

UNIVERSIDADE CESUMAR UNICESUMAR
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA

**TRATAMENTO DA ALOPECIA ATRAVÉS DE APLICAÇÕES DE SUBSTÂNCIAS
FARMACOLÓGICAS PELO MÉTODO INTRADERMOTERAPIA: REVISÃO DA
LITERATURA**

BRUNA BARBAROTE SANTIAGO

MARINGÁ – PR

2020

Bruna Barbarote Santiago

**TRATAMENTO DA ALOPECIA ATRAVÉS DE APLICAÇÕES DE SUBSTÂNCIAS
FARMACOLÓGICAS PELO MÉTODO INTRADERMOTERAPIA: REVISÃO DA
LITERATURA**

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Farmácia da Universidade Cesumar – UNICESUMAR como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Farmácia, sob a orientação da Prof^a. Ms. Priscilla Hellen Martinez Blanco Kashiwakura.

MARINGÁ – PR

2020

FOLHA DE APROVAÇÃO
BRUNA BARBAROTE SANTIAGO

**TRATAMENTO DA ALOPECIA ATRAVÉS DE APLICAÇÕES DE SUBSTÂNCIAS
FARMACOLÓGICAS PELO MÉTODO INTRADERMOTERAPIA: REVISÃO DA
LITERATURA**

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Farmácia da Universidade Cesumar – UNICESUMAR como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Farmácia, sob a orientação da Prof^ª. Ms. Priscilla Hellen Martinez Blanco Kashiwakura.

Aprovado em: ____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Nome do professor – (Titulação, nome e Instituição)

Nome do professor - (Titulação, nome e Instituição)

Nome do professor - (Titulação, nome e Instituição)

TRATAMENTO DA ALOPECIA ATRAVÉS DE APLICAÇÕES DE SUBSTÂNCIAS FARMACOLÓGICAS PELO MÉTODO INTRADERMOTERAPIA: REVISÃO DA LITERATURA

Bruna Barbarote Santiago

Priscilla Hellen Martinez Blanco Kashiwakura

RESUMO

A alopecia, conhecida popularmente como queda de cabelos, trata-se de uma consequência de alterações no folículo piloso que, conseqüentemente, gera a queda e ausência de cabelos ou pelos em porções do couro cabeludo ou do corpo. Por ser uma condição que afeta diretamente a qualidade de vida de muitos indivíduos e pela possibilidade de ser um parâmetro indicador de disfunção e/ou outra patologia, novos métodos terapêuticos estéticos têm sido buscados. A intradermoterapia/mesoterapia tem sido citada frequentemente como uma alternativa de tratamento na estética por ter mostrado surpreendentes resultados no tratamento para alopecia. O objetivo deste trabalho foi realizar uma pesquisa exploratória bibliográfica da literatura científica sobre o tratamento da alopecia através do método estético intradermoterapia capilar. Este estudo emprega como método a revisão de literatura de artigos científicos publicados em revistas e periódicos anexados nas bases Google Acadêmico, Scielo, Pubmed e referências bibliográficas relevantes. A intradermoterapia como uma alternativa menos invasiva para o tratamento da alopecia tem como função aumentar a microcirculação no local, retardar o processo de involução dos folículos pilosos e estimular seu desenvolvimento através da ação da punctura da agulha na derme e das substâncias farmacológicas, sendo as mais utilizadas o minoxidil, finasterida, D-pantenol, lidocaína, biotina e buflomedil. De acordo com estudos realizados, pode-se concluir que, de forma geral, a intradermoterapia é um método seguro e eficaz, apresentando resultados satisfatórios no tratamento da alopecia em curto prazo e ausência de efeitos colaterais significativos.

Palavras-chave: Injeções intradérmicas, Alopecia, Mesoterapia.

**TREATMENT OF ALOPECIA THROUGH APPLICATIONS OF
PHARMACOLOGICAL SUBSTANCES BY THE INTRADERMOTHERAPY
METHOD: LITERATURE REVIEW**

ABSTRACT

Alopecia, popularly known as hair loss, is a consequence of changes in the hair follicle that, consequently, generates the fall and absence of hair or hair in portions of the scalp or body. Because it is a condition that directly affects the quality of life of many individuals and the possibility of being an indicator parameter of dysfunction and/or other pathology, new aesthetic therapeutic methods have been sought. Intradermotherapy/mesotherapy has often been cited as an alternative treatment in aesthetics because it has shown surprising results in the treatment for alopecia. The objective of this work was to carry out an exploratory bibliographical research of the scientific literature on the treatment of alopecia through the intradermal capillary aesthetic method. This study uses as a method the literature review of scientific articles published in journals and journals attached to the Google Academic, Scielo, Pubmed and relevant bibliographic references. Intradermotherapy as a less invasive alternative for the treatment of alopecia has the function of increasing the microcirculation in the site, delaying the process of involution of the hair follicles and stimulating its development through the action of the puncture of the needle in the dermis and of the pharmacological substances, being the most used minoxidil, finasteride, D-pantenol, lidocaine, biotin and buflomedil. According to studies, it can be concluded that, in general, intradermotherapy is a safe and effective method, presenting satisfactory results in the treatment of alopecia in the short term and absence of significant side effects.

Keywords: Intradermal injections, Alopecia, Mesotherapy

1 INTRODUÇÃO

O aumento da preocupação das pessoas com a vaidade e com problemas relacionados à saúde estética vem marcando o mercado de estética no país (STREHLAU; CLARO; LABAN NETO, 2015). Diante desse mercado em franco crescimento e os padrões de beleza impostos pela sociedade cada vez mais rígidos, a Farmácia Estética tornou-se uma especialidade do farmacêutico, regulamentada pelo Conselho Federal de Farmácia (CFF) por meio da Resolução nº573, de 22 de maio de 2013, e da Resolução CFF nº616, de 25 de novembro de 2015 (BRASIL, 2013; BRASIL 2015). Com isso, esses profissionais estão ganhando espaço e estão atentos às atualidades do meio da saúde estética e tecnológica (FERREIRA, 2016).

A Resolução do Conselho Federal de farmácia (CFF) nº 573, de 22 de maio de 2013, (BRASIL, 2013) dispõe sobre as atribuições do farmacêutico no exercício da saúde estética e da responsabilidade técnica por estabelecimentos que executam atividades afins. O farmacêutico poderá ser o responsável técnico por estabelecimentos de saúde estética atendendo aos requisitos da resolução.

A Resolução CFF nº616, de 25 de novembro de 2015, (BRASIL, 2015) define os requisitos técnicos para a função do farmacêutico no envolvimento da saúde estética, ampliando a lista das técnicas de natureza estética e recursos, considerando que são exemplos de procedimentos invasivos não cirúrgicos a aplicação de toxina botulínica, o preenchimento dérmico, a carboxiterapia, a intradermoterapia/mesoterapia, agulhamento e microagulhamento estético, fio lifting de auto sustentação.

Dentro dessa nova perspectiva da profissão farmacêutica, avistamos um campo de atuação bastante interessante e pouco explorado dentro da Saúde Estética: os tratamentos de disfunções capilares, como a alopecia (SILVA; SILVA, 2017). De acordo com Pereira et al. (2016), a prevalência de doenças capilares na população brasileira é alta, e afetam demasiadamente a autoestima de homens e mulheres.

Os cabelos sempre exerceram um papel imprescindível na vida do ser humano, a sua apresentação estética possui um importante significado sociocultural que caracteriza marca e, que de uma forma expressa um estilo de vida que muitas vezes emite gêneros e grupos sociais. Com isso, há uma grande preocupação das pessoas quando em situações que

envolvem a queda dos cabelos e a alopecia começa a demonstrar seus sinais clínicos (SANTOS, 2019).

De acordo com Rosa (2017), a alopecia pode ser compreendida como um parâmetro de disfunção e/ou patologia fisiológica que gera a queda e falta de cabelos ou pelos em porções do couro cabeludo ou pelos do corpo humano. São várias as causas e fatores que geram esta condição, podendo estar relacionada a alterações hormonais e nutricionais, estresse, depressão, fatores genéticos ou uso excessivo de produtos químicos. Na maioria dos casos, a localização da queda nas mulheres é na região central e, nos homens as áreas mais abertas são a coroa e a região frontal (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA, 2020).

Rosa (2017) afirma que o crescimento capilar é um processo complexo que envolve a atividade do folículo piloso e seu ciclo, desde a sua formação, que classicamente divide-se em uma fase de crescimento anágena, fase de involução catágena e fase de repouso telógena. Na fase anágena, o folículo capilar deve estar estável fisiologicamente para que o ciclo capilar esteja estável e tenha um crescimento de fios normais e saudáveis (PEREIRA et al., 2008). Um dos grandes fatores da queda de cabelo é o estresse, fazendo com que um número grande de folículos passe da fase anágena para a telógena. Ao final da fase telógena, se o folículo não retornar mais à fase anágena, ou seja, não produzir mais fios de cabelo, tem-se o início da alopecia (CAVALCANTI, 2015).

Para Wilkinson e Moore (1990), a queda e perda de cabelos podem ser rápidas ou gradual, sendo as mais comuns: alopecia arreatas e androgenética. A Alopecia Androgenética (AAG) é a causa mais comum de perda e queda de cabelo, tanto em mulheres, quanto em homens, produzida pela ação de andrógenos circulantes. Acontece uma alteração no ciclo capilar que leva à miniaturização folicular progressiva com conversão de fios terminais em velo, mais finos, curtos e menos pigmentados. Já a Alopecia Areata (AA) é uma patologia crônica dos folículos pilosos, caracterizada pela queda dos cabelos e/ou pelos, por interrupção de sua síntese, sem que ocorra destruição ou atrofia dos folículos, motivo pelo qual pode ser reversível (ROSA, 2017).

A finalidade do tratamento da alopecia é aumentar a cobertura do couro cabeludo ou retardar a progressão do rareamento dos cabelos, ou ambas. O tratamento para alopecia é individualizado para cada tipo de alopecia, em que se deve avaliar as características individuais de cada paciente (COSTA, 2016).

Um dos recursos terapêuticos que vem se destacando na estética é a intradermoterapia/mesoterapia capilar. É um procedimento minimamente invasivo, que

consiste em múltiplas aplicações de substâncias farmacológicas diluídas por via intradérmica ou subcutânea diretamente na região a ser tratada (MOURA; CARVALHO; NAKANISHI et al., 2017). Esse método é capaz de estimular o tecido que recebe os medicamentos tanto pela ação da punctura quanto pela ação dos fármacos, e apregoa-se que sua vantagem é evitar o uso de medicação sistêmica (SOUZA; PEREIRA; BACELAR, 2018).

Ativos como minoxidil, finasterida, D-pantenol, lidocaína, biotina, e buflomedil, são exemplos de ativos vasodilatadores, anestésicos e estimuladores do metabolismo epitelial que são utilizados no procedimento de intradermoterapia para tratamento da alopecia. Pode ser realizada utilizando apenas uma substância ativa ou uma mistura (mélange ou mescla) de princípios ativos, cuja ação sinérgica teoricamente levaria a uma melhor resposta. É comum a utilização de agentes farmacológicos associados a fitoterápicos, vitaminas e aminoácidos, cuja combinação irá depender da patologia em questão (ROSA, 2017).

1.1 JUSTIFICATIVA

A alopecia é um problema antigo, que atinge muitos indivíduos em ambos os sexos, e que por mais que sejam avançadas e diferenciadas as tecnologias e as pesquisas na área da saúde estética, continua incomodando as pessoas pelo aspecto estético e funcional dos cabelos. Muitos destes indivíduos que procuram uma adesão ao tratamento ficam muito aquém do desejável para obtenção dos resultados por inúmeras razões, como: efeito terapêutico limitado, curso crônico da doença e tentativas frustradas de tratamento anteriores, sendo preciso dispor de um longo período para que se possa observar uma resposta, pois há a possibilidade de aumento da queda de cabelos no início do tratamento. Poucos recursos se encontravam disponíveis para o tratamento da alopecia, até o surgimento da intradermoterapia/mesoterapia capilar como uma alternativa de tratamento para alopecia, cuja vantagem em testes seria uma resposta terapêutica mais rápida e com maior estímulo a repilação.

O farmacêutico vem ganhando espaço no cuidado com a saúde e a beleza do paciente, podendo realizar procedimentos que ajudarão no aumento da autoestima e ao mesmo tempo cuidando da saúde através de conhecimentos de substâncias farmacológicas e nutricosméticos aliadas às técnicas estéticas.

A partir da pesquisa criteriosa de trabalhos científicos, observa-se poucas revisões e estudos metodológicos sobre este método em específico, motivando realizar a revisão dos

trabalhos para apresentar os benefícios da técnica de intradermoterapia capilar e o mecanismo de ação das substâncias farmacológicas para o tratamento da alopecia.

1.2 OBJETIVO

Objetivo geral

O presente trabalho teve como objetivo principal apresentar informações atuais sobre o tratamento de alopecia através do método de intradermoterapia/mesoterapia capilar.

Objetivos específicos

- ✓ Apresentar o método intradermoterapia/mesoterapia capilar;
- ✓ Diferenciar os tipos de alopecia;
- ✓ Apresentar as substâncias farmacológicas utilizadas para o tratamento da alopecia através do método intradermoterapia;
- ✓ Avaliar resultados do tratamento.

2 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

2.1 CICLO CAPILAR

Atualmente as terapias capilares destinam-se a reconstruir a fibra capilar, desta forma, é importante conhecer a estrutura da fibra capilar para compreender as necessidades de reconstituição e o protocolo de tratamento a ser utilizado (CHILANTE; VASCONCELOS; SILVA, 2010).

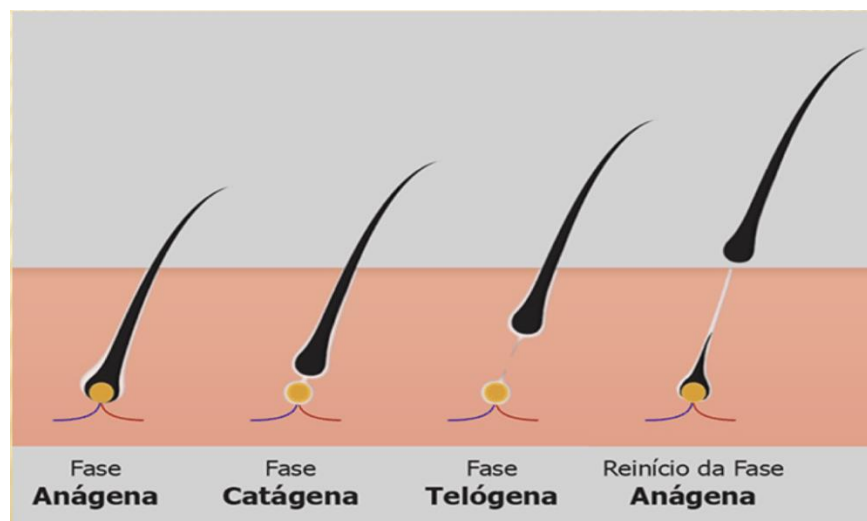
De acordo com Costa (2016), a anatomia do fio de cabelo é uma unidade anatômica que é demonstrada a partir de uma glândula sebácea anexada ao pelo. Esta estrutura se chama folículo piloso, que se encontra na derme, ligado por um músculo eretor. A papila dérmica é a extremidade inferior do pelo, que é o elemento essencial do cabelo porque o fluxo sanguíneo proveniente do organismo se faz por seu intermédio.

Na extremidade inferior do folículo está situado o bulbo, que é a parte mais espessa e profunda, nele contém a matriz germinativa a qual recobre uma papila de tecido conjuntivo denominado papila dérmica, sendo composta por fibroblastos, os quais controlam o número

de células na matriz e, assim, o tamanho do pelo. Na fase do crescimento capilar, as células da matriz multiplicam-se se movendo para cima dentro do folículo, que é uma área altamente vascularizada (PEREIRA, et al., 2008).

O desenvolvimento e a multiplicação das células do folículo seguem um padrão cíclico, com alternância de fases de crescimento e repouso. Este ciclo está presente em todos os folículos. O folículo sofre alterações que caracterizam três fases bem distintas no ciclo de crescimento dos pelos: a anágena ou de crescimento, a catágena ou de regressão e a telógena ou de repouso, como descritas abaixo e representadas pela figura 1 (CAVALCANTE, 2015).

Figura 1 - Ciclo de crescimento dos cabelos.



Fonte: ROSA (2017).

Dentro do ciclo capilar, a Fase Anágena – Fase de crescimento do cabelo. O cabelo é grande, a haste escura e o bulbo pigmentado. É considerada anormal e patológica a queda de fios com bulbo pigmentado, porque se tratam de cabelos vivos. É normal a queda de 30 a 50 fios/dia nessa fase. A Fase Catágena – Tem duração de duas semanas. Nesta fase o cabelo é formado por uma ponta proximal arredondada em clava e ligeiramente escura. E, por fim, a Fase Telógena – É a etapa de repouso e morte do cabelo, que está prestes a cair. Tem duração de três a quatro meses (CAVALCANTE, 2015).

2.2 ALOPECIA

A alopecia, ou calvície, é compreendida como um parâmetro de disfunção e/ou patologia fisiológica que gera a queda e falta de cabelos ou pelos (MOCELIN; FERREIRA; CHRISTOFF, 2015). Concentra-se mais no couro cabeludo, porém, pode acontecer em qualquer parte pilosa, afetando tanto homem quanto mulher (CAVALCANTI, 2015). Vários fatores podem desencadear um processo de alopecia, desde alterações hormonais, nutricionais, emocionais, estresse, fatores genéticos ou mesmo pelo uso excessivo de produtos químicos (ROSA, 2017).

As alopecias são classificadas segundo características clínicas, extensão e localização (COSTA, 2016). Através de observações morfológicas, foi possível classificá-las em dois tipos: cicatriciais e não-cicatriciais. As cicatriciais possuem como característica a presença de cicatriz e ausência de folículos pilosos, devido à destruição das células tronco da matriz folicular. Esta condição não há crescimento dos fios novamente, e acaba sendo irreversível. Já as não-cicatriciais se caracterizam pela preservação dos folículos pilosos, as alterações são transitórias e não destrutivas, permitindo o crescimento de novos fios (SANTOS, 2019).

A alopecia, em suas mais diferentes formas etiopatogênicas, é estudada desde as mais antigas civilizações. Entre as formas de alopecia mais abordadas pela comunidade científica estão citadas a areata (relacionada à presença de um infiltrado inflamatório mononuclear peribulbar) e a androgenética (processo espontâneo progressivo que resulta na perda da capacidade potencial durante a fase anágena, resultando na redução do diâmetro folicular) (CAVALCANTI, 2015).

Cada tipo de alopecia apresenta características próprias, tornando-se necessário um diagnóstico clínico capaz de avaliar os motivos que desencadearam a condição da alopecia, para tratar o foco do problema através de um tratamento adequado. Quanto mais precoce o diagnóstico e o início do tratamento da alopecia, melhores serão os resultados obtidos (PEREIRA; AZEVEDO, n.d.).

2.2.1 Alopecia Androgenética (AAG)

A alopecia androgenética é a mais frequente das alopecias, sendo considerada como uma manifestação fisiológica que acomete indivíduos geneticamente predispostos levando à “queda de cabelos”, que sofrem um processo de miniaturização (CAVALCANTI, 2015).

Como o próprio nome sugere, esse tipo de alopecia tem sua patogênese na interação entre fatores hormonais e genéticos (SIMPLICIO, 2004).

Estima-se que, por volta dos 30 anos, aproximadamente 30% dos homens caucasianos apresentem sinais de alopecia androgenética, e, aos 50 anos, em torno de 50% sejam afetados por ela. O número de fios diminui em torno de 5% ao ano. Em homens afrodescendentes, essa prevalência é quatro vezes menor (MULINARI-BRENNER; SOARES, 2009).

Em mulheres, a alopecia androgenética é também conhecida como calvície feminina ou queda de cabelo hormonal difusa. É determinada geneticamente, influenciada pelos hormônios androgênicos, podendo atingir em torno de 30% das mulheres caucasianas por volta dos 50 anos de idade. A menopausa e o envelhecimento são alguns dos motivos de calvície nas mulheres, devido à diminuição na produção de hormônios femininos, que geram o enfraquecimento dos folículos pilosos e os fios ficam finos e passam a crescer mais lentamente. Outros fatores também podem causar essa condição, como: estresse, desnutrição, utilização de cosméticos, pós-parto, sendo todos sujeitos de reversão (KEDE; SABATOVICH, 2004).

Existe um fator hereditário para a ocorrência de alopecia androgenética que modifica a resposta dos folículos pilosos à presença dos andrógenos circulantes, de forma que indivíduos com forte predisposição genética tendem a desenvolver essa condição ainda jovens (ROSA, 2017).

Avram et al. (2008) afirmam que a alopecia androgenética é resultado da estimulação dos folículos pilosos pelo hormônio masculino (testosterona), que ao atingir o couro cabeludo de pacientes com disposição genética para calvície, a testosterona sofre ação da enzima 5-alfaredutase, e é transformada em diidrotestosterona (DHT). O precursor da diidrotestosterona nos homens é a testosterona e nas mulheres é a deidro-epiandrosterona e outros androgênios mais fracos. É a DHT vai agir sobre os folículos pilosos, promovendo a sua diminuição progressiva a cada ciclo de crescimento dos cabelos, que vão se tornando menores e mais finos.

O resultado final deste processo de diminuição e afinamento dos fios de cabelo é a calvície, predominante nas regiões frontolaterais e vértice nos homens, e ao longo da região frontoparietal com padrão difuso nas mulheres (UZEL, 2013).

A alopecia androgenética tem maior prevalência em homens de idade avançada, podendo acometer mulheres de uma maneira menos característica, devido às mulheres apresentar altos níveis de aromatase. A aromatase transforma a testosterona e a androstenediona em estradiol e estrona, que diminuem os efeitos dos androgênios nos folículos. Isso poderia explicar a diferença do padrão de queda na mulher. Desta forma, conclui-se que o padrão e o grau da AAG são determinados pela distribuição dos receptores

andrógenos e das enzimas conversoras de andrógenos nos folículos das diferentes regiões do couro cabeludo (UZEL, 2013).

Para tentar estabelecer um diagnóstico e entender a causa da alopecia androgenética, são necessários um exame físico completo e uma investigação laboratorial minuciosa (ROSA, 2017).

2.2.2 Alopecia Areata (AA)

Rivitti (2005) considera a alopecia areata como uma doença crônica dos folículos pilosos, em que ocorre a queda parcial dos cabelos e/ou pelos por interrupção de sua síntese, sem que ocorra atrofia ou destruição dos folículos, motivo pelo qual pode ser reversível. A perda de cabelos e/ou pelos ocorre em áreas caracteristicamente redondas ou ovais, de tamanho variável, com a pele lisa e brilhante e sem sinais de inflamações.

Sua causa é desconhecida, mas acredita-se que o emocional é a causa mais frequente, podendo ocorrer também por predisposição genética (SIMPLICIO, 2004). Kede e Sabatovich (2004) apontam os seguintes fatores na etiopatogenia da AA:

- Genéticos: 20% dos indivíduos afetados possuem histórico familiar;
- Imunológicos: Uma série de evidências apoia a definição da AA como uma doença de participação imunológica. Há um infiltrado linfocitário de linfócitos T em torno dos folículos pilosos na área pilosa. Encontra-se associação de AA com atopia, urticária e doenças autoimunes, como tireoidites e vitiligo.

O mecanismo de ação da AA envolve a ativação dos linfócitos do infiltrado perifolicular que provoca a liberação de citocinas com consequente inibição da proliferação das células do folículo piloso, interrompendo a síntese do fio sem destruir o folículo (MANOEL, PAOLILLO; BAGNATO, 2014).

2.3 TRATAMENTO NA FARMÁCIA ESTÉTICA PARA ALOPECIA

2.3.1 Intradermoterapia/mesoterapia

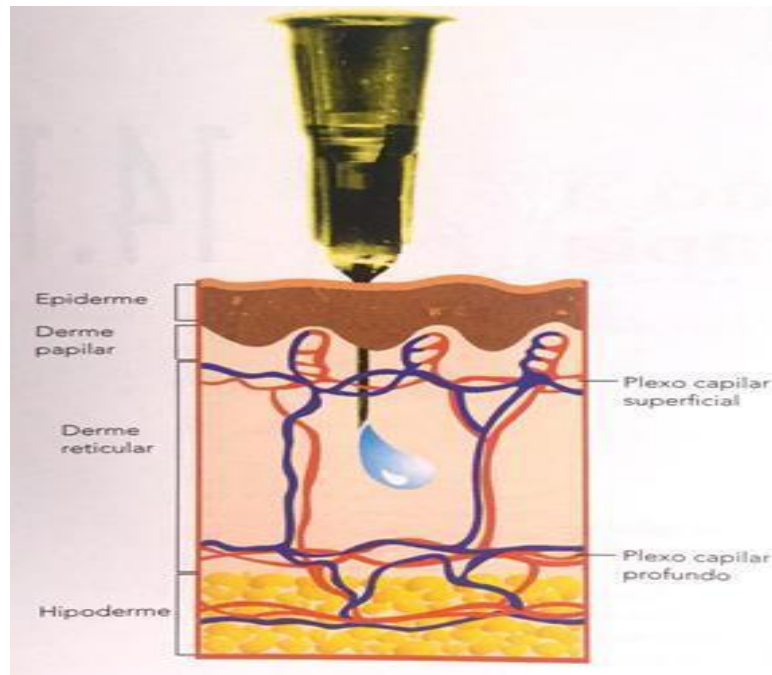
A intradermoterapia, também chamada de mesoterapia, é um método terapêutico inserido por Michel Pistor, a partir de 1952, e baseia-se para o tratamento da alopecia na aplicação, diretamente no couro cabeludo, de injeções intradérmicas contendo substâncias

ativas altamente diluídas (ROSA, 2017). A derme vem a ser então um reservatório a partir do qual as substâncias atuariam receptores dérmicos e se difundiriam lentamente, utilizando a unidade microcirculatória (SOUZA; PEREIRA; BACELAR, 2018). A dose aplicada deve ser pouca e no lugar certo da região a ser tratada. Na prática, Pistor observou que era mais importante administrar pequenas doses em várias punturas superficiais do que aplicar doses mais altas e/ou mais profundamente (AZULAY, 2004). De modo similar, outro estudo demonstra que quanto mais superficial é feita a injeção, maior o tempo de permanência da droga no local (UZEL, 2013).

A intradermoterapia/mesoterapia pode ser realizada utilizando apenas uma substância ativa para o tratamento da patologia, ou utilizando uma mistura (mélange ou mescla) de princípios ativos cuja ação sinérgica teoricamente levaria a uma melhor resposta terapêutica (ROSA, 2017). As substâncias mais estudadas para estímulo do folículo piloso são minoxidil, finasterida, lidocaína, biotina e D-pantenol (ANTONIO; ANTONIO; TRÍDICO, 2016).

A aplicação clássica da intradermoterapia, denominada de ponto-a-ponto, deve ser realizada com injeções intradérmicas com até 4 mm de profundidade, utilizando-se uma agulha própria (Lebel), aplicando-se 0,02 a 0,05ml do fármaco, com intervalos de 1cm a 2cm de distância, perpendicularmente a pele como demonstra na figura 2 (ROSA, 2017). Quanto à introdução da agulha na pele, isso varia de autor para autor, pode ser formando um ângulo de 30° a 60°. As aplicações relatadas nos artigos são feitas com periodicidade semanal ou mensal e o número de sessões mencionadas varia de quatro a dez (SOUZA; PEREIRA; BACELAR, 2018). Além disso, sessões de manutenção podem ser indicadas a cada 6 a 12 meses (UZEL, 2013).

Figura 2 - Esquema representando a aplicação da intradermoterapia/mesoterapia.



Fonte: Souza; Pereira; Bacelar (2018).

Além do uso do conjunto agulha e seringa, podem-se utilizar instrumentos desenvolvidos para facilitar a técnica, como as pistolas de mesoterapia. Essas pistolas são injetores eletrônicos de múltiplos pontos que permitem a quantificação do volume e da profundidade da aplicação (figura 3). A desvantagem da utilização da pistola é a dificuldade de esterilização do instrumento, uma vez que só a agulha é descartável, além do alto custo. Em relação à técnica manual, suas principais desvantagens são: mais dolorosa, a profundidade da injeção não é regular e não se consegue uma dosagem uniforme, diferentemente do que ocorre com as pistolas (ROSA, 2017).

Figura 3 - Pistola de intradermoterapia.



Fonte: <https://www.cirurgicaestilo.com.br/pistola-para-intradermoterapia-mesoterapia-lipogun-p10769/>. (Acesso em 06 de outubro de 2020).

2.4 FÁRMACOS UTILIZADOS NA INTRADERMOTERAPIA CAPILAR NA FARMÁCIA ESTÉTICA

Existe uma dificultosa padronização das mesclas de fármacos a serem usados na intradermoterapia. Apesar de existirem no mercado mesclas prontas para cada distrofia estética, recomenda-se que, para cada paciente, uma formulação seja manipulada para atender às particularidades de suas distrofias, considerando o mecanismo de ação de cada fármaco (VARELA, 2018). Porém, os mais utilizados na área de capilar são: minoxidil; Finasterida; D pantenol; Lidocaína; Biotina.

O minoxidil é um potente vasodilatador, indicado na alopecia androgênica de ambos os sexos. Seu mecanismo de ação ainda não foi completamente esclarecido, mas sabe-se que ele é capaz de prolongar a fase anágena e aumentar o diâmetro capilar. As concentrações mais utilizadas são de 2% e 5% (UZEL, 2013).

Na forma injetável, o minoxidil possui a vantagem de uma melhor absorção, efeito mais rápido e pode ser utilizado em concentração menor do que o produto aplicado por via tópica. Ainda não é completamente esclarecido se essa superioridade seria pela injeção da droga mais próxima ao folículo ou se o microtrauma produzido pelas injeções pode ter um papel importante nesse processo (CONTIN, 2016). Outra vantagem é que o minoxidil por via intradérmica pode ser aplicado em intervalos de tempo bem maiores que o produto por via tópica (AZAM; MORSI, 2010).

O minoxidil é contraindicado em pacientes que apresentam dermatites do couro cabeludo ou alergia ao fármaco por via tópica. Como efeitos adversos indesejáveis, pode-se

apresentar reações alérgicas, irritação no local da injeção, sensação de ardência. Em casos raros, pode ocorrer alteração da pressão arterial, problemas hepáticos e renais (ROSA, 2017).

A finasterida é um inibidor específico da 5- α -redutase do tipo 2, provocando uma diminuição das concentrações de diidrotestosterona, tanto no plasma, quanto nos tecidos. Como resultado, a finasterida inibe a progressiva miniaturização dos folículos pilosos, bem como a consequente aceleração da fase anágena para a fase catágena do ciclo capilar (STEINER; BARTHOLOMEI, 2013).

A intradermoterapia potencializa a atividade da finasterida sobre a enzima 5- α -redutase tipo II, justamente por estar sendo injetado no local onde existe maior concentração deste isômero. Os efeitos colaterais do uso da finasterida ainda não são completamente esclarecidos: Alguns autores afirmam que a substância pode causar impotência sexual, diminuição da libido e do volume de ejaculação. Outros defendem que a finasterida é uma excelente opção no tratamento da alopecia, sem relatos significativos de efeitos colaterais (CAVALCANTE, 2015).

O D-Pantenol é a pró-vitamina B5, utilizada em alopecias, pois estimula o metabolismo epitelial e nascimento dos fios de cabelo. A carência de vitamina B5 causa acromotriquia (diminuição do fio e perda da cor). É indispensável ao desenvolvimento e à regeneração dos epitélios, não havendo contraindicação ao uso desta vitamina. Pode ser associado à biotina, quando se deseja obter uma ação anti seborreica adicional. Pode também ser associado à procaína, quando se deseja obter uma ação vasodilatadora (ROSA, 2017).

A lidocaína é um anestésico local que tem como mecanismo de ação reduzir a geração e condução dos impulsos periféricos da dor através do bloqueio dos canais de sódio dos nociceptores, localizados diretamente abaixo do sítio de aplicação (ROSA, 2017).

A biotina, também chamada de vitamina H, é uma vitamina hidrossolúvel indicada no tratamento de alopecias e dermatite seborreica, a biotina também pode ser associada ao D-Pantenol, para que o efeito de ambas as substâncias seja potencializado. Pode também ser utilizada juntamente com a procaína, para provocar um efeito de vasodilatação (RIVITTI, 2007).

3 PROTOCOLOS DA INTRADERMOTERAPIA CAPILAR NA FARMÁCIA ESTÉTICA

Apesar de apresentar uma questão de problema abrangente, contemplando boas bases de dados do meio científico, nesta revisão de literatura foram encontrados poucos artigos que compreende a pesquisa. Dentro dos artigos selecionados, quatro deles abordaram protocolos e estudos de tratamento para alopecia androgenética através do método de intradermoterapia capilar. Em relação à alopecia areata, tem-se uma escassez de estudos na área, não sendo encontrados protocolos pelo método de intradermoterapia.

Em 2010, Azam e Morsi efetuaram um estudo controlado e randomizado para analisar a eficácia da intradermoterapia capilar com minoxidil a 2%, comparado ao minoxidil solução tópica em spray a 2%, para o tratamento de AAG. Foram avaliados 60 pacientes e 10 controles através do tricograma (exame que analisa o cabelo, podendo detectar alterações do ciclo capilar) e um questionário de auto avaliação. Constataram, então, que a intradermoterapia foi mais eficaz que a solução tópica, com melhora em 3 parâmetros do tricograma: aumento no percentual de fios anágenos, redução no percentual de fios telógenos e redução no percentual de fios tipo velo.

Em 2013, Moftah et al. realizaram um estudo randomizado com 126 pacientes com AAGF. Foram realizadas um total de 12 sessões de intradermoterapia capilar com dudasterida a 0,5 mg ou placebo. Duas semanas após a última sessão, perceberam que as pacientes que foram submetidas à intradermoterapia com dudasterida tiveram uma melhora de 62,8%, contra 17,5% do grupo placebo, na avaliação fotográfica. Os efeitos adversos foram mínimos, não havendo diferença entre os grupos. Concluíram então, que a intradermoterapia com dudasterida pode ser uma opção terapêutica eficaz e segura no tratamento da AAGF, sugerindo estudos mais amplos sobre o assunto (Reguero-del Cura L, et al, 2020).

Em outro estudo realizado em 2013, Uzel concluiu que a intradermoterapia com solução de minoxidil 0,5% mostrou-se mais eficaz quando comparada ao placebo no tratamento da AAGF. Das 50 pacientes que concluíram o estudo, 24 pertenciam ao grupo controle (placebo) e 26 do grupo tratado. No final do estudo, 50% das pacientes tratadas com minoxidil intralesional relatou aumento no volume dos cabelos em apenas 16 semanas e 50% das pacientes manteve o quadro. Além disso, outro fator importante nesse estudo foi o fato de não terem sido relatados efeitos adversos sérios, demonstrando um bom perfil de segurança da técnica.

Em um estudo realizado por Paiva e colaboradores em 2004, foi realizado um protocolo para tratamento da alopecia androgenética utilizando a carboxiterapia, em fluxo de 60 mL/min., aplicado, inicialmente, no plano sub-galeal, através de múltiplas punturas, distando cerca de 5 cm uma das outras, até obtenção de um enfisema regular por toda área de

alopecia. Posteriormente, foi realizada a intradermoterapia, utilizando uma mélangue que continha procaína 2%, D-pantenol 40 mg/mL, minoxidil 0,5% e biotina 5 mg/mL. O protocolo seguido de ambos os tratamentos foi aplicado de maneira intercalada a cada 15 dias com 5 sessões em média a cada método realizado. No decorrer das aplicações, perceberam uma melhora na hidratação do cabelo, bem como o aumento da resistência dos fios. Após a segunda aplicação, notaram o aparecimento de lanugem na área atingida pela alopecia. Os autores afirmam que houve sangramento mínimo, sendo utilizadas compressas com soro fisiológico gelado antes do início do tratamento, juntamente com a hemostasia durante a cada punção. Viu-se a necessidade de aplicação de anestésico tópico, a base de lidocaína, 40 minutos antes de cada sessão, devido o grau de sensibilidade do couro cabeludo (CAVALCANTE, 2015).

Em 2016, Antônio et al. realizaram um estudo retrospectivo observacional que incluiu 62 pacientes de ambos os sexos com diagnóstico clínico de alopecia androgenética. Os pacientes foram inicialmente submetidos à anestesia injetável no couro cabeludo com lidocaína a 2% e, em seguida, foi feita a aplicação do laser Erbium Glass 1550nm com energia de 6mj, nível de tratamento três e seis passadas (três no sentido vertical, seguidas de três no sentido horizontal). Logo após, foi realizada a intradermoterapia com os seguintes ativos: 1ml de finasterida 0,05% , 2ml de minoxidil 0,5%, 2ml da associação de vitaminas (L-metionina 25mg, L-aurina 50mg, L-prolina 10mg, biotina 10mg, vitamina B2 5mg, vitamina B3 10mg, vitamina B6 10mg, D-pantenol 10mg) e 2ml de fatores de crescimento (copper peptídeo 1%, Igf 1%, Vegf 1%, D-pantenol 40mg e biotina 10mg). Os pacientes realizaram uma sessão por mês, variando entre três e 14 sessões. A avaliação das fotografias realizada por médico classificou três pacientes (4,84%) com ausência de melhora, 30 (48,39%) com melhora discreta e 29 (46,77%) com melhora importante. Concluindo-se que a associação de laser Erbium Glass 1550nm à infiltração de ativos (minoxidil, finasterida, fatores de crescimento e complexo vitamínico) no couro cabeludo foi eficaz e segura para tratamento da alopecia androgenética.

As complicações relacionadas a esse método são as contaminações locais por bactérias, reações adversas aos medicamentos administrados, reações alérgicas, problemas de hiperpigmentação, necrose local e alopecia secundária (SILVA; SILVA, 2017). Ao que tudo indica, a infecção secundária descrita em tais trabalhos poderia ser explicada por uma assepsia inadequada pré-procedimento ou pela contaminação do produto utilizado (SEI; BRANDÃO, 2020).

4 METODOLOGIA

O presente estudo se caracteriza como uma pesquisa exploratória bibliográfica, os dados foram coletados através do levantamento das produções científicas e demais materiais produzidos em território nacional e internacional, acerca de discussões e de experiências sobre a utilização da técnica intradermoterapia capilar para o tratamento de alopecia.

A revisão de artigos adotou-se como critério inicial para seleção a consulta às plataformas *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Pubmed* e Google Acadêmico através de seu sistema de busca, utilizando como palavras-chave “*Alopecia*”, “*Mesotherapy*”, “*Intradermal injections*”. Na língua portuguesa, “Alopecia”, “Mesoterapia”, “Injeções intradérmicas”. Também foram consultados livros publicados por editoras nacionais e internacionais. A seleção buscou citações dos últimos trinta anos na linguagem inglesa, portuguesa e espanhola. A coleta e análise de dados foram feitas nos meses de março e abril do ano de 2020.

Como critérios de inclusão, foram utilizados os seguintes aspectos: trabalhos que se encontram disponíveis na íntegra para leitura; publicações no formato de artigo científico e publicações relacionadas aos objetivos propostos pelo presente estudo. E foram excluídos do estudo as produções previamente identificadas a partir dos descritores estabelecidos, as que não estavam relacionadas à temática, artigos cujos textos completos não se encontraram acessíveis. Ressalta-se que os artigos que aparecem em mais de uma base de dados foram considerados apenas uma vez.

Quando aplicados os critérios de inclusão e exclusão, a amostra selecionada para a leitura exploratória dos respectivos resumos totalizou-se em 35 artigos científicos, livros e revistas publicados, todos embasados nos critérios acima descritos.

Inicialmente realizou-se uma leitura exploratória com base no título e no seu resumo para verificar em que medida o artigo consultado interessava a pesquisa de acordo com os itens de inclusão descritos, em seguida, foi feita uma leitura seletiva para determinação do material que se enquadrasse nos parâmetros propostos. Os textos selecionados foram lidos de forma analítica, com o intuito de ordenar as informações que possibilitaram as respostas aos problemas da pesquisa e, por fim, foi feita uma leitura interpretativa relacionando o que os autores dizem com a solução das questões a serem respondidas.

Prosseguindo, foi realizada uma leitura com análise do conteúdo das publicações selecionadas, de acordo com o método previamente exposto. A partir da leitura, iniciou-se o processo de classificação dos dados em categorias, para facilitar a análise das informações.

Por se tratar de um estudo bibliográfico, não foi necessário submeter o projeto à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, conforme determina a Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após revisão da literatura, nota-se que é fundamental, antes de qualquer tratamento, saber diferenciar os tipos de alopecias existentes, se é uma alopecia cicatricial ou não cicatricial (reversível), que possui um bom prognóstico. Na técnica de intradermoterapia capilar, conhecer os tipos de alopecias previamente, torna o tratamento mais eficaz e seguro, uma vez que o profissional é capaz de montar uma mescla específica para cada paciente.

No que diz a respeito ao desconforto durante a técnica, a intradermoterapia é favorável, uma vez que, além do anestésico tópico, o profissional também pode preparar uma mescla contendo anestésico injetável.

A intradermoterapia se enquadra em um método seguro, eficaz e rápido, visto que é capaz de aproximar o fármaco do local a ser tratado, reativando estruturas do folículo piloso que por algum motivo tenham o seu funcionamento prejudicado, apresentando resultados satisfatórios.

Sobre o ponto de vista do farmacêutico esteta, existem as possibilidades de associação do método intradermoterapia para tratamento da alopecia, não exploradas neste trabalho, tais como indicação para uso de nutracêuticos e repositores de minerais que podem ser adjuvantes na terapia capilar. Essas atribuições são de âmbito da profissão farmacêutica.

Conclui-se que apesar de ser descoberta há muitos anos, há uma escassez de achados de trabalhos científicos relacionados ao tema, porém há a necessidade de pesquisas mais aprofundadas, a fim de entender melhor seus efeitos, permitindo a elaboração de protocolos terapêuticos individualizados e cada vez mais eficaz, evitando tratamentos incorretos ou com resultados insatisfatórios.

REFERÊNCIAS

- Antonio J. R, Antonio C. R, Trídico L. A. Tratamento da alopecia androgenética: associação de laser Erbium Glass 1550nm e infiltração de ativos. **Surg Cosmet Dermatol**; v. 9 n.1: p. 19-23, 2016.
- AVRAM, Marc. R; TSAO, S; TANNOUS, Z; AVRAM, M. M. **Atlas colorido de dermatologia estética**. Rio de Janeiro: Editora McGraw-Hill Interamericana do Brasil, 2008.
- AZAM, M. H.; MORSI H.M. Comparative Study between 2% minoxidil topical spray vs. Intradermal Injection (Mesotherapy) for treatment of Androgenetic Alopecia in female Patients: A Controlled, 4-month Randomized Trial. **Egyptian Dermatology Online Journal**; v.6, n.2, p.5, 2010.
- AZULAY, R. D. **Dermatologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
- BRASIL, Resolução do Conselho Federal de Farmácia (CFF) nº573, de 22 de maio de 2013.
- _____. Resolução do Conselho Federal de Farmácia (CFF) nº616, de 25 de novembro de 2015.
- CAVALCANTI, C.P. **Protocolos de tratamento da alopecia: uma revisão**. TCC (Graduação em Farmácia) – Universidade Estadual da Paraíba. Paraíba, p.30. 2015.
- CHILANTE, J. A.; VASCONCELOS, L. B. O; SILVA, D. **Análise dos princípios ativos do protocolo destinado a reestruturação capilar**. Balneário Camboriú; 2010. Disponível em: <<http://siaibib01.univali.br/pdf/Jucemara%20Chilante,%20Leonardo%20Vasconcelos.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2020.
- COSTA, A. F. R. da. **Microagulhamento para tratamento da alopecia androgenética masculina**. Monografia (Instituto Nacional de Ensino Superior e Pesquisa) – Centro de Capacitação Educacional. Pernambuco, p.44. 2016.
- FERREIRA, B.R. A atuação do farmacêutico e a legalização na saúde estética. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. v. 8, p. 93-98, 2016.
- KEDE, M. P. V.; SABATOVICH, O. **Dermatologia Estética**. São Paulo: Atheneu, 2004.
- MANOEL, C. A.; PAOLILLO, F. R.; BAGNATO, V. S. Diagnóstico óptico e tratamento fotoestético de alopecia: estudo de caso. **XXIV Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica**. São Paulo, 2014.
- MOCELIN, B; FERREIRA, P. C. F; CHRISTOFF, A. O. Estudo das causas e fatores relacionados a alopecia: um estudo bibliográfico. **Evento de iniciação científica**. Anais do EVINCI – UniBrasil. Curitiba/ PR. 2015. Disponível em: <<https://portaldeperiodicos.unibrasil.com.br/index.php/anaisvinci/article/view/493/476>>. Acesso em: 25 ago. 2020.
- MOFTAH, N.; MOFTAH, N.; ABD-ELAZIZ, G. Mesotherapy using dutasteride containing preparation in treatment of female pattern hair loss: photographic, morphometric and ultrastuctural evaluation. **J Eur Acad Dermatol Venereol**. v.27, n.6, p.686-93, 2013.

MOURA, F; FRANCISCO, R; CARVALHO, S. M. M; NAKANISHI, M; *et al.* Edema frontal após aplicação de minoxidil 5% e biotina em injeções intradérmicas. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v.9, n.1. Rio de Janeiro, 2017.

MULINARI-BRENNER, F.; SOARES, I. F. Alopecia androgenética masculina: uma atualização. **Rev. Ciênc. Méd.**, v.18, n. 3, p. 153-161, 2009.

PEREIRA, C., AZEVEDO, H. **Princípios ativos cosméticos utilizados no tratamento da alopecia**. Santa Catarina: Universidade do Vale do Itajaí. (n.d.).

_____.; M; AGUIAR, H.A; FRANÇA, A. B. V; SILVA, D. **Princípios ativos cosméticos utilizados no tratamento da alopecia**. Univali, 2008. Disponível em: <<http://siaibib01.univali.br/pdf/Carlos%20Manoel%20Pereira%20e%20Hamilton%20Azevedo%20Aguiar.pdf>>. Acesso em: 5 set. 2020.

PEREIRA, J. M; et al. **Tratado das doenças dos cabelos e do couro cabeludo: tricologia**. Rio de Janeiro: DiLivros, 2016.

REGUERO-DEL CURA L, et al. FR-Mesoterapia con dutasterida, una futura alternativa para el tratamiento de la alopecia androgenética. Editorial Board. **Actas Dermosifiliogr.** 2020.

RIVITTI, E. Alopecia areata: revisão e atualização. **An. Bras. Dermatol.** v.80, n.1. Rio de Janeiro. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962005000100009>. Acesso em: 2 set. 2020.

ROSA, N.T.C. **Associação de procedimentos minimamente invasivos e laser de baixa potência no tratamento da alopecia**. TCC (Bacharel em biomedicina) - IBMR – Laureate International Universities. Rio de Janeiro, p. 45. 2017.

SANTOS, M. L. W. O uso da mesoterapia como tratamento auxiliar para alopecia: Uma Revisão Bibliográfica. **Revista Conexão Eletrônica**. Três Lagoas, v. 16, n.1, 2019.

SEI, M.C.K; BRANDÃO, B.J.F. Uso da Mesoterapia para Alopecia Androgenética: uma revisão de literatura. **BWS Journal**. 2020; 3, 1-7. Disponível em: <<https://bwsjournal.emnuvens.com.br/bwsj/article/view/80>>. Acesso em: 4 out. 2020.

SILVA, M.; SILVA, D. Abordagens da farmácia estética no tratamento da alopecia androgenética. **Saúde, Batatais**, v. 6, n. 2, p. 73-82, 2017.

SIMPLICIO, P. C. **Carboxiterapia no tratamento da alopecia**. Goiás. 2004. Disponível em: <https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/18/80_-_Carboxiterapia_no_tratamento_da_alopecia_1.pdf>. Acesso em: 14 set. 2020.

SOUZA, M.L; PEREIRA, L ; BACELAR, I.A. Intradermoterapia – revisão de literatura. **Revista Saúde em Foco – Edição nº 10**. 2018.

STEINER, D; BARTHOLOMEI, S. Alopecia na mulher. **RBM Revista Brasileira de Medicina**. v.70, p.343-349, 2013.

STREHLAU, V. I.; CLARO, D. P.; LABAN NETO, S. A. A vaidade impulsiona o consumo de cosméticos e de procedimentos estéticos cirúrgicos nas mulheres? Uma investigação exploratória. **Revista de Adm.** São Paulo, v. 50, n. 1, p. 73-88, 2015.

UZEL, Barbara Pontes Cerqueira. **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 (Mestrado em Ciências da Saúde)—Universidade de Brasília, Brasília. 172 f., il. 2013.

VARELLA, D. Alopecia (calvície, queda de cabelos). **Sociedade Brasileira de Dermatologia.** 30 de julho de 2020. Acesso: 379. Disponível em: <<http://bvsmms.saude.gov.br/dicas-em-saude/3256-alopecia-queda-de-cabelos>>. Acesso em: 11 set. 2020.

VARELA, R. G. **A técnica da intradermoterapia com associação de princípios ativos para o tratamento da gordura localizada e a lipodistrofia ginóide.** Recife, 2018. Disponível em: <<https://www.cceursos.com.br/img/resumos/biomedicina-estetica/tcc---rossana-gomes-varela.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2020.

WILKINSON, J. B; MOORE, R. J. **Cosmetologia de Harry.** Madri, Ed Díaz de Santos, 1990.