

# EFLÚVIO TELÓGENO E ALOPECIA AREATA ASSOCIADOS AO COVID-19

*Data de aceite: 01/09/2023*

### **Maria Júlia Caixeta de Lima**

Discente do Curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas- UNIPAM, MG-Brasil.

### **Isabela Ferreira de Lima**

Discente do Curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas- UNIPAM, MG-Brasil.

### **Milleny Soares**

Discente do Curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas- UNIPAM, MG-Brasil.

### **Marisa Costa e Peixoto**

Docente do Curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas- UNIPAM, MG-Brasil.

Desde o final do ano de 2019, o mundo enfrenta uma crise após a descoberta de um novo vírus. Esse vírus é uma variação de um coronavírus preexistente, denominado novo coronavírus (SARS-CoV-2) que causa uma doença com manifestações predominantemente respiratórias (HUANG C *et al*, 2020; WANG *et al*, 2020). O quadro clínico dos

pacientes infectados por SARS-CoV-2 é muito variável, desde os assintomáticos, passando por quadros leves até os graves. A frequência dos casos assintomáticos ainda é desconhecida e aproximadamente 80% dos casos são leves a moderados, com cura espontânea. (STUMPFE *et al*, 2020).

O COVID-19 é, primariamente, uma doença no trato respiratório, entretanto, outras manifestações clínicas foram observadas em todo o organismo, incluindo manifestações dermatológicas (BABAEI *et al.*, 2022). Diversos autores afirmam o surgimento de doenças de pele com destaque para o eflúvio telógeno, que vem afetando cerca de um terço dos indivíduos que receberam diagnóstico positivo de infecção pelo vírus (IZUMI; BRANDÃO, 2021; FERNANDES *et al.*, 2021).

O eflúvio telógeno consiste em um tipo de queda difusa de cabelo vinculada a um fator desencadeante prévio, iniciando-se, geralmente, entre 60 e 90 dias após a ocorrência de tal fator, permanecendo por até seis meses, sendo, portanto,

autolimitado. Esses fatores desencadeantes incluem eventos como infecções, alterações metabólicas e nutricionais, puerpério, estresse emocional e físico (LIMA; BRANDÃO, 2022; SHARQUIE; JABBAR, 2021; REBORA, 2019;).

O eflúvio telógeno agudo tem, em geral, a duração de dois a seis meses, sendo seguido, por recuperação completa, sem necessidade de intervenção (REBORA, 2019; KLIGMAN, 1961). Ademais, as formas subagudas e crônicas de eflúvio telógeno são mais duradouras, podendo durar meses ou anos, demandando tratamento. (WHITING, 1996; WHITING, 1996; HEADINGTON, 1993). Em relação à cronicidade, o sexo feminino apresentamaior prevalência, sendo a faixa etária entre 30 e 50 anos a mais acometida. (Avé& Igreja, 2013).

Pesquisas sugerem que, com o desenvolvimento de um status pró-inflamatório no organismo afetado pela COVID-19, há a ocorrência de liberação de citocinas pró inflamatórias e alterações em mecanismos de anticoagulação que podem ocasionar danos nos folículos pilosos, causando a queda dos fios (OLDS *et al.*, 2021).

Além do eflúvio telógeno, foi relatado um número significativo de casos de alopecia areata após o surgimento da Covid-19. A alopecia areata (AA), é considerada uma doença de forte impacto negativo na qualidade de vida do ser humano. O termo alopecia denota a perda de cabelos, que por sinal não é uma exclusividade do couro cabeludo, podendo aparecer em qualquer parte do corpo do ser humano. Pode afetar homens e mulheres de todas as idades e etnias com acometimento de cerca de 0,1 a 2% da população. (SENESCHAL *et al.*, 2022).

A alopecia areata é uma condição autoimune caracterizada por denso infiltrado linfocítico. A causa exata e os fatores desencadeantes são ainda desconhecidos. O couro cabeludo é a área mais comumente afetada, mas qualquer área com folículos pilosos pode estar envolvida. Todas as opções de tratamento disponíveis não são curativas e nem preventivas. (JUÁREZ-RENDÓN *et al.*, 2017).

O surgimento da alopecia areata é mais provável de ocorrer em pacientes com história familiar da doença. Além disso, há dificuldades em prever o surgimento de alopecia areata, pois esta patologia não segue nenhum padrão. Além do surgimento, sua progressão também se mostra imprevisível, porém, devido à alta taxa de recuperação demonstrada pelos pacientes, ela vem sendo caracterizada como uma condição transitória de curto prazo (SIMAKOU *et al.*, 2018).

Poucos estudos foram realizados até o momento que verifiquem a real prevalência de problemas capilares em pacientes pós-covid. As informações levantadas neste trabalho podem ajudar a entender melhor a relação entre estes dois problemas que ainda é um tanto quanto vaga, devido ao surgimento da infecção pelo novo coronavírus ser recente (NATÁRIO *et al.*, 2022).

Diante do exposto, o presente trabalho teve por objetivo descrever, a partir de uma revisão narrativa de literatura, a relação entre a ocorrência de eflúvio telógeno e da alopecia

areata e a infecção por COVID-19 para familiarizar e preparar a classe médica sobre tais consequências dermatológicas da doença, além de contribuir no entendimento da evolução dessas doenças.

## EPIDEMIOLOGIA ALOPECIA AREATA

### DEFINIÇÃO

De acordo com Pratt et al. (2017), alopecia areata (AA) é uma doença autoimune que afeta os folículos pilosos, de maneira não cicatricial, resultando na perda de cabelo em áreas localizadas ou em todo o couro cabeludo, podendo afetar também áreas do corpo.

Segundo Academia Americana de Dermatologia, a alopecia areata afeta cerca de 2% da população mundial e pode ocorrer em qualquer idade. Constitui-se na queda de fios de cabelo devido a interrupção da sua síntese. Não ocorre, porém, destruição ou atrofia dos folículos, sendo, por isso, considerada uma alopecia não cicatricial (LIMA et. al. 2022).

### CAUSAS

Atualmente, pode-se considerar a alopecia areata doença auto-imune envolvendo principalmente a imunidade celular por meio dos linfócitos CD8 que atuam sobre antígenos foliculares. A ativação dos linfócitos do infiltrado perifolicular próprio da alopecia areata produz a liberação de citocinas (IL-1 alfa e beta, TNF) que inibem a proliferação das células do folículo piloso, interrompendo a síntese do pêlo sem destruir o folículo (RIVITTI, 2005).

Porém, a patogênese dessa patologia ainda não está completamente compreendida, segundo Guillén-Ortega (2021), mas tem sido levantada a hipótese de que o estresse emocional e a infecção viral também possam ser gatilhos, além de fatores genéticos. Sabe-se que o desencadear da doença envolve uma interação complexa entre todos esses fatores, ainda segundo o autor.

Atualmente, há uma crescente preocupação com a possibilidade de que a alopecia areata possa estar associada à infecção pelo SARS-CoV-2, o vírus responsável pela COVID-19 que pode iniciar ou exacerbar a alopecia areata em pacientes predispostos à doença. A COVID-19 também é conhecida por causar uma resposta imune hiperativa em alguns pacientes, o que pode predispor ao desenvolvimento da alopecia areata (Bari et al., 2021).

Relatórios observacionais recentes documentaram associações entre COVID-19 e vários tipos de alopecia, incluindo alopecia androgenética (AGA), alopecia areata (AA), eflúvio telógeno (TE), eflúvio anágeno (AE) e alopecia induzida por pressão (PA) (NGUYEN, 2022, p. 67).

Desde o início da pandemia, muitos casos de queda de cabelo foram relatados em pacientes que haviam sido contaminados pelo vírus. A infecção pelo SARS-CoV-2 pode levar a uma reação inflamatória sistêmica devido à carga viral sendo necessário o uso de medicamentos. Assim, alguns dos remédios utilizados no tratamento da Covid-19, como corticosteroides, podem aumentar o risco de desenvolvimento de alopecia, de acordo com Suzuki (2021).

## POPULAÇÃO AFETADA

A alopecia areata é uma condição relativamente comum, afetando cerca de 2% da população em algum momento da vida de acordo com Christensen (2022).

A doença tem probabilidade de ocorrência em qualquer idade, segundo Phong (2023) podendo variar no momento do diagnóstico de 4 meses a 76 anos, sendo a média etária de 33 anos.

Um estudo encontrou uma maior prevalência de alopecia areata em pacientes que já possuíam doenças autoimunes pré-existentes. O estudo incluiu 40 pacientes com COVID-19 e AA e descobriu que 35% dos pacientes tinham doenças autoimunes pré-existentes, como doença de Crohn e psoríase (Wambier et al., 2020).

## PREVENÇÃO E CONTROLE

É importante que os pacientes que apresentam alopecia areata após a infecção viral sejam avaliados cuidadosamente para identificar outras causas possíveis e receber o tratamento adequado. Infelizmente, não há medidas específicas para prevenir a alopecia areata nesses pacientes. No entanto, a prevenção de COVID-19 em si é importante, pois uma resposta imune hiperativa pode desencadear alopecia areata. Medidas simples de prevenção, como o uso de máscaras, a lavagem frequente das mãos e o distanciamento social, são altamente recomendadas (Kanti et al., 2020).

Segundo Mubki et al. (2021), é crucial que os indivíduos que tenham sido internados pela condição comuniquem ao médico qualquer alteração na condição capilar, tais como perda de cabelo ou anomalias no couro cabeludo. Essa prática auxilia na detecção precoce da alopecia areata e possibilita a aplicação de intervenções terapêuticas oportunas.

É crucial ter em mente que, embora existam diversas estratégias que possam auxiliar na prevenção e gerenciamento da queda de cabelo provocada pela alopecia areata, cada indivíduo é singular e pode reagir de maneira distinta ao tratamento. É imprescindível que os pacientes que apresentem perda de cabelo, independente das possíveis causas, procurem um dermatologista para que seja identificado o tratamento mais adequado para a alopecia areata.

## TRATAMENTO

Existem algumas medidas que podem ser adotadas para controlar a alopecia areata pós-COVID-19, uma vez que ela se desenvolveu. Segundo Ferreira (2020), uma das principais terapias e tratamentos são a reposição vitamínica oral e aplicação de ativos de maneira tópica e intradérmica. Em um relato de Novaes e Gomes (2020), a vitamina B7 é amplamente empregada no tratamento da perda de cabelo, além de contribuir para a saúde da pele e das unhas. É possível consumir essa vitamina por via oral ou aplicá-la diretamente no couro cabeludo.

Somado a isso, em conformidade com um estudo conduzido por Do Lago (2022), pacientes com alopecia areata que receberam suplementação de vitamina D tiveram melhorias notáveis. No entanto, é importante destacar que a suplementação foi administrada apenas a pacientes que apresentaram níveis de vitamina D abaixo do recomendado.

Concomitante a isso, o microagulhamento no couro cabeludo pode ser uma opção adicional no tratamento de alopecias. Essa técnica pode melhorar o crescimento do cabelo, uma vez que amplia a disponibilidade de nutrientes, a vasodilatação e a oxigenação dos folículos, através do aumento da absorção dos nutrientes pelo couro cabeludo. Quando associada com substâncias ativas como o minoxidil, tem seus resultados ainda mais satisfatórios, já que o minoxidil é um potente vasodilatador, potencializando os efeitos do microagulhamento. (Telles, 2020).

## EPIDEMIOLOGIA EFLÚVIO TELÓGENO

### DEFINIÇÃO

O eflúvio telógeno é uma condição em que os cabelos passam prematuramente da fase de crescimento para a fase de queda. Normalmente, cerca de 10% dos cabelos estão na fase de queda a qualquer momento, mas com o eflúvio telógeno, essa porcentagem pode aumentar para até 30%, como resultado de uma interrupção no ciclo de crescimento do cabelo. Embora seja uma condição temporária, pode ser preocupante para os pacientes e pode afetar significativamente a qualidade de vida, em concordância com Alves (2022).

Após o evento desencadeador, há um aumento na quantidade de cabelos que passam da fase anágena para a fase telógena, que normalmente dura três meses. É por esse motivo que a perda de cabelo ocorre em média três meses após o evento estressante, pois é durante a fase telógena que os fios caem, no sentido do estudo de Raies (2021). Assim, no contexto da COVID-19, o eflúvio telógeno também tem sido uma das consequências da infecção pelo SARS-CoV-2, concomitante à alopecia areata.

## CAUSAS

De forma ampla, no eflúvio telógeno diversos fatores endógenos e exógenos podem ser desencadeantes, como: puerpério, cirurgias de grande porte, desnutrição protéica ou calórica, medicamentos, interrupção do uso de anticoncepcionais, estresse prolongado e doenças sistêmicas. Há casos em que a causa principal não se apresenta clara e em outros, os fatores desencadeantes são identificados, mas não ocorrem sintomas como vermelhidão, descamação do couro cabeludo, coceira ou queimação (VELASCO, 2022).

A real origem do aumento de queda capilar após a infecção pelo vírus SARS CoV2 ainda não é totalmente definida, porém existem várias hipóteses que podem ajudar a descrever melhor o surgimento de distúrbios capilares, dentre elas, podemos citar o uso de medicamentos, estresse físico e emocional ocasionado pela doença, sintomas como febre e liberação de interleucinas e fatores inflamatórios (NATÁRIO et al., 2022).

Além disso, Abruzzo et al. (2021), acredita que o próprio vírus possa afetar o ciclo capilar e desencadear o eflúvio telógeno. Segundo ele, esse patógeno usa receptores ACE2 para entrar nas células hospedeiras e esses receptores também são encontrados nos folículos capilares. Portanto, o seu mecanismo pode afetar diretamente os folículos capilares e interromper o ciclo capilar normal.

## POPULAÇÃO AFETADA

Segundo Goren et al. (2020), a maioria dos pacientes com eflúvio telógeno pós COVID-19 são mulheres de meia-idade que não tinham histórico de queda de cabelo. Além disso, segundo Mubki et al. (2021), a condição parece ser mais comum em pacientes com casos mais graves da doença que requerem hospitalização. O autor aborda que pacientes que são admitidos na unidade de terapia intensiva (UTI) são mais propensos a desenvolver eflúvio telógeno do que aqueles que não necessitam desse cuidado hospitalar.

Somado a isso, concomitante ao estudo realizado por De Fátima Agüero-Zaputovich (2022), a ocorrência de eflúvio telógeno não apresenta predileção racial e que maior incidência em mulheres se dá devido às alterações hormonais. Ainda de acordo com o trabalho, a autora relata que não há clareza na relação da doença com a idade mas mulheres mais velhas possuem maiores chances de desenvolverem eflúvio e que sua taxa em crianças é de 2,7%.

Segundo Ramos et al. (2021), outra população que parece ser afetada pelo eflúvio telógeno pós COVID-19 são pacientes com doenças autoimunes. Pacientes com lúpus eritematoso sistêmico, doença de Behçet e psoríase podem estar em maior risco de desenvolver eflúvio telógeno após a infecção.

## PREVENÇÃO E CONTROLE

A Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD) orienta que o manejo, diagnóstico,

tratamento e pós tratamento de eflúvio telógeno pós COVID-19 deve seguir as mesmas recomendações já existentes, uma vez que já é uma condição bastante conhecida pelos dermatologistas e a infecção consiste apenas em um novo fator desencadeante (SBD, 2021).

Segundo estudo de Olds (2021), a prevenção do eflúvio telógeno pós COVID-19 começa com o tratamento adequado da infecção pelo vírus. É importante que os pacientes recebam tratamento adequado e sigam as orientações de seus médicos para garantir uma recuperação completa.

Além disso, medidas gerais de saúde, como uma dieta saudável, exercícios regulares e redução do estresse, podem ajudar a prevenir o eflúvio telógeno de acordo com Rivetti (2021) e Izumi (2021).

## TRATAMENTO

A fim de manejar o eflúvio telógeno, é necessária investigação completa para descartar outras causas. O tratamento ainda é bastante desafiador, sem uma terapia padrão estabelecida (ASGHAR et al., 2020). No entanto, entre as possibilidades de manejo existentes, a maioria visa provocar alterações do ciclo capilar desses pacientes, sendo o prolongamento e a indução da fase anágena os principais alvos (GROVER; KHURANA, 2013).

Concomitante ao estudo de Saceda-Corralo et al. (2021), muitos casos, o tratamento do fator desencadeante é suficiente para reverter a queda de cabelo e em casos em que a causa primária não pode ser tratada ou identificada, o tratamento sintomático pode ser necessário. O autor ainda retrata que o tratamento sintomático inclui a administração de suplementos nutricionais, como ferro, zinco e biotina, bem como a aplicação tópica de minoxidil. Um dos pontos positivos do tratamento com Minoxidil é o fato de ser indolor quando utilizado de forma tópica. Porém, é importante ressaltar que o médico deve estimular o comprometimento total do paciente em fazer a aplicação diária (IZUMI, 2021).

Além disso, a terapia de luz vermelha pode ser eficaz no tratamento do eflúvio telógeno pós COVID-19 em alguns pacientes (Goren et al., 2020).

É importante lembrar que, embora haja várias medidas que possam ajudar a prevenir e controlar o eflúvio telógeno pós COVID-19, cada paciente é único e pode responder de forma diferente ao tratamento. É fundamental que os pacientes com eflúvio telógeno pós COVID-19 sejam avaliados por um dermatologista para determinar o melhor curso de tratamento.

## MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

### Eflúvio Telógeno

É uma condição que se caracteriza pelo aumento da queda diária de pelos telógenos de forma global, sem áreas específicas para a queda (ao contrário do que é visto na alopecia areata anteriormente citada), em resposta a uma alteração fisiológica ou patológica de saúde (BOLOGNIA *et al.*, 2016).

A rarefação do cabelo envolve todo o couro cabeludo de forma mais difusa dos fios, mais aparente na região bitemporale pode também ser notada em outras regiões pilosas do corpo, geralmente a queda de cabelos se inicia 2 a 4 meses após o fator desencadeante, com queda abundante habitual, principalmente ao lavar ou pentear o cabelo, sendo a forma mais comum de queda dos fios. Durante a manifestação da doença os fios perdem muita densidade no comprimento e pontas e são observadas áreas com rarefação principalmente na parte frontal e laterais do cabelo (BOLOGNIA *et al.*, 2016; ALIKHAN & HOCKER, 2021).

Essa patologia é comumente associada após quadros infecciosos da COVID-19, e não há evidências de outros fatores associados. Essa alteração pode ser definida de duas formas, eflúvio telógeno agudo (ETA), que perdura em média de dois há três meses (média do ciclo para que o fio se desprenda) ou eflúvio telógeno crônico, o qual é semelhante a fase aguda, distinguindo apenas na duração, estendendo por um período mais longo no qual a queda oscila em ciclos uma ou duas vezes por ano dependendo do paciente (FIGUEIREDO *et al.*, 2022).

#### Alopecia Areata

A alopecia areata (AA), pode ser comumente caracterizada devido à perda de cabelos ou pelos em áreas específicas, formando “placas” ovais ou circulares com coloração da pele normal atingindo o couro cabeludo ou qualquer área pilosa do corpo, em casos mais específicos pode apresentar-se a perda total dos pelos do couro cabeludo (*alopecia totalis*), determinando a alopecia areata total (BOLOGNIA *et al.*, 2016).

A doença (AA) é de natureza crônica e recidivante, mais propensa a reincidir em momentos estressantes ao longo da vida, ao contrário das outras variantes da patologia, possui localização habitual na região lateroposterior da cabeça com proeminência de pequenos pêlos em formato de “ponto de exclamação” (base larga com afunilamento na periferia do fio) circundando as placas (SOUTOR, HORDINSKY; 2015 BOLOGNIA *et al.*, 2016).

Na fase progressiva aguda da alopecia areata há presença de infiltrado inflamatório no bulbo do folículo anágeno, mas que não interfere no potencial de produção do fio pelo folículo piloso. Além do folículo piloso as unhas também podem ser afetadas, tornando-se mais fracas, quebradiças e com anormalidades na espessura, formando depressões denominadas “*pitting*” ao longo da unha (BOLOGNIA *et al.*, 2014).

Além disso, são descritas alterações oftalmológicas, associadas a disfunção do



epitélio pigmentar da retina, presença de drusas (depósitos focais de material extracelular entre a lâmina basal e o epitélio pigmentado da retina), hipopigmentações focais da retina, opacidades do cristalino, catarata subcapsular posterior e diminuição da acuidade visual (BOLOGNIA *et al.*, 2014; SOUTOR, HORDINSKY, 2015).

## DIAGNÓSTICO

É esperado que 50 a 100 fios capilares caiam diariamente ultrapassando esse limite, pode haver presença de alguma patologia determinante que deve ser investigada. A base diagnóstica em dermatologia clínica para doenças associadas aos pelos pode ser feita usando dois métodos diferentes, (1) identificação visual do padrão, um método rápido, intuitivo e não analítico; ou (2) um método analítico, utilizando algoritmos decisórios. Na prática diária os médicos usam ambos (BOLOGNIA *et al.*, 2014; SOUTOR, HORDINSKY, 2015).

A identificação por padrão; reconhecimento rápido que consiste na comparação dos achados cutâneos, com as imagens arquivadas em sua memória de longo prazo, a partir da prática clínica na visualização dos casos de outros pacientes, normalmente é mais eficaz em situações de patologias comuns. As características dos distúrbios como: morfologia da lesão primária, suas alterações superficiais, cor e tamanho; a localização e a configuração das lesões são utilizadas nesse método (SOUTOR, HORDINSKY.,2015).

O método analítico para o diagnóstico é mais demorado e sistemático, utiliza-se uma avaliação em etapas, incluindo história clínica, exame físico e resultados dos testes diagnósticos. Esse método é útil nos casos complexos, com achados cutâneos numerosos ou atípicos e com queixas sistêmicas (SOUTOR, HORDINSKY,2015).

Entretanto, esses testes podem ter resultados falso-positivos e falso negativos, normalmente em consequência dos seguintes problemas: seleção imprópria do local ou da lesão; técnica de coleta equivocada; ausência de exame sistemático de toda a amostras e artefatos na amostra (SOUTOR, CAROL, HORDINSKY,2015).

A coleta da amostra para o método analítico deve seguir os padrões recomendados da seguinte forma: segurar os fios de cabelo envolvidos usando pinça ou porta agulha; cortar o cabelo, recolhendo para o exame 1 a 2 cm dos pelos proximais e do bulbo. Colocar as escamas as fibras capilares sobre a lâmina do microscópio e cobrir a amostra com 2 a 4 gotas de solução de KOH a 20% para dissolver parcialmente a queratina (SOUTOR, HORDINSKY,2015).

## Diagnóstico eflúvio telógeno

O eflúvio telógeno normalmente tem instalação mais aguda e muitas vezes está relacionado a algum fator desencadeante, na anamnese os hábitos e forma de manifestação deve ser questionado. Para o método diagnostico analítico, exames como hemograma,

TSH, VDRL e ferritina devem ser solicitados (ALIKHAN, HOCKER., 202; FIGUEIREDO *et al.*, 2022).

Diagnóstico diferencial do eflúvio telógeno: realização do teste de tração, positivo quando há desprendimento de mais de 10% dos fios em cada mecha (ALIKHAN, HOCKER. 2021).

## Diagnóstico alopecia areata

A variante difusa pode ser inicialmente confundida com eflúvio telógeno e alopecia androgenética (FIGUEIREDO *et al.*, 2022).

Uma boa análise do histórico e o exame clínico (incluindo tricoscopia) comumente são suficientes para distinguir essas condições, mas a biópsia do couro cabeludo pode ser necessária. Geralmente, em casos que envolvem essa patologia, o profissional responsável com a suspeita deve realizar uma biópsia da área afetada e encaminhar o material para exame anatomopatológico para que seja feita a análise dos folículos pilosos pelo médico patologista no laboratório (BOLOGNIA *et al.*, 2016; ALIKHAN, HOCKER, 2021).

O diagnóstico diferencial inclui: tinea do couro cabeludo, tricotilomania, alopecia temporal triangular, alopecia de tração, sífilis secundária e síndrome do anágeno frouxo, além de alopecia induzida por pressão, aplasia cútis e alopecia cicatricial na fase não inflamatória (BOLOGNIA *et al.*, 2014; BOLOGNIA *et al.*, 2016).

## REFERÊNCIAS

ABRUZZO, P. M., JOVEL, J., HUANG, J., ALIKHAN, A., SINGER, S. (2021). **SARS-CoV-2 receptor ACE2 expression on the skin-implications for COVID-19 transmission.** *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 2021.

ALVES, Denice Kelm; LUCCA, Patrícia Stadler Rosa. Uso de vitaminas e minerais no eflúvio telógeno: uma revisão. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 14, p. 2022.

ARYANIAN, Z., BALIGHI, K., HATAMI, P., AFSHAR, Z. M., & MOHANDESI, N. A.; **The role of SARS-CoV2 infection and its vaccines in various types of hair loss.** *Dermatologic Therapy*, 2022.

ASGHAR, F. et al. **Telogen effluvium: a review of the literature.** *Cureus*, v. 12, n. 5, 2020

Avé, M., & Igreja, A. C. (2013). Eflúvio telógeno. In: Azulay, L., et al. Atlas de dermatologia: da semiologia ao diagnóstico, 104-104. Elsevier.

BABAEI, K. et al. **Characteristic of telogen effluvium in COVID-19 in western Iran (2020).** *Anais Brasileiros de Dermatologia*. v. 96, p. 688-692, 2022.

BARI, A., KHAN, A. A., FAROOQ, M. U.; **Alopecia areata onset during COVID-19 infection: A case report.** *Journal of Medical Case Reports*, 15(1), 1-4, 2021.

BOLOGNIA, J. L. et al. **Dermatology Essentials E- Book.** [s.l.] Saunders, 2014.

BOLOGNIA, J. L. **Dermatology**. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2012.

CHENG, A. S.; BAYLISS, S. J.; **The geneticsofhaishaftdisorders**. *J AmAcadDermatol* , 2008.

CHRISTENSEN, R. E.; JAFFERANY, M.; **Associationbetween alopecia areataand COVID-19: a systematic review**. *JAAD international*, 2022.

DE FÁTIMA AGUERO-ZAPUTOVICH, María; NAVILLE, Silvia Aguilar. Efluvio telógeno: Revisión de la Literatura. *Gaceta Dermatológica*, p. 80-89, 2022.

DO LAGO, S. J. P.; **Relação entre déficit de vitamina D e alopecia: uma revisão bibliográfica**. *Pucgoias.edu.br*, 2022.

FERNANDES, I. M. et al. Manifestações dermatológicas durante e após a COVID-19: uma revisão narrativa. **BrazilianJournalof Health Review**. v.4, n.5, 2021.

FERREIRA, Sineida Berbert; FERREIRA, Rachel Berbert; SCHEINBERG, Morton Aaron. Tofacitinibe tópico no tratamento da alopecia areata. **Einstein (São Paulo)**, v. 18, 2020.

FERTIG R, BARCOMB K, GRIESHABER M, et al. Eflúvio telógeno em COVID-19: uma série de casos retrospectivos multicêntricos. *J Drogas Dermatol*. 2021.

FIGUEIREDO, B. Q. DE et al. Eflúvio telógeno como sintoma da “Covid longa” em pacientes pré-infectados por SARS-CoV-2: uma revisão integrativa de literatura. **Research, SocietyandDevelopment**, v. 11, n. 13, p. e599111336183, 14 out. 2022.

GOREN, A.; WAMBIER, C. G.; HERRERA, S.; & MCCOY, J. **COVID-19 and alopecia areata: The interplaybetweenthe twogiants**. *Journalofthe American AcademyofDermatology*, 2020.

GOREN, A., WAMBIER, C. G., HERRERA, S., MCCOY, J., VAÑO-GALVÁN, S., & GIOIA, F. **Challengesandopportunities for treatmentof alopecia duringthe COVID-19 pandemic: A commentary**.*Journalofthe American AcademyofDermatology*, 2021.

GROVER, C.; KHURANA, A. **Telogen effluvium**. *Indian journal of dermatology, venereology and leprology*, v. 79, n. 5, p. 591, 2013.

GUO M, QUAN S, ZHOU T, et.al. **Os mecanismos subjacentes da alopecia em pacientes com COVID-19: uma revisão sistemática**. *DermatoTher*. 2021.

GUILLÉN-ORTEGA, Fernando Carlos. **Eflúvio telógeno e alopecia areata: sintomas associados em pacientes com COVID-19 persistente**. *Medicina Interna de México* , v. 37, n. 5, pág. 716-720, 2021. See More

HARRIES, M. et al. **The epidemiologyof alopecia areata: a population-basedcohortstudy in UK primarycare**. *British journalofdermatology*, v. 186, n. 2, p. 257-265, 2022.

Headington, J. T. (1993). Telogenefluvium: New conceptsand review. *Arch Dermatol*, 129(3), 356-63. <https://doi.org/10.1001/archderm.129.3.356>

Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;395(10223):497-506.

HUANG, Y. H., JIANG, D., HUANG, J. T., ZHU, Y. Y., & XIONG, G. L. **Analysis of hair loss symptoms of 224,449 patients with COVID-19**. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 2020.

HUNT, S., THOMAS, S., EDMONDS, K., & MILLER, R. **Acute alopecia areata in a patient with COVID-19**. *Dermatology Online Journal*, 2021.

IZUMI, M. O.; BRANDÃO, B. J. F. Tratamento do eflúvio telógeno pós-Covid 19. *BWS Journal*. v.4, p.1-8, 2021.

Juárez-Rendón KJ, Rivera Sánchez G, Reyes-López MÁ, García-Ortiz JE, Bocanegra-García V, Guardiola-Avila I, et al. Alopecia Areata. Current situation and perspectives. *Arch Argent Pediatr*. [Internet]. 2017 Dez [Citado 2022 nov.19];115(6):404-11. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29087123/>

KANTI, V., MESSENGER, A., DOBOS, G., REYGAGNE, P., FINNER, A., BLUMEYER, A., DEL MARMOL, V.; **COVID-19 and hair loss: A study of 200 patients**. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 34(10), e578-e580, 2020.

Kligman, A. M. (1961). Pathologic dynamics of human hair loss. I. Telogen effluvium. *Arch Dermatol*, 83(2), 175-198. <https://10.1001/archderm.1961.01580080005001>

LIMA, P. C. Q. M. C.; BRANDÃO, B. J. F. **Eflúvio Telógeno Agudo e Alopecia Areata Associada a COVID-19**. *BWS Journal*, v. 5, p. 1-9, 2022

MUBKI, T., ALSENAID, A., & ALQALLAF, F. **Efficacy and safety of oral minoxidil for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2-associated telogen effluvium**. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 2021.

MUBKI, T., AL-ZAID, F., ALQARAAWI, A., & AL-SUWAIDAN, S.; **Alopecia areata in association with COVID-19: A multicenter observational study**. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 84(2), 505-507, 2021

MUBKI T, KARZOUN M, ABDULJABBAR A, ET AL. **Gravidade do eflúvio telógeno em pacientes com COVID-19: um estudo retrospectivo**. *Distúrbio de Apêndice Cutâneo*. 2021.

MULINARI-BRENNER, F. **Clinical and histological challenge in the differential diagnosis of diffuse alopecia: female androgenetic alopecia, telogen effluvium and alopecia areata - part I**. *Anais brasileiros de dermatologia*, 2018.

NATÁRIO, J. A. A., OLIVEIRA, L. R., QUEIROZ, C. C. DE, PAULA, M. V. M., MOREIRA, C. B. G., MENEZES, L. G., MARTIN, M. F. O., GUARESCHI, N., SILVA, F. M., LIMA, D. G. (2022). **A queda capilar pode ser considerada uma das consequências da COVID 19?** *Research, Society and Development*, 2022.

NGUYEN, B; TOSTI, A. **Alopecia in COVID-19 Patients: Systematic Review and Meta-analysis**. *JAAD international*, 2022.

NOVAES, V. V., & GOMES, N. A. A. **Uso da biotina na prevenção e tratamento da queda capilar: uma revisão da literatura**. *Pucgoias.edu.br*, 2021.

OLDS, H. et al. **Telogen effluvium associated with COVID-19 infection**. *Dermatologic therapy*. v. 34, n.2, 2021

PHONG, C. H.; MCMICHAEL, A. J.; MESINKOVSKA, N. A. **Epidemiology of alopecia areata in Hispanic/Latin patients**. *Journal of the American Academy of Dermatology*, v. 88, n. 4, p. 916-917, 2023.

PRATT, C. Herbert et al. **Alopecia areata**. *Nature reviews Cartilhas de doenças*, v. 3, n. 1, pág. 1-17, 2017.

RAIES, Sarah Cestari; BRANDÃO, Byron José Figueiredo. Microagulhamento e Exsyringamento no Tratamento de Eflúvio Telógeno. **BWS Journal**, v. 4, p. 1-7, 2021.

RAMOS, P. M., MARRA, D. A., WAMBIER, C. G., & MCCOY, J. **COVID-19-related telogen effluvium in patients with autoimmune disorders: a survey-based study**. *Dermatologic Therapy*, 2021.

REBORA, A. Telogen effluvium: a comprehensive review. *Clinical, cosmetic and investigational dermatology*. v. 12, p. 583, 2019.

RIVITTI, E. A. Alopecia areata: revisão e atualização. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 80, n. 1, p. 57-68, fev. 2005.

RIVETTI, N., BATTUSCOTTI, S. **Management of telogen effluvium during the COVID-19 emergency: Psychological implications**. *Dermatologic Therapy*. v.33, n.4, e13648, 2020.

SACEDA-CORRALO, D., RODRIGUES-BARATA, A. R., & VAÑÓ-GALVÁN, S. **Telogen effluvium: a comprehensive review**. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*, 2021.

Seneschal J, Boniface K, Jacquemin C. Alopecia areata: Recent advances and emerging therapies. *Ann Dermatol Venereol*. [Internet]. 2022 Jun [Citado 2022 jun. 12]; S0151-9638(22)00038-2. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.annder.2022.03.006>

SHARQUIE, K. E.; JABBAR, R. I. COVID-19 infection is a major cause of acute telogen effluvium. *Irish Journal of Medical Science (1971-)*, p. 1-5, 2021.

Simakou, T., Butcher, J. P., Reid, S., & Henriquez, F. L. (2019). Alopecia areata: A multifactorial autoimmune condition. *Journal of Autoimmunity*, 98, 74-85.

SINCLAIR, R., JOLLIFFE, V., & BRENNAN, J. **Hair loss in women: medical and cosmetic approaches to increase scalp hair fullness**. *British Journal of Dermatology*, 182(6), 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA (SBD). **Manifestações cutâneas associadas à COVID-19 conforme literatura publicada até 30/04/21**. 2021.

SOUTOR, C.; HORDINSKY, M. **Dermatologia Clínica**. [s.l.] AMGH Editora, 2015.

STRAZZULLA, L. C.; WANG EHC, A. L.; et al. **Alopecia areata: Disease characteristics, clinical evaluation, and new perspectives on pathogenesis**. *J Am Acad Dermatol*. 2018.

Stumpfe FM, Titzmann A, Schneider MO, et al. SARS-CoV-2 Infection in Pregnancy – a Review of the Current Literature and Possible Impact on Maternal and Neonatal Outcome. *Geburtshilfe Frauenheilkd*. 2020;80:380-390.

SUZUKI, Tetsuya e cols. Curso clínico de alopecia após COVID-19. **Jornal Internacional de Doenças Infecciosas**, v. 107, p. 255-256, 2021. See More

TELLES, R. Alopecias não cicatricial e tratamentos. Handle.ne, 2020.

VELASCO, Maria Valéria Robles et al. Impacto físico e emocional nas pessoas com eflúvio telógeno pós-infecção pelo COVID-19. *BWS Journal*, v. 5, p. 1-12, 2022.

Wang L, Wang Y, Ye D, Liu Q. Review of the 2019 novel coronavirus (SARS-CoV-2) based on current evidence. *Int J Antimicrob Agents*. 2020;55:105948.

WERNER, B.; MULINARI-BRENNER, F. Clinical and histological challenge in the differential diagnosis of diffuse alopecia: female androgenetic alopecia, telogen effluvium and alopecia areata - part I. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 87, n. 5, p. 742–747, out. 2012.

Whiting, D. A. (1996). Chronic telogen effluvium. *Dermatol Clin*, 14(4), 723-731. [https://doi.org/10.1016/S0733-8635\(05\)70398-3](https://doi.org/10.1016/S0733-8635(05)70398-3)

Whiting, D. A. (1996). Chronic telogen effluvium: increased scalp hair shedding in middle-aged women. *J Am Acad Dermatol*, 35(6), 899-906. [https://doi.org/10.1016/s0190-9622\(96\)90113-9](https://doi.org/10.1016/s0190-9622(96)90113-9)