

A TERAPIA DO MICROAGULHAMENTO NO TRATAMENTO DA ALOPECIA ANDROGENÉTICA MASCULINA

Bruno Soares da Silva¹; Jader Iury de Souza Mercante^{2,5}; Uilian Gabaldi Yonezawa^{3,5}; Maria Dovaneide de Souza^{4,5*}

¹ Graduando em Estética e Cosmética – Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS; ² Esp. em Atividade Física e Saúde – FAVENI, Bacharel em Fisioterapia – FITL/AEMS; ³ Doutor e Mestre em Ciências dos Materiais – UNESP, Bacharel em Química – FEF; ⁴ Tecnóloga em Estética e Cosmética – UNOPAR, Pedagoga Plena – Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras “Ministro Tarso Dutra”, Esp. em Educação Infantil e Ensino Fundamental – FIU, Mestre em Ciências da Educação – UTCD; ⁵ Docente das Faculdades integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

* autor correspondente: dovaneide@hotmail.com

RESUMO

A alopecia androgenética (AAG) é uma manifestação fisiológica responsável pela alteração na dinâmica que ocorre no ciclo capilar, encurtando a fase anágena (crescimento) e aumentando a fase telógena (repouso), ocasionando a miniaturização do folículo gradativamente, e deixando os fios mais finos e curtos, sendo um problema que acomete os homens com mais frequência do que nas mulheres, devido aos hormônios andrógenos, que são representados pela testosterona, por exemplo, onde o seu metabolito dihidrotestosterona (DHT), age sobre o folículo piloso causando sua diminuição até atingir a calvície, como é conhecida popularmente. Um grau mais avançado dessa patologia pode ocasionar problemas de autoestima no indivíduo, transtornos no meio social e até mesmo problemas psicológicos. Desta forma, a busca de tratamentos para essa patologia vem ficando em evidência nos centros estéticos. A técnica apresentada nesse estudo é o microagulhamento, que foi adicionado recentemente no depósito de tratamentos da AAG, onde ela induz o crescimento do fio, libera fatores de crescimento, ativa a regeneração através das feridas na pele, vai estimular as células-tronco do bulbo e leva a superexpressão de genes relacionados ao crescimento do cabelo, onde o equipamento utilizado é um rolo com várias agulhas finas de aço inoxidável ou titânio. Com base nas pesquisas realizadas, a técnica se mostrou eficaz, segura e com resultados mais rápidos e satisfatórios, seja ela isolada ou associada permeação de cosméticos ativos.

PALAVRAS-CHAVE: alopecia androgenética; ciclo capilar; folículo piloso; microagulhamento.

1 INTRODUÇÃO

Os cabelos são de grande importância no reconhecimento individual do ser humano, pois evidencia a identidade, o estilo e o humor das pessoas. São os cabelos que dão forma e valorizam a face, também têm sua simbologia caracterizando etnias, religiões, aspectos políticos entre outros fatores. Em situações que ocorrem a queda capilar pode acarretar diversos problemas nas relações interpessoais, causando transtornos como ansiedade, autoestima baixa, e ocasionando sofrimento para o indivíduo

afetado. Uma das condições que promovem essa falta ou perda dos fios, é por decorrência da alopecia (COSTA, 2016).

A alopecia é a disfunção causadora da redução e queda excessiva dos fios capilares em determinadas regiões por problemas hormonais, genéticos ou até mesmo por avitaminoses. É dividida em dois grupos, cicatriciais e não cicatriciais; as cicatriciais têm características irreversíveis no crescimento do fio, ocorre a destruição do folículo piloso, e as não cicatriciais seguem com os folículos pilosos inteiros. As alopecias são classificadas em congênitas, androgênicas, total

ou arreata por tração. A androgenética, está entre a mais conhecida das alopecias (ROCHA, (2017).

A alopecia androgenética (AAG), também nomeada popularmente como calvície, é a patologia que ocasiona grande perda de cabelo, em indivíduos geneticamente predispostos, sendo mais comum nos homens, devido a ação dos andrógenos, sendo principal a testosterona, tendo uma predominância menor nas mulheres e o seu diagnóstico mais difícil. Pode ser desenvolvida já na adolescência a partir dos 17 anos, mas começa a ser visível após os 40 anos em diante (PAULILLO; TALHATI, 2018).

A AAG é caracterizada por alterações no ciclo capilar, ocasiona a miniaturização folicular gradualmente, assim, converte os fios terminais em velos deixando-os mais finos, curtos e menos pigmentados (BRENNER et al., 2011).

Dentre diferentes tratamentos estéticos na atualidade, o microagulhamento vem sendo um dos métodos indicados para a calvície, tendo como objetivo aprimorar o crescimento capilar, estimular a vasodilatação e a vascularização, a oxigenação e nutrição do folículo, e consequentemente ampliar a permeação dos ativos devido aos canais criados, através da aplicação de micro agulhas no couro cabeludo (ROCHA, 2017).

Esse estudo tem como objetivo, descrever a estrutura e o ciclo capilar, destacando a alopecia androgenética e seus possíveis tratamentos, evidenciando a eficácia do microagulhamento como recurso terapêutico.

Os meios utilizados para composição desse estudo foram de pesquisas bibliográficas, como, artigos científicos, revistas eletrônicas, além de livros físicos, e-books e documentos para pesquisas referentes ao tema.

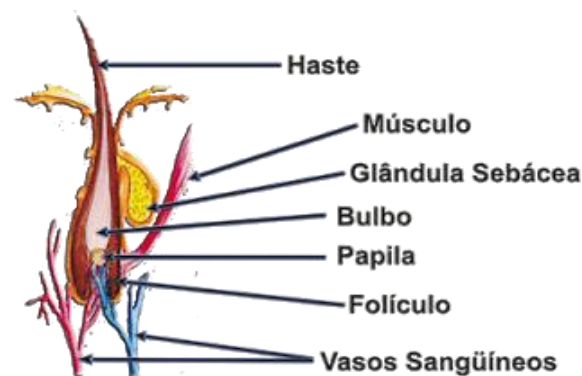
2 CICLO CAPILAR

O fio capilar é uma unidade anatômica que é derivada de uma glândula

sebácea incorporada ao pelo. Essa estrutura é nomeada como folículo piloso, onde se localiza na camada derme, ligado por um musculo erector. Localizada na extremidade inferior do pelo, a papila dérmica, é o elemento essencial do cabelo, devido ao fluxo sanguíneo derivado do organismo que se faz pelo seu intermédio (ROCHA, 2017).

Na extremidade inferior do folículo está localizado o bulbo capilar, que é a parte mais profunda e espessa, onde nela se encontra a matriz germinativa, a qual faz a cobertura da papila dérmica, sendo essa constituída de fibroblastos, os quais comandam o número de células na matriz e o tamanho do pelo. Na fase de crescimento do fio, as células da matriz se movem para cima se multiplicando dentro do folículo, que é uma região altamente vascularizada (ROCHA, 2017). A Figura 1 mostra a anatomia do fio.

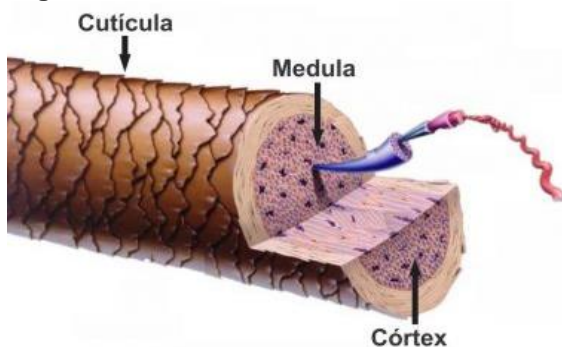
Figura 1. Anatomia capilar.



Fonte: Extraído de Iniciantes em cabelos, 2013.

A queratina é a proteína mais farta no cabelo, e sua estrutura se divide em três camadas, sendo medula, córtex e cutícula. A medula é a parte mais interna, central do fio. O córtex localizado ao redor da medula, responsável pela elasticidade, resistência e coloração do fio, rica em melanina. A cutícula, sendo a parte mais externa do fio, formada por células que se encaixam umas nas outras, criando uma proteção, e causando um aspecto de escamas (Figura 2; NOGUEIRA et al., 2018).

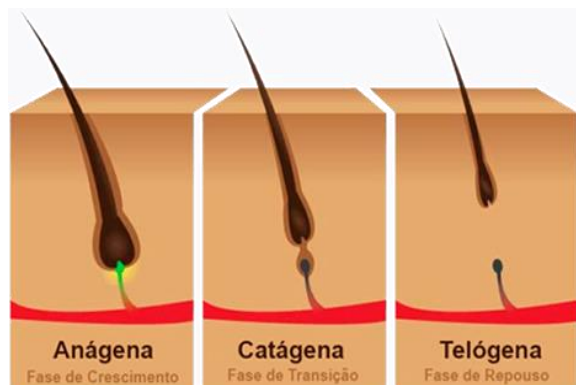
Figura 2. Estrutura dos cabelos.



Fonte: Extraído de Portal Mommys, 2019.

O desenvolvimento e a multiplicação das células do folículo não são contínuos, seguem um padrão com alternância de fases de crescimento e repouso. O folículo sofre alterações que se caracterizam em três fases distintas de crescimento e repouso dos pelos, sendo elas, a anágena ou de crescimento, a catágena ou de regressão, e a telógena ou repouso (Figura 3; COSTA, 2016).

Figura 3. Fases do ciclo capilar.



Fonte: Extraído de Instituto de Medicina em Restauração Capilar Avançada, 2018.

A fase anágena é a fase de crescimento do cabelo, onde o fio é grande de tamanho, a haste escura e o bulbo com pigmentação. Por se tratar de cabelos vivos nessa fase, é considerado anormal ou patológico a queda de fios com bulbo pigmentado (CAVALCANTI, 2015).

Na fase catágena se inicia quando ocorre uma redução do suprimento de células da matriz em consequência ao limitado número de divisões celulares, sendo a fase de transição entre as fases

anágenas e telógenas, onde as células do folículo entram em regressão e apoptose, com duração de até quatro semanas. Nesta fase, a parte mais inferior da haste capilar passa a ter um formato arredondado e se retrai para um terço da sua profundidade de origem (COSTA, 2016).

A fase telógena é a que ocorre o repouso e morte do cabelo, causando o desprendimento do couro cabeludo, tendo duração de três a quatro meses (CAVALCANTI, 2015).

Em um adulto, os fios de cabelo crescem em torno de 10 mm por mês, contém aproximadamente 100 mil-150 mil fios de cabelo no couro cabeludo, tendo uma queda considerável de 60-100 fios por dia (NOGUEIRA et al., 2018).

3 ALOPECIA ANDROGENÉTICA

A alopecia é classificada em dois grupos, cicatriciais e não cicatriciais. A AAG é o tipo mais comum no grupo das alopecias não cicatriciais, possuindo um quadro clínico devido a eventos de queda excessiva e contínua dos fios, e a involução dos folículos pilosos. Já as demais alopecias, a sua lesão determinante são as cicatrizes e fibroses na região do folículo piloso, caracterizando as alopecias cicatriciais (RIBEIRO, 2017).

Nos casos de AAG, a perda dos cabelos é gradativa, afeta pessoas geneticamente predispostas, causa um processo de miniaturização, provoca uma involução dos folículos pilosos, assim, deixa os fios mais finos, curtos, e causa seu desprendimento do couro cabeludo (NOGUEIRA et al., 2018).

A AAG afeta tanto os homens quanto as mulheres, mas seu diagnóstico nas mulheres é mais difícil, assim possuindo um índice maior nos homens, onde se torna mais evidente nas regiões frontais (entradas), e na coroa da cabeça, devido a hormônios andrógenos, como a testosterona, e por fatores

genéticos (ROCHA, 2017).

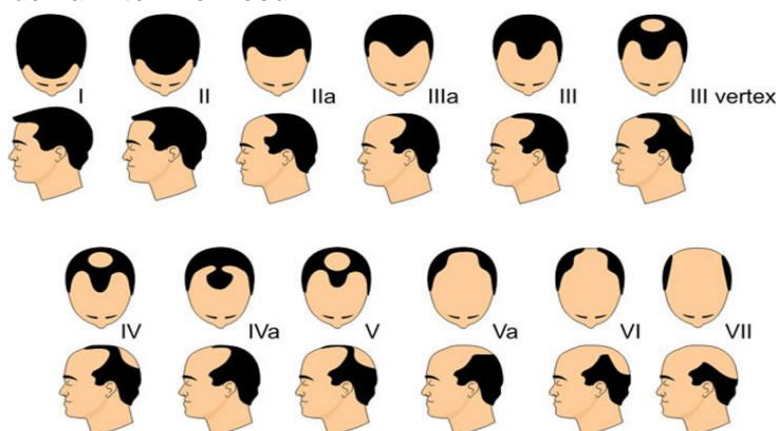
A testosterona e o seu metabólito di-hidrotestosterona (DHT) têm uma função importante para os eventos da alopecia androgenética devido à interação dos mesmos com o receptor nos folículos capilares (ALVES et al., 2020).

A AAG se resulta da estimulação dos folículos pilosos por hormônios de testosterona. Atingindo o couro cabeludo de pacientes com predisposição genética, esses hormônios irão sofrer a ação de enzima 5alfa-redutase, sendo transformadas em DHT. Atingindo os folículos pilosos, a DHT vai promover a diminuição pouco a pouco do ciclo de crescimento do cabelo, deixando os fios mais finos e menores. Os folículos pré-programados passam gradualmente da fase anágena (crescimento) para a fase telógena (repouso). A duração da fase de

crescimento conseqüentemente irá diminuir a cada passagem de ciclo, e a fase de repouso vai aumentar, com isso o tamanho do novo pelo será menor que o do seu predecessor. Contudo, a fase anágena se torna tão curta que o novo pelo não consegue alcançar a superfície da pele, ficando em evidência somente um poro com presença de folículo, dando origem a calvície (COLPO, 2020).

De acordo com a escala de Hamilton-Norwood (Figura 4), a perda de cabelo segue um padrão, começando pela rarefação bitemporal simétrica na linha frontal, seguindo uma rarefação difusa na coroa do couro cabeludo, ocasionando a perda completa dos fios dessa região. Por fim, uma rarefação dos fios na margem occipital e nas margens parietais (PAULILLO; TALHATI, 2018).

Figura 4. Ilustração da perda de cabelos, conforme a escala de Hamilton-Norwood.



Fonte: Adaptado de Centro de Cabelo, 2020.

A anamnese completa é de extrema importância para o diagnóstico da patologia, além do exame físico capilar observando com atenção o padrão e o grau de acometimento da alopecia, é necessário questionar o paciente sobre as variantes que podem estimular o processo, como oscilação de peso, hábitos alimentares, uso de produtos químicos, anabolizantes, medicamentos, casos genéticos vindo da família e comorbidades (COSTA, 2016).

4 O MICROAGULHAMENTO

A técnica do microagulhamento provem da acupuntura, que está dentro da medicina oriental chinesa. Os primeiros achados da técnica, surgiram na França, no ano de 1960, considerada como Nappage, se tratando de pequenas incisões na pele para a administração de substâncias farmacológicas, tendo seu objetivo, o rejuvenescimento facial. Em 1995, Orentreich defendeu a técnica *subcision* (subcisão), que

consiste na utilização de agulhas para tratamento de cicatrizes e rugas periorais. No ano de 2006, Fernandes elaborou a técnica de indução de colágeno (TIC), que se manuseava um rolo com agulhas de aço, tendo em vista melhorar cicatrizes e rugas finas (ROCHA, 2017).

A técnica do microagulhamento surgiu na década de 90, na Alemanha, conhecida pela marca *Derma roller*[®], mas a ideia desde equipamento começou a se fundir pelo mundo todo somente em 2006 (GUBERT, 2017).

Costa (2016), discorre o microagulhamento como uma modalidade simples e relativamente com um custo mais inferior, sendo utilizada frequentemente no tratamento de cicatrizes, principalmente de acne, estrias, rugas, celulites, alopecias, nos pós lipoaspiração, e para o rejuvenescimento facial. Podendo ser utilizada também para a administração transdérmica de fármacos (*drug delivery*), por conta dos canais criados na pele pelas microagulhas, assim permitindo a penetração de ativos cosméticos na derme e epiderme, aumentando também a penetração de macromoléculas hidrofílicas.

Esta técnica tem como sua função induzir a produção de colágeno via percutânea, procedimento minimamente invasivo, através das micropuncturas provocadas na pele pela ação das agulhas que são longas o suficiente para atingir a derme, e desencadeando com o sangramento o estímulo inflamatório local, aumentando a proliferação celular (principalmente dos fibroblastos), assim resultando na síntese de colágeno, elastina e outras substâncias que estão presentes no tecido epidérmico e dérmico, restituindo a integridade da pele (GUBERT, 2017).

O equipamento utilizado para a realização da técnica como se pode observar na Figura 5, é o sistema *roller*, um rolo de polietileno em forma de tambor pequeno, composto por diversas agulhas finas de aço inoxidável cirúrgico ou

liga de titânio, com 0,1 mm de diâmetros e em diferentes milímetros de comprimento, entre 0,5-3,0 mm, posicionados paralelamente em diversas fileiras, sendo de 190-540 agulhas, variando de acordo com seu fabricante. O *roller* é esterilizado por irradiação gama e seu uso é único (ALVES et al., 2020).

Figura 5. Equipamento utilizado para microagulhamento (sistema *roller*).



Fonte: Extraído de FísioFernandes, 2021.

O microagulhamento é um procedimento técnico-dependente, por conta disso, é extremamente importante conter uma familiarização com o aparelho e um domínio da técnica, para obter o resultado desejado. Destacando outro ponto importante é a pressão vertical exercida sobre o roller, onde não se deve ultrapassar 6N, uma vez que uma pressão maior pode provocar danos em estruturas anatômicas mais profundas e mais dor que o esperado (SILVA, 2017).

5 O USO DO MICROAGULHAMENTO NO TRATAMENTO DA ALOPECIA ANDROGENÉTICA

O microagulhamento foi inserido recentemente no depósito terapêutico da AAG por atuar liberando fatores de crescimento derivados de plaquetas, fatores epidérmicos, ativar a regeneração das feridas cutâneas, ativar células-tronco no bulbo capilar e levar à superexpressão de genes relacionados ao crescimento dos cabelos, como o fator de crescimento do endotélio vascular, beta catenina, vias Wnt3a e Wnt10b, conforme

estudos em animais (ALVES et al., 2020).

Em relação à estimulação, a técnica apresentou um aumento da expressão de genes envolvidos na estimulação do cabelo e promoveu crescimento rápido do fio com uma textura mais brilhante. O microagulhamento é uma ferramenta segura e promissora para a estimulação do cabelo no tratamento da calvície masculina (ROCHA, 2017).

O microagulhamento para a AAG, aumenta a disponibilidade de nutrientes, estimula a vasodilatação e oxigenação dos folículos capilares, estimulando a comunicação celular por todas as estruturas foliculares, favorecendo o fator crescimento vascular endotelial onde irá estimular a vascularização do folículo produzindo um novo fio de melhor qualidade e maior densidade (PAULILLO; TALHATI, 2018).

O equipamento atua também como potencializador na permeação de cosméticos com princípios ativos, por meio dos micros canais que facilitam a absorção do ativo de um modo mais eficaz, aumentando também a penetração de moléculas maiores em até 80%. Sendo assim, pode-se afirmar que a ação do microagulhamento combinada com ativos cosméticos, potencializam os resultados para o crescimento de novos fios (ROCHA, 2017).

5.1 Métodos de aplicação

A técnica do microagulhamento é feita através do equipamento conhecido como *roller*, composto por um cabo de policarbonato e ABS (acrilonitrilo-butadieno-estireno) que na sua ponta possui um rolo revestido com microagulhas finas, geralmente feitas de aço inoxidável ou titânio (ROCHA, 2107).

Para se iniciar o procedimento no couro cabeludo, se delimita a região a ser tratada, usando um campo fenestrado, por exemplo. Em seguida, aplicar o anestésico tópico 30 minutos a 1 hora antes de iniciar o procedimento. Após o

tempo estimado retirar o anestésico com auxílio de uma gaze molhada com soro fisiológico, e em seguida realizar a antisepsia de toda área que será tratada com clorexidina alcoólica ou álcool 70%. Após a secagem completa da área que pode se iniciar a rolagem. Se utiliza o equipamento com agulhas de tamanho 1,5 mm fazendo o rolamento sobre as áreas afetadas em direções verticais, diagonais e horizontais, até que o leve eritema seja notado. Por fim, esse é considerado o ponto final do procedimento. Cada procedimento tem duração de 20-25 minutos, e a quantidade de sessões são variáveis, podendo ser realizado as 4 primeiras sessões semanalmente, e quinzenalmente as sessões seguintes (COSTA, 2016).

O rolo desliza sobre o couro cabeludo do paciente (Figura 6), causa mínimos ferimentos que aumentam a vasodilatação e a formação de colágeno na pele. Assim, os cosméticos ativos que podem ser associados ao tratamento para o crescimento de novos fios, podem atuar com maior eficácia e rapidez no organismo devido às pequenas aberturas causadas pelas agulhas (SILVA, 2017).

Figura 6. Microagulhamento capilar.



Fonte: Extraído de Santos, 2015.

A embalagem (caixas de acrílico) do equipamento é estéril para que, caso ocorra a necessidade de dar uma pausa no procedimento por qualquer motivo, o profissional possui um local esterilizado para colocá-lo, evitando assim

contaminações (ROCHA, 2017).

A reesterilização do roller em autoclave é totalmente descartada, pois as agulhas perdem o corte e sua capacidade de rolagem do equipamento fica comprometida (ROCHA, 2017).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os cabelos possuem um papel de grande importância na vida do ser humano, sendo considerado um fator de beleza, e com a sua queda, pode ocasionar sofrimento ao indivíduo, como problemas de autoestima, e até mesmo transtornos no meio social.

A alopecia androgenética é uma patologia resultada da estimulação dos folículos pilosos, provocada pelos hormônios masculinos, como a testosterona, onde provoca a miniaturização do folículo, em outras palavras, os fios vão diminuir gradativamente a cada ciclo de crescimento, nascendo cada vez mais finos e curtos.

De acordo com os estudos supracitados, a técnica do microagulhamento se mostrou eficaz, segura e com resultados mais rápidos e satisfatórios em relação a outros procedimentos estéticos para a AAG, seja pela sua permeação de cosméticos ativos, ou pela estimulação de colágeno e neovascularização, quando utilizado em procedimentos de forma isolada.

A literatura em relação ao estudo do microagulhamento associado a alopecia androgenética é escassa; diante isto, vale evidenciar a importância de pesquisas mais extensas e vastas sobre o tema para que façam implementações de alguns parâmetros sobre o estudo, incluindo o número de sessões que devem ser realizadas, o intervalo entre elas, o tratamento de manutenção e a sustentabilidade em longo prazo.

REFERÊNCIAS

ALVES, K. M. A. L.; BRANDAO, S. N.;

SIQUEIRA, N. Uso de fatores de crescimento no microagulhamento para tratamento da alopecia androgenética. *Revista Cereus*, v. 12, n. 2, 28 mar. 2020.

BRENNER, F. M.; SEIDEL, G.; HEPP, T. Entendendo a alopecia androgenética. *Surgical & Cosmetic Dermatology*. v. 3, n. 4, 15 nov. 2011.

CAVALCANTI, C. P. Protocolos de tratamento da alopecia: uma revisão. Campina Grande, 2015. Disponível em: <<http://dSPACE.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/8683/1/PDF%20-%20Carla%20Pereira%20Cavalcanti.pdf>>. Acesso em: 17 abr. 2021.

CENTRO DE CABELO. Calvície atinge homens e mulheres em algumas fases da vida. Disponível em: <<https://www.centrodecabelo.com.br/calvicie-tipos>>. Acesso em: 05 jun. 2021.

COSTA, A. F. R. Microagulhamento para tratamento da alopecia androgenética masculina. Recife, 2016. Disponível em: <<https://www.cceursos.com.br/img/resumos/microagulhamento-para-tratamento-da-alopacia-androgen-tica-masculina.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2021.

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*, v. 3, 03 fev. 2020.

GUBERT, L. C. Tratamento da alopecia androgenética associando o uso de minoxidil a técnica do microagulhamento: relato de caso. Unijuí, Ijuí, 2017. Disponível em: <<https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/bitstream/handle/123456789/4757/Larissa%20Gubert.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 30 maio 2021.

FISIOFERNANDES. Microagulhamento

capilar: Como é o tratamento? Disponível em: <<https://www.fernandesestetica.com.br/microagulhamento-capilar/>>. Acesso em: 06 jun. 2021.

INICIANTES EM CABELOS. Anatomia capilar. Disponível em: <<http://iniciante-semcabelos.blogspot.com/2013/04/anatomia-capilar.html>>. Acesso em: 28 maio 2021.

INSTITUTO DE MEDICINA EM RESTAURAÇÃO CAPILAR AVANÇADA. Fases do crescimento capilar. Disponível em: <<https://imcap.com.br/fases-do-crescimento-capilar/>>. Acesso em: 02 jun. 2021.

NOGUEIRA, E. S.; PEREIRA, L. P.; BACELAR, I. Tratamentos para alopecia androgenética e alopecia areata: microagulhamento, laser de baixa intensidade e fatores de crescimento – revisão de literatura. Saúde em Foco, v. 10, 2018.

PAULILLO, M. de P.; TALHATI, F. Alopecia androgenética masculina e tratamentos estéticos. Revista Diálogos Interdisciplinares, Mogi das Cruzes, v. 7, n. 4, dez. 2018.

PORTAL MOMMYS. A estrutura dos cabelos. Disponível em: <<https://www.portalmommys.com.br/2019/01/26/a-estrutura-dos-cabelos/>>. Acesso em: 02 jun. 2021.

RIBEIRO, L. G. M. Tratamentos para alopecia androgenética feminina. UniCEUB, Brasília. 2017. Disponível em: <<https://repositorio.uni-ceub.br/jspui/bitstream/235/11664/1/21416330.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2021.

ROCHA, J. J. Aplicação de microagulhamento associado a terapia capilar no tratamento de alopecia androgenética masculina. RIUNI-Unisul, Santa Catarina, 2017. Disponível em: <<https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/2660/TCC%20-Juliana%20Justi%20Rocha.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em 08 mar. 2021.

SANTOS, R. Microagulhamento capilar. Disponível em: <<https://rafaelsantostri-cologista.com.br/tratamento-capilar-em-santos-sao-vicente-guaruja-bertioga-rafael-santos/microagulhamento-capilar-em-santos-sao-vicente-guaruja-bertioga-rafael-santos/>>. Acesso em: 08 jun. 2021.

SILVA, C. P. O microagulhamento: resultados no tratamento da alopecia androgenética (AAG) masculina. Portal Bio curso, Manaus, 2017. Disponível em: <<https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/229/167.pdf>>. Acesso em: 3 jun. 2021.