



**UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO  
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**NATÁLIA LIMAVERDE CARVALHO**

**ASSOCIAÇÃO DO MICROAGULHAMENTO E ALTA-FREQUÊNCIA NA  
ALOPECIA ANDROGENÉTICA: ESTUDO DE CASO.**

**JUAZEIRO DO NORTE  
2019**

NATÁLIA LIMAVERDE CARVALHO

**ASSOCIAÇÃO DO MICROAGULHAMENTO E ALTA-FREQUÊNCIA NA  
ALOPECIA ANDROGENÉTICA: ESTUDO DE CASO.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr.  
Leão Sampaio (Campus Lagoa Seca), como requisito  
para obtenção do Grau de Bacharelado.

Orientador: Prof. Esp. Rejane Fiorelli de Mendonça

JUAZEIRO DO NORTE  
2019

## ARTIGO ORIGINAL

### TÍTULO

Autores: Natália Limaverde Carvalho  
Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça

Formação dos autores

\*1-Acadêmico do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio.

2- Professora do Colegiado de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio.

Correspondência:

**Palavras-chave: Microagulhamento. Alopecia Androgenética. Alta-Frequência.**

**Minoxidil.**

## RESUMO

**Introdução:** Apesar do cabelo não desempenhar nenhuma atividade vital no ser humano, é uma das maiores queixas estéticas, dentre elas temos a diminuição de folículos pilosos também chamados de alopecia e por isso é considerado hoje um dos maiores motivos de insatisfação com a aparência, as alterações capilares podem ocorrer de forma difusa, mas são mais evidentes nas regiões frontal e parietal. **Objetivos:** O presente trabalho busca identificar os efeitos da associação de microagulhamento e alta frequência no combate a alopecia androgenética. **Metodologia:** O presente estudo trata-se de um estudo de caso, descritivo, realizado com um voluntário de 23 anos de idade, sexo masculino portador de alopecia androgenética. Onde irá abordar o tratamento da alopecia androgenética. Dividido em três procedimentos: o primeiro momento do procedimento será a intervenção através da técnica de microagulhamento; no segundo momento será realizada a técnica de terapia de alta-frequência; no terceiro momento do procedimento, deverá ser feito pelo próprio paciente em casa, a aplicação do minoxidil uma vez ao dia. Onde será evidenciado pela fotogrametria registrada no momento antes da intervenção e depois da intervenção, onde será comparado os dois registros. **Resultados e Discussão:** Foi possível observar um aumento significativo tanto da quantidade de folículos capilares que evidenciam a formação de novos pelos, como também, um aumento da qualidade do mesmo, resultando em uma diminuição da área acometida pela alopecia androgenética. **Conclusão:** Considera a associação da alta frequência em conjunto com o microagulhamento e o minoxidil uma medida eficaz no tratamento da alopecia androgenética neste estudo proposto, visto que as terapias associadas se complementam geram um aumento do potencial de reabilitação capilar.

**Palavras-chave:** Microagulhamento. Alopecia Androgenética. Alta-Frequência. Minoxidil.

## ABSTRACT

**Introduction:** Although hair has no vital activity in humans, it is one of the biggest aesthetic complaints, among them we have the reduction of hair follicles also called alopecia and is considered today one of the biggest reasons for dissatisfaction with appearance, the Capillary changes may occur diffusely, but are most evident in the frontal and parietal regions. **Objectives:** The present work seeks to identify the effects of the association of micro-needling and high frequency in combating androgenetic alopecia. **Methodology:** This is a descriptive case study, conducted with a 23-year-old male volunteer with androgenetic alopecia. Where will address the treatment of androgenetic alopecia. Divided into three procedures: the first moment of the procedure will be the intervention through the micro-needling technique; in the second moment, the high frequency therapy technique will be performed; In the third stage of the procedure, the patient should be done at home by applying minoxidil once a day. Where will be evidenced by the photogrammetry recorded at the time before the intervention and after the intervention, where will be compared the two records. **Results and Discussion:** It was possible to observe a significant increase in both the amount of hair follicles that evidence the formation of new hair, as well as an increase in its quality, resulting in a decrease in the area affected by androgenetic alopecia. **Conclusion:** It considers the association of high frequency together with micro-needling and minoxidil as an effective measure in the treatment of androgenetic alopecia in this proposed study, since the complementary therapies generate an increased potential for hair rehabilitation.

**Keywords:** Microagulching. Androgenetic Alopecia. High frequency. Minoxidil.

## INTRODUÇÃO

O mundo contemporâneo vive em uma sociedade que valoriza a estética, tornando-se muitas vezes um fator primordial nas decisões e realizações tanto profissional como pessoal. O cabelo, apesar de não desempenhar nenhuma atividade vital no ser humano, é uma das maiores queixas estéticas, dentre elas temos a diminuição de folículos pilosos também chamados de alopecia e por isso é considerado hoje um dos maiores motivos de insatisfação com a aparência.

Segundo Santos, Bellotti e Fadul (2016) a alopecia é uma palavra de origem grega (*alópekia*) significando diminuição de pelos ou cabelo. Ela se define por um desprendimento e queda de pelo, estando sujeito a acontecer tanto de forma acentuada quanto de forma discreta. Além disso, dentre os tipos de alopecia, destaca-se a alopecia androgenética, que consiste, devido a uma ação de hormônios andrógenos, em um declínio progressivo do folículo piloso na região do escalpe.

Além disso, a alopecia pode ser classificada como cicatricial e não cicatricial, dependendo assim do tipo de agressão e seu nível de interferência. Assim, homens e mulheres são afetados pela alopecia androgenética, no entanto é mais perceptível nos homens, onde o principal hormônio responsável é a testosterona. Dessa forma as alterações capilares podem ocorrer de forma difusa, mas são mais evidentes nas regiões frontal e parietal. (BORGES e SCORZA in SANTOS, BELLOTI e FAFUL, 2016)

Portanto, ainda não é possível estabelecer com precisão os dados epidemiológicos relacionados à alopecia aqui no Brasil, e mesmo sendo observado o maior acometimento em homens, é uma patologia que pode acometer tanto homens quanto mulheres de idades variadas. (MACHADO, 2017).

Porém, existe um estudo especializado e específico na fisiologia e disfunções que abordam o folículo piloso denominado tricologia. Logo, é destacado a especialidade da fisioterapia que é chamada de fisiotricoterapia, que tem como principal atributo a busca dos principais recursos e formas de tratamento de pacientes com disfunções desses folículos pilosos, além disso, essa especialidade estuda e trata, junto com médicos dermatologistas utilizando recursos próprios afim de abordar de forma multidisciplinar a condição do paciente. (CONSTANTE, 2016)

Diante disso, são possibilidades de tratamento para o combate ao desenvolvimento da alopecia o microagulhamento com agulhas de 1mm que tem como uma de suas características promover uma angiogênese em nível dérmico. Além disso, a terapia de alta frequência tem

como princípio o oferecimento da formação de ozônio e aumento de temperatura local promovendo consequentemente o aumento do metabolismo. Associando esses dois recursos com aplicação de Minoxidil, espera-se que o prognóstico para o tratamento da alopecia androgenética seja considerado favorável. (BORGES e SCORZA in SANTOS, BELLOTI e FAFUL, 2016)

Logo, diante dessa análise, sugere-se uma hipótese com a seguinte pergunta: O microagulhamento combinado com os efeitos da terapia de alta frequência unidos aos princípios ativos oferecidos pela aplicação de minoxidil surtirão efeitos positivos no combate a alopecia androgenética?

Dessa forma, espera-se que um tratamento seguindo as abordagens supracitadas gere um aumento do crescimento de folículos pilosos na região a ser tratada. Melhorando os fatores psicossociais dos pacientes acometidos com essa característica.

Portanto, deve ser notada a importância da realização desse trabalho, onde poderá aumentar o espaço ocupado pela fisioterapia no âmbito estético, assim como contribuir para melhorar a auto-estima dos pacientes tratados.

A alopecia, é notada por todos chamando uma atenção muitas vezes indesejada. Isso pode acabar gerando além de constrangimento do paciente, problemas psicossociais. O que poderá afetar diretamente a qualidade de vida do paciente, que poderá interferir em todos os âmbitos da sua vida.

Portanto, faz-se necessário uma pesquisa nesse tema tão conhecido, porém, tão abstrato afim de procurar soluções para o tratamento dos pacientes acometidos com alopecia androgenética.

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho trata-se de um estudo de caso interventivo, fotogramétrico com abordagem qualitativa. Realizado na Clínica Escola de Fisioterapia no Setor de Dermatofuncional, Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. O período de coleta ocorreu do início de setembro ao final de outubro de 2019, no qual foi selecionado por maneira de conveniência através de um convite formal, após apresentado os objetivos da pesquisa, houve concordância do paciente, que oficializou com os documentos: TCLE, TCPL e autorização imagem.

Diante disso, o estudo foi constituído de um participante, sexo masculino, 23 anos de idade, com um quadro dermatológico de Alopecia Androgenética diagnosticado clinicamente há cerca de 2 anos, tendo como pré-requisito a inexistência de tratamentos realizados anteriormente, assim como ausência de problemas associados e a inutilização de medicação continua.

A coleta de dados se constitui em duas etapas, sendo a primeira a etapa avaliativa, realizada por meio de uma ficha de avaliação desenvolvida pela pesquisadora (APÊNDICE), a qual faz referência a anamnese do voluntário, constando informações como queixa principal, acometimento da doença em outras partes do corpo, desordens hormonais ou endócrinas, doenças associadas, uso de medicações e cosméticos, histórico de alopecia androgenética na família; e exame físico, o qual aborda volume e comprimento do cabelo, uso de químicas, alterações no couro cabeludo, lesões ou áreas da alopecias.

Ao término da primeira etapa foi realizada uma foto documentação, para identificação do reparo capilar, com o voluntário sentado com uma distância de 29cm utilizando a câmera traseira de um Iphone Xs, que possui uma câmera com 12 Mega Pixels e que utiliza mil Pixels, a fim de mensurar a contribuição do método para a melhoria do quadro.

Na segunda etapa, a experimental, o protocolo para o procedimento estabelecido foi aplicação primeiramente de um shampoo antisséptico na região capilar trabalhada, a fim de promover uma higienização da pele, e posteriormente, foi utilizado para intervenção a terapia de alta frequência por meio de manopla de standard menor de forma direta por 10min na área tratada, no qual é gerado um calor superficial aumentando o fluxo sanguíneo e a vasodilatação periférica local, como o efeito térmico é pequeno, é considerado temperatura suave. Posteriormente foi realizado o microagulhamento com o derma roller de 1mm de profundidade, na qual as áreas foram divididas em quadrantes, realizando 10 repetições em linhas horizontais, verticais e oblíquos, até provocar um orvalho sanguíneo. Exerce a função de potencializar a penetração do tópico.

Foi instruído ao voluntário que após o período de 24h do procedimento, aplicação na região trabalhada, de uma indução tópica de fator de crescimento, com o princípio ativo Minoxidil, devendo o tópico ser aplicado uma vez por dia. Foi solicitado ao mesmo observar os itens quanto ao processo inflamatório do procedimento, identificando tempo do processo irritativo e o tempo da cicatrização. Após 30 dias o participante retornou para a reavaliação baseada na primeira etapa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo descreve os efeitos da terapia de alta frequência associada a técnica de microagulhamento unida com a aplicação do fármaco denominado minoxidil, em uma pessoa acometida com alopecia androgenética.

A pesquisa foi iniciada no dia 25 de março de 2019, onde foi seguido o protocolo proposto descrito na metodologia, ao total foi realizado 01 (um) atendimento, não havendo nenhuma intercorrência no atendimento realizado. Foi realizado um relato de caso, cujo voluntário L.P.G., do sexo masculino, 23 anos de idade, onde foi avaliado a espessura e volume do cabelo, assim como a dimensão da área afetada.

Segundo o voluntário, nunca realizou procedimentos para tratamento. O mesmo relatou que sente vergonha, ocasionando uma diminuição de sua autoestima, devido a escárnio realizado por terceiros.

Durante o exame físico, foi avaliado a região afetada quanto a vários quesitos: quanto ao volume capilar, espessura dos fios e também as regiões afetadas. Foi verificado, que o volume capilar se encontrava significativamente reduzido, a espessura mostrou-se consideravelmente frágil e as regiões afetadas, concentravam-se na região parietal do couro cabeludo onde é evidenciado no presente estudo (Figura 1).

O procedimento exposto na metodologia foi realizado em um único atendimento, tendo o uso diário o produto tópico garantido pela confirmação diária do voluntário ao pesquisador através de mensagens online. A bibliografia referente ao tratamento da alopecia andrógenica, é escasso, foi encontrado artigos que mencionam o uso do microagulhamento juntamente com o minoxidil, e outros falando da alta frequência como meio de tratamento.

De acordo com Costa (2016), a técnica do microagulhamento, quando usada isoladamente, se enquadra como um método seguro, rápido e eficaz para tratamentos estéticos. Desde a permeação mais eficiente de ativos, ou pela estimulação de colágeno e neovascularização, o que promove o crescimento capilar.

Portanto, o minoxidil é utilizado como vasodilatador de uso tópico, em estudos produzidos pelo fabricante do produto, participantes relataram crescimento de cabelos moderado a denso. Além disso, foi observado que com o uso da medicação, só foi percebido mudanças significativas a partir de 4 meses desde o primeiro uso (CAVALCANTI, 2015).

Logo, a alta frequência quando utilizada nos tratamentos capilares, pode gerar o efeito de aumentar a atividade da circulação sanguínea na região do couro cabeludo. Ao mesmo tempo, isso possibilita uma potencialização também da penetração de produtos nutritivos, onde auxilia também nos tratamentos de antqueda do folículo piloso (BORGES; BORGES, 2006).

No presente estudo, fazendo uso das três técnicas supracitadas, em conjunto, foi possível perceber um aumento significativo da quantidade de folículos capilares que evidenciam a formação de novos pelos, assim como também, foi verificado um aumento da qualidade do mesmo. Além disso, uma diminuição da área afetada foi observada, assim como é apresentado na Figura 2.

Figura 1: Registro pré-intervenção



Figura 2: Registro pós-intervenção



Foi relatado pelo voluntário, que durante o processo inflamatório (3 dias) e cicatricial (26 dias), a área afetada inicialmente apresentava-se dolorida mesmo aos contatos leves, e posteriormente, sentia irritação e vontade de coçar a área durante o período de cicatrização. Além disso, relatou que não tinha verificado diferenças significativas, porém, ao mostrar os resultados da terapia, o mesmo se encontrou muito surpreso e satisfeito com o observado, com o que havia acontecido depois da primeira sessão.

## CONCLUSÃO

Portanto, entende-se que os recursos fisioterapêuticos, na reabilitação dermatofuncional podem se mostrar muito eficientes em diversas condutas de tratamento. E quando direcionado a reabilitação do couro cabeludo, os recursos, quando direcionados corretamente, podem apresentar efeitos surpreendentes.

Logo, entende-se que a associação da terapia que utiliza o equipamento de alta frequência, quando em conjunto com a técnica de microagulhamento, podem potencializar os efeitos proporcionados por produtos de efeitos dermatológicos, como o minoxidil. Isso pode se mostrar uma medida muito eficaz no tratamento de patologias como a alopecia androgenética. Por isso, neste estudo proposto, é evidenciado que as terapias associadas se complementam e geram um aumento do potencial de reabilitação capilar.

## REFERENCIAS

BORGES, F. S.; BORGES F. B. S. Alta frequência. in: BORGES, F. S. : **Modalidades Terapêuticas nas Disfunções Estéticas**. São Paulo: Ed. Phorte, 2006.

BORGES, Fábio dos Santos. SCORZA, Flávia Acedo. **Terapêutica em estética: conceitos e técnicas**. 1. Ed. – São Paulo: Phorte, 2016.

CAVALCANTI, C. P. **Protocolos de tratamento da alopecia: uma revisão**. 2015. 31 f. TCC (Graduação em Farmácia) - Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande, Paraíba, 2015.

CONSTANTE, Caroline S. **FisioTricoTerapia® - Fisioterapia Dermatofuncional em Tricologia: O que é e como está nova área pode ajudar os pacientes com disfunções e doenças do couro cabeludo, 2016. Disponível em: <<http://www.constantessante.com.br/post/fisioterapia-dermatofuncional-em-tricologia-o-que-e-e-como-esta-nova-area-pode-ajudar-os-pacientes-com-disfuncoes-e-doencas-do-couro-cabeludo>>**. Acesso em: 08 de fev. de 2019.

COSTA, Aline Fransuely Ribeiro da. - **Microagulhamento para tratamento da alopecia androgenética masculina** - Recife, 2016.

MACHADO, C. B.F. **Alopécia androgenética masculina: revisão e atualização em tratamentos**. 2017.

SANTOS, C. et al. **Terapia Capilar: abordagens terapêuticas nas afecções do pelo e do couro cabeludo**. In. BORGES, F. S. SCORZA, F. A. **Terapêutica em estética: conceitos e técnicas**. 1. Ed. – São Paulo: Phorte, 2016.