

Intradermoterapia associada à terapia LED: uma abordagem combinada para o tratamento da alopecia androgenética

Anelise Pereira Dos Santos, Biomedicina, Centro universitário Integrado, Brasil

Luana Ribeiro De Matos, Biomedicina, Centro universitário Integrado, Brasil

Lais de Souza Braga, Biomedicina, Centro universitário Integrado, Brasil,
lais.souza@grupointegrado.br

A queda excessiva de cabelo pode afetar significativamente a aparência, o bem-estar social e psicológico de homens e mulheres, afetando mais de 50% dos homens com mais de 50 anos e cerca de 40% das mulheres em idade avançada, em grande parte devido a fatores genéticos, hormonais e ambientais. Com base no impacto psicossocial, este estudo teve como objetivo avaliar a eficácia da intradermoterapia associada à terapia com LED no tratamento da alopecia androgenética, uma condição que afeta a densidade capilar e a autoestima. Após uma avaliação inicial detalhada do couro cabeludo com a câmera Dermazon, foram realizadas sessões de intradermoterapia utilizando biotina, arginina HCL, minoxidil, D-pantenol, lidocaína e finasterida, complementadas pela terapia LED para estimular a oxigenação e o crescimento capilar. O acompanhamento incluiu cuidados domiciliares e registros fotográficos da evolução. Os resultados preliminares indicam que houve fortalecimento dos fios e estabilização da queda capilar, mas o impacto completo do tratamento requer observação a longo prazo para uma avaliação conclusiva.

Palavras-chave: Alopecia androgenética. Intradermoterapia. Terapia LED. Crescimento capilar. Queda de cabelo.

Excessive hair loss can significantly affect the appearance, social, and psychological well-being of men and women, affecting more than 50% of men over 50 years of age and approximately 40% of older women, largely due to genetic, hormonal, and environmental factors. Based on the psychosocial impact, this study aimed to evaluate the efficacy of intradermal therapy associated with LED therapy in treating androgenetic alopecia, which affects hair density and self-esteem. After an initial detailed assessment of the scalp with the Dermazon camera, intradermal therapy sessions were performed using biotin, arginine HCL, minoxidil, D-panthenol, lidocaine, and finasteride, complemented by LED therapy to stimulate oxygenation and hair growth. Follow-up included home care and photographic records of the evolution. Preliminary results indicate that there was strengthening of the hair and possible stabilization of hair loss, but the full impact of the treatment requires long-term observation for a conclusive assessment.

Keywords: Androgenetic alopecia. Intradermotherapy. LED Therapy. Hair growth. Hair loss. estabili

INTRODUÇÃO

A queda excessiva de cabelo pode afetar significativamente a aparência e impactar o bem-estar social e psicológico, atingindo tanto homens quanto mulheres, essa condição afeta mais de 50% dos homens com mais de 50 anos

e cerca de 40% das mulheres em idade avançada essa porcentagem se justifica devido a fisiopatologia. Embora o cabelo não seja vital para a sobrevivência, sua relevância é inegável, o que faz com que muitas pessoas procurem a assistência de profissionais especializados. Essa busca se deve ao fato de que a perda capilar está profundamente relacionada a aspectos psicossociais (Pereira, 2018).

A alopecia androgenética (AAG) é uma forma de alopecia que se manifesta pela perda gradual de cabelo, levando a uma diminuição significativa da densidade capilar, e é uma patologia de múltiplas causas, desde fatores genéticos até fatores ambientais e de saúde, como o estresse, desequilíbrios hormonais e deficiências nutricionais. Essa condição apresenta um padrão de queda bem definido começando com rarefação bitemporal simétrica na linha frontal seguida de rarefação difusa na coroa do couro cabeludo, levando eventualmente a uma perda completa de pelos nesta região, sendo a principal causa de calvície (Teixeira, 2011).

Atualmente, há diversas opções para tratar a alopecia androgenética, visando controlar a queda de cabelo, estimular o crescimento dos fios e melhorar a saúde do couro cabeludo. Entre elas, a intradermoterapia destaca-se como uma alternativa eficaz. Esse método consiste na aplicação direta de substâncias, como finasterida, minoxidil e plasma rico em plaquetas (PRP), no couro cabeludo. A técnica estimula o crescimento capilar, melhora a vascularização local e aumenta a densidade dos fios, sendo amplamente utilizada como tratamento para essa patologia. (Colpo, 2020).

O uso de LED no tratamento também tem sido eficiente, mostrando resultados positivos, devido a sua capacidade de aumentar o fluxo sanguíneo e por possuir ação antifúngica e antibacteriana (Cleber, 2018).

Levando em consideração os elementos psicossociais relacionados à perda de cabelo, este estudo teve como objetivo analisar a eficácia da intradermoterapia associada à LED no tratamento da alopecia androgenética.

MÉTODO

Trata-se de um estudo de relato de casos o qual foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o parecer CAAE nº 82944524.7.0000.0092.

Recrutamento de pacientes

Os pacientes foram selecionados através das redes sociais. Todos os pacientes selecionados autorizaram o uso de imagem através da assinatura dos termos de consentimento.

Avaliação inicial

Foi realizada uma anamnese detalhada, coletando dados pessoais e informações sobre hábitos de lavagem capilar, uso de produtos, alimentação, hidratação, histórico familiar de alopecia, registro de alergias, cirurgias e doenças pré-existentes. A câmera Dermazon® foi utilizada para analisar o couro cabeludo e os folículos pilosos, permitindo a avaliação de parâmetros como densidade folicular, diâmetro dos fios e vascularização do couro cabeludo, avaliando sua condição para receber o tratamento. Também foi feito um registro fotográfico inicial do padrão de queda de cabelo do paciente, com padronização de ângulos e iluminação, permitindo o acompanhamento da evolução ao longo do tratamento. Os registros fotográficos foram realizados em diferentes ângulos para uma documentação completa do quadro inicial.

Intervenções Terapêuticas

As sessões de tratamento capilar foram realizadas semanalmente. O primeiro passo foi a aplicação de fototerapia com LED vermelho através do aparelho Vitality Plus® (630nm) por 2 minutos em cada região do couro cabeludo, visando promover oxigenação e estimular o crescimento capilar.

Na sequência, aplicou-se por meio de intradermoterapia uma combinação de 11mL de uma mescla composta por: Biotina 10mg/2mL, Arginina HCL 15% - 2mL, Minoxidil 0,5% - 2mL, D-pantenol 40mg/mL – 2mL, Lidocaína 1mL e Finasterida 0,05% - 2mL. A técnica foi realizada com seringa de 1mL e agulha 32G de 4mm, em profundidade de 2-3mm, aplicando 0,2mL por ponto, mantendo distância de 1cm entre as aplicações.

Finalizou-se com LED azul Vitality Plus® (470nm) por 2 minutos em cada região para promover a cicatrização e regeneração da pele e dos folículos pilosos.

Home Care

Os pacientes receberam prescrição de uso domiciliar de loção capilar composta por Minoxidil sulfato 5%, Finasterida 0,25% e Trichosol qsp 50mL. A posologia indicada foi de 2x ao dia (manhã e noite), com recomendação para aplicar a solução diretamente no couro cabeludo, massageando suavemente para melhor absorção. Os pacientes foram instruídos sobre a técnica correta de aplicação, incluindo a importância de utilizar o produto em couro cabeludo limpo e seco, distribuir uniformemente nas áreas afetadas e lavar bem as mãos após o uso. Orientações complementares foram fornecidas sobre cuidados com o couro cabeludo, como evitar o uso de água muito quente, reduzir a frequência de procedimentos químicos e utilizar xampus adequados para seu tipo de cabelo.

Acompanhamento e Avaliação

O acompanhamento dos pacientes foi realizado semanalmente, previamente a cada sessão, através de documentação fotográfica padronizada e análise microscópica do couro cabeludo utilizando câmera Dermazon®. Esta avaliação

permitiu monitorar objetivamente a eficácia dos tratamentos quanto ao crescimento capilar, densidade folicular, qualidade dos fios e redução do padrão de queda. A segurança e tolerabilidade dos procedimentos foram monitoradas através de questionário específico para identificação de possíveis efeitos adversos, incluindo eritema, prurido, descamação, sensibilidade local e reações alérgicas. Os dados foram registrados em prontuário individual, permitindo o acompanhamento da evolução e eventuais ajustes necessários no protocolo de tratamento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram acompanhados 4 pacientes com alopecia androgenética (1 paciente grau 1, 2 pacientes grau 2 e 1 paciente grau 3). A documentação fotográfica padronizada foi realizada antes do início do tratamento e após cada sessão de tratamento (Figuras 1-4).

Paciente 1, masculino, 34 anos, apresentou quadro de alopecia androgenética grau 3, com áreas de rarefação capilar significativas e entradas pronunciadas em ambos os lados do couro cabeludo, além de densidade reduzida na região frontal (Figura 1). O paciente foi submetido a cinco sessões de tratamento combinado, incluindo LED vermelho e azul, intradermoterapia, e produto home care. Após a conclusão das cinco sessões, observou-se melhoria na densidade capilar, notável preenchimento das entradas e maior uniformidade da linha capilar, especialmente nas regiões frontal e temporal que estão demonstradas na figura 1.



Figura 1 - Foto representativa do tratamento do paciente antes e depois do tratamento. Figuras A, B e C mostram, respectivamente, a vista lateral esquerda, frontal e lateral direita do couro cabeludo antes do tratamento. Figuras D, E e F correspondem às mesmas vistas (lateral esquerda, frontal e lateral direita) após o tratamento.

É possível notar a influência da terapia combinada na melhora do tratamento do paciente, embora seja necessário completar pelo menos 10 sessões deste tratamento para resultados mais notáveis (Souza, 2018).

Os resultados obtidos corroboram com os achados de (Colpo, 2020), que destaca a eficácia da abordagem combinada no tratamento da alopecia androgenética, bem como o estudo de Pereira (2018), que evidencia o impacto positivo desta modalidade terapêutica no bem-estar psicossocial dos pacientes.

No acompanhamento do paciente 2, masculino, 21 anos, foi possível observar quadro de alopecia androgenética grau 1, com áreas de rarefação capilar, recessão da linha do cabelo na parte frontal, mas não ultrapassou a linha da orelha, além de rarefação difusa na coroa do couro cabeludo (Figura 2). O paciente foi submetido a três sessões de tratamento combinado, incluindo LED vermelho e azul, e intradermoterapia. Após a conclusão das três sessões, observou-se melhora na densidade capilar, notável preenchimento das entradas e na coroa do couro cabeludo (Figura 2).

O paciente não seguiu os protocolos de home care e realizou apenas três sessões de tratamento, resultando em uma resposta pouco perceptível. A ausência de cuidados domiciliares compromete a eficácia total do tratamento capilar. Apesar disso, foi possível observar algum grau de eficácia inicial, o que destaca a importância de um acompanhamento contínuo. Uma variável positiva para a evolução do tratamento foi a idade do paciente, jovem e saudável, o que favorece um metabolismo mais eficiente e uma resposta terapêutica potencialmente melhor. O monitoramento prolongado é essencial para maximizar os benefícios, ajustar estratégias terapêuticas conforme necessário e garantir uma regeneração capilar consistente. Estudos apontam que a integração de intervenções clínicas com cuidados domiciliares potencializa significativamente os resultados ao longo do tempo, promovendo maior densidade e crescimento capilar de forma mais eficiente. (Marcus 2021).



Figura 2 - A foto A, B e C representam, respectivamente, a visão lateral esquerda, a região da coroa e a lateral direita do couro cabeludo antes do tratamento. D, E e F ilustram as mesmas perspectivas (lateral esquerda, coroa e lateral direita) após o tratamento.

Paciente 3, masculino, 32 anos, apresentou alopecia androgenética grau 2, com entradas pronunciadas em ambos os lados do couro cabeludo (Figura 3). O paciente foi submetido a três sessões de tratamento combinado, incluindo LED vermelho e azul, e intradermoterapia. Após a conclusão das três sessões, observou-se melhora discreta na densidade capilar (Figura 3).



Figura 3 - As fotos exibem o couro cabeludo de diferentes ângulos antes e depois do tratamento. As partes A e B mostram, respectivamente, a visão da lateral esquerda e da lateral direita antes da intervenção. As imagens C e D representam essas mesmas perspectivas, mas após o procedimento.

O paciente não seguiu um protocolo de home care e realizou apenas três sessões de tratamento, estando em estágio inicial da condição, com resultados pouco perceptíveis a olho nu. Contudo, a análise com a câmera Dermazon permitiu identificar sinais de crescimento e fortalecimento capilar. A eficácia limitada pode ser atribuída ao número reduzido de sessões e à ausência de tratamentos complementares, como o uso de produtos tópicos ou orais, que são fundamentais para potencializar e sustentar os efeitos clínicos. Evidências científicas destacam que o acompanhamento contínuo, aliado à adesão ao home care, é indispensável para alcançar resultados significativos e duradouros no crescimento capilar. (Souza 2021).

Paciente 4, masculino, 44 anos, apresentou quadro de alopecia androgenética grau 2, com recessão da linha do cabelo na parte frontal, mas que não ultrapassou a linha da orelha (Figura 4). O paciente foi submetido a seis sessões de tratamento combinado, incluindo LED vermelho e azul, intradermoterapia, e produto home care. Após a conclusão das seis sessões, observou-se melhoria na densidade capilar, preenchimento sutil das entradas e uniformidade da linha capilar (Figura 4).

O paciente, com 44 anos, realizou seis sessões de tratamento para alopecia androgenética, combinando intradermoterapia, terapia com luz de LED e protocolos de home care. Apesar de apresentar resultados satisfatórios, a idade influenciou na resposta ao tratamento, visto que, em pacientes mais jovens, o metabolismo e a regeneração celular tendem a ser mais rápidos, favorecendo resultados mais evidentes. No entanto, foi possível observar uma melhora significativa na densidade capilar, fortalecimento dos fios existentes e redução da queda de cabelo. O uso de luz de LED potencializou a vascularização e regeneração celular, enquanto a intradermoterapia promoveu a estimulação direta dos folículos. A adesão ao home care também desempenhou um papel crucial na manutenção dos efeitos obtidos, demonstrando a importância de uma abordagem multifatorial e contínua. Embora os resultados tenham sido positivos, o acompanhamento prolongado e a continuidade dos cuidados são recomendados para sustentar e otimizar os benefícios alcançados. (Cavalcanti 2015).



Figura 4 - Foto representativa do tratamento do paciente, mostrando o couro cabeludo antes e depois do procedimento. As partes A e B apresentam, respectivamente, a visão da lateral esquerda e lateral direita antes do tratamento. Já as imagens C e D mostram as mesmas perspectivas, mas após o tratamento, destacando as alterações no couro cabeludo.

Quatro pacientes com alopecia androgenética, submetidos ao mesmo tratamento, apresentaram resultados distintos devido a diferenças no número de sessões realizadas e na adesão ao home care. Pacientes que fizeram 5 ou 6 sessões tiveram melhores resultados em comparação aos que realizaram apenas 3 sessões, destacando a importância da frequência no tratamento. Além disso, aqueles que utilizaram home care obtiveram progressos mais significativos, mostrando que os cuidados domiciliares são fundamentais para potencializar e manter os efeitos do tratamento clínico. Esses fatores, combinados, foram determinantes para a variação dos resultados entre os pacientes. (Cavalcanti 2015).

O tratamento da alopecia androgenética com intradermoterapia associada à luz de LED vermelho e azul, utilizando ativos como minoxidil, finasterida, biotina, arginina e d-pantenol, demonstrou eficácia na redução da queda de cabelo e na melhora da qualidade dos fios. A intradermoterapia assegura a entrega

direta dos ativos aos folículos capilares, otimizando sua absorção e ação. O LED vermelho potencializa a circulação sanguínea, criando condições ideais para o crescimento capilar, enquanto o LED azul auxilia na regeneração celular, promove cicatrização e atua como agente antifúngico e antibacteriano. Essa combinação de técnicas proporciona resultados mais significativos, especialmente quando acompanhada de acompanhamento profissional regular e adesão rigorosa ao protocolo de home care, que contribui para a manutenção e potencialização dos efeitos obtidos. (Cavalcante 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados preliminares deste estudo sugerem que a abordagem integrativa de intradermoterapia com LED, aliada ao regime de cuidados domiciliares, mostra-se promissora no tratamento da alopecia androgenética, contribuindo para o fortalecimento dos fios e uma possível estabilização da queda capilar.

Apesar do curto período de avaliação, os dados iniciais indicam que essa combinação terapêutica pode beneficiar tanto a saúde capilar quanto o bem-estar dos pacientes.

Os pacientes continuarão em tratamento até completar as 10 sessões e os resultados serão publicados em novos artigos. Sugerimos novos estudos com número maior de participantes para aprofundar o entendimento dos efeitos de cada componente do tratamento, explorar novas estratégias para maximizar seus benefícios e validar os resultados preliminares obtidos neste estudo piloto.

AGRADECIMENTOS

Agradeço profundamente à nossa orientadora, Prof.^a Lais, pelo apoio, orientação e dedicação ao longo de todo o desenvolvimento deste trabalho, cujas orientações foram essenciais para o aprimoramento do projeto. Expresso também minha gratidão à Faculdade Integrado, que proporcionou um ambiente de aprendizado e crescimento, e aos pacientes participantes, pela confiança e disponibilidade em contribuir para a realização deste estudo.

REFERÊNCIAS

CAVALCANTI, C.P. Protocolos de tratamento da alopecia: uma revisão. **Universidade estadual da paraíba centro de ciências biológicas e da saúde – ccbs departamento de farmácia curso de graduação em farmácia.** Paraíba, p 1-31. Novembro. 2015.

COLPO, M. C. V.; BRANDÃO, B. J. F. Alopecia androgenética masculina: um relato de caso de tratamento com microagulhamento associado a fatores de

crescimento e minoxidil tópico. **BWS Journal**, Barra Funda, v. 3, n. 1, p. 1-6, fev. 2020.

CONTIN, L. A. Male androgenetic alopecia treated with microneedling alone or associated with injectable minoxidil by microinfusion of drugs into the skin. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 158-161, maio. 2016.

FERREIRA, R. C. Aplicaçã o do laser e led na alopecia androgene tica masculina (aag): estudo de caso. **Revista Científica da FHO|UNIARARAS**, São Paulo, v. 6, n. 2, 17-25. 2018.

FORMIGA, M.W.M. Estudo comparativo da eficácia de tratamentos para a alopecia androgenética por meio da técnica intradermoterapia capilar: minoxidil e finasterida. **Research, Society and Development**. Minas Gerais, v. 10, n. 10, 1-7. Agosto. 2021.

MELLO, I.F. Uso de PRP no tratamento de alopecia androgenética. **BWS Journal**. Brasil, v. 5, p 1-12 setembro. 2022.

NEGRÃO, R.P. Benefícios do uso do minoxidil oral no tratamento da alopecia androgenética. **BWS Journal**. Brasil, v. 5, 1-10, maio. 2022.

SEI, M.C.K. Uso da Mesoterapia para Alopecia Androgenética: uma revisão de literatura. **BWS Journal**. Brasil, v.3, p 1-7, junho. 2020.

SILVA, R.T. Medicamentos antiandrógenos de uso oral para o tratamento da alopecia androgenética. **Universidade federal do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, p 1-47. julho. 2011.

SILVA, P.C. O microagulhamento: resultados no tratamento da alopecia androgenética (aag) masculina. **Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade FASERRA**. Manaus, p 1-14. 2017.

SOUSA, B.M.S. Análise comparativa entre os tratamentos para alopecia: uma revisão sistemática. **Research, Society and Development**. Minas Gerais, v. 10, n. 15, 1-12. Novembro. 2021.

TERRA, C.M. Fatores psicológicos e sociais relacionados à alopecia androgenética em homens e mulheres: uma revisão integrativa. **BWS Journal**. Brasil, v. 6, 1-10. Janeiro. 2023.