

Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”

UNIGRANRIO

EVERSON THIAGO RODRIGUES BARRETO

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE AS TÉCNICAS DE MICROAGULHAMENTO E
INTRADERMOTERAPIA NO TRATAMENTO DA ALOPECIA ANDROGENÉTICA**

NOVA IGUAÇU, RIO DE JANEIRO

2022

Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”
UNIGRANRIO

EVERSON THIAGO RODRIGUES BARRETO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza
Herdy”, como requisito parcial para a obtenção do
título de Bacharel em Biomedicina.

Orientadoras: Raquel Ferreira Chaves e Marcella
Bandeira

NOVA IGUAÇU, RIO DE JANEIRO
2022

EVERSON THIAGO RODRIGUES BARRETO

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE AS TÉCNICAS DE MICROAGULHAMENTO E
INTRADERMOTERAPIA NO TRATAMENTO DA ALOPECIA ANDROGENÉTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza
Herdy”, como requisito parcial para a obtenção do
título de Bacharel em Biomedicina.

Orientadoras: Raquel Ferreira Chaves e Marcella
Bandeira.

Aprovada em:

Nova Iguaçu, _____ de _____ de 2022.

BANCA EXAMINADORA

M.Sc. Raquel Ferreira Chaves (Orientadora)

Esp. Marcella Bandeira Ribeiro (Orientadora)

Esp. Mércia Debosan Costa (Examinadora externa)

Esp. Rayane da Silva Pereira (Examinadora interna)

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus, pelo cuidado com minha vida ao longo dessa jornada e durante a construção desse trabalho. Agradeço a nossas orientadoras Marcella Bandeira Ribeiro e Raquel Ferreira Chaves pelo suporte durante a caminhada rumo a aprovação. Agradeço ao meu companheiro Abel, que sempre me apoia e está disposto a me ajudar em tudo que me proponho a realizar e também aos meus amigos queridos e familiares.

Sumário

1. INTRODUÇÃO 8

2. METODOLOGIA.....**Erro! Indicador não definido.**

3. RESULTADOS 13

4. DISCUSSÃO.....19

5. CONCLUSÃO.....20

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....21

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE AS TÉCNICAS DE MICROAGULHAMENTO E INTRADERMOTERAPIA NO TRATAMENTO DA ALOPÉCIA ANDROGENÉTICA

Everson Thiago Rodrigues Barreto ¹

Raquel Ferreira Chaves ²

Marcella Bandeira Ribeiro ³

RESUMO

Alopécia androgenética é condição de importante impacto psicológico. Tratamentos clínicos apresentam respostas variáveis e exigem cuidados por longos períodos, fator que diminui as chances de aderência. Estudos comparativos entre técnicas de microagulhamento e intradermoterapia mescladas a infusão de medicamentos se fizeram necessários e fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

Palavras-chave: Alopécia androgenética, intradermoterapia capilar, microagulhamento capilar.

ABSTRACT

Androgenetic alopecia is a condition with an important psychological impact. Clinical treatments present variable responses and require long-term care, a factor that reduces the chances of adherence. Comparative studies between microneedling and intradermotherapy techniques mixed with drug infusion were necessary and fundamental for the development of this work.

Keywords: Androgenic alopecia, hair mesotherapy, microneedling.

¹Graduando do Curso de Biomedicina na Universidade do Grande Rio Professor José de Souza Herdy

²Mestre em Ciências Biomédicas pelo BioTrans

³Especialista em Biomedicina Estética pela Faculdade Unyleya

1 INTRODUÇÃO

Os cabelos fazem parte da apresentação e identificação das pessoas, correspondendo não apenas a proteção da cabeça na regulação térmica e de radiações naturais. ROBBINS (2000)

Eles representam a estética em uma sociedade que valoriza o cuidado pessoal e estabelece padrões de beleza, valorizando o indivíduo e pode ainda caracterizar etnia, opção religiosa, faixa etária e opção política (MULLINARI-BRENNER, 2012).

Em função da valorização que se dá ao cabelo na sociedade, as condições de alopecia podem representar preocupações em função das repercussões e exclusões. MACEDO (1989)

Tendo causas clínicas diferentes, a alopecia pode ser entendida como uma falha biológica que gera ausência de crescimento e reposição de cabelos e pelos em determinadas partes do corpo, tendo distúrbios hormonais, condições de estresse e uso de produtos agressivos como possíveis contribuintes para sua ocorrência (DAWBER & VANNESTE, 1996).

A ocorrência da alopecia se dá através de problemas relacionados aos hormônios sexuais, sendo que a maioria das análises concluem que há vários fatores relacionados que podem ser avaliados por condições neuroendócrinas, de hereditariedade e das condições do ambiente (RIVITTI, 2005).

Ela está entre as causas mais comuns de ocorrência em ambos sexos, sendo caracterizada pela alteração no ciclo do crescimento, trazendo formação de fios finos, pequenos e com falha na pigmentação. E pode ser observado em 6% das mulheres analisadas de até 50 anos de idade, sendo que 40% das mulheres com idade superior a 70 anos de idade apresentam esse distúrbio. Já para os homens, 50% dos analisados apresentaram AAG com idade até 50 anos de idade e 70% dos homens com idade superior a 70 apresentaram esse distúrbio. Nantes et al. (2018)

Esta condição mexe com o bem-estar do indivíduo e pode gerar baixa autoestima, perda de estímulo para as rotinas do dia-a-dia, instabilidade emocional e redução da qualidade de vida. Nantes et al. (2018)

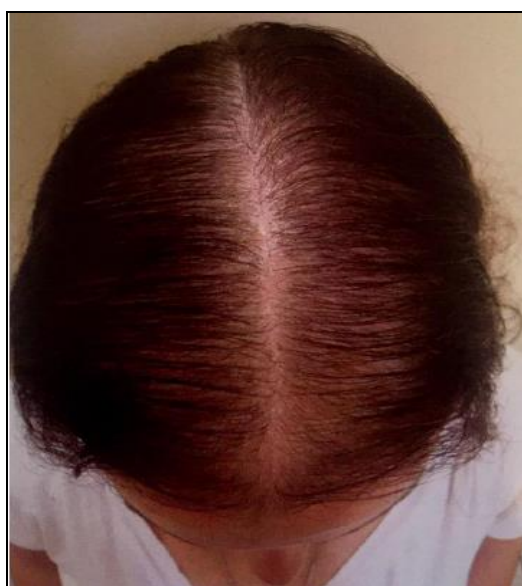
A evolução ou ausência de tratamento pode gerar problemas psicológicos diversos. PERES (2012)

Ela se dá pelo resultado da estimulação dos folículos capilares pelo hormônio masculino (testosterona) produzido durante a puberdade. Após atingir o couro cabeludo de pacientes com tendência genética à calvície, a testosterona sofre a ação de uma enzima, a 5- α -redutase, e é convertida em diidrotestosterona (DHT). Para diagnosticar melhor a alopecia androgenética e tentar determinar a causa, uma história médica detalhada, um exame físico completo e um exame laboratorial completo são necessários. CAVALCANTI (2015)

A queda de cabelo concentra-se mais no couro cabeludo, mas pode ocorrer em qualquer área com pelos. A queda total dos pelos corporais é rara e ocorre no caso da queda generalizada. A perda de cabelo ou perda de cabelo é o resultado de alterações nos folículos capilares. Se as mudanças na matriz do cabelo forem de curta duração e não destrutivas, ocorrerá regeneração. Se essas alterações levarem à destruição da matriz, formação de escaras ou atrofia e, eventualmente, queda permanente dos cabelos. Existem muitas causas e diferentes manifestações clínicas da queda de cabelo. O objetivo do tratamento contra queda de cabelo é aumentar a cobertura do couro cabeludo ou retardar a progressão do cabelo ralo, ou ambos. A classificação da queda de cabelo é baseada nas características clínicas, extensão e localização e / ou etiologia (CAVALCANTI, 2015).

PACIENTE COM DIAGNÓSTICO DE ALOPECIA ANDROGENETICA

Figura1: paciente portadora de AAG



Fonte: (CAVALCANTI, 2015)

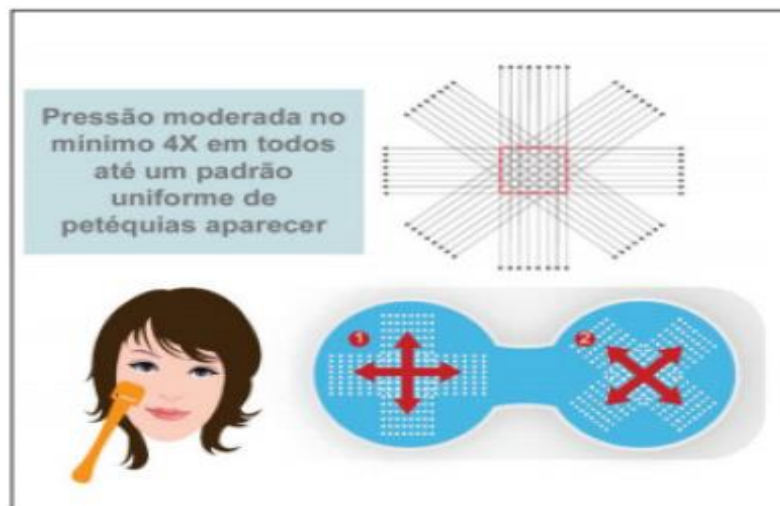
Na busca pelo tratamento, serão destacadas as técnicas de microagulhamento e mesoterapia (intradermoterapia) capilar.

Na mesoterapia capilar há a aplicação de injeção no couro cabeludo para que ocorra o estímulo ao crescimento de cabelos (KUTLUBAY; KARAKU, 2012).

Já no microagulhamento há o rompimento e retirada do colágeno que foi danificado, para que haja a possibilidade de substituição por um novo, com novas fibras, melhorando inclusive as circulações (MANOEL; PAOLILLO; BAGNATO, 2014).

Método de utilização do Microagulhamento

Figura 2: Técnica de rolamento com rolo de microagulhar



Fonte: (PITT, 2017)

Muitas pessoas procuram a técnica do microagulhamento para o tratamento de estrias, cicatrizes de acne, rejuvenescimento facial, fazendo uso de aplicação de colágeno com uma ferramenta conhecida como roller, fazendo com que ocorra um processo de inflamação com a aplicação da ferramenta, promovendo a produção de colágeno, gerando mais fibroblastos, aumentando o processo metabólico da pele e aumentando a síntese de colágeno, fazendo com que a pele volte a tornar-se íntegra. Entre as principais funções do microagulhamento, está a potencialização da permeabilidade fazendo uso de aplicações em canais que agilizam a absorção, rejuvenescendo a pele e tratando-a. PITT, 2017

As microagulhas podem ter seu calibre variado entre 0,5 e 3 milímetros disposto em um cilindro, criando com a aplicação pequenos orifícios que são facilmente cicatrizados em condições normais. A autora diz ainda que a pressão

aplicada sobre o rosto não deve ultrapassar 6N sob o risco de causar lesões profundas e dores além do necessário. PITT, 2017

Em um breve histórico, três fatos marcam o desenvolvimento da técnica. Em 1995 descreveram a subcisão ou o microagulhamento dérmico para estímulo de colágeno no tratamento de cicatrizes deprimidas de acne e rugas. Dois anos depois, relataram a dermoabrasão com agulhas usando uma pistola de tatuagem sem tinta também no tratamento de cicatrizes atróficas. E por fim, Fernandes, considerado pai do microagulhamento, criou o primeiro equipamento de comber após vários estudos com agulhas em cicatrizes e, em 2002, publicou um artigo científico com a técnica de terapia de indução do colágeno. Esse procedimento pode ser realizado em uma ampla variedade de disfunções estéticas quando o propósito é o estímulo da produção de novas fibras de colágeno e elastina, tais como rugas e linhas de expressão, cicatrizes de acne e queimaduras, melasmas, estrias, flacidez cutânea, alguns casos de alopecia e rejuvenescimento.

Um segundo objetivo dessa técnica ficou conhecido como “Drug delivery”, visto que ela permite realizar a entrega de ativos que podem potencializar muitos resultados almejados. O emprego do microagulhamento nesse sentido possibilita formar um meio de transporte para muitos ativos, principalmente para aqueles com características hidrofílicas, de carga elétrica positiva e em macromoléculas, uma vez que a pele dificulta a permeação destes ativos pela sua própria constituição íntegra, hidrofóbica e de carga negativa.

Microagulhamento com Drugdelivery

Imagem 3: Técnica realizada com caneta de microagulhamento e permeação de ativos



Fonte: (VARELA, 2018).

Intradermoterapia aplicada com seringa

Figura 4: Aplicação de ativos injetáveis no couro cabeludo.

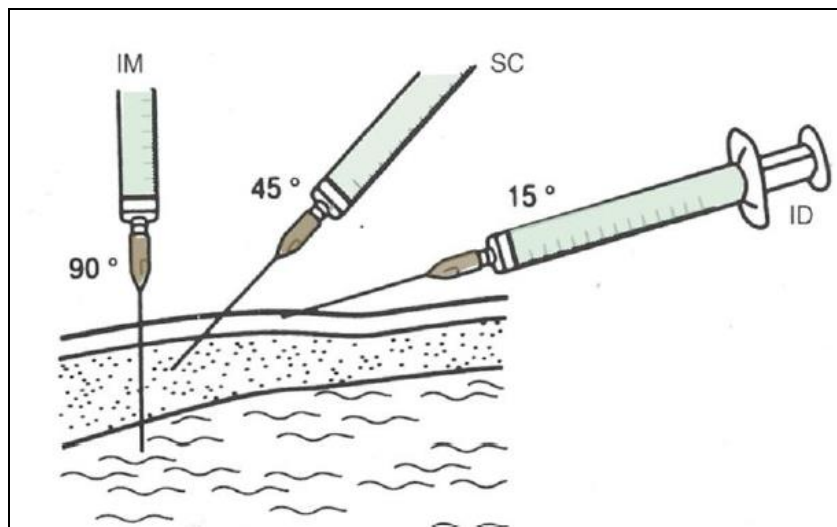


Fonte: (VARELA, 2018).

A aplicação do produto para o tratamento pela intradermoterapia ocorre pela aplicação da agulha na pele. Com técnica adequada, pode ser feita a aplicação direta. As aplicações podem ser feitas em angulações de 15° a 60° ou de modo perpendicular a pele, com penetração máxima de 4mm de profundidade.

Forma de aplicação da Intradermoterapia

Figura 5: Posições da seringa para aplicação de injetáveis



Fonte: (VARELA,2018)

Estas aplicações devem abranger somente a área a ser tratada, ou seja, regiões com relevante presença de gordura localizada ou celulite, onde a distância das aplicações entre elas também é variável, podendo distar de 1 cm até 4 cm. Os volumes aplicados nos locais devem ser pequenos por cada punctura. As mélanges podem apresentar volumes de 4 a 10 ml por sessão. A periodicidade das aplicações pode variar de acordo com a avaliação profissional que acompanha o caso, de semanal ou mensal com no mínimo 4 sessões até 10, caso exista necessidade. De todos parâmetros descritos, apenas a profundidade da injeção na mesoterapia foi

definida a partir de estudos científicos. Afirma-se que a via intradérmica conta com uma via farmacocinética própria e, por isso, são recomendáveis injeções a menos de 4 mm de profundidade. A ação da intradermoterapia ocorre por dois fatores, o da atividade de curta distância (estimulo de receptores dérmicos *in situ*) e atividade de longa distância (alcance de outros órgãos pela grande circulação). Essa observação fortaleceu a teoria empírica aceita pela Sociedade Francesa de Mesoterapia, que preconiza que as injeções na intradermoterapia sejam realizadas até 4 mm de profundidade para que o produto permaneça mais tempo no original desejado.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa de revisão bibliográfica de artigos científicos originais e de revisão, de caráter quantitativo, utilizando as plataformas PUBMED, SCLIELO, ABIHPEC, SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA como base, publicados desde 2004 até 2021. Os critérios de Inclusão para realização deste trabalho foram: Artigos específicos sobre tratamento para alopecia androgenética em homens e mulheres, e os critérios de exclusão foram: Artigos de estudos em animais e estudos realizados em crianças, além de microagulhamento para tratamento de acne. Os artigos foram utilizados em Português e em Inglês. Foram utilizadas como palavras-chave os termos Alopecia, Microneedling, Mesotherapy, Androgenetic Alopecia, Microagulhamento Capilar, e Intradermoterapia Capilar.

3 RESULTADOS

No caso clínico de Brandão e Colpo (2020) foi realizado um estudo experimental em um paciente do sexo masculino com idade de 41 anos, até o momento ele não havia realizado nenhum tratamento anteriormente. Ele optou por não fazer o uso da medicação Finasterida via oral, por conta das possibilidades de efeitos adversos, ele relatou histórico familiar, no qual seu pai e mãe são calvos, procedendo ao tratamento, ele foi submetido à quatro sessões de microagulhamento seguido de drug delivery, com intervalos mensais, além de tratamento home care de solução capilar de Minoxidil a 5%, aplicando topicamente, 20 gotas, em couro cabeludo seco, toda a noite, durante o tempo de tratamento. Para realização do procedimento clínico, foi realizada assepsia, com Clorexidina aquosa a 2%, anestesia infiltrativa de couro cabeludo com Lidocaína 2%, seguido de microagulhamento com rolo de 1,5mm contendo 540 agulhas, até o aparecimento de orvalho sangrante, seguido da aplicação de drug delivery contendo mesclas de fatores de crescimento. Após o

procedimento, o couro cabeludo foi limpo com gaze e solução fisiológica a 9%, e foi recomendada lavagem com shampoo neutro após 6 horas do procedimento, e uso de analgésico oral, em caso de dor no local tratado.

ANTES E DEPOIS DO MICROAGULHAMENTO COM DRUGDELIVERY

Figura 5: Tratamento da alopecia androgenética com microagulhamento e infusão de medicamentos, figura 1 – Antes do tratamento figura 2 – Após as 4 sessões de microagulhamento e infusão de medicamentos.



Fonte: (BRANDÃO; COLPO, 2020).

No estudo de CONTIN, 2016 foram analisados dois pacientes, sendo o primeiro deles, homem, com idade de 30 anos, diagnosticado clínica e dermatoscopicamente com Alopecia Androgenética, sem realizar tratamentos há mais de um ano. Ele fez uso de Finasterida 1mg/ dia durante 4 anos e parou por conta da diminuição da libido e pouca resposta terapêutica, ele também relatou ter utilizado Minoxidil tópico por durante seis meses, porém interrompeu o tratamento por esquecimento e pelo aspecto cosmético ruim da medicação. A princípio, seu desejo era tratar, sem precisar de intervenção cirúrgica, para transplante capilar. Foi-lhe proposto tratamento clínico com microagulhamento e infusão de Minoxidil, utilizando a seguinte técnica: Creme tópico anestésico de lidocaína no local, 30 minutos antes do procedimento, após retirada do creme anestésico, foi realizada esterilização da área a ser tratada, com clorexidine alcoólico, e após secagem do local, foi delimitada a área de tratamento. Foi então realizada a regulagem da caneta de microagulhamento e se deu início ao tratamento, utilizando o aparelho com perfuração perpendicular à epiderme, com profundidade manual em 1,5mm aproximadamente. O microagulhamento se dá, quando surgem as gotas de orvalho sangrante, para permeação do drug delivery contendo Minoxidil 0,5%. Após, o local foi higienizado com gaze umedecida com soro fisiológico, e seus cuidados pós incluem, lavagem delicada com shampoo neutro, seis horas após a realização do procedimento, e recomendação de uso de analgésico oral, em caso de dor. As fotos pós procedimento foram realizadas, um mês após a quarta sessão.

ANTES E DEPOIS – MICROAGULHAMENTO COM MINOXIDIL

Figura 6: Fotografia registrada um mês após realização das quatro sessões.



Fonte: (CONTIN, 2016).

MICROSCOPIA ANTES X DEPOIS

Figura 7: Antes e depois Microscopia, pós uso de quatro sessões de microagulhamento



Fonte: (CONTIN, 2016).

No mesmo estudo foi avaliado um segundo paciente, homem, com idade de 44 anos, com diagnóstico clínico e dermatoscópico de AAG, que também estava realizando tratamento com Minoxidil há dois anos, apresentando quadro estável, sem melhorias no ultimo ano de tratamento. Também utilizou Finasterida oral, mas não tolerou por conta da diminuição de libido. Neste paciente, foi realizado o mesmo mecanismo de tratamento, com três sessões de caneta de microagulhamento, mensais porém, sem uso de drugdelivery. O procedimento foi concluído ao surgir o aspecto de orvalho sangrante. As fotografias foram retiradas um mês após a terceira sessão de tratamento.

ANTES X DEPOIS - MICROAGULHAMENTO SEM DRUGDELIVERY

Figura 8: Antes e depois de três sessões de microagulhamento, sem infusão de medicamentos



Fonte: (CONTIN, 2016).

TRICOSCOPIA ANTES X DEPOIS

Figura 9: Antes e depois, exame tricoscópico pós três sessões de microagulhamento mensais, sem aplicação de medicamentos



Fonte: (CONTIN,2016).

No caso clínico de MELO, et al (2019) foi avaliado um paciente do sexo masculino, branco, 47 anos, que chegou em sua clínica relatando queda capilar. Ao realizar o exame, foram analisados afinamento nos fios do cabelo do couro cabeludo e recessão capilar frontal e temporal, escala de NH IV. Foi então realizado o diagnóstico de AAG, deram início ao procedimento de solução tópica de Minoxidil 5% duas vezes ao dia e 1mg de Finasterida ao dia, durante dois anos. Findado o tratamento, a queda cessou, não houve evolução, porém o paciente solicitou transplante capilar.

MELO, et al (2019) discutiram juntamente sobre outras técnicas que trariam ao paciente solução satisfatória sem necessidade de intervenção cirúrgica. Diante todas, aderiram a intradermoterapia, como método satisfatório e minimamente invasivo. Foram realizadas 10 sessões de Blend injetável, contendo 1ml de Finasterida 0,05%, 1ml de Minoxidil 0,5%, 2ml Biotina 5mg/ml e 2ml de D-pantenol 50mg/ml.

ANTES X DURANTE X DEPOIS – SESSÕES DE INTRADERMOTERAPIA

Figura 9: Primeira imagem antes do tratamento com intradermoterapia. Segunda imagem, na décima sessão, 5 meses após, e terceira imagem, 10 meses após 20 sessões de intradermoterapia capilar.



Fonte: MELO, et al (2019)

MESCLAS CAPILARES PARA MICROAGULHAMENTO

Figura 10: Mesclas estéreis, contendo Minoxidil, Finasterida, Biotina e D-pantenol. Para o método foi utilizada uma agulha de calibre 30, com 4mm de comprimento.



Fonte: MELO, et al (2019)

O estudo realizado por UZEL, 2013 foi o de intervenção Placebo-Controlado, composto por 58 mulheres com idades de 18 a 65 anos, com diagnóstico clínico e dermatoscópico de Alopecia Androgenética. Elas foram submetidas a 10 sessões semanais de intradermoterapia capilar contendo minoxidil, ou placebo. Um grupo recebeu mesoterapia contendo Minoxidil 0,5% 2ml, e outro grupo sem saber, recebeu aplicações de placebo, contendo soro fisiológico à 9% 2ml, Antes e após 6 semanas foram realizados percentual de fios em crescimento, densidade capilar e número total de fios, além de um questionário de auto-avaliação, como métodos avaliativos de resposta ao tratamento administrado.

COMPARAÇÃO DE RESULTADOS

Figura 11: Foto retirada 16 semanas após início do tratamento. Paciente Grupo Minoxidil



Fonte: (UZEL, 2013).

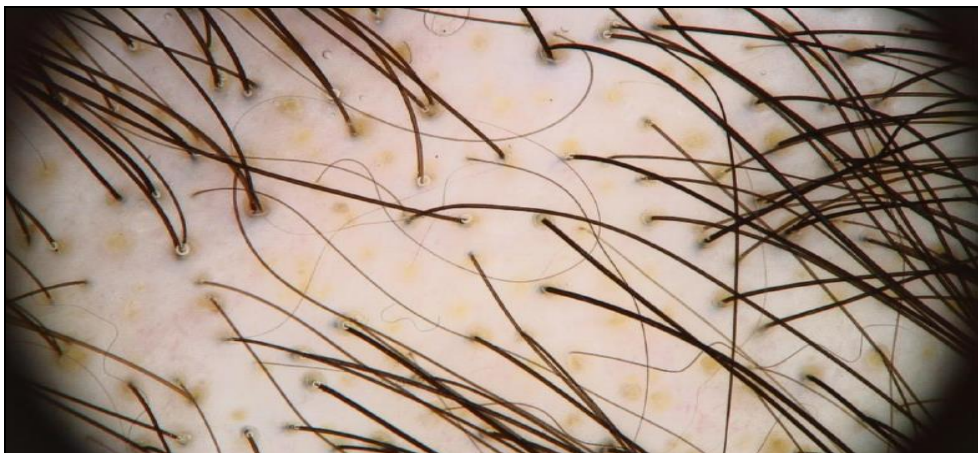
COMPARAÇÃO DE RESULTADOS

Figura 12: Foto retirada 16 semanas após início do tratamento. Paciente Grupo Placebo.



ACHADOS TRICOSCÓPICOS

Figura 13: Diversidade capilar superior a vinte por cento.



Fonte: (UZEL, 2013).

4 DISCUSSÃO

O caso relatado por BRANDÃO E COLPO (2020) demonstra aplicação do procedimento de microagulhamento associado à mesclas de minoxidil e fatores de crescimento. O paciente do sexo masculino, com idade de 41 anos, foi tratado com rolo de microagulhamento em quatro sessões mensais, findadas as sessões, foi possível observar uma excelente melhora no topo da cabeça, deixando os fios mais emcorpados, com resistência e densidade, apresentando excelentes resultados de satisfação.

CONTIN (2016) relatou em seu caso clínico, o uso do tratamento com microagulhamento e Minoxidil, em dois pacientes do sexo masculino. No caso do primeiro paciente, com idade de 30 anos, este relatou que já havia realizado tratamento antes, porém não houve satisfação em seus resultados além de relatar perda de libido. Neste, foram realizadas quatro sessões de microagulhamento com infusão de Minoxidil, mensais. O segundo paciente, também, do sexo masculino com idade de 44 anos também relatou ter realizado tratamento anteriormente, por dois anos, porém também não obteve satisfação nos resultados. Neste foram realizadas três sessões de microagulhamento apenas, sem infusão de medicamento. Em ambos foram notados resultados satisfatórios, porém se queixaram da dor causada durante a realização do procedimento, e na demora no tempo de resposta dos resultados, contudo, não houveram efeitos colaterais e podemos observar, que o paciente tratado com microagulhamento com infusão de Minoxidil, obteve resultado visivelmente eficaz em comparação ao outro paciente tratado apenas com microagulhamento.

No estudo realizado por MELO, et al (2019) foi relatado o atendimento de um paciente do sexo masculino, com idade de 47 anos, relatando queixa de queda capilar, afinamento dos fios e calvície na escala de Northwood Hamilton em grau IV, sem sinais de inflamação aparente. O paciente foi submetido à 20 sessões de mesclas injetáveis, contendo Minoxidil, Finasterida e ativos estimulantes de crescimento e fortalecimento, recebendo 6ml em cada sessão a cada 15 dias, ao findar as 20 sessões do tratamento, o paciente relatou inúmeros fios de cabelo em

crescimento, além da avaliação fotográfica que mostrou excelente resultado. O tratamento foi bem tolerado e sem indícios de intercorrências.

Em seu caso clínico, UZEL, 2013 avaliou 58 pacientes mulheres, de diferentes idades, e as dividiu em dois grupos, o grupo das que foram tratadas com intradermoterapia contendo Minoxidil, e outro grupo tratado com placebo, no qual UZEL, 2013 aplicou solução fisiológica à 9%. O grupo tratado com intradermoterapia contendo Minoxidil 69,7% obtiveram uma excelente resposta quanto a diminuição na queda dos cabelos, e 50% consideraram que houve grau de melhora no volume capilar em comparação ao grupo placebo, tratado apenas com soro fisiológico à 9%, no qual 25% relataram piora no volume dos fios e apenas 3 pacientes relataram cefaleia. Os resultados foram estatisticamente significantes mensurados pelo índice T/V – Terminal:Vellus, com grande satisfação em crescimentos de fios anágenos, e telógenos, além do auto grau de satisfação relatado pelas pacientes do grupo Minoxidil,. Pacientes que já possuíam boa densidade antes do tratamento com Minoxidil, relataram um melhor grau de satisfação. Nos achados dermatoscópicos foram encontrados inúmeros pontos amarelos, sinalizando local de inflamação do folículo. Não foram documentados efeitos adversos, demonstrando um bom perfil de segurança para realização da técnica.

5 CONCLUSÃO

Várias formas de tratamento são indicadas para casos de alopecia androgenética, como por exemplo a reposição hormonal, o uso de medicações tópicas e injetáveis, transplantes capilares e microagulhamento. Este último tem se destacado, sendo uma técnica inovadora que promete resultados visíveis e permanentes. A técnica vem ganhando notoriedade por conta dos objetivos alcançados. Como pontos positivos observou-se o baixo custo do procedimento, a maior eficácia da medicação que é depositada na camada da pele garantindo sua maior absorção e a rápida cicatrização, uma vez que a espessura das agulhas é mínima, tendo em vista que a intradermoterapia, associada ao Minoxidil, medicamento mais utilizado nos estudos analisados, apresenta melhores resultados, ainda mais, associados à fatores de crescimento, no qual estimulam melhora no

crescimento e fortalecimento capilar. Contudo, é importante deixarmos claro que, em cada paciente tratado, haverá resultados diferentes do outro, variando assim, o nível de crescimento capilar e o grau de satisfação.

REFERÊNCIAS

ALBANO, R.P.S.; PEREIRA, L.P.; ASSIS, I.B. **Microagulhamento: a terapia que induz a produção de colágeno**. Revista Saúde em Foco. 455-473. ed.10. São Lourenço: UNISEPE, 2018.

BACHA, Bruna Magalhães; MUDRIK, Paula Silva. **Microagulhamento**. Centro Universitario do Sul de Minas. UNIS, 2018.

BRANDÃO, B. J. F.; COLPO, M. C. V. **Alopecia androgenética masculina: um relato de caso de tratamento com microagulhamento associado a fatores de crescimento e minoxidil tópico**. BWS Journal, 2020.

CAVALCANTI, Carla Pereira. **Protocolos de tratamento da alopecia**. Universidade Federal da Paraíba. CCBS. Graduação em Farmácia. 31.p. Campina Grande: UEPB, 2015.

CONTIN, L. A. **Alopecia androgenética masculina tratada com microagulhamento isolado e associado a minoxidil injetável pela técnica de microinfusão de medicamentos pela pele**. Surg Cosmet Dermatol, 2016.

COSTA, Aline Fransuely Ribeiro da. **Microagulhamento para tratamento da alopecia Androgenética masculina**. Instituto de Ensino Superior e Pesquisa. Centro de Capacitação Educacional. Recife: IESP, 2016.

MELO DF, de Mattos Barreto T, Plata GT, Araujo LR, Tortelly VD. **Excellent response to mesotherapy as adjunctive treatment in male androgenetic alopecia**. J Cosmet Dermatol. 2019 May 8.

PITT, Priscylla Furtado de Figueiredo. **Microagulhamento e suas diversas indicações para tratamentos estéticos**. Orientador: Prof. Matheus Macedo. 2017. 25 f. Dissertação (Pós-graduação Lato Sensu em Biomedicina Estética) - Instituto Nacional de Ensino Superior e Pesquisa e Centro de Capacitação Educacional, Recife, 2017.

SILVA, Elaine Amorim; PATRICIO, Maiane Espíndola; PAULA, Vandressa Bueno de. **Terapia capilar para o tratamento da alopecia androgenética masculina e alopecia aerata**. 30.p. Santa Catarina: UNIVALI, 2015.

UZEL, BPC. **Estudo comparativo randomizado cego para avaliar a eficácia e segurança da infiltração intralesional com minoxidil 0,5% versus placebo no**

tratamento da alopecia androgenética feminina. [Dissertação]. Brasília: Universidade de Brasília; 2013.

VARELA, Rossana Gomes. **A tecnica da intradermoterapia com associação de princípios ativos para o tratamento da gordura localizada e a lipodistrofia ginóide.** Instituto Nacional de Ensino Superior e Pesquisa. Centro de Capacitação Educacional. 41.p. Recife: INESP, 2018.