

Tratamento da Alopecia Androgenética com Minoxidil tópico

Treatment of Male Androgenetic Alopecia with Topical Minoxidil

Resumo

Introdução Uma das causas mais comuns de perda de cabelo no couro cabeludo é devido à alopecia androgenética, e várias medidas farmacológicas são propostas para o tratamento que pode ser o Minoxidil tópico fornecido em solução de 2% ou 5%.

Objetivos O presente trabalho tem por objetivo reunir diversos casos de queda de cabelo ocasionadas pela alopecia androgenética, bem como o tratamento com Minoxidil tópico e as consequências dermatológicas da doença.

Materiais / Sujeitos e Métodos O artigo baseou-se numa revisão da literatura sobre o tratamento da alopecia androgenética com Minoxidil tópico, onde foram utilizados artigos e periódicos publicados em todo o mundo, como fonte de pesquisa, entre os anos 2009 e 2021, nas bases de dados PubMed e Google Scholar.

Resultados O grau de vascularização do couro cabeludo e o impacto na eficácia do tratamento tópico com Minoxidil 5%, em que foi observado um aumento significativo na contagem total dos pelos após 6 meses de tratamento. Além disso, alguns efeitos adversos podem surgir durante o tratamento.

Conclusões O tratamento com Minoxidil tópico para a alopecia androgenética demonstrou ser uma medida efetiva e segura para o crescimento capilar, com efeitos adversos que podem ser bem controlados e tolerados.

Abstract *One of the most common causes of hair loss on the scalp is due to androgenetic alopecia and several pharmacological measures are proposed for the treatment, which can be topical Minoxidil supplied in a 2% or 5% solution. cases of hair loss caused by androgenetic alopecia, as well as treatment with topical Minoxidil and the dermatological consequences of the disease. This article was based on a literature review on the treatment of Androgenetic Alopecia with topical Minoxidil, where articles and journals published worldwide as a research source, between 2009 and 2021, in PubMed and Google Scholar databases. The degree of vascularization of the scalp and the impact on the effectiveness of topical treatment with Minoxidil 5%, where a significant increase in total hair count was observed after 6 months of treatment. In addition, some adverse effects may arise during treatment. Topical Minoxidil treatment for Androgenetic Alopecia has been shown to be an effective and safe measure for hair growth, with adverse effects that can be well controlled and tolerated.*

Autor



Sergio Denis Herbas Demetrio
Pós-graduando em Tricologia
Faculdades BWS
Brasil

Palavras-chave

Alopecia Androgenética. Minoxidil Tópico. Eficácia. Queda de Cabelo. Reações Adversas.

Keywords

Androgenetic Alopecia. Topical Minoxidil. Efficiency. Loss of Hair. Adverse Reactions.

Trabalho submetido: 12/07/22. Publicação aprovada: 14/09/22. Financiamento: nenhum. Conflito de interesses: nenhum.

INTRODUÇÃO

Uma das causas mais comuns de perda de cabelo no couro cabeludo é causada principalmente pela alopecia androgenética em pacientes do sexo masculino e idade mais avançada e com prevalência menor no sexo feminino. De acordo com o censo da Sociedade Brasileira de Dermatologia as dez queixas mais frequentes no consultório dermatológico em pacientes de 15 a 39 anos está relacionada a queda de cabelo e mais de 50% dos pacientes apresentam calvície acima dos 50 anos ⁽¹⁻³⁾.

A alopecia androgenética apesar de ser uma desordem genética que provoca perda de cabelo mediada pela di-hidrotestosterona. Tal hormônio tem como principal característica dessa doença transformar o cabelo terminal em vellus do couro cabeludo, fazendo com que haja à miniaturização do folículo piloso durante ciclos capilares repetidos com fase anágena encurtada. Tais folículos capilares são suscetíveis e a diidrotestosterona liga-se ao receptor androgênico e o complexo hormônio-receptor ativa os genes responsáveis pela transformação gradual de grandes folículos terminais em folículos minimizados ⁽⁴⁻⁶⁾.

Várias medidas farmacológicas são propostas para o tratamento da alopecia androgenética, dentre elas temos a finasterida via oral e Minoxidil tópico em concentrações de 5% que são de uso crônico que podem não restaurar totalmente o cabelo além de ocasionar efeitos colaterais. Além desses, mudanças no estilo de vida como o controle de peso, diminuição da glicemia e melhoramento do perfil hormonal são preponderantes para sua melhora ^(3,7).

Vários são os distúrbios psicológicos sofridos pelos pacientes em decorrência da alopecia androgenética provocando privação social, comprometimento da autoestima, preocupações e diminuição da qualidade de vida. Além disso, os raios ultravioletas, temperaturas muito frias e trauma físico afetam os pacientes portadores dessa doença, podendo possuir uma maior chance de contrair câncer de pele na região afetada ^(6, 8-10).

Fatores ambientais, endócrinos e genéticos, tem papel relevante na patogênese dessa condição, onde o crescimento capilar se inicia na fase anágena, correspondente ao crescimento e desenvolvimento do folículo mediado por muitas citocinas. Porém se

aumentar a concentração de andrógenos nos folículos pilosos há o encurtamento no ciclo de crescimento capilar fazendo com que os cabelos fiquem cada vez mais finos e curtos. Haja vista que o fator de crescimento semelhante a insulina (IGF-1) tem forte capacidade de induzir crescimento capilar e inibir um estado catágeno nos folículos pilosos ^(6,9, 11,12).

Existe um grande interesse na procura de opções terapêuticas que sejam viáveis para ajudar no tratamento desses pacientes acometidos com alopecia androgenética e uma abordagem clínica clássica precisa continuar podendo ou não ser associada a tratamentos cirúrgicos como o transplante capilar, sendo que as medicações mais utilizadas e recomendadas são Minoxidil tópico e finasterida oral ^(13,14).

Atualmente o Minoxidil é usado no tratamento de primeira linha para a alopecia androgenética e pode ser fornecido em solução a 2% e 5%, além disso, requer duas aplicações diárias e com duração de pelo menos 4 horas na região da pele aplicada. O Minoxidil quando entra em contato com a pele é convertido a sulfato de Minoxidil, que potencializa os canais de potássio no músculo liso, provocando seu relaxamento, fazendo com que haja um aumento da perfusão no folículo piloso, estendendo a fase anágena e estimulando o crescimento folicular, diminuindo assim a conversão do cabelo terminal para cabelo vellus ^(6,9,10).

Dentre os efeitos adversos do uso do Minoxidil tópico estão: a dermatite de contato, taquicardia e Hipertricose. Além disso, a irritação na pele é menos proeminente com a solução a 2%. Sendo necessário cuidados para evitar deixar resíduos da solução em lençóis e travesseiros que possam entrar em contato com face, olhos e boca, sendo que a aplicação horas antes de dormir diminui muito esse risco. Já para pacientes com doença cardiovascular devem usar o medicamento com cuidado devido à taquicardia documentada pelo seu uso. Alguns efeitos adversos semelhantes ao Minoxidil oral também são observados, como: prurido, irritação na pele, Hipertricose, retenção de sódio e de fluidos provocando hipervolemia ^(6,15).

O Minoxidil é um derivado de pirimidina com qualidades hipotensoras e estimula o crescimento local do cabelo aumentando o fluxo sanguíneo através do leito

vascular da pele, tal vasodilatação ocorre ao redor dos folículos pilosos e leva a um aumento nos níveis de fator de crescimento endotelial vascular. Diante disso, ocorre o encurtamento da fase telógena com prolongamento da fase anágena e a produção de um cabelo mais longa. Um período de tratamento de 6 meses leva ao efeito completo. Alguns estudos ressaltam que apenas 40% dos pacientes que estavam aplicando Minoxidil por 16 semanas responderam à terapia com crescimento capilar, já outros demonstraram melhora em 40% dos pacientes com 6 meses de tratamento, porém alguns pacientes não respondem à terapia tópica com Minoxidil ⁽¹⁶⁻²⁰⁾.

Diante do exposto, o presente trabalho tem por objetivo analisar o uso do Minoxidil tópico no tratamento da alopecia androgenética, bem como estudar os efeitos adversos do uso do Minoxidil para uma melhor contribuição dos conhecimentos acerca das práticas clínicas e no fornecimento de informações mais seguras para a comunidade médica e para os pacientes acometidos com a doença.

MATERIAIS, SUJEITOS E MÉTODOS

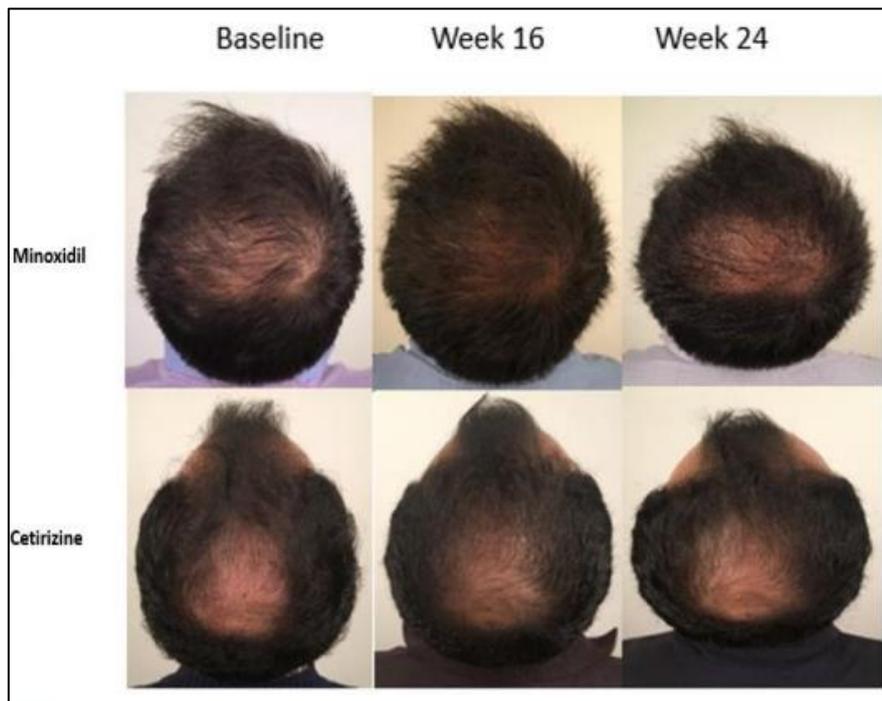
O presente artigo baseou-se numa revisão da literatura sobre o tratamento da alopecia androgenética em indivíduos usando Minoxidil tópico, onde foram pesquisados artigos, teses, dissertações e trabalhos de conclusão de curso nas bases de dados PubMed e Google Scholar usando as seguintes palavras-chave: “alopecia androgenética”, “Minoxidil tópico”, “eficácia”, “queda de cabelo” e “reações adversas”. Para os critérios de inclusão, foram selecionados artigos publicados entre os anos de 2009 a 2021, tanto na língua inglesa quanto na língua portuguesa. Além disso, foram excluídos da busca quaisquer materiais que apresentasse indisponibilidade para download completo, de idioma diferente do estabelecido e que apresentassem artigos repetidos. Um total de 22 artigos foram selecionados, sendo 9 nas bases de dados do PubMed e 13 na base de dados Google Scholar sem repetição nas bases pesquisadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo um estudo feito por Gomes e Gouveia Filho, com o objetivo de analisar os efeitos adversos do uso do Minoxidil em pacientes com alopecia androgenética, através de uma revisão integrativa da literatura, mostrou que os efeitos adversos mais comuns com o uso do Minoxidil tópico são Hipertricrose, prurido no couro cabeludo, dermatite de contato e eritema, bem como pele seca, aumento da sensibilidade, da produção de caspa. Além desses, alguns sintomas com menor frequência foi detectado como hipotensão e síncope. Apesar dos efeitos adversos o tratamento da alopecia androgenética usando tanto Minoxidil tópico quanto sistêmico mostrou-se eficiente no crescimento capilar, com efeitos adversos as que pode ser controlado e tolerado ⁽⁶⁾.

De acordo com um estudo realizado por Mostafa et al., com o objetivo de verificar e comparar a eficácia e a segurança da aplicação tópica de Cetirizina 1% duas vezes ao dia versus soluções de Minoxidil 5% por 16 semanas em pacientes com alopecia androgenética. Para isso 40 homens foram selecionados com idades entre 18 e 49 anos e divididos aleatoriamente em dois grupos iguais para aplicar soluções de cetirizina 1% ou Minoxidil 5%. Além disso, o estudo foi dividido na fase de tratamento de 16 semanas com Cetirizina ou Minoxidil que correspondem a fase anágena, e em seguida de 8 semanas sem medicamento para a fase telógena com acompanhamento de placebo. Os resultados de eficácia mostraram uma mudança na densidade total do cabelo, velus e densidade do cabelo terminal, diâmetro do cabelo e a porcentagem de cabelo nas fases anágena e telógena desde a linha de base em 16 e 24 semanas como mostrado na (figura 1) ⁽²¹⁾.

Figure 1 - Densidade do cabelo tratados com solução tópica de cetirizina 1% e minoxidil 5% na semana 16 e semana 24.



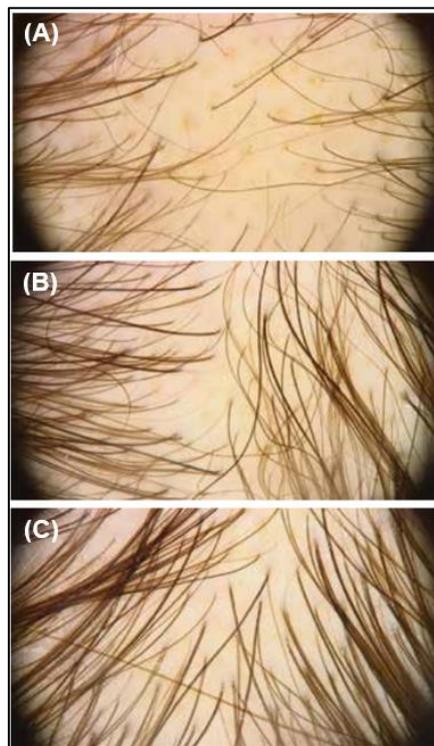
Fonte: Mostafa et al. ⁽²¹⁾.

Na fase anágena teve uma melhora significativa tanto nos grupos Minoxidil e Cetirizina, porém uma melhora maior no grupo Minoxidil. Já na fase telógena com consumo de placebo houve diminuição dos pelos e reações adversas significativas associadas à administração de solução de Cetirizina. Além do efeito inibitório benéfico da Cetirizina na prostaglandina D2, por possuir propriedades antiinflamatórias e antialérgicas, apresenta o menor efeito adverso em relação ao Minoxidil com a presença de prurido leve e descamação. Porém, o Minoxidil tópico provou ser um tratamento seguro e eficaz para alopecia androgênica apesar dos efeitos adversos. Logo, a Cetirizina para uso prolongado em pessoas contraindicadas ou alérgicas ao Minoxidil apresentaria uma melhor indicação ⁽²¹⁾.

Um estudo realizado por Kozicka et al., para verificar o grau de vascularização do couro cabeludo e o impacto na eficácia do tratamento tópico com Minoxidil 5%, onde um grupo de 76 pacientes com diagnóstico de queda de cabelo padrão feminino (FPHL) que foram submetidos à biópsia do couro cabeludo para exame histológico da

vascularização. Além disso, os pacientes foram divididos em dois grupos, com vascularização do couro cabeludo rica e pobre, bem como em todos os pacientes foi aplicado tratamento tópico com Minoxidil 5% por no mínimo 6 meses, seguido de avaliação videotricoscópica como mostrado na (figura 2) ⁽¹⁶⁾.

Figura 2 - Paciente antes do tratamento com minoxidil (A), após 6 meses de tratamento regular (B) e após 12 meses de tratamento (C).



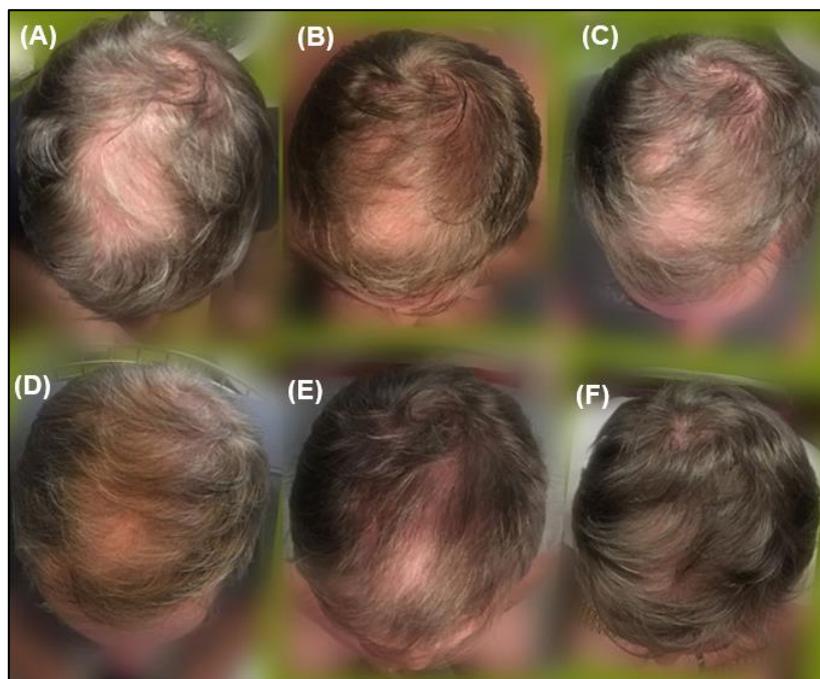
Fonte: Kozicka et al. ⁽¹⁶⁾.

Foi observado houve um aumento significativo na contagem total dos pelos após 6 meses de tratamento em comparação com a linha de base, como também uma diminuição no número de cabelo único por folículo. Sendo que o número de unidades de cabelo avulso diminuiu em 50,67% dos pacientes, um aumento na contagem total de cabelos em torno de 57,33%, bem como nenhuma queda na contagem total em 68% dos pacientes após 6 meses de tratamento ⁽¹⁶⁾.

De acordo com um estudo apresentado por Assis e Dantas, para tratar a alopecia androgenética a curto e médio prazo bem como expor a autopercepção do paciente através de análise subjetiva em relação ao tratamento. Um paciente do sexo

masculino, com alopecia androgenética realizou 6 sessões quinzenais de microagulhamento associado à mescla manipulada estéril de ativos biotina 10 mg, D-Pantenol 40 mg, IGF 1%, BFGF 1%, VEGF 1%, peptídeo de cobre 1% e finasterida 0,05%. Imediatamente após o microagulhamento o volume residual da mescla foi novamente aplicado e o paciente foi orientado a permanecer com a mescla por 4 horas após o procedimento e iniciar o tratamento home care com espuma tópica após 24 horas duas vezes ao dia. O paciente foi orientado a fazer o uso home care de espuma tópica de Minoxidil 5% e latanoprost 0,005% duas vezes ao dia, sendo de manhã e à noite, após higienização do couro cabeludo e dos fios de cabelo com shampoo convencional. A espuma tópica foi aplicada em pequena quantidade nas áreas afetadas com posterior massagem do escalpo para melhor distribuição do produto permanecendo com o mesmo até a próxima higienização. A duração total do tratamento foi de 10 semanas como mostrado na (figura 3) ⁽²⁾.

Figura 3 - Fotodocumentação de cada sessão de microagulhamento, representada na foto realizada antes da primeira sessão (A), após 15 (B), 30 (C), 45 (D), 60 (E) e 75 dias (F).



Fonte: Assis e Dantas ⁽²⁾.

Houve melhora de 75% em relação ao crescimento capilar e coloração dos fios e em relação a espessura dos fios observou-se melhora de 50%. O protocolo apresentado neste trabalho mostrou-se seguro, rápido e eficaz para a terapia de crescimento capilar a curto e médio prazo, pois os resultados se mantiveram por um período de 5 meses pós o termino do tratamento.

CONCLUSÕES

O Minoxidil é eficiente em pacientes com pouca ou muita vascularização do couro cabeludo. Onde isso foi comprovada na literatura apresentada em especial após 6 meses de tratamento. Porém, alguns estudos relataram que alguns efeitos adicionais foram observados no período de 16 e 24 meses de tratamento. Tais efeitos adversos mais relatados e observados na maioria dos pacientes que usam Minoxidil tópico foram: hipertricose facial, prurido no couro cabeludo, dermatite de contato e cabelos quebradiços no primeiro mês de tratamento. Em relação aos efeitos adversos sistêmicos temos: alterações na pressão arterial, taquicardia e palpitações, pré-síncope, síncope, tontura e edema de membros inferiores. Mesmo assim, o tratamento com Minoxidil tanto em sua conformação tópica para a alopecia androgenética demonstrou ser uma medida efetiva e segura para o crescimento capilar, com efeitos adversos que podem ser bem controlados e tolerados.

REFERÊNCIAS

1. Mulinari-Brenner F, Soares IF. Alopecia androgenética masculina: uma atualização. Rev Ciênc Méd. [Internet]. Jun 2009 [Citado 2022 mai. 15]; 18(3). Disponível em: <https://seer.sis.puc-campinas.edu.br/cienciasmedicas/article/view/642/622>
2. Assis PRGR, Dantas LV. Tratamento de alopecia androgenética masculina com drug delivery por microagulhamento. Fisioter Bras. [Internet]. 2018 Jul [Citado 2022 mai. 15]; 19(4). Disponível em: <https://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/2472/html>

3. Mulinari-Brenner F, Seidel G, Hepp T. Entendendo a alopecia androgenética. *Surg Cosmet Dermatol*. [Internet]. 2011 Nov [Citado 2022 mai. 15]; 3(4): 329-337. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2655/265522077008.pdf>
4. Tsuboi R, Itami S, Inui S, Ueki R, Katsuoka K, Kurata S, et al. Guidelines Planning Committee for the Management of Androgenetic Alopecia. Guidelines for the management of androgenetic alopecia (2010). *J Dermatol*. [Internet]. 2012 Fev [Citado 2022 mai. 15]; 39(2):113-20. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1346-8138.2011.01361.x>
5. Lolli F, Pallotti F, Rossi A, Fortuna MC, Caro G, Lenzi A, et al. Androgenetic alopecia: a review. *Endocrine*. [Internet]. 2017 Jul [Citado 2022 mai. 17]; 57(1):9-17. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12020-017-1280-y>
6. Gomes ÁK, Gouveia Filho PS. Alopecia androgenética: O uso do minoxidil e seus efeitos adversos. *Res., Soc. Dev*. [Internet]. 2021 Jul [Citado 2022 mai. 18]; 10(9):e13510917849-. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/17849/15977>
7. Nácúl EF, Mota MR. Análise comparativa das modalidades de tratamento com o Minoxidil tópico e como o PRP para Alopecia Androgenética. [Relatório de Pesquisa]. Brasília: Programa de Iniciação Científica-PIC/UniCEUB; 2020. Disponível em: <https://www.rdi.uniceub.br/pic/article/view/8234>
8. Adil A, Godwin M. The effectiveness of treatments for androgenetic alopecia: A systematic review and meta-analysis. *J Am Acad Dermatol*. [Internet]. 2017 Jul [Citado 2022 mai. 19];77(1):136–141.e5. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0190962217303067?casa_token=feJmDB3sAiAAAAA:LOGG87bScnwWJZyTSoQAnJxGdnHMaeDsUsdRfE3tWcKZuf5ZWIHuQBmsHnO-amYMrvD3iNeylQ
9. de Macedo CLA, Santana TS, Ferreira AFP, Jucá NBH, Crispim KSL, Banhos MEH, et al. Androgenetic alopecia (New capillary protocol in androgenic alopecia). *Res., Soc. Dev*. [Internet]. 2020 Set [Citado 2022 mai. 19]; 9(9): e989997457. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/7457/7276>
10. Tai T, Kochhar A. Physiology and Medical Treatments for Alopecia. *Facial Plast Surg Clin North Am*. [Internet]. 2020 Mai [Citado 2022 mai. 20]; 28(2): 149–159. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1064740620300055?via%3Dihub>

11. Macedo JL, Oliveira ASSS, Pereira IC, Assunção FD, Reis ER, Assunção MJSM. Efficacy of phytotherapy in the treatment of androgenetic alopecia. *Res., Soc. Dev.* [Internet]. 2019 Fev [Citado 2022 mai. 20]; 8(5): e285868. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/868/795>
12. Barat T, Abdollahimajd F, Dadkhahfar S, Moravvej H. Evaluation of the efficacy and safety of cow placenta extract lotion versus minoxidil 2% in the treatment of female pattern androgenetic alopecia. *Int J Womens Dermatol.* [Internet]. 2020 Set [Citado 2022 mai. 22];6(4): 318–321. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352647520300836?via%3Dihub>
13. Torres F. Androgenetic, diffuse and senescent alopecia in men: practical evaluation and management. *Curr Probl Dermatol.* [Internet]. 2015 Fev [Citado 2022 mai. 22]; 47:33-44. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=en&lr=&id=MO1nBwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT41&ots=gcZ6E212cf&sig=5x09MD9cHdYQWApMTOVINURH9TQ&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
14. Contin LA. Alopecia androgénica masculina tratada com microagulhamento isolado e associado a minoxidil injetável pela técnica de microinfusão de medicamentos pela pele. *Surg Cosmet Dermatol.* [Internet] 2016 [Citado 2022 mai. 23]; 8(2):158-61. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2655/265546364011.pdf>
15. Randolph M, Tosti A. Oral minoxidil treatment for hair loss: A review of efficacy and safety. *J Am Acad Dermatol.* [Internet]. 2021 Mar [Citado 2022 mai. 25]; 84(3): 737–746. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0190962220321095?casa_token=YFVahOUJeEIAAAAA:yx7rpKAh7AysbF949tagT0sDas8j52p7PjluJzEMAF7OSGpH3jqwxg1JZVfP2-5ouQy9dU6qqA
16. Kozicka K, Łukasik A, Pastuszczak M, Dyduch G, Kłosowicz A, Wojas-Pelc A. Scalp vascularization as a marker of topical minoxidil treatment efficacy in patients with androgenetic alopecia. *Postepy Dermatol Alergol.* [Internet]. 2021 Abr [Citado 2022 mai. 27];39(2):316-320. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9131960/?report=classic>
17. Stoehr JR, Choi JN, Colavincenzo M. Off-label use of topical minoxidil in alopecia: a review. *Am J Clin Dermatol.* [Internet]. 2019 Abr [Citado 2022 mai.

- 27]; 20: 237-50. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40257-018-0409-y>
18. Kelly Y, Blanco A, Tosti A. Androgenetic alopecia: an update of treatment options. *Drugs*. [Internet]. 2016 Set [Citado 2022 mai. 28];76: 1349-64. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Aline-Barbosa-3/publication/306423362_Androgenetic_Alopecia_An_Update_of_Treatment_Options/links/62b241511010dc02cc506de0/Androgenetic-Alopecia-An-Update-of-Treatment-Options.pdf
19. Goren A, Naccarato T. Minoxidil in the treatment of androgenetic alopecia. *Dermatol Ther*. [Internet]. 2018 Ago [Citado 2022 mai. 28]; 31(5): e12686. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/dth.12686?casa_token=RZVvAXM-MMIAAAAA:ot12-y4BSWhHgw2-KF36ArJvKHej-FFHGMS4-2P9YfklO6efXUwrsKiKpxC4FEdmL2yjoNsDiDK8THs
20. Fabbrocini G, Cantelli M, Masarà A, Annunziata MC, Marasca C, Cacciapuoti S. Female pattern hair loss: a clinical, pathophysiologic, and therapeutic review. *Int J Womens Dermatol*. [Internet]. 2018 Dez [Citado 2022 mai. 28]; 4(4): 203-211. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352647518300224>
21. Mostafa DH, Samadi A, Niknam S, Nasrollahi SA, Guishard A, Firooz A. Efficacy of Cetirizine 1% Versus Minoxidil 5% Topical Solution in the Treatment of Male Alopecia: A Randomized, Single-blind Controlled Study. *J Pharm Pharm Sci*. [Internet]. 2021 Abr [Citado 2022 mai. 28]; 24:191-9. Disponível em: <https://journals.library.ualberta.ca/jpps/index.php/JPPS/article/view/31456/21623>