

## Características clínicas e epidemiológicas de pacientes Pós-COVID-19

Clinical and epidemiological characteristics of Post-COVID-19 Patients

Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes post-COVID-19

Pedro Salomão Rodrigues Costa<sup>1</sup>, Marcela do Carmo Furtado<sup>1</sup>, Amanda de Oliveira Andrade<sup>1</sup>, Aline Batista Brighenti Dos Santos<sup>1</sup>, Júlia Abrahão Lopes<sup>1</sup>, Isabella Gomes Novaes de Mendonça Fonseca<sup>1</sup>, Juliana Domith de Oliveira Vieira<sup>1</sup>, Lorhainy Suellen Costa<sup>1</sup>, Bruno Pascoalini da Silva<sup>2</sup>, Ana Paula Ferreira<sup>1</sup>.

### RESUMO

**Objetivo:** Verificar as características clínicas e epidemiológicas de pacientes que foram acometidos pela COVID-19 e analisar principais sintomas pós-COVID-19 e suas repercussões clínicas. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal observacional, com 311 participantes de ambos os sexos, com idade superior a 18 anos e com diagnóstico de COVID-19 comprovado por testes. A coleta de dados foi realizada no período compreendido entre julho/2021 e fevereiro/2022, por meio do preenchimento de um formulário criado no Google Forms, que foi divulgado por mídias sociais. O estudo foi aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa. **Resultados:** 69,13% dos participantes são do sexo feminino, com média de idade de  $32,0 \pm 12,61$ . Houve baixa taxa de internação em leitos de enfermaria e/ou UTI e diminuta taxa de reincidência da COVID-19. Fadiga, perda/diminuição olfativa e palativa, falta de ar persistente e cansaço a mínimos esforços foram características prevalentes por mais de 3 semanas nos participantes. Sintomas menos prevalentes envolveram alterações de função excretora, falta de ar persistente, perda/diminuição de apetite, queda de cabelo, tosse e cefaleia. **Conclusão:** Os achados corroboram para o entendimento da Síndrome Pós-COVID-19 e são congruentes com a literatura, denotando a afecção multissistêmica que a doença traz aos pacientes, principalmente a longo prazo.

**Palavras-chave:** COVID-19, Sintomas, Síndrome Pós-COVID-19, Epidemiologia.

### ABSTRACT

**Objective:** Verify the clinical and epidemiological characteristics of patients who were affected by COVID-19 and analyze the main post-COVID-19 symptoms and their clinical repercussions. **Methods:** This is an observational cross-sectional study, with 311 participants of both sexes, aged over 18 years, and with a diagnosis of COVID-19 confirmed by tests. Data collection was carried out in the period between July/2021 and February/2022, by filling out a form created in *Google Forms*, which was disseminated through social media. The study was approved by the Research Ethics Committee. **Results:** 69.13% of the participants are female, with a mean age of  $32.0 \pm 12.61$ . There was a low rate of hospitalization inward and/or ICU and a low rate of recurrence of COVID-19. Fatigue, olfactory and palate loss/decrease, persistent shortness of breath and tiredness at minimal exertion were prevalent characteristics for more than 3 weeks in the participants. Less prevalent symptoms involved changes in excretory function, persistent shortness of breath, loss/decrease in appetite, hair loss, cough and headache. **Conclusion:** The findings corroborate the understanding of the Post-COVID-19 Syndrome and are congruent with the literature, denoting the multisystemic condition that the disease brings to patients, especially in the long term.

**Keywords:** COVID-19, Symptoms, Post COVID-19 Syndrome, Epidemiology.

### RESUMEN

**Objetivo:** Verificar características clínicas y epidemiológicas de los pacientes afectados por COVID-19 y analizar los principales síntomas post-COVID-19 y sus repercusiones clínicas. **Métodos:** Se trata de un

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde (SUPREMA), Juiz de Fora - MG.

<sup>2</sup> Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – MG.

estudio transversal observacional, con 311 participantes de ambos sexos, mayores de 18 años y con diagnóstico de COVID-19 confirmado por pruebas. La recolección de datos se realizó entre julio/2021 y febrero/2022, mediante el llenado de un formulario creado en Google Forms, que fue difundido a través de las redes sociales. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación. **Resultados:** El 69,13% de los participantes son mujeres, con una edad media de  $32,0 \pm 12,61$ . Hubo una baja tasa de hospitalización en UCI y una baja tasa de recurrencia de COVID-19. Fatiga, pérdida/disminución del sentido del olfato y paladar, dificultad persistente para respirar y cansancio al mínimo esfuerzo fueron características predominantes durante más de 3 semanas en los participantes. Los síntomas menos prevalentes incluyeron cambios en la función excretora, falta de aire persistente, pérdida/disminución del apetito, de cabello, tos y dolor de cabeza. **Conclusión:** Los hallazgos corroboran la comprensión del Síndrome Post-COVID-19 y son congruentes con la literatura, denotando la condición multisistémica que la enfermedad trae, especialmente a largo plazo.

**Palabras clave:** COVID-19, Síntomas, Síndrome Post COVID-19, Epidemiología.

## INTRODUÇÃO

A Síndrome Pós-COVID (SPC), também chamada de “*Long-COVID*” ou “*COVID long-haulers*”<sup>1</sup>, apesar da inexistência acordada acerca da sua definição (BAIG AM, 2020), se constitui por um vasto espectro de sinais e sintomas persistentes e flutuantes de Covid-19 após a ocorrência do quadro agudo entre 3 e 4 semanas, podendo se estender de maneira crônica, inclusive com manifestações perenes até 12 semanas, que envolvem, provavelmente, uma grande variedade de mecanismos da doença, incluindo uma reação inflamatória com componente vascular, mas cuja causa é desconhecida (LADDS E, et al., 2020). Sendo assim, as pessoas cujo curso envolveu o desenvolvimento da Síndrome Pós-COVID apresentaram uma significativa diversidade de sinais e sintomas dentre os quais pode se incluir febre, tosse, falta de ar (dispneia), fadiga, dor de garganta, dor no peito, dor de cabeça, fraqueza, palpitações, déficits cognitivos, mialgia, distúrbios gastrointestinais, erupções cutâneas, distúrbios metabólicos, manifestações tromboembólicas, sintomas neurológicos, baixas saturações de oxigênio de forma intermitente, sintomas psiquiátricos, como quadros depressivos ou outras condições relativas à saúde mental (GREENHALGH T, et al., 2020; LADDS E, et al., 2020).

Ademais, foi observado que as manifestações persistentes do Covid-19 afetam diferentes grupos de pacientes, acometendo tanto aqueles que exigiu-se hospitalização de forma precoce, bem como os que foram internados de forma tardia ou que não tiveram cursaram com esse desfecho, que apresentaram ou não Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo, evidência de danos cardíacos, respiratórios ou neurológicos em órgãos-alvo e fadiga como sintoma predominante, abrangendo, portanto, uma amostra bastante heterogênea de pessoas (LADDS E, et al., 2020).

Nesse sentido, persiste a falta de uma abordagem padrão consistente para o diagnóstico, manejo e acompanhamento dos pacientes acometidos pela Síndrome Pós-COVID, de forma que os exames de sangue, incluindo biomarcadores como proteína C reativa, contagem de glóbulos brancos, peptídeos natriuréticos, ferritina, troponina e dímero D, devem ser solicitados seletivamente após uma história e exame físico cuidadosos (GREENHALGH T, et al., 2020; LADDS E, et al., 2020). A recomendação inicial consiste no acompanhamento de modo comunitário dos pacientes com Covid-19 que não foram submetidos a terapia intensiva e apresentaram doença respiratória significativa, utilizando radiografia de tórax em 12 semanas, enquanto aqueles que sofreram dano pulmonar evidente devem ser encaminhados precocemente para serviço especializado e reabilitação pulmonar (GREENHALGH T, et al., 2020).

Em vista disso, recentemente, pesquisadores vêm buscando se aprofundar na experiência de pacientes que vivenciam a sintomatologia da Síndrome Pós-COVID, buscando dessa forma caracterizar o perfil dos sintomas e dos pacientes, sua evolução temporal, impacto na vida diária, trabalho e retorno ao estado de saúde anterior à doença (DAVIES HE, et al., 2020). Ao longo curso dessa condição patológica, estudos de meta-análise concluíram que doenças de base como hipertensão, doenças do sistema respiratório, doenças metabólicas e cardiovasculares prévias, além do tabagismo nos pacientes com mais de 65 anos, são importantes fatores de risco para desenvolvimento de quadros mais graves quando comparados à pacientes não graves (LI B, et al., 2020; WANG B, et al., 2020; YANG J, et al., 2020).

A síndrome pós-COVID é desafiada pela complexidade e diversidade de pacientes, o que torna difícil a sua compreensão completa devido à falta de estudos quantitativos abrangentes. Uma limitação significativa é a falta de uma abordagem sistemática. Estudos iniciais fornecem informações importantes, mas investigações mais detalhadas que levem em consideração fatores demográficos, comorbidades, biomarcadores e resposta imune do indivíduo são essenciais para obter um quadro completo da síndrome. Dessarte, esse estudo tem por objetivo verificar as características clínicas e epidemiológicas dos pacientes infectados com COVID-19 e analisamos os principais sintomas e efeitos clínicos após a COVID-19.

## MÉTODOS

Essa pesquisa foi realizada com enfoque na participação da população residente, principalmente de Juiz de Fora - MG (Brasil) e outras cidades da região. Trata-se de um estudo de tipologia observacional e transversal, com a realização de um questionário original cujas respostas foram submetidas aos critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos. Além disso, o estudo foi devidamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) para sua realização – CAAE: 46851521.0.0000.5103 e número do parecer: 5.006.241.

Foram incluídos indivíduos de ambos os sexos (masculino e feminino), com idade superior a 18 anos e com diagnóstico da COVID-19 comprovado por teste, seja RT-PCR, antígeno *Swab* ou exame sorológico. Foram excluídos aqueles participantes que não apresentaram confirmação por teste diagnóstico no questionário aplicado. A coleta de dados foi realizada no período compreendido entre julho de 2021 e fevereiro de 2022, por meio do preenchimento de um formulário construído de forma autoral no Google Forms e que foi divulgado ao público através de mídias sociais tais quais Instagram e WhatsApp.

As respostas foram compiladas e organizadas em uma planilha com avaliação subsequente de sintomas prevalentes e seu tempo de duração, a prática de atividades físicas, idade, comorbidades e tratamentos realizados paralelamente à infecção pela COVID-19, se houve necessidade de internação hospitalar e/ou complicações decorrentes diretamente da doença. Houve análise dos dados de modo a correlacionar os fatores e características avaliadas, bem como de artigos da literatura que abordassem a temática de modo a compararmos os resultados obtidos com o Estado da Arte acerca da Síndrome Pós-COVID-19.

## RESULTADOS

O seguinte estudo apresentou na totalidade 311 participantes, com 69,13% de mulheres, em que a média de idade geral foi de 32,0 anos. Os aspectos demográficos dos participantes estão apresentados na **tabela 1**.

**Tabela 1 – Características Demográficas.**

Variáveis	Valores
<b>Sexo n (%)</b>	
Feminino	69,13
Masculino	30,87
<b>Idade (anos)</b>	32,0 ± 12,61
<b>Massa Corporal (kg)</b>	72,15 ± 16,69
<b>Estatura (m)</b>	1,68 ± 0,09
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	25,56
<b>Escolaridade (n)</b>	
Superior Incompleto	102
Superior Completo	154
Ensino Médio Completo	42
Ensino Médio Incompleto	4
Fundamental Completo	1
Lê e Escreve	2
Fundamental Incompleto	5

Fonte: Costa PSR, et al., 2023.

Cerca de 62% das pessoas avaliadas foram vacinadas no momento da pesquisa. No entanto, é importante observar que, na época em que o questionário foi respondido, apenas 32,15% dessas pessoas tinham recebido as duas doses completas das vacinas disponíveis, ou seja, cerca de 20% da população avaliada pela pesquisa. Logo, tal discrepância entre a porcentagem de pessoas vacinadas e aquelas que haviam completado o esquema vacinal denota que ainda havia pessoas que estavam no processo de receber a segunda dose ou que não tinham iniciado a vacinação completa no momento da resposta ao questionário oferecido aos participantes durante a realização do estudo.

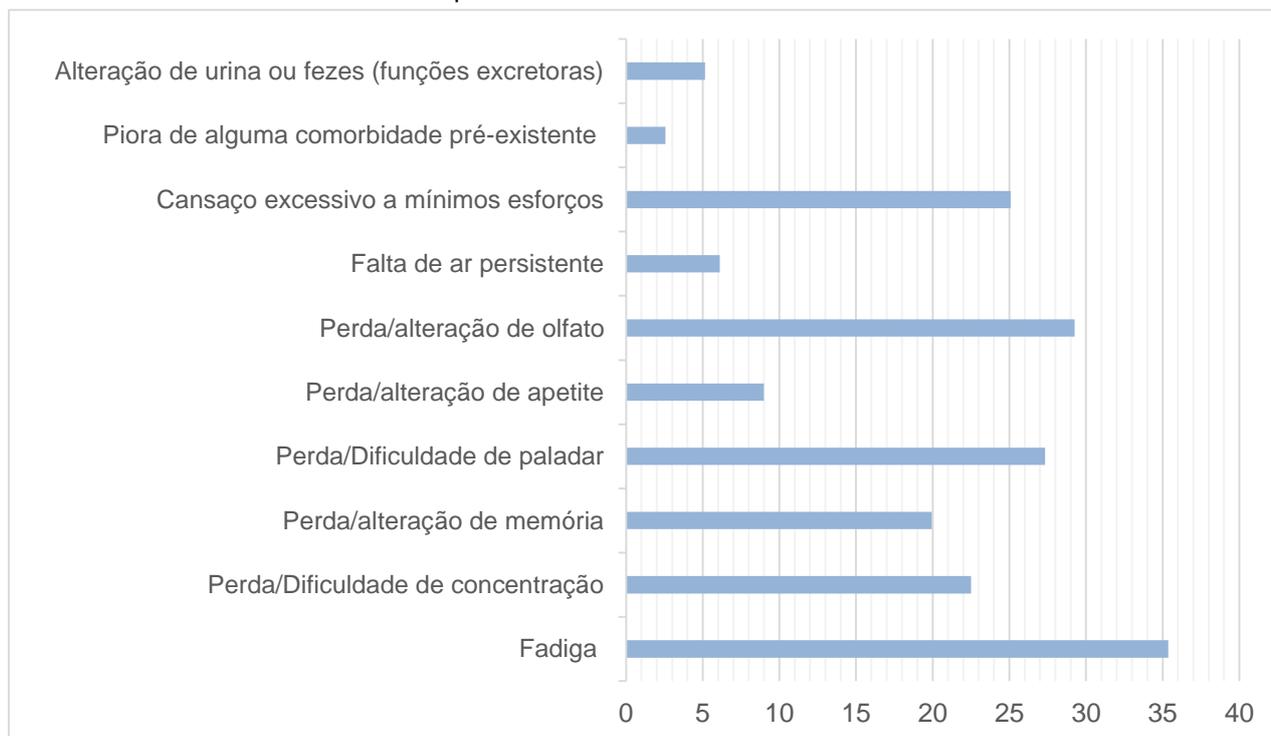
**Tabela 2 – Vacinas e Testes.**

Variáveis	Valores
<b>Teste Realizado</b>	
Antígeno Swab (Teste-rápido)	29,90
RT-PCR	64,95
Sorológico (Exame de sangue)	4,82
Todos os testes	0,32
<b>Foi vacinado (%)</b>	
Sim	62,70
Não	37,30
<b>Duas doses? (%)</b>	
Sim	32,15
Não	67,85

Fonte: Costa PSR, et al., 2023.

Outrossim, pode-se observar na **Tabela 3** características avaliadas que estão associadas às condições pré-existentes e/ou comorbidades (hipertensão arterial sistêmica - HAS, diabetes mellitus (DM), Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) e outras) e hábitos associados dos pacientes avaliados.

**Gráfico 1 – Prevalência de sintomas por >3 semanas.**



Fonte: Costa PSR, et al., 2023.

**Tabela 3 – Aspectos do Paciente e da Infecção pela COVID-19.**

Variáveis	Valores
<b>Atividade Física (Ignorando os “Indefinidos”)</b>	
Frequência (Dias na semana)	2,49 ± 2,19
Sim	66,24
Não	33,76
<b>Hipertensão Arterial Sistêmica (%)</b>	
Não	91,64
Sim	8,36
<b>Diabetes Mellitus (%)</b>	
Não	98,07
Sim	1,93
<b>DPOC n (%)</b>	
Não	97,75
Sim	2,25
<b>Outras doenças n (%)</b>	
Sim	68,49
Não	31,51
<b>Necessidade de internação n (%)</b>	
Não	95,50
Sim	4,50
<b>Encaminhamento para uma Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) (%)</b>	
Não	98,07
Sim	1,93
<b>Ocorreu reincidência da Covid-19 (%)</b>	
Não	93,57
Sim	6,43
<b>Após o isolamento pela Covid-19, houve persistência de sintomas por mais de 3 semanas (%)</b>	
Não	55,95
Sim	44,05
<b>Os sintomas apresentados foram antes ou depois da vacina? (%)</b>	
Antes	47,91
Depois	19,29
Indefinido	32,80
<b>Sintomas persistentes por mais de 3 semanas (%)</b>	
Fadiga	35,37
Perda/Dificuldade de concentração	22,51
Perda/alteração de memória	19,94
Perda/Dificuldade de paladar	27,33
Perda/alteração de apetite	9,00
Perda/alteração de olfato	29,26
Falta de ar persistente	6,11
Cansaço excessivo a mínimos esforços	25,08
Piora de alguma comorbidade pré-existente	2,57
Alteração de urina ou fezes (funções excretoras)	5,14
<b>Tempo de Duração dos Sintomas (n)</b>	
3 semanas	45
4 semanas	32
5 semanas	24
6 semanas	23
> 2 meses	59
Indefinido	128

Fonte: Costa PSR, et al., 2023.

## DISCUSSÃO

A pandemia de Coronavírus, provocada pela infecção por SARS-CoV-2, afetou, a partir de 2019, uma grande parte da população mundial e, apesar dos esforços governamentais para conter a propagação do vírus, o número de infectados foi alarmante. Já a síndrome do COVID longo, ou SPC, é uma condição que afeta certos indivíduos que se recuperaram do coronavírus, e é marcada por um escopo de efeitos colaterais, tais quais exaustão, falta de ar e sintomas cognitivos, que apresentam uma notável variação de duração, gravidade e flutuação (CAROD-ARTAL FJ, 2021). Diante de tal cenário, o presente estudo foi realizado objetivando identificar os principais sintomas encontrados na SPC.

No desfecho da pesquisa, foi possível constatar que a manifestação clínica mais observada de maneira mais frequente entre os indivíduos participantes foi a fadiga, demonstrando uma prevalência significativa nessa amostra. Em sequência, foram identificados como sintomas predominantes o déficit olfativo, o déficit de paladar e, por fim, o cansaço excessivo até mesmo diante de esforços mínimos. Em contraposição, as apresentações clínicas com menor ocorrência que foram verificadas envolveram a piora de comorbidades pré-existentes, a alteração de funções excretoras, a falta de ar persistente e a perda ou alteração do apetite. Esses achados foram de extrema relevância, já que permitem compreender as manifestações sintomáticas amplas da Síndrome Pós-COVID, seus diferentes espectros de gravidade e fenótipos dessa condição).

E, partindo desse princípio, pôde-se perceber que o principal resultado encontrado é coerente com grande parte da literatura, que também apontou a fadiga crônica como o sintoma mais frequente da Síndrome Pós-COVID (MARJENBERG Z et al., 2023; ABDEL-GAWAD M, et al., 2022; CEBAN F, et al., 2022; SALAMANNA F, et al., 2021). Em paralelo a essa manifestação, ainda é possível identificar um importante número de pacientes com relatos consonantes de dispneia e distúrbios neuropsicológicos (ABDEL-GAWAD M, et al., 2022; ANAYA JM, et al., 2021; SALAMANNA F, et al., 2021). Outra parcela significativa dos indivíduos avaliados e acometidos pela SPC apresentam tais sequelas por um tempo superior a 6 meses (SALAMANNA F, et al., 2021). No entanto, apesar do presente estudo não ter sido capaz de estabelecer uma relação significativa entre características epidemiológicas e taxa de incidência da SPC, parte da literatura explorada mostra que esta síndrome é mais comumente observada em indivíduos do sexo feminino, sobretudo naquelas com idade inferior a 60 anos (MAGLIETTA G, et al., 2022; SALAMANNA F, et al., 2021).

Em determinada revisão sistemática com meta-análise buscou-se associar a síndrome da má qualidade de vida à SPC, reiterando a presença de sintomas mais persistentes como fadiga, dispneia, anosmia, tosse, distúrbio do sono, dor torácica, artralgia e piora da saúde mental. Apesar de descrever os sintomas, o estudo citado não quantificou o aparecimento ao número de pacientes estudados (MALIK P, et al., 2022). Já em estudo transversal em que houve aplicação de questionário para amostra populacional de 379 adultos participantes, 39 relataram diagnóstico da COVID-19, e também se verificou uma correlação da depressão e ansiedade de maneira significativa naqueles indivíduos com diagnóstico de SARS-Cov-2.

No que tange à de doenças prévias, nota-se que a DM possui uma relação bidirecional com COVID-19, podendo exacerbar sinais e sintomas como taquicardia, sarcopenia e disfunção microvascular (RAVEENDRAN AV, et al., 2021). Além disso, observou-se que pode haver exacerbação de doenças reumáticas mesmo após três meses da infecção pós-COVID-19.

Ademais, ainda mostra o tabagismo como possível fator protetor para o desenvolvimento da SPC, como observado em estudo transversal realizado por pesquisa ambulatorial, após análise de 53 pacientes que foram detectados com COVID-19 entre julho de 2020 e fevereiro de 2021 (BATIBAY S, et al., 2022).

Observa-se que a SPC também pode interferir com capacidade laboral, após envolver 77 pacientes em antes e após a infecção pelo SARS-CoV-2, como demonstrado em estudo no qual metade dos pacientes que se encontravam em idade reprodutiva não conseguiram sequer retornar às suas funções laborativas e ocupacionais após seguimento médio de  $20,71 \pm 6,50$  meses. Além disso, não se encontrou correlação entre status ocupacional com os questionários de depressão e ansiedade (DELGADO-ALONSO C, et al., 2022).

Sabe-se que a presença de comorbidades está diretamente relacionada com a gravidade de quadros da COVID-19, aumentando o risco de internações e piores prognósticos. Ademais, no que tange à relação com

a Síndrome Pós-COVID, pode-se observar que fatores como doença pulmonar, obesidade e diabetes podem ter risco aumentado de desenvolver sintomas. Entretanto, o estudo reitera que tais comorbidades devem ser relacionadas com história prévia de hospitalização e gravidade da infecção primária pelo Sars-CoV-2 (NOTARTE KI et al., 2022), exigindo maior compreensão acerca da associação.

Uma meta-análise minuciosa e abrangente, que foi baseada na criteriosa análise de 40 artigos científicos, foi conduzida e observou como desfecho que o principal sistema acometido durante a SPC é o musculoesquelético, seguido de pulmonar, digestivo e neurológico (incluindo quadros depressivos), não necessariamente relacionados à gravidade da doença com o aparecimento da síndrome, corroborando com grande parte do estudo presente. Observa-se que em muitos estudos já realizados acerca dessa temática, apesar do espaço amostral ser reduzido, em geral – inferior a 80 pacientes diagnosticados com COVID-19 (BATIBAY S, et al., 2022; DELGADO-ALONSO C, et al., 2022; WOODWARD SF, et al., 2022).

Em suma, pode-se dizer que o presente estudo possui um viés democrático e randomizado em relação à seleção amostral, selecionando uma gama de pacientes que, necessariamente, foram submetidos à testes confirmatórios para o SARS-Cov-2 (RT-PCR, antígeno *Swab* ou exame sorológico). Nesse diapasão, a pesquisa sedimenta conhecimentos prévios ainda pouco quantificados, trazendo dados sem conflito de interesse. Assim, nota-se que em se tratando de prevalência dos sintomas, a fadiga é seguida de déficit olfativo/paladar (29,26%) e por fim, cansaço excessivo aos mínimos esforços (25,08%), diferenciando de estudos que abordaram outros sinais e sintomas, além da fadiga, como cefaleia (76,6%), distúrbios do sono (70,1%), fraqueza (66,2%), ansiedade/depressão (54,5%), tontura (55,8%) e dispneia (59,7%) (BATIBAY S, et al., 2022).

Acredita-se que esta diferença aconteça devido à ampla coleta de dados, uma vez que o este estudo não se fixou tão somente em pacientes previamente doentes ou com doenças crônicas associadas. Ademais, o grupo amostral é formado em sua maioria por pessoas que fazem atividade física regular (67%), e apenas 12,54% possuem doenças como HAS, DM, DPOC, ou seja, a maioria são pessoas saudáveis e sem doenças crônicas prévias.

Embora não se ter obtido na presente pesquisa uma relação direta entre ambos os fatores, um estudo realizado no Brasil denotou que pacientes fisicamente ativos antes e durante a pandemia da COVID-19 se tornaram menos propensos a desenvolver a Síndrome Pós-COVID, reduzindo sintomas como fadiga – mesmo naqueles que se tornaram inativos durante a pandemia, mas com atividade física prévia, cefaleia, depressão, nos adolescentes, e com melhora das funções cognitivas, bem como risco reduzido de complicações neurológicas em adultos, e nos pacientes que apresentaram sintomatologia, foi observada redução do tempo de apresentação dos mesmos (FETER N, et al., 2023).

Em relação aos resultados secundários podemos citar aqueles cujas alterações não estavam previamente descritas no questionário aplicado, e, portanto, os próprios indivíduos questionados poderiam, livremente, optar por descrever outros sinais e sintomas. Assim, notou-se a incidência de queda de cabelo (18), tosse (10) e cefaleia (9), além de dores no próprio corpo (4), ansiedade (4), e outros pouco comuns. Esses sintomas encaixam com estudos prévios acerca da SPC, que obtiveram tais resultados secundários como primários (BATIBAY S, et al., 2022).

No que tange à queda capilar, verifica-se que há maior incidência em sexo feminino (82,8%), iniciando a eflúvio telógeno após 2 meses do diagnóstico da COVID-19, com recuperação em 5 meses e taxa de resolução de 95%. Vale destacar que 69,13% dos entrevistados nesse estudo eram do sexo feminino, e, portanto, se observa uma correlação entre o maior aparecimento de queixa.

Apesar da cefaleia apresentar-se e aqui de maneira secundária, sabe-se que ela comumente é descrita associada ao SARS-CoV-2, podendo se apresentar como um novo fenótipo emergente em paciente com histórico de cefaleia primária ou mesmo em paciente sem histórico de cefaleia prévia (CZECH T, et al., 2022). Desta forma, verifica-se que os dados secundários e primários podem se mesclar a depender do público a ser estudado, contudo, há uma congruência no que tange aos resultados totais já encontrados com o presente estudo.

## CONCLUSÃO

Este estudo reforça a compreensão da Síndrome Pós-COVID-19 como uma condição multissistêmica com impactos significativos a longo prazo aos pacientes, alinhando-se, inclusive, com a literatura científica atual. Apesar disso, urge a necessidade de desenvolvimento de pesquisas mais aprofundadas sobre a fisiopatologia e manejo clínico da síndrome, considerando o valor expressivo de casos de COVID-19 e o potencial crescimento da SPC no contexto de saúde pública no Brasil. É importante ainda destacar que, apesar da pandemia, ainda há uma carência de estudos abrangentes que considerem diferentes grupos etários e comorbidades, o que dificultou em parte o desenvolvimento do estudo.

## AGRADECIMENTOS E FINANCIAMENTO

Agradecimento à Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora – SUPREMA por estimular os trabalhos acadêmicos e permitir que esse acontecesse de forma integral. À nossa orientadora Ana Paula Ferreira que não mediu esforço para atender às demandas do desenvolvimento do projeto. Não houve qualquer financiamento para a realização desse estudo.

## REFERÊNCIAS

1. ABDEL-GAWAD M, et al. Post-COVID-19 Syndrome Clinical Manifestations: A Systematic Review. *Antiinflamm Antiallergy Agents Med Chem.*, 2022; 21(2): 115-20.
2. ANAYA JM, et al. Post-COVID syndrome: A case series and comprehensive review. *Autoimmun Rev.*, 2021; 20 (11): 102947.
3. BAIG AM. Chronic COVID Syndrome: Need for appropriate medical terminology for Long-COVID and COVID Long-Haulers. *J Med Virol.*, 2020.
4. BATIBAY S, et al. The prevalence and clinical spectrum of post-Covid syndrome in patients with rheumatic diseases: a single-center experience. *Reumatismo*, 2022; 3; 74(1).
5. CAROD-ARTAL FJ. Post-COVID-19 syndrome: epidemiology, diagnostic criteria and pathogenic mechanisms involved. *Rev Neurol.*, 2021; 72: 384-96.
6. CEBAN F, et al. Fatigue and cognitive impairment in Post-COVID-19 Syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Brain Behav Immun.*, 2022; 101: 93-135.
7. CHHABRA N, et al. Post-COVID Headache: A Literature Review. *Curr Pain Headache Rep.*, 2022; 26(11): 835-842.
8. CZECH T, et al. Characteristics of hair loss after COVID-19: A systematic scoping review. *J Cosmet Dermatol.*, 2022; 21(9): 3655-3662.
9. DAVIES HE, et al. Characterizing Long COVID in an International Cohort: 7 Months of Symptoms and Their Impact. Disponível em: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.12.24.20248802v2>. Acesso em: 29 Jan 2021.
10. DELGADO-ALONSO C, et al. Fatigue and Cognitive Dysfunction Are Associated with Occupational Status in Post-COVID Syndrome. *Int J Environ Res Public Health*, 2022; 16; 19(20): 13368.
11. FETER N, et al. Physical activity and long COVID: findings from the Prospective Study About Mental and Physical Health in Adults cohort. *Public Health*, 2023; 220: 148-154.
12. GREENHALGH T, et al. Management of post-acute covid-19 in primary care. *BMJ* 2020; 370.
13. LADDS E, et al. Persistent symptoms after Covid-19: a qualitative study of 114 “long Covid” patients and draft quality principles for services. *BMC Health Serv Res.*, 2020; 20 (1144).
14. LI B, et al. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. *Clin Res Cardiol.*, 2020; 109(5): 531-8.
15. MAGLIETTA G, et al. Prognostic Factors for Post-COVID-19 Syndrome: a Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med.*, 2022; 11(6).
16. MALIK P, et al. Post-acute COVID-19 syndrome (PCS) and health-related quality of life (HRQoL): A systematic review and meta-analysis. *J Med Virol.*, 2022; 94(1): 253-262.

17. MARJENBERG Z, et al. Risk of long COVID main symptoms after SARS-CoV-2 infection: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep.*, 2023; 13(1): 15332.
18. MENDELSON M, et al. Long-COVID: An evolving problem with an extensive impact. *S Afr Med J.*, 2020; 111(1): 10-2.
19. NOTARTE KI, et al. Age, Sex and Previous Comorbidities as Risk Factors Not Associated with SARS-CoV-2 Infection for Long COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med.*, 2022; 11(24): 7314.
20. RAVEENDRAN AV, et al. Post COVID-19 Syndrome ("Long COVID") and Diabetes: Challenges in Diagnosis and Management. *Diabetes Metab Syndr.*, 2021; 15(5): 102235.
21. SALAMANNA F, et al. Post-COVID-19 Syndrome: The Persistent Symptoms at the Post-viral Stage of the Disease. A Systematic Review of the Current Data. *Front Med.*, 2021; 8.
22. WANG B, et al. Does comorbidity increase the risk of patients with COVID-19: evidence from meta-analysis. *Aging*, 2020; 12(7): 6049-57.
23. WOODWARD SF, et al. Anxiety, Post-COVID-19 Syndrome-Related Depression, and Suicidal Thoughts and Behaviors in COVID-19 Survivors: Cross-sectional Study. *JMIR Form Res.*, 2022; 25;6(10): e36656.
24. YANG J, et al. Prevalence of comorbidities and its effects in patients infected with SARS-CoV-2: a systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis.*, 2020; 94: 91-5.