



EFLÚVIO TELÓGENO EM PACIENTES PÓS COVID-19



Geovana Maria Silva Carneiro¹, Andréa Carvalho de Carvalho¹, Marcus Vinicius Cardoso Matos Silva^{2,1}

¹Discente da Faculdade de Biomedicina, UNIFACS, Campus Feira de Santana, Bahia, Brazil.

²Docente da Faculdade de Biomedicina, UNIFACS, Campus Feira de Santana, Bahia, Brasil.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar um estudo sobre a correlação do eflúvio telógeno em pacientes pós infectados pela COVID-19, uma vez que após a disseminação do coronavírus foram identificados por profissionais uma grande queixa de queda capilar normalmente após 50-60 dias depois da recuperação da doença do coronavírus e através dessa pesquisa será possível disseminar mais conhecimentos sobre a temática, o que possibilitará maior capacitação dos profissionais, que irão atuar de modo a promover uma maior qualidade de vida para os pacientes que buscam tratamentos para o eflúvio telógeno e outras quedas capilares entre elas as alopecias também. Nem todas as pessoas que foram acometidas pela COVID-19 tem acesso a esses tratamentos e exames que podem diagnosticar o Eflúvio Telógeno pós COVID-19. No cenário atual da pandemia da SARS-CoV-2, a preocupação por uma automedicação sem fiscalização ou acompanhamento do médico responsável, não podem ser descartadas para ocasionar o eflúvio telógeno. A pandemia global em resumo é considerada uma fonte potencial de estresse psicossocial, podendo suceder no aumento da prevalência do eflúvio telógeno como resultado, então deve-se salientar a relevância de prosseguir com um acompanhamento regular, e com um suporte psicológico, em pacientes com eflúvio telógeno neste período de epidemia.

Palavras-Chaves: eflúvio telógeno, COVID-19, alopecia.

ABSTRACT

The present work aims to present a study on the correlation of telogen effluvium in patients post-infected by COVID-19, since after the spread of the coronavirus, a major complaint of hair loss was identified by professionals, usually after 50-60 days after the recovery from the coronavirus disease and through this research it will be possible to disseminate more knowledge on the subject, which will enable greater training of professionals, who will act in order to promote a better quality of life for patients seeking treatments for telogen effluvium and other hair loss including alopecia as well. Not all people who have been affected by COVID-19 have access to these treatments and tests that can diagnose Telogen Effluvium after COVID-19. In the current scenario of the SARS-CoV-2 pandemic, the concern for self-medication without supervision or monitoring doctor in charge, cannot be discarded to cause telogen effluvium. In summary, the global pandemic is considered a potential source of psychosocial stress, which could result in an increase in the prevalence of telogen effluvium as a result, so the relevance of continuing with regular follow-up and psychological support in patients with effluvium must be stressed. telogen in this epidemic period.

Keywords: telogen effluvium, COVID-19, alopecia.

¹Marcus Vinicius Cardoso Matos Silva – Email: marcuscardoso.fsa@gmail.com / ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9391-4538>

INTRODUÇÃO

O SARS-CoV-2 é um tipo de coronavírus que disseminou e gerou a doença chamada COVID-19 e que de forma global em dezembro de 2019, com surto de pneumonia onde os casos foram ligados a uma epidemiologia com origem no Mercado Atacadista de Frutos do Mar de Huanan, China, causando milhares de mortes o coronavírus levou a Organização Mundial da Saúde a declarar uma pandemia em 12 de março de 2020 (CIOTTI et al., 2019).

Os sintomas mais comuns da COVID-19 são : febre, tosse, fraqueza, mialgia e apresentam também de forma significativa o distúrbio do paladar, o distúrbio do olfato e diarreia. (ALHAZZANI et al., 2020). Algumas pessoas que forma acometidas pela COVID-19 tiveram calvície associada ao eflúvio telógeno (ET), promovendo o derramamento de cabelo difuso acontece a queda precoce do cabelo na fase telógena , podendo ser diagnosticado através de teste lavagem capilar, trichograma, fototrichograma e biópsia do couro cabeludo podendo ser tratado usando algumas drogas como monxidil, corticosteroides e por novo tratamento composto por niacinamida, pantenol, dimecalísimo e polímero acrilato (CNPA) (ASGHAR et al.,2020).

Com efeitos imprevisíveis pacientes com imenso estresse emocional e fisiológico que foram infectados pelo COVID- 19, descreveram perda do cabelo que teve início com 50 dias após primeiro sintoma da infecção, podendo ser o início de eflúvio telógeno (ET) em pacientes que foram tratados com antibióticos e corticoides ou pela própria pandemia global em si, gerando estresse psicossocial (OLDES et al., 2021).

O eflúvio telógeno é um tipo de queda de cabelo difusa vinculada a um fator desencadeante prévio do paciente. Se inicia entre 60 e 90 dias após a ocorrência de uma doença contraída pelo paciente, permanecendo por até seis meses, sendo, autolimitado. Os fatores que desencadeiam o surgimento do eflúvio telógeno trata-se de eventos como: puerpério, infecções, alterações nutricionais e metabólicas, estresse emocional e estresse físico (IZUMI; BRANDÃO, 2021).

Dentre os principais gatilho para o surgimento do eflúvio telógeno estão puerpério, pós parto, uso de medicamentos, estresse, trauma, deficiências nutricionais, disfunções endocrinológicas, exposição excessiva à luz ultravioleta, falência de órgão e ocorrência de doenças virais (RIZZETTO et al., 2020).

Diante desse cenário, esse trabalho tem como objetivo investigar como a COVID-19 pode causar o eflúvio telógeno, descrevendo o melhor tratamento e compreendendo sobre essa relação.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo é caracterizado como uma revisão de literatura sistemática com análise qualitativa, com o propósito de entender como o eflúvio telógeno está correlacionada em pacientes pós COVID-19. Portanto, realizou-se uma busca de artigos científicos no banco de dados PubMed, usando os seguintes descritores “telogen efluvium”, COVID e therapeutics.

Os descritores foram cruzados através do operador booleano “AND” para busca simultânea dos assuntos, foram selecionados artigos publicados nos últimos 3 anos (2020-2022) que estão disponíveis nos idiomas português e inglês.

Para a análise dos artigos, foi utilizado a metodologia de PRISMA a qual tem como objetivo ajudar os autores a melhorarem o relato de revisões sistemáticas e meta-análises. O foco foi em ensaios clínicos randomizados, mas o PRISMA também pode ser usado como uma base para relatos de revisões sistemáticas de outros tipos de pesquisa, particularmente avaliações de intervenções.

RESULTADOS

Na base de dados PubMed, foram usados os descritores “telogen efluvium” AND COVID, sendo encontrados 55 artigos, destes sendo selecionados e excluídos 11 artigos por não serem textos completos gratuitos e 30 artigos excluídos por não corresponderem aos tipos de artigos solicitados, restando 14 artigos selecionados.

Ainda na PubMed, usando os descritores “telogen efluvium” AND COVID AND therapeutics, foram encontrado 3 artigos, sendo os 3 textos completos gratuitos, 1 artigo foi excluído por não seguir as solicitações incluídas no filtro, restando 2 artigos nesta base. De acordo com a **figura 1**.

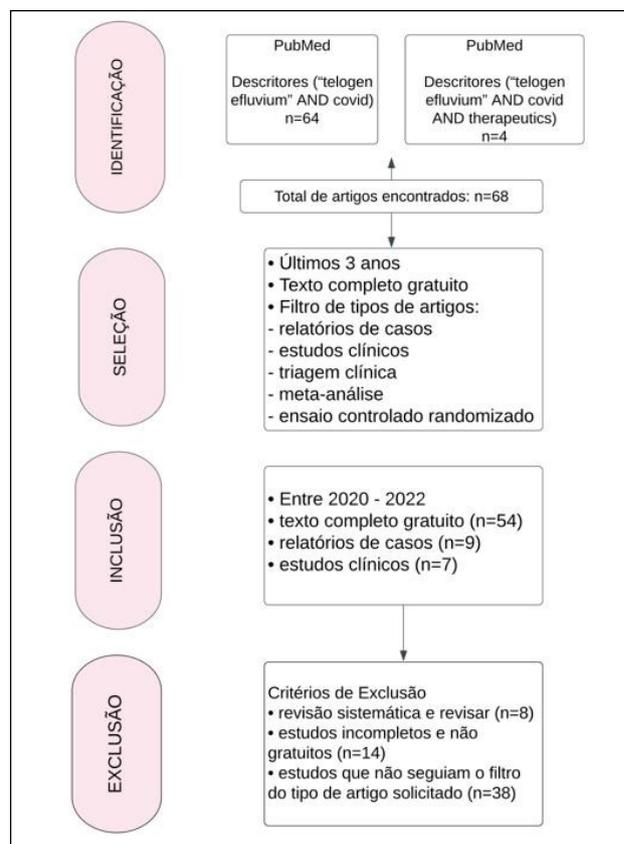


Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos artigos.

Fonte: própria autora

Por ter como referência bases públicas, não será preciso a submissão ao Comitê de Ética e Pesquisa, respeitando, porém, os preceitos éticos estabelecidos na resolução número 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Após o processo de seleção e análise dos artigos, foram escolhidos quatorze estudos que atenderam aos critérios de inclusão, entre esses, seis trabalhos que falam sobre a correlação entre o desenvolvimento do eflúvio telógeno e a COVID-19. Com

efeitos imprevisíveis pacientes com imenso estresse emocional e fisiológico que foram infectados pela COVID-19, descreveram perda do cabelo, podendo ser o início de eflúvio telógeno de acordo com a **tabela 1**.

A tabela foi organizada com artigos entre 2020-2022, em ordem cronológica, seguindo das mais antigas até as mais recentes e na ordem alfabética aqueles que são do mesmo ano.

AUTOR/ANO	TÍTULO	PRINCIPAIS RESULTADOS
Rizzetto et al. (2020)	Eflúvio de telogen relacionado à infecções pós grave Sars- Cov-2: Aspectos clínicos e nossa experiência de gestão	A Identificação e eliminação do gatilho envolve uma abordagem terapêutica para TE aguda, os medicamentos responsabilizados pela TE devem ser alterados ou descontinuados embora as drogas não sejam um motivo provável que induz o TE agudo, após alta hospitalar as terapias recém introduzidas devem ser suspensas. A queda de cabelo pode continuar por até 6 meses depois se recuperam progressivamente.
Deng et al. (2021)	Eflúvio de telogen, linhas de Beau e peeling acral associados à infecção Covid -19	A resposta inflamatória sistêmica aumentada diante de uma doença viral, pode interromper o crescimento de queratinócitos da pele. Folículos capilares anagênicos entram de forma prematura na fase catágena e fase de repouso, telógena, resultando em derramamento repentino de cabelo (exógeno)
LV et al. (2021)	Um caso de Eflúvio Telógeno Agudo Após Infecção por SARS-CoV-2	O eflúvio telogen agudo (ATE) se manifesta clinicamente como alopecia difusa de toda a cabeça com um aumento súbito na perda de cabelo. A manifestação clínica dessa “dor no cabelo” é chamada de tricominia. O início e a progressão da perda de cabelo são rápidos, geralmente com resultado positivo do teste de tração capilar.
Sharquie; Jabbar (2021)	A infecção por COVID -19 é uma das principais causas de eflúvio telógeno agudo.	Os mecanismos exatos que induzem a queda de cabelo em pacientes pós COVID-19, são bem desconhecidos, mas a liberação de tempestade de citocina na inflamação pode iniciar a TE, danificando as células da matriz capilar. Os medicamentos forma excluídos como causador do eflúvio telógeno pós COVID -19 .
Phong et al. (2022)	Não apenas afinamento: Um caso de alopecia universalis após COVID-19 leve	Geralmente não esperam que casos leves envolvam um impacto grave no cabelo, relatamos um caso de um paciente com AA de início rápido que se apresentou em um padrão difuso e que nos estágios iniciais era clinicamente indistinguível do TE. Queda de cabelo após a COVID-19 podem variar, a maioria dos relatos é de TE, com pouca frequência forma AA.
Seyfi et al. (2022)	Prevalência da queda de cabelo eflúvio de telogen em pacientes COVID-19 e sua relação com a gravidade da doença.	Os fatores provocantes de eflúvio telógeno incluem infecção sistêmica, gravidez, trauma psicológico, cirurgia, desnutrição e medicamentos que interferem no ciclo do cabelo causando derreamento difuso, o folículo piloso termina de forma prematura entrando da fase anágena para catágena.

Tabela 1: Correlação entre o desenvolvimento do eflúvio telógeno e a COVID-19.

Dentre os outros oito trabalhos, um estudo fala sobre a recuperação da alopecia pós COVID-19, dois estudos abrange a progressão após a infecção, 1 estudo sobre a espessura do fio e sua forma na dermoscopia, 1 estudo sobre a entrada de possíveis mecanismos patogênicos, 1 artigo sobre estudos de monócitos podendo ser responsáveis pela perda capilar

pós COVID-19 e 2 estudos abrangendo o tratamento de introdução de soro das células-tronco para uma melhoria do eflúvio telógeno. A **tabela 2** foi organizada com artigos entre 2020-2022, em ordem cronológica, seguindo das mais antigas até a mais recente, e aqueles do mesmo ano estão por ordem alfabética.

AUTOR/ANO	TÍTULO	PRINCIPAIS RESULTADOS
Turkmen et al. (2020)	Avaliação dos efeitos da pandemia COVID-19 sobre doenças capilares por meio de um questionário baseado na Web.	Indivíduos que ficaram em casa por muito tempo aumentaram o estresse psicossocial afetando algumas condições de pele “sensível ao estresse “. Doenças como eflúvio de telogen (TE), alopecia areata (AA) e dermatite seborreica (DA) formam desenvolvidas.
Rossi et al. (2021)	Eflúvio de telogen após infecção por SARS-CoV-2: Uma série de casos e possíveis mecanismos patogênicos.	Pacientes contaminados pelo vírus do COVID- 19 tiveram perda de cabelo entre um 1-3 meses após início da infecção, no TE clássico isso ocorre entre 3-4 meses. Testes como trichogramas e trichoscopia foram realizados para apoiar o diagnóstico de TE pós COVID-19. Danos virais são hipóteses de TE E COVID-19 após infecção por SARS-COV-2, que se caracterizam por glicoproteína de espirão superficial que ligadas a célula hospedeira permite a entrada de patógenos.
Hawwam et al. (2022)	O papel da injeção de micro enxertos autólogos do tecido do couro cabeludo no tratamento do effluvium telógeno associado à COVID-19: Avaliação clínica e tricoscópica.	O tecido do couro cabeludo foi selecionado como fonte de micro enxerto (HFSCs), pois o couro cabeludo é muito rico em folículos pilosos e é facilmente acessível. As células-tronco na protuberância deste local rico em folículos são críticas para garantir uma boa resposta terapêutica. Além disso, é provável que as propriedades anti-inflamatórias e imunomoduladoras do plasma rico em plaquetas ou das células-tronco dérmicas e progenitoras, como no HFSC, possam favorecer o crescimento do cabelo.
Otsuka et al. (2022)	Recuperação Da Alopecia Após A COVID-19.	Sofrimento físico ou psicológico da COVID-19. Enquanto os pacientes com alopecia tendem a estar intensamente ansiosos, o TE é reversível e espera-se que melhore sem qualquer tratamento. Assim, os médicos devem incentivar os pacientes explicando suas condições, compartilhando informações médicas e eliminando seu estresse psicofísico gerenciando complicações sistêmicas.
Ogbuefi N, et al (2022)	Um caso de rápida progressão de alopecia cicatricial centrífuga central após a infecção por COVID-19	A alopecia não cicatrizante é o tipo mais comum de perda de cabelo observada após a infecção por COVID-19, com vários estudos relatando aumento da incidência de eflúvio telógeno (TE), alopecia areata (AA) e alopecia androgenética (AGA). Os pacientes geralmente relatam sintomas associados de queimação, coceira, sensibilidade e descamação do couro cabeludo.
Ong SWQ, et al. (2022)	Alopecia do couro cabeludo induzida pela COVID-19 tratada efetivamente com soro de células-tronco.	A TE induzida pela COVID-19 é proposta para ser mais grave do que a TE clássica, pois os folículos pilosos sofrem danos diretos pelas citocinas pró-inflamatórias, ataque específico viral e oclusão de microtrombos da vasculatura do folículo piloso. Os meios condicionados derivados de células-tronco são ricos em moléculas bioativas, como citocinas e fatores de crescimento, que são propostos para ajudar a suprimir citocinas pró- nosso novo uso do soro na TE induzida pela COVID-19.

<p>Saki et al. (2022)</p>	<p>Effluvium telógeno crônico intermitente com um achado dermatoscópico incomum após a COVID-19</p>	<p>A espessura normal do cabelo com folículos vazios, com ou sem afinamento do cabelo, são as características usuais da dermatoscopia na TE. No caso, que pode ser classificado como TE crônica intermitente em um paciente com derramamento de cabelo difuso, detectaram espessura de cabelo normal e folículos vazios na dermatoscopia, com o cabelo de baioneta sendo documentado como um achado sem precedentes. Alopecia induzida por quimioterapia, alopecia areata devido à desnutrição e infecções sistêmicas graves podem levar a flutuações intermitentes na atividade proliferativa dos queratinócitos, levando à contração e expansão ao longo do eixo do cabelo.</p>
<p>Yildirim et al. (2022)</p>	<p>Avaliação de pacientes com eflúvio de telogen durante pandemia: Os monócitos podem ser responsáveis pelo eflúvio telógeno pós COVID-19?</p>	<p>A relação entre monócitos e COVID-19, foi afirmado que monócitos e macrófagos infectados pelo SARS-CoV-2 podem produzir citocinas e quimiocinas pró-inflamatórias, resultando na inflamação dos tecidos locais que desempenha um papel crucial no desenvolvimento de complicações relacionadas à COVID-19. Foi demonstrado que os monócitos ativam a via de coagulação extrínseca e induzem o aparecimento de trombos. Esses resultados, pelos quais os monócitos são responsáveis, sugerem que são grupos celulares que desempenham um papel fundamental no desenvolvimento do TE pós COVID-19.</p>

Tabela 2: Detalha as principais moléculas pró inflamatórias envolvidas no eflúvio, determinando os principais fatores de risco da COVID-19 para o surgimento do eflúvio telógeno e suas vias de atuação.

DISCUSSÃO

Em um estudo realizado por Rizzetto et al. (2020) alguns medicamentos utilizados no tratamento para COVID-19 são responsáveis pela TE devendo ser alterado ou descontinuado embora as drogas não sejam motivo provável para induzir o TE agudo.

Nesse contexto, segundo o estudo de Sharqueie; Jabbar (2021) os mecanismo são excluídos como causador do eflúvio telógeno pós COVID-19, os medicamentos que induzem a queda de cabelo nos pacientes são desconhecidos mas a liberação de citocinas no processo inflamatório pode iniciar a TE que danifica as células da matriz capilar.

Deng et al (2021) e Seyfi et al (2022) ressaltam em seus estudos a resposta inflamatória sistêmica aumentada por conta da carga viral que interferem no ciclo do cabelo interrompendo o crescimento de queratinócitos na pele. Fazendo com que o folículo capilar anagênos entre de forma prematura na fase catágena e fase de repouso, telógena acontecendo de forma repentina em um derramamento de cabelo (exógena).

Outros fatores podem contribuir para o ET, Seyfi et al (2022) relata que fatores como, gravidez, trauma psicológico, cirurgia e desnutrição e medicamentos interferem no ciclo do cabelo gerando um derramamento difuso, onde o folículo piloso entra de forma prematura da fase anágena para catágena.

Em contra partida Phong et al (2022) apresentou em seu estudo que casos leves não envolvem com um impacto grave no ciclo do fio. Os casos de queda de cabelo após COVID-19 podem

variar entre AA e ET sendo que a maior parte dos relatos são de TE, pouco frequente AA.

LV et al (2022) ressalta em seu estudo a manifestação clínica do eflúvio telógeno agudo (ATE) através da alopecia difusa em toda cabeça. A doença chamada de tricotomia pode ser identificada através do teste de tração capilar.

O estudo de Otsuka et al (2022) o eflúvio telógeno é a principal sequela em pacientes pós COVID-19, devido ao sofrimento físico e psicológico, acreditando ser reversível sem a precisão de incluir nenhum tipo de tratamento, apenas compartilhando informações a fim de eliminar o que gera gatilho.

Nesse contexto o estudo dos autores Ogbuefi et al (2022) e Turkmen et al (2020) afirmam que os indivíduos que tiveram a COVID-19 e passaram por estresses psicossocial tiveram o eflúvio telógeno, e alopecia areata desenvolvidas. Além de condições de pele sensível, relatando sintomas como coceira, sensibilidade e descamação no couro cabeludo.

Saki et al (2022) fez um estudo dermatoscópico verificando a espessura dos folículos, foi encontrado que os pacientes com eflúvio telógeno crônico com derramamento de cabelo difuso tinha espessura do fio normal, porém o folículo vazio.

Rossi et al (2021) fez um estudo com 14 indivíduos com queixa de perda de cabelo pós COVID-19, foram feitos testes de tração, trichoscopia e trigrama. Os casos mostraram o eflúvio telógeno no início de 1 a 3 meses após a infecção. Foram encontrados também no seu estudo diferentes tipos de mecanismo patogênicos incluindo citocinas pró-inflamatórias e danos virais diretos no folículo piloso, porém precisam de uma amostra maior e de mais

estudos sobre, para melhor entender a descoberta.

Nessa circunstância o autor Yildirim et al (2022) afirma que os monócitos e macrófagos infectados pela SARS-CoV-2 podem produzir citocinas e quimiocinas pró-inflamatórias, resultando na inflamação dos tecidos, piorando as complicações relacionadas a COVID-19 e no surgimento do eflúvio telógeno.

Ainda nessa conjunção, os autores Hawwam et al (2022) e Ong SWQ et al (2022), acreditam que a introdução do soro de células-troncos teria uma ótima resposta terapêutica para o tratamento do eflúvio telógeno, visto que as células-tronco são ricas em moléculas bioativas, como citocinas e fatores de crescimento e pode ajudar no TE. Além disso, o autor Hawwam et al (2022), acredita que as propriedades anti-inflamatórias e imunomoduladoras do plasma rico em plaquetas ou das células-tronco, como no micro enxerto HFSC possam favorecer também o crescimento do cabelo.

CONCLUSÃO

O eflúvio telógeno é uma consequência de uma desregulação do fio, causada por um evento gatilho do tipo estresse, traumas, doenças virais e deficiências nutricionais uma vez que o fio é constituído de melanina e queratina, e para produção desses fios o corpo precisa de proteínas, sais minerais e vitaminas, então a deficiência nutricional pode causar queda capilar e surgimento de alopecias.

Desta forma a COVID-19 é uma fonte de gatilho em diferentes vias de atuação, por provocar estresse socioemocionais devido a pandemia, além de provocar ambientes inflamatórios causador de ativações inespecíficas do sistema imunológico.

A fim de manejar o eflúvio telógeno, o principal é tentar eliminar os eventos gatilhos e tratamento das complicações psicossociais, e é fundamental que o especialista esclareça ao seu paciente o caráter transitório do eflúvio telógeno, a fim de ter resultados mais satisfatório no tratamento escolhido e eficaz ao paciente.

REFERÊNCIAS

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

CIOTTI, M. et al. COVID-19 Outbreak: An Overview. *Chemotherapy*, v.64, n.5-6, p.215-223, 2019.

DENG, et al. Telogen effluvium, Beau lines, and acral peeling associated with COVID-19 infection. *Jaad case reports*, [S. l.], p. 138-140, 6 jun. 2021. DOI 10.1016/j.jdc.2021.05.026. Disponível em: PubMed.

HAWWAM SA, ISMAIL M, ELHAWARY EE. The role of autologous micrografts injection from the scalp tissue in the treatment of COVID-19 associated telogen effluvium: Clinical and trichoscopic evaluation. *Dermatol Ther.* 2022 Jul;35(7):e15545. doi: 10.1111/dth.15545. Epub 2022 May 6. PMID: 35486375; PMID: PMC9111843.

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

LV, et al. A case of Acute Telogen Effluvium After SARS-CoV-2 Infection. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology Dovepress*. DOI <https://doi.org/10.2147/CCID.S307982>

OGBUEFI N, ERICKSON T, MHLABA JM. A case of rapid progression of central centrifugal cicatricial alopecia after COVID-19 infection. *JAAD Case Rep.* 2022 Nov;29:89-91. doi: 10.1016/j.jdc.2022.08.039. Epub 2022 Sep 9. PMID: 36101703; PMID: PMC9458759.

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

ONG SWQ, ONG KHX, LEE SJ. COVID-19-induced Scalp Alopecia Treated Effectively with Stem Cell Serum. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2022 Jun 20;10(6):e4423. doi: 10.1097/GOX.0000000000004423. PMID: 35733924; PMID: PMC9208741.

OTSUKA et Al. Recovery From Alopecia After COVID-19. *Cureus.* 2022 Jan 12;14(1):e21160. doi: 10.7759/cureus.21160. PMID: 35165610; PMID: PMC8831424.

PHONG et Al. Not just thinning: A case of alopecia universalis after mild COVID-19. *JAAD Case Rep.* 2022 Jul;25:1-3. doi: 10.1016/j.jdc.2022.04.024. Epub 2022 May 7. PMID: 35571455; PMID: PMC9078454.

RIZZETTO, et Al. Telogen effluvium related to post severe Sars-Cov-2 infection: Clinical aspects and our management experience. *Dermatol Ther.* 2021 Jan;34(1):e14547. doi: 10.1111/dth.14547. Epub 2020 Nov 23. PMID: 33190397; PMID: PMC7744849.

ROSSI, et Al. Telogen Effluvium after SARS-CoV-2 Infection: A Series of Cases and Possible Pathogenetic Mechanisms. *Skin Appendage Disord.* 2021 Jul 8;21(5):1-5. doi: 10.1159/000517223. PMID: 34373830; PMID: PMC8339054.

SAKI et al. Intermittent chronic telogen effluvium with an unusual dermoscopic finding following COVID-19. *Clinical Case Reports*, [S. l.], p. 6228, 9 ago. 2022. DOI 10.1002/ccr3.6228. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9361802/>.

SEYFI et Al. Prevalence of telogen effluvium hair loss in COVID-19 patients and its relationship with disease severity. *J Med Life.* 2022 May;15(5):631-634. doi: 10.25122/jml-2021-0380. PMID: 35815081; PMID: PMC9262270.

SHARQUIE KE, JABBAR RI. COVID-19 infection is a major cause of acute telogen effluvium. *Ir J Med Sci.* 2022 Aug;191(4):1677-1681. doi: 10.1007/s11845-021-02754-5. Epub 2021 Aug 31. PMID: 34467470; PMID: PMC8407603.

TURKMEN D, et al. Evaluation of the effects of COVID-19 pandemic on hair diseases through a web-based questionnaire. *Dermatol Ther.* 2020 Nov;33(6):e13923. doi: 10.1111/dth.13923. Epub 2020 Jul 16. PMID: 32594627; PMID: PMC7361059.

YILDIRIM et Al. Evaluation of patients with telogen effluvium during the pandemic: May the monocytes be responsible for post COVID-19 telogen effluvium? *J Cosmet dermatol.* 2022 May;21(5):1809-1815. doi: 10.1111/jocd.14883. Epub 2022 Feb 28. PMID: 35201647; PMID: PMC9115203.