

COMO O USO DE COSMÉTICOS PODE AUXILIAR NO TRATAMENTO DE ALOPECIA CAPILAR

AUTORES

Victoria dos Santos PEREIRA

Discente da União das Faculdades dos Grandes Lagos - UNILAGO

Jéssica Helena de Mora MARQUES

Marcela Petrolini CAPOBIANCO

Docentes da União das Faculdades dos Grandes Lagos - UNILAGO

RESUMO

O comportamento humano é representado muitas vezes através da nossa imagem, com julgamentos e indiferenças quando não estamos encaixados no padrão de beleza. A imagem e o zelo de um cabelo saudável são de suma importância para o indivíduo em sua satisfação interior, bem-estar, para enriquecer seu ego, sua autoestima e confiança. A alopecia se caracteriza pela falta de cabelo ou pelo em alguma área do corpo. É uma patologia que atinge ambos os sexos afetando o estado emocional. A doença pode ocorrer não só pela desordem do organismo, ou mau funcionamento de uma ou mais sinalização, mais também por outros fatores, como a predisposição genética e desordem hormonal. Neste contexto, este trabalho procura identificar os principais tipos de alopecia além de identificar as principais causas da alopecia tanto em homens quanto em mulheres, ressaltar os sintomas que indicam alopecia, definir e caracterizar os principais ativos cosméticos relacionados ao tratamento desta patologia. Analisar a eficácia dos tratamentos medicamentosos que existem até o momento para tratamento de alopecia.

PALAVRAS - CHAVE

Alopecia, queda de cabelo, couro cabeludo, dermatologia.

1. INTRODUÇÃO

1.1 Alopecia

Os cabelos são estruturas anexas especializadas que possuem função biológica básica de controle térmico da calota craniana, amparando-a contra o frio, calor e radiação ultravioleta. São também responsáveis pela proteção mecânica e percepções táteis (ROBBINS,2000). Historicamente, os cabelos sempre desempenharam um papel fundamental na vida do ser humano mesmo quando não eram disponíveis as tecnologias e recursos que existem nos dias de hoje. Devido a essa valorização do cabelo, Macedo (1989) ressalta que situações em que há ausência ou queda são causas de grande preocupação para homens e mulheres (MACEDO, 1989). A alopecia pode ser assimilada como um distúrbio que acarreta a falta de cabelos ou pelos em locais próprios do corpo humano. São inúmeros os fatores que promovem esta condição, que pode estar relacionada a alterações hormonais e nutricionais, estresse ou uso excessivo de produtos químicos (DAWBER & VANNESTE, 1996). O termo alopecia é derivado do grego “alopekía”, que significa “pelada” e que tem como origem a palavra alópex que condiz a constante queda de pelos que ocorre ao longo da vida dos animais (FILHO, 2011; HEPP, 2011; KLEINHANS, 2012; MULINARI-BRENNER; SEIDEL; RAMOS, 2013; REBELO, 2015) Assim, a alopecia é definida por uma doença dermatológica crônica, em que sucede a queda parcial ou total de cabelos e/ou pelos, podendo ter caráter transitório ou definitivo. Pode atingir tanto mulheres quanto homens, porém os mais afetados são homens em uma idade mais avançada pode ser tanto por fatores genéticos como por fatores hereditários, não é doloroso, mas pode ocasionar irritação na pele, mudança de aparência, redução da auto-estima e problemas emocionais. Podendo ter uma evolução progressiva, resolução espontânea ou controlada com tratamento médico (BATISTA, 2016; FILHO, 2011; KLEINHANS, 2012; MULINARI-BRENNER; SEIDEL; HEPP, 2011; RAMOS, 2013; REBELO, 2015).

1.2 Principais causas e sintomas

As razões da alopecia não estão completamente claras, mas baseado em indícios científicos abrangem uma série de fatores que caracterizam a doença em tipos específicos. A doença pode ocorrer não só pela desordem do organismo, ou mau funcionamento de uma ou mais sinalização, mas também por outros fatores, como a predisposição genética e desordem hormonal(OLIVEIRA; MACHADO 2017).

O couro cabeludo apresenta receptores androgênicos e estes hormônios são estruturas que atuam no organismo como sinais químicos, em tecidos-alvo ou órgãos-alvo. No couro cabeludo, essas substâncias atuam em receptores compatíveis com sua molécula química. Nos ovários e nas glândulas supra-renais, geram o hormônio testosterona, que quando é produzido em excesso pode causar a queda de cabelo(SOUZA; LUBI, 2017).A alopecia androgenética tem início quando os folículos pilosos são estimulados pela testosterona alcançado o couro cabeludo. Um indivíduo com tendência genética, o hormônio sofre a ação da substância conhecida com Dihidrotestosterona (DHT) que afina os cabelos. O hormônio di-hidrotestosterona (DHT), é uma testosterona, só que mais avançada e participa de funções relacionadas ao desenvolvimento sexual. No couro cabeludo o DHT, auxilia a miniaturização folicular, principalmente nas pessoas que tem o histórico genético da calvície (BRENNER; SEIDEL; HEPP, 2011).

Embora os fatores hereditários que cooperam para a vulnerabilidade individual da alopecia androgenética (AAG) ainda não tenham sido totalmente esclarecidos, há evidências suficientes que confirmam um envolvimento

genético. Pensa-se que provavelmente seja uma doença autossômica dominante. Outros estudos recomendam que as maiores evidências da participação genética foram decorrentes do sequenciamento do gene do receptor de androgênio, mais conhecido como gene AR (androgen receptor) (URYSIK; KMIEĆ; BRONIARCZYK, 2014).

A genética também é o fator responsável por outras pessoas herdarem doenças em outras situações, como por exemplo, a calvície. A herança genética é uma condição muito importante, pois os genes dos familiares próximos, como pai, mãe e avós, colaboram para esse fator. De acordo com (BIANCO, 2017) se o pai ou a mãe tiverem desenvolvido a alopecia, há chances de o filho herdar é de 50%, e se os dois sofrem com a doença, as chances são de 75% (BIANCO, 2017).

Não há um exame padrão para o diagnóstico AAG, além do exame físico, portanto, torna-se fundamental a realização de uma anamnese completa. Os pacientes necessitam ser questionados sobre possíveis fatores desencadeantes do processo como variações de peso, uso de anabolizantes, hábitos alimentares, uso de produtos químicos, medicações, história familiar e comorbidades (BRENNER; SEIDEL; HEPP, 2012).

1.3 Classificação das alopecias

De acordo com Rebelo (2015), as alopecias podem ser classificadas em:

- A) não cicatriciais são a alopecia androgenética (AAG);
- B) alopecia areata (AA);
- C) eflúvio telógeno (ET);
- D) tricotilomania.

1.3.1 Alopecia Areata (AA)

Rivitti (2005) considera a alopecia areata como uma doença crônica dos folículos pilosos onde ocorre queda dos cabelos, por interrupção de sua síntese, sem que ocorra atrofia ou destruição dos folículos, motivo pelo qual pode ser reversível.

Além disso, caracteriza-se por perda assintomática, não cicatricial e recorrente de pelos em qualquer área pilosa, atingindo preferencialmente o couro cabeludo. A perda de cabelos ou pelos ocorre em áreas 24 caracteristicamente redonda ou ovais, de tamanho variável, com a pele lisa e brilhante e sem sinais de inflamações (Figura 1).

Sua etiologia ainda é desconhecida, mas acredita-se que o estresse é um fator desencadeante ou agravante. 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 apoiam a definição da AA como uma doença de participação imunológica.

Em casos raros, pode ocorrer a queda de pelos por todo o corpo, sendo classificada como alopecia areata universal (DAWBER & VANNESTE, 1996).

Figura 1: Alopecia Areata



Fonte: (GARCIA, 2016).

1.3.2 Alopecia Androgenética (AAG)

A alopecia androgenética é a forma mais comum de calvície em homens e mulheres. Como o próprio nome já diz o termo “androgenética” descreve os principais fatores da causa dessa disfunção: fatores hormonais e genéticos. É caracterizada por uma perda progressiva do diâmetro, comprimento e pigmento do fio (GORDON;TOSTI, 2011) (Figura 2). Sabe-se que essa disfunção é proporcional ao aumento da frequência e severidade com o aumento da idade (BLUMEYER et al., 2011; REBELO, 2015). Sendo assim, esse tipo de alopecia é identificado pela Classificação Internacional de Doenças (CID 10) através do código L64, nessa patologia ocorre à escassez de fios capilares dos indivíduos através de um padrão de perda definido, sendo a causa mais comum de calvície (BLUMEYER et al., 2011)

Figura 2: Alopecia Androgenética



Fonte: (KAUFMAN, 2002).

1.3.3 Eflúvio Telógeno (ET)

Eflúvio telógeno é um tipo de alopecia, caracterizada pela queda de cabelo (BAMGROO; CHAUHAN, 2005). Muitas vezes com início agudo e intenso, podendo cair mais de 600 fios diários (PEREIRA, 2006) (Figura 4). Ainda segundo Pereira (2006), o Eflúvio Telógeno é desenvolvido de 3 a 4 meses depois da instalação da causa, que pode ser estresse emocional ou físico, ingestão de medicamentos, febre, parto e infecções. Na maioria dos fios capilares ocorre um estacionamento repentino da fase anágena que se transformam em telógenos, que caem após alguns meses. Quando descoberto e resolvido o problema, depois de uns dois ou três meses, o processo para. Logo, nota-se a recuperação total dos cabelos e os fios nascem e crescem sincronicamente, e no futuro o paciente poderá ter crise de queda de cabelo, muitas vezes confundido com a Alopecia Androgenética (PEREIRA, 2006; BLUME-PEYTRAVI, 2011).

Figura 4 : Eflúvio Telógeno

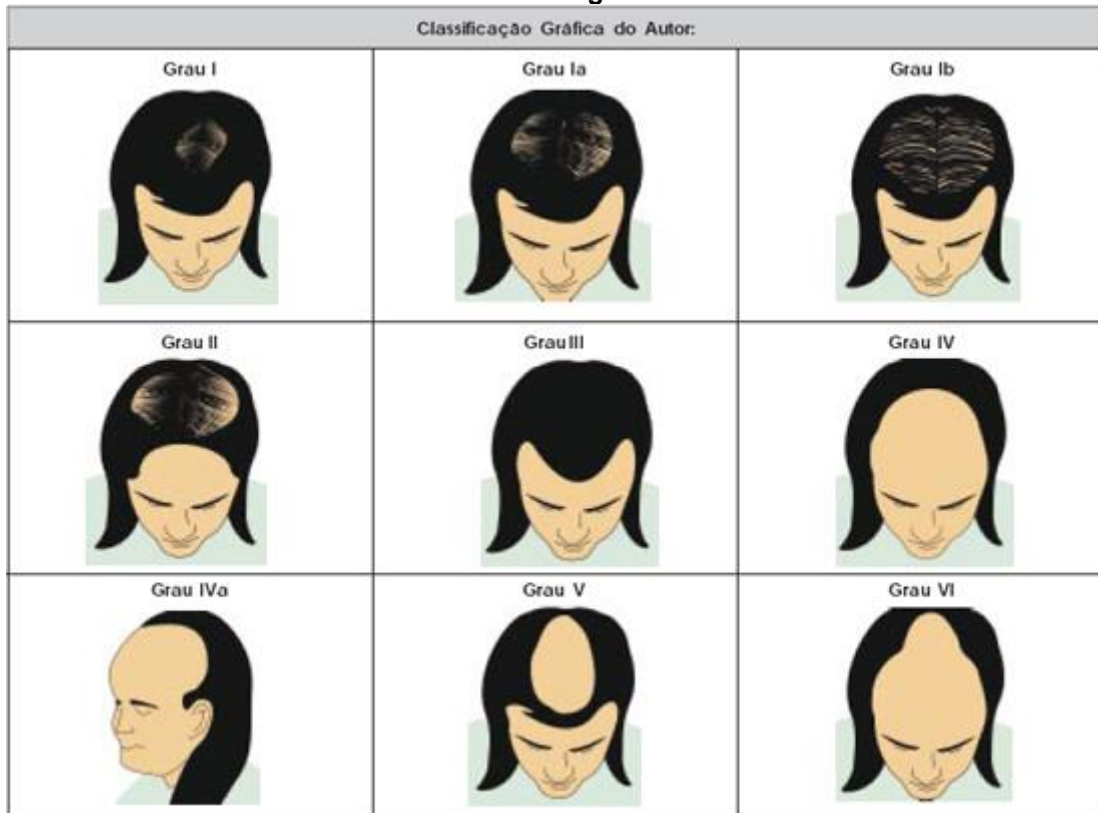


Fonte: (PEREIRA, 2006)

1.3.4 Tricotilomania

A tricotilomania (TT) é uma desordem compulsiva caracterizada pelo hábito em puxar ou arrancar os próprios cabelos de maneira recorrente, resultando em perda capilar visível, em qualquer região do corpo, acomete principalmente a região parietal e vértex (TORRES & AZULAY-ABULAFIA, 2010; JÚNIOR & BRITTO, 2010). Os pelos estão partidos em diversos comprimentos acima da superfície, sem qualquer alteração inflamatória do couro cabeludo (LIMA ET AL., 2010) (Figura 3).

Figura 4



Fonte: (BASTOS, 2016).

2. TRATAMENTO COM ATIVOS COSMÉTICOS

Os ativos utilizados em produtos cosméticos para alopecia, destinam-se a auxiliar na redução da queda de cabelo, podendo atuar através de mecanismos diferentes e desta forma, contribui positivamente na melhora do quadro, porém faz-se necessário a avaliação clínica para identificar a causa do transtorno (ROCHA, 2017).

A Sericina é uma proteína que compõe a fibra da seda, tem ação conjuga com a queratina, onde as nanopartículas catiônicas de sericina devolve a massa perdida aos fios, reduzindo o volume, alisando progressivamente e hidratando profundamente os cabelos (GARVIL, 2013). Em estudos recentes da tricologia, vem sendo possível utilizar extratos de plantas naturais com resultados estéticos similares, ou até melhores, aos obtidos com medicamentos sintéticos. Esses extratos, bloqueadores de DHT, apresentam muitas vezes até efeitos adversos nulos (CBM, 2011). Exemplos são o extrato de palmeira *Serenoa repens*, o saw palmetto, extrato de ho-sho-wu (além de bloqueador do DHT, também apresenta ação antimicrobiana) e a soja (CBM, 2011).

2.1 Minoxidil

O minoxidil é um potente vasodilatador, indicado na alopecia 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).

Derivado da piperidinopirimidina e utilizado como vasodilatador de uso oral na hipertensão arterial sistêmica, atuando através do relaxamento da musculatura lisa arteriolar, diminuindo a resistência vascular periférica. Este efeito é consequente à abertura dos canais de cálcio nas membranas musculares lisas pelo sulfato

de minoxidil. Seus efeitos colaterais mais comuns são cefaléia, sudorese e hipertricose. (FILHO, 2011).

No tratamento da alopecia androgenética em adultos somente seu uso tópico é recomendado, pois não há comprovação do efeito vasodilatador na melhora do tratamento. Estudos demonstraram que o uso tópico do minoxidil aumenta a vida dos ceratinócitos, através da melhora do agrupamento de cisteína e glicina no folículo piloso e, na papila dérmica, leva ao acúmulo de cisteína na zona de ceratogênese (FILHO, 2011).

2.2 Finasterida

É um inibidor da 5-alfa-redutase do tipo 2, impedindo a conversão periférica da testosterona em diidrotestosterona (DHT) e,consequentemente, diminuindo a ação androgênica, que afeta a distribuição masculina de cabelos. Os folículos capilares possuem 5-alfa-redutase do tipo 2 e homens com deficiência desta enzima não apresentam alopecia androgenética. A dose de 5 miligramas de finasterida é usada principalmente em hiperplasias prostáticas, indicando-se a dose 1 miligrama diária para tratamento da alopecia em homens . A finasterida demonstrou diminuir a progressão da alopecia androgênica nos homens tratados e, em muitos pacientes, estimula um novo crescimento. Os efeitos colaterais mais comuns da finasterida são a diminuição da libido e a disfunção erétil. Porém, cessado o tratamento, a maioria dos efeitos colaterais desaparecem (CBM, 2011).

Desde modo, há um bloqueio seletivo da ação androgênica, diminuindo os níveis de diidrotestosterona em órgãos alvo tais como a próstata e o couro cabeludo sem afetar os níveis de testosterona circulante, preservando,portanto os desejados efeitos andrógenos na força muscular, densidade óssea e função sexual (GORMLEY, 1995).

A redução dos níveis de diidrotestosterona, no couro cabeludo, pode inibir o processo responsável pela redução do tamanho dos folículos capilares, levando à reversão do processo de calvície. Não afeta os pêlos de outras partes do corpo (KOROLKOVAS, 2009).

2.3 Chá verde

Possui propriedades terapêuticas; é estimulante, previna alguns tipos de câncer, ajuda a prevenir doenças cardíacas, tem ação anti-flamatória e regenera a pele . Para uso cosmético suas principais aplicações são: antioxidante combatendo radicais livres, responsável pelo envelhecimento precoce, melhora o sistema de defesa das células da pele contra os raios ultravioletas do tipo B, diminuindo os riscos de câncer de pele, adstringente, promovendo a limpeza e equilíbrio de pele e cabelos oleosos; regenerador, embelezando a pele e cabelos; melhora a circulação sanguínea; eficaz no tratamento de olheiras(MIYAZAKI SF, 2007).

Alguns estudos recente tem mostrado o ativo no chá verde pode ser útil na prevenção ou no tratamento da alopecia androgenética inibindo seletivamente a atividade 5-alfa-redutase5 . Mostrou que o crescimento do cabelo foi significativo, através da proliferação celular e efeito de anti-apoptotico no cabelo célula dérmica papila(EUN HC, ET AL 2007).

Atualmente a indústria dos cosméticos buscar formas de atender a demanda por produtos naturais, cosméticos livre de sintéticos e mais seguros, com pequena probabilidade de reações adversas (efeitos colaterais) e isso aponta para oportunidade de novas tecnologias estarem surgindo (RAMOS,2013).

2.4 Cafeína

É um alcalóide psicoestimulante pertencente ao grupo das xantinas, utilizada como estimulante cerebral ou psicomotor. Recentemente, alguns estudos mostraram que a cafeína tem efeitos benéficos em pacientes acometidos pela AAG. O mecanismo proposto que vai contra a miniaturização induzida pelo DHT do folículo capilar inclui a inibição da fosfodiesterase pela cafeína, o que aumenta os níveis de adenosina 3',5'-monofosfato cíclico (AMPc) nas células, promovendo a proliferação e estimulando o metabolismo celular. A enzima fosfodiesterase é responsável pela quebra do AMPc, diminuindo sua concentração nas células e, consequentemente, diminuindo a proliferação capilar. Esta enzima é encontrada naturalmente nos indivíduos e não há correlação com o aumento de sua atividade em pessoas acometidas pela calvície. São os fatores genéticos e/ou hormonais que promovem a apoptose celular e, assim, mais AMPc estaria disponível para a ação da fosfodiesterase (BANSAL ET AL., 2012; SONTALIA, DAULATABAD & TOSTI, 2016).

3. TRATAMENTO MEDICAMENTOSO

A busca por tratamento para alopecia, em última análise, representa um sentimento de inconformidade desenvolvido pelo paciente com relação à perda de cabelos progressiva e com sua imagem pessoal. Algumas vezes observa-se a tentativa de melhora da auto-estima dos pacientes frente ao desenvolvimento da alopecia androgênica, como a adoção de algumas estratégias comportamentais como, por exemplo, melhorar a condição física, um maior envolvimento com o trabalho, uma melhor apresentação pessoal, sempre na tentativa de melhorar a auto-percepção (CASH, 2001). O uso de artifícios para disfarçar a calvície, como o uso de chapéus e próteses capilares (perucas), ou o simples ato de arrumar o cabelo também são recursos que, frequentemente, os pacientes fazem uso (SINCLAIR, 2005).

Atualmente os medicamentos disponíveis para o tratamento da AAG são restritos quanto à diversidade. Apesar de existirem medicamentos de uso tópico como O MINOXIDIL, 17 α -estradiol e o extrato de Serenoa repens para o tratamento da AAG, os medicamentos de uso oral com ação antiandrogênica para o manejo da doença limitam-se a poucos. Tendo isso em vista, a fundamentação da aplicação de fármacos com ação sistêmica baseia-se no entendimento da etiologia da AAG e no papel dos hormônios masculinos para o seu desenvolvimento (TOSTI et al., 1999).

Até o presente momento, há somente um único fármaco, de ação sistêmica, aprovado pelo FDA (*Federal Drug Administration*) para o tratamento da alopecia androgênica masculina, a FINASTERIDA. Para pacientes do sexo feminino atualmente há somente um tratamento tópico aprovado pelo mesmo órgão regulador (SINCLAIR et al., 2005), o minoxidil, o qual também é indicado para homens.

Todas as investigações feitas através de estudos científicos até o presente momento consideram que a ocorrência da AAG em ambos os sexos tem a mesma etiologia, contudo o emprego de medicamentos de uso oral diferencia-se entre os gêneros masculino e feminino (OLSEN et al., 2005; MARTÍNEZ, 2009). Apesar da inexistência de medicamentos de uso oral para a alopecia androgênica feminina aprovados pelo órgão regulador americano, é encontrado na literatura o uso de fármacos com indicação não específica (off-label) como: FLUTAMIDA, ACETATO DE CIPROTERONA, ESPIRONOLACTONA, FINASTERIDA E DUTASTERIDA (MARTÍNEZ, 2009).

Como a ação dos andrógenos no organismo envolve vários tecidos alvo, além de ser responsável pelas

características sexuais secundárias nos homens, a utilização da terapia antiandrogênica nesses indivíduos deve ser criteriosa. Os efeitos colaterais observados no tratamento medicamentoso são geralmente relevantes para a adesão ao tratamento, principalmente quando empregados fármacos que competem pela ligação ao receptor de andrógenos (RA). Sinais de feminilização, como a ginecomastia, queda da libido, queda do volume ejaculatório e disfunção erétil, são os efeitos indesejados mais comumente encontrados nos homens quando tratados com antiandrógenos (ROOS e SHAPIRO, 2005; MELLA et al., 2010).

2. JUSTIFICATIVA

A alopecia é uma patologia responsável pela queda de cabelo que dependendo do grau de avanço pode ocasionar eventos traumáticos, transtornos psicológicos e de autoestima, fazendo com que as pessoas acometidas busquem por recursos na tentativa de solucionar o problema. Esse trabalho visa destacar os principais ativos que auxiliam no tratamento da alopecia capilar evitando assim, a queda de mais fios e favorecendo o crescimento do pelo.

3. OBJETIVOS

- Identificar as principais causas da alopecia tanto em homens quanto em mulheres.
- Ressaltar os sinais que indicam alopecia.
- Definir e caracterizar os principais ativos cosméticos relacionados ao tratamento desta patologia.
- Analisar a eficácia dos tratamentos medicamentosos que existem até o momento para tratamento de alopecia.

4. METODOLOGIA

Trata-se de um artigo de revisão bibliográfica baseado na busca de informações científicas relacionadas a alopecia em bases de dados eletrônicos como scielo, bireme e google acadêmico, referentes aos anos de 2016 até 2021.

As palavras-chave utilizadas para esta busca foram alopecia, queda de cabelo, couro cabeludo, dermatologia.

5. CONCLUSÃO

Conclui-se que a doença pode ocorrer não só pela desordem do organismo, ou mau funcionamento de uma ou mais sinalização, mais também por outros fatores, como a predisposição genética e desordem hormonal. As principais causas da alopecia tanto em homens quanto em mulheres se dá por inúmeros os fatores, pode estar relacionada a altas razões da alopecia não estão completamente claras, mas baseado em indícios científicos abrangem uma série de fatores que caracterizam a doença em tipos específicos. Além disso os principais sinais que caracterizam a alopecia é uma repentina perda de cabelo do couro cabeludo ou de qualquer outra região do corpo. Nesta doença, o cabelo cai em grandes quantidades em determinadas áreas, proporcionando a visualização do couro cabeludo ou da pele que antes era coberta.

Contudo até o presente momento, os ativos mais eficazes no controle e tratamento da alopecia são: Minoxidil age aumentando a circulação sanguínea do couro cabeludo e melhorando a oxigenação da região, dessa

forma,prolonga a fase anágena, ou seja, a fase de crescimento do cabelo e promove o crescimento de fios mais fortes e saudáveis. Finasterida é um inibidor da 5-alfa redutase do tipo 2, impedindo a conversão periférica da testosterona em diidrotestosterona (DHT) e, conseqüentemente, diminuindo a ação androgênica, que afeta a distribuição masculina de cabelos. A finasterida se conecta a enzima 5^a- redutase, impedindo que a testosterona seja transformada em di-hidrotestosterona e promova a miniaturização dos folículos capilares, que gera a calvice. Chá verde por apresentar atividade de estímulo de crescimento capilar, efeito bactericida, antioxidante e de proteção solar UVA e UV, mostrando ser um ativo com potencial para o tratamento da alopecia.Cafeína além de ser estimulante cerebral, também apresenta efeito esfoliante, incentiva a renovação celular e a circulação sanguínea, colaborando na eliminação de toxinas e células mortas e promovendo uma melhora na saúde dos cabelos. A eficácia do tratamento medicamentoso se deve pelo uso de medicamento oral, como a finasterida ou uso de ativos cosméticos, como o minoxidil, chá verde ou a cafeína, pois favorecem o crescimento dos pelos e previnem a queda. Além disso depende de fatores como predisposição genética e desordem hormonais. Sendo assim, sugere-se que novas pesquisas sejam realizadas, principalmente no quesito de utilização de terapias alternativas para o tratamento da alopecia.

6. REFERÊNCIAS

ABRAHAM LS, TORRES FN, AZULAY-ABULAFIA L. **Dermoscopic clues to distinguish trichotillomania from patchy alopecia areata**. An Bras Dermatol. 85(5):723-726; 2010.

BANSAL, M., MANCHANDA, K., PANDEY, S.S. **Role of Caffeine in the Management of Androgenetic Alopecia**. Int. J. Trichology. 4(1), 185-186; 2012.

BATISTA, A. S. M. **Impacto das Doenças Dermatológicas na Qualidade de Vida**. 9 Saber Científico, Porto Velho, V., n., p. Dermatology Life Quality Index e EuroQol 5D - Correlação. 2016.

BIANCO, T; **Calvície e Genética: tudo o que você precisa descobrir**. 29 de agosto de 2017.

BLUMEYER, A., TOSTI, A., MESSENGER, A., REYGAGNE, P., DEL MARMOL, V., SPULS, P. I., & RZANY, B. **Evidence based guideline for the treatment of androgenetic alopecia in women and in men**. JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft, 9(s6), S1- S57; 2018.

DAWBER, R; VANNESTE, D. **Doenças do cabelo e do couro cabeludo**. São Paulo, Ed. Manole Ltda; 1996.

FILHO, C. B. M. **Alopécia androgenética masculina: revisão e atualização em tratamentos**. Tese Medicina, p. 5, 2011.

GARVIL, M. P.; ARANTES, D. E.; GOUVEIA, C. A. **Nanotecnologia em cosméticos e dermocosméticos**. São Paulo, 2011.

GORMLEY,G.J **Finasteride a clinical review**. **Biomedicine & Pharmacotherapy** 49,1995. V. 49, p. 319-324; 1995.

KEDE, MARIA PAULINA VILAREJO; SABATOVICH, **Oleq. Dermatologia Estética**. São Paulo: Atheneu, 2004. 10

- KAUFMAN, KEITH D. ET AL. **Progression of hair loss in men with androgenetic alopecia (male pattern hair loss): long-term (5-year) controlled observational data in placebo- treated patients.** *European Journal of Dermatology*, v. 18, n. 4, p.407-411, 2008.
- KOROLKOVAS, A .**Dicionario terapeutico guanabar.** Rio de janeiro Guanabara koogan, p.16.1- 16.4 , 2008/2009.
- KWON OS, HAN JH, YOO HG, CHUNG JH, CHO KH, EUN HC, ET AL. **Human hair growth enhancement in vitro by green tea epigallocatechin-3-gallate (EGCG).** *Phytomedicine*. 2007;14(7–8):551–5; 2007.
- LIMA, J. ET AL. **Tratamento de alopecia androgenética com o uso de laser de baixa potência e dermatotonia (vacuoterapia) associado a argiloterapia e óleos essenciais.** 2016.
- MACEDO, OTÁVIO ROBERTI. **A Ciência da Beleza: um médico ensina como manter a saúde e a juventude de sua pele.** São Paulo. Marco Zero, 1989.
- MARTÍNEZ, FRANCISCO M. CAMACHO. **Hair loss in women.** *Seminars In Cutaneous Medicine And Surgery*, v. 28, p.19-32, 2009.
- MIYAZAKI SF, SINENSIS C. **Utilização do Chá Verde em Cosméticos.** 290:10– 3; 2007.
- OLIVEIRA, I; MACHADO, C,C. **Calvície e Alopecia Revisão Bibliográfica.** Lisboa 386; 2017.
- RAMOS ACDSIG. **Alterações capilares: Uma revisão da literatura sobre as afecções que acometem a haste capilar e o couro cabeludo.**55–60; 2013.
- RIVITTI, E. A. **Alopecia Areata: Revisão e atualização.***An Bras Dermatol*, 80(1), 57-68; 2005.
- ROBBINS, C. R. **Chemical and Psysical Behavior of Human Hair.** New York: Springer-verlag, 2000.
- ROCHA. **Aplicação de microagulhamento associado a terapia capilar no tratamento de alopecia androgeética masculina,** 2017.
- SINCLAIR, RODNEY D. **MALE androgenetic alopecia.** *The Journal of Men's Health &Gender* ,v. 1, n. 4, p.319-327, 2004.
- SINCLAIR, RODNEY D. **Male androgenetic alopecia (Part II).** *The Journal of Men's Health & Gender* , v. 2, n. 1, p.38-44, 2005.
- TOSTI, A.; MARTINEZ, F. CAMACHO; DAWBER, R.. **Management of androgenetic alopecia.** *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, v. 12, p.205–214, 1999.
- OLSEN, ELISE A. ET AL. **Evaluation and treatment of male and female pattern hair loss.***Journal of The American Academy of Dermatology*, v. 52, n. 2, p.301-311.2006

OLSEN, ELISE A. ET AL. **The importance of dual 5 α -reductase inhibition in the treatment of male pattern hair loss:** Results of a randomized placebo-controlled study of dutasteride versus finasteride. Journal of The American Academy Of Dermatology, v. 55, n. 6, p.1014-1023, 2006.

URYSIAK-CZUBATKA I, KMIEĆ ML, BRONIARCZYK-DYŁA G. **Assessment of 420 the usefulness of dihydrotestosterone in the diagnostics of patients with 421 androgenetic alopecia.** Adv Dermatology Allergol. 4:207-215. 422; 2014.

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 androgenéticafeminina.** (Dissertação). Universidade de Brasília. Faculdade de Ciências Médicas. 2013.