conteúdo somativo principal o ácido rosmarínico, ácido cafeico, cânfora e verbenol. Esses componentes contribuem para os efeitos antioxidantes, anti-inflamatórios e antimicrobianos do óleo, sendo elementares no tratamento da AAG (Abelan et al, 2022).

Para Sá et al (2023), o extrato da folha de alecrim tem propriedades que inibem a união de di-hidrotestosterona, convertida pelo aumento da testosterona, ao receptor androgênico, proporcionando crescimento capilar em AAG.

Um compilado de Nestor et al (2021) comparou o óleo de alecrim ao minoxidil 2% no tratamento da AAG em 50 pessoas ao longo de 06 meses. Ambos os grupos obtiveram elevação de contagem de cabelos após o tratamento, além da redução de prurido em couro cabeludo no grupo do óleo de alecrim.

Na eletroterapia, intervenções que primam a prevenção de queda dos cabelos podem se beneficiar dos atributos do aparelho de alta frequência. A produção de calor evidenciada pela vasodilatação periférica local promove a melhor oxigenação tecidual da área de aplicação, além da ação bactericida e antisséptica justificadas pelo ozônio (O₃) formado. As propriedades cicatrizantes e anti-inflamatórias, decorrentes do aumento de fluxo sanguíneo, intensificam a relevância deste recurso (Forte et al, 2018; Rosa, Lopes, 2018).

Um estudo experimental não controlado de Forte et al (2018), submeteu 05 indivíduos com AAG ao tratamento composto de eletroterapia, laser vermelho e alta frequência, associado a aromaterapia de óleos essenciais e vegetais durante três meses. Os resultados apontaram para a melhora do quadro de AAG e aumento da espessura da haste pilosa, sem interferência importante em couro cabeludo.

Ainda sobre os recursos de eletroterapia cabe mencionar o uso do LED vermelho, cujas propriedades são similares as do laser de baixa intensidade (LLLT), o qual foi aprovado pelo FDA (Food and Drug Administration) como tratamento para AAG. Os benefícios da ledterapia

vermelha tem ação pautada na bioestimulação, que confere maior circulação, aporte de oxigênio, reparo tecidual e melhor atividade mitótica na área tratada (Padovez, 2024).

Conclusão

O estudo demonstrou que não houve diferença estatística entre o uso dos óleos de alecrim e de semente de abóbora, sendo que os mesmos não foram capazes de regredir absolutamente e nem aumentar a condição da AAG após as 06 semanas de tratamento, apesar de apresentarem boa tolerabilidade e perfil de segurança satisfatório, evidenciando que essas abordagens não proporcionaram benefícios notáveis para a condição em questão.

Com base nas evidências disponíveis, foi sugerido um protocolo de tratamento incluindo o uso de óleos fitoterápicos associados à eletroterapia, ambos conhecidos por suas propriedades estimulantes do crescimento capilar. Essa combinação visa não apenas promover o crescimento dos fios, mas também reduzir fatores que agravam a alopecia androgenética, como a oleosidade de couro cabeludo.

Embora existam estudos que demonstrem a eficácia dessas alternativas de intervenção isoladas, é importante reconhecer algumas limitações, uma vez que são estudos preliminares. Ressalta-se a necessidade de investigações futuras que contemplem delineamentos multicêntricos, com maior tempo de seguimento, amostras populacionais ampliadas, permitindo a estratificação por faixa etária, além da incorporação de exames laboratoriais para a mensuração de parâmetros hematológicos e a realização de entrevistas clínicas mais detalhadas com os participantes a fim de compreender se associação dos fitoterápicos com a eletroterapia entrega o resultado esperado.

Referências

ABELAN, U. S. et al. Uso potencial de óleos essenciais em produtos cosméticos e dermatológicos para cabelos: uma revisão. **J Cosmet Dermatol**, v. 21, n. 4, p. 1407-1418, 2022.

ANTUNES, V. M. S; ANTUNES JÚNIOR, D. **Ativos dermatológicos para tricologia**. São Paulo: Cia Farmacêutica, 2024.

BARCELOS, Joandele Cristina da Silva. Efetividade da associação de recursos terapêuticos estéticos comparados ao uso de medicamentos para o tratamento de alopecia androgenética

padrão masculino: revisão sistemática e metanálise. 2023. **Dissertação** (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE), Presidente Prudente, 2023.

BOLOGNIA, Jean. **Dermatologia**. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2015.

BRENNER, F. M. et al. Entendendo a alopecia androgenética. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, Curitiba-PR, v. 3, 2011.

CHO, J. H. et al. Effect of Pumpkin Seed Oil on Hair Growth in Men with androgenetic alopecia: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. **Evidence-based complementary and alternative medicine**, ID 549721, 2014.

FORTE, J. F. et al. Efeitos da eletrofototerapia associado a aromaterapia na alopecia androgenética masculina. **Monografia** - Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, p. 14, 2018.

FRANO, J. A.; TASSINARY, J. A. F. Revisão bibliográfica dos principais recursos terapêuticos utilizados no tratamento da alopecia androgenética. **Destaques Acadêmicos**, v. 10, n. 3, 2018.

IBRAHIM, I.M. et al. Pumpkin seed oil vs. minoxidil 5% topical foam for the treatment of female pattern hair loss: a randomized comparative trial. **Journal of cosmetic dermatology**, v. 20, n. 9, p. 2867-2873, 2021;

LYON, Sandra; SILVA, Rozana Castorina da. **Dermatologia Estética - Medicina e Cirurgia Estética**. Rio de Janeiro: MedBook Editora, 2015.

NEIA, B. G. R. et al. MEDICAMENTOS FITOTERÁPICOS NO TRATAMENTO DA ALOPECIA ANDROGENÉTICA. **Produção Científica – Faculdade Multivix Serra**, v. 12, n. 2, p. 56, 2022.

NESTOR, M. S. et al. Treatment options for androgenetic alopecia: Efficacy, side effects, compliance, financial considerations, and ethics. **Journal of cosmetic dermatology**, v. 20, n. 12, p. 3759–3781, 2021.

NUNO, V. S. G. C. Eficácia do LED vermelho no aumento da densidade capilar na alopecia androgenética - um estudo autocontrolado. Dissertação de mestrado. **Repositório Científico do Instituto Politécnico do Porto**, 2021.

OCHOA, P.; BORTOLOTO, C. Caso clínico: alopecia de apresentação indefinida. **BWS Journal (Descontinuada)**, v. 1, p. 1–9, 2018.

PADOVEZ, FABIANA. **Protocolos de terapia capilar: como eu trato**. São Paulo: Companhia Farmacêutica, 2024.

RAMOS, P. M., et al. Alopecia de padrão feminino: atualização terapêutica. **An Bras Dermatol**, v. 98, n. 4, p. 506–19, 2023.

RIVITTI, Evandro A. **Manual de Dermatologia Clínica de Sampaio e Rivitti**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2024.

ROSA, P. V., LOPES F. M. **Eletroterapia facial e corporal básica**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

SÁ, K. M. et al. Uma revisão integrativa sobre o tratamento da alopecia com plantas medicinais, fitoterápicos e suplementos alimentares. **Vitalle**, v. 35, n. 1, p. 88-98, 2023.

SANTANA, J. V, et al. A Relação entre estresse e alopecia androgenética: uma revisão da Literatura. **Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, v. 11, n. 35, p. 01-17. 2017.

TASSINARY, J. et al. **Bases e Métodos de Avaliação Aplicados à Estética: facial, corporal e tricologia**. Lajeado-RS: Estética Experta, 2020.

UFOMADU P. Complementary and alternative supplements: a review of dermatologic effectiveness for androgenetic alopecia. **Proceedings Baylor University. Medical Center**, v. 37, n. 1, 111–117, 2023.

VICENTE, T. R. A. G. et al. Óleo essencial de alecrim e associação à fotobiomodulação: uma revisão voltada para o tratamento da alopecia androgenética. **Peer Review**, v. 6, n. 2, p. 183-195, 2024.



Como citar este artigo (Formato ABNT):

FRANÇA, Ana Carolina Leão; NASCIMENTO NETO, Agrinázio Geraldo; ROSSONE, Anny Pires de Freitas; MACHADO FILHO, Fernando de Sousa; TAKADA, Jacqueline Aparecida Philipino; SANTOS, Jordana Ferreira; PAULA, Lara Martins de; MIRANDA, Raquel Moraes. Comparativo dos Efeitos do Óleo de Semente de Abóbora, Alecrim e Eletroterapia na Alopecia Androgenética. **Id on Line Rev. Psic.**, Maio/2025, vol.19, n.76, p.189-203, ISSN: 1981-1179.

Recebido: 19/05/2025; Aceito 23/05/2025; Publicado em: 31/05/2025.