

REVISTA DE
PATOLOGIA
DO TOCANTINS

**LEVANTAMENTO DAS SÍNDROMES PÓS-COVID EM UMA UNIDADE DE
SAÚDE DA REGIÃO NORTE DE PALMAS – TO**

***DATA SURVEY OF POST-COVID SYNDROMES IN A HEALTH UNIT
FROM THE NORTH REGION OF PALMAS – TO***

Editor: Anderson Barbosa Baptista

Publicado: agosto/dezembro 2024.

Direitos Autorais: Este é um artigo de acesso aberto que permite o uso, a distribuição e a reprodução sem restrições em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Conflito de Interesses: os autores declaram que não existem conflitos de interesses.

Como citar este artigo:

***Alice Kelly Reis de Oliveira Camarolli**

Centro Universitário Católica do Tocantins (UniCatólica).
Orcid.org/0000-0002-5824-0256

Marta Maria Malheiros Alves

Centro Universitário Católica do Tocantins (UniCatólica).
Orcid.org/0000-0003-4191-1735

Márlon de Sousa Rêis

Faculdade Presidente Antonio Carlos (FAPAC/ITPAC
PORTO). Orcid.org/0000-0002-6045-3920

*** Autor correspondente: Alice Kelly Reis de Oliveira Camarolli. Professora do curso de Enfermagem. E-mail: areis298@gmail.com.**

RESUMO

Introdução: A Covid-19 pode trazer consequências em longo prazo, uma vez que afeta diversos órgãos, resultando em processo de recuperação mais prolongado e por vezes, complexo. A síndrome pós-Covid-19 ou Covid Longo, como também pode ser chamada, nada mais é do que os sintomas persistentes ou disfunção após o período agudo da infecção pelo SARS-CoV2. **Objetivo:** Analisar os sintomas persistentes após a infecção pela Covid-19 em pacientes assistidos por uma Unidade de Saúde da região norte de Palmas-TO. **Métodos:** Estudo quantitativo, transversal, de objetivo descritivo, onde foram analisadas as respostas dos participantes, que foram obtidas através da aplicação de questionário físico ou online. **Resultados:** As comorbidades pré-relatadas estão diretamente correlacionadas com o surgimento da síndrome pós-Covid nessa população. Todos os sintomas foram relatados após o período agudo ou ainda persistiram desde a fase aguda até quatro semanas após. **Conclusões:** Os resultados demonstram que há um risco considerável de sequelas na população. Destacando ainda o quão amplo são as manifestações da síndrome pós-Covid, seja ela após infecção aguda leve, moderada ou grave.

Palavras-chave:

Coronavirus; Epidemiologia; Infecções por Coronavírus; Pandemias; Vírus da SARS.

ABSTRACT

Introduction: COVID-19 can have long-term consequences, as it affects various organs, leading to a more prolonged and sometimes complex recovery process. Post-COVID-19 syndrome, also known as Long COVID, refers to the persistent symptoms or dysfunction following the acute phase of SARS-CoV-2 infection. **Objective:** To analyze the persistent symptoms after COVID-19 infection in patients treated at a Health Unit in the northern region of Palmas-TO. **Methods:** This is a quantitative, cross-sectional, descriptive study in which participants' responses were analyzed. Data were collected through the administration of physical or online questionnaires. **Results:** Pre-existing comorbidities were directly correlated with the onset of post-COVID syndrome in this population. All symptoms were reported after the acute phase or persisted from the acute phase up to four weeks afterward. **Conclusions:** The results demonstrate a considerable risk of sequelae in the population. They also highlight the wide range of post-COVID syndrome manifestations, whether following mild, moderate, or severe acute infection.

Keywords:

Coronavirus; Coronavirus Infections; Epidemiology; Pandemics; SARS Virus.

INTRODUÇÃO

Um novo agente do coronavírus, o SARS-CoV-2, foi identificado pela primeira vez na cidade de Wuhan, China. Esse novo agente infectante, foi denominado Covid-19. A Covid-19 leva a uma Síndrome Respiratória Severa e Aguda (SARS)¹.

As Síndromes Respiratórias Severas e Agudas (SARS) tem como patógenos principais os vírus, que podem levar os indivíduos a infecções secundárias, possuindo influência direta sobre os indicadores de morbidade e mortalidade, devido às suas manifestações graves².

A pandemia ocasionada pelo SARS-CoV-2 afetou diversas camadas da sociedade. Até o dia 12 de janeiro de 2023, foram registrados cerca de 666 milhões de casos e 6,72 milhões de óbitos em todo o mundo, no Brasil, são 36.620.371 casos confirmados, 695.314 óbitos, no Tocantins 362.364 casos e 4.216 óbitos, em Palmas, cidade foco deste estudo, até a data acima, foram confirmados 87.733 casos e 743 óbitos³⁻⁶.

Os sintomas comumente apresentados na fase aguda da doença são cefaleia, tosse, dispneia, ansiedade, anosmia, queda de cabelo, ageusia, dificuldade para dormir, dor no peito, sintomas gastrointestinais, dor nas costas e palpitações. Muitos esforços foram empregados com o intuito de controlar a infecção, com o intuito de impedir o esgotamento pulmonar, tendo assim, um menor comprometimento das funções vitais⁷⁻⁹.

Com o passar do tempo, foi identificado que a Covid-19 é mais do que uma síndrome respiratória, podendo ser classificada como multissistêmica, uma vez que a resposta ao vírus gera produção de substâncias endógenas, que leva alterações imunológicas, hematológicas e teciduais¹⁰. É uma doença que pode trazer consequências em longo prazo, uma vez que afeta diversos órgãos, resultando em processo de recuperação mais prolongado e por vezes, complexo¹¹.

A síndrome pós-Covid-19 ou Covid Longo, como também pode ser chamada, nada mais é do que os sintomas persistentes ou disfunção após o período agudo da infecção pelo SARS-CoV2. Tem como termo original o *long-haulers*, que é definido¹² como pessoas que já se recuperaram da Covid-19, ou seja, não estão mais infectadas, porém, permanecem com manifestação de sintomas além do período esperado¹³.

A depender do quadro clínico do paciente, algumas desordens e sequelas como disfunção pulmonar, fibrose pulmonar, exames de imagens com alterações, podem ser encontradas⁷. Além de sintomas como fadiga, dispneia, distúrbios neurológicos e cerebrovasculares, disfunção gustativa e olfativa, também foram relatados⁹.

O Covid-19 pós agudo¹⁴ como também é chamado foi definido nos seguintes sintomas: dispneia, diminuição de capacidade de exercício, hipóxia, pulmão com opacidade em

vidro fosco, palpitações, dor torácica, fibrose miocárdica, arritmias, fadiga, mialgia, cefaleia, ansiedade, depressão, distúrbios do sono, função renal comprometida, dificuldade para controle de diabetes mellitus já existente e predisposição para diabetes, alteração na flora intestinal, perda de cabelo, complicações cardiovasculares como aneurisma da artéria coronária. Para a intencionalidade deste estudo, utilizamos a definição de síndrome pós-Covid como os sintomas e/ou complicações que persistem para além de quatro semanas a partir do início dos sintomas¹⁴. Considerando que é uma doença que pode trazer consequências a longo prazo, resultando em processo de recuperação prolongado e complexo, este estudo objetivou analisar os sintomas prevalentes após a infecção por Covid-19 em pacientes positivos no ano de 2021, de uma unidade de saúde da região Norte de Palmas, Tocantins.

MÉTODOS

Estudo de abordagem quantitativa, transversal, de objetivo descritivo, onde se analisou objetivamente as respostas dos participantes, obtidas por meio da aplicação de questionário.

Amostra

Para definição da amostra, utilizou-se o número de casos confirmados em residentes da área de abrangência da Unidade de Saúde da Família 409 norte. No ano de 2021, a referida unidade teve 252 casos confirmados, esses dados foram identificados após o acesso ao banco de dados do NotificaSUS, que é o sistema utilizado no município de Palmas para notificações compulsórias, o acesso se deu após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.

Para chegar ao tamanho da amostra utilizamos o cálculo de amostragem de Barbetta¹⁵, que consiste em:

(N) tamanho da população.

(n) tamanho da amostra.

(n0) aproximação do tamanho da amostra.

(E0) erro amostral tolerável.

Utilizamos a seguinte expressão:

$$n_0 = \frac{1}{E_0^2}$$

Quando se conhece o tamanho da população (N), a equação deve ser corrigida:

$$n = \frac{N \times n_0}{N + n_0}$$

Para este estudo, foi considerado nível de confiança em 95%, e chance de erro máximo o equivalente a 5%¹⁶. Aplicando aos dados deste estudo, N= 252 pessoas (casos positivos na unidade de saúde em 2021) e E0= 5%:

$$n_0 = \frac{1}{0,05} = \frac{1}{0,05^2} = \frac{1}{0,0025} = 400$$

400 é a aproximação do tamanho da amostra, correspondente a n_0 .

Em função do tamanho da população (N), temos:

$$n = \frac{252 \times 400}{252 + 400} = \frac{100.800}{652} = 154,601 \cong 155$$

Assim, o tamanho da amostra adequada para esta pesquisa, foi o equivalente a 155 pessoas, considerando 5% da margem de erro amostral tolerável.

Instrumentos utilizados para coleta de dados

Os dados da pesquisa foram obtidos por meio de questionário estruturado, criado pela autora, aplicado em pacientes que passaram por atendimento na unidade de saúde 409 norte, após início das coletas, levando em consideração a dificuldade de coleta dentro da referida unidade, foi necessário realizar busca ativa dos casos por meio do número de telefone que estava cadastrado no momento da notificação, que após aceitação para participação na pesquisa, foi enviado o link do formulário online via aplicativo de mensagens (WhatsApp) para que os mesmos respondessem as perguntas. A coleta também foi realizada durante visita domiciliar dos Agentes Comunitário de Saúde. Para auxiliar na coleta de dados, os Agentes Comunitário de Saúde passaram por capacitação sobre como deveriam aplicar o questionário. Toda a coleta foi realizada utilizando medidas de segurança e prevenção contra a Covid-19, utilizando máscara, álcool 70% e mantendo distanciamento social.

Tratamento dos dados e estatística

O software Microsoft Excel foi utilizado para tratamento, análise de dados e criação dos gráficos.

O teste qui-quadrado foi utilizado para correlação estatística, trata-se de um teste utilizado para identificar a independência de determinadas variáveis, ou seja, verificar quantitativamente a associação existente entre essas variáveis¹⁷.

Todo o processo de realização desta pesquisa foi construído com base nos preceitos éticos, não foi solicitado nenhum dado que identificasse os indivíduos. Foi apresentado aos participantes o termo de consentimento livre e esclarecido, e a coleta de dados somente aconteceu após consentimento do mesmo. O projeto de pesquisa passou por apreciação ética

no Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Escola de Saúde Pública de Palmas – TO, com o CAAE: 58782322.9.0000.9187 e número do parecer: 5.622.272.

RESULTADOS

Ao todo, 122 voluntários concordaram em participar da pesquisa, no entanto, duas respostas foram excluídas, pois foram diagnósticos no ano de 2020 e 2022, respectivamente. Desta forma, 77% da amostra determinada anteriormente foi atingida.

Os participantes tinham entre 18 e 75 anos. A média de idade da amostra coletada foi de 36. A maioria dos participantes era do sexo feminino (72; 60%). Uma maioria da população estudada relatou que não possuía nenhuma comorbidade antes da infecção pela Covid (97; 81%), para o restante da população que relatou comorbidade pré-existente, a mais relatada foi ansiedade e/ou depressão (13; 11%), seguida de diabetes e problemas pulmonares, que apareceram com a mesma estatística (3; 3%).

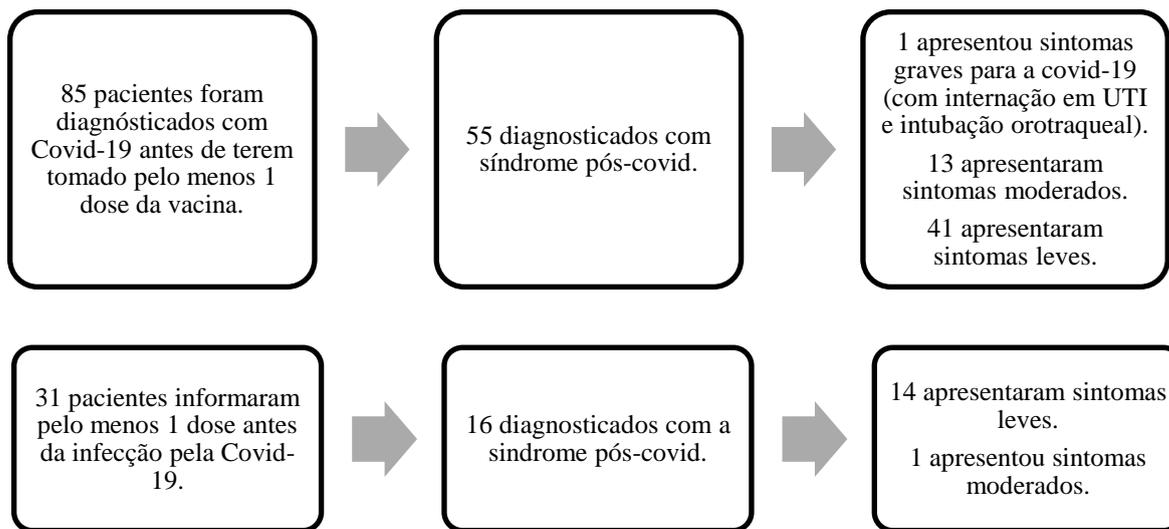
Segundo a classificação da Organização Pan Americana de Saúde¹⁸, a maioria dos pacientes (101; 84%) relataram sintomas leve da Covid-19, enquanto os moderados foram apenas 18 pacientes (15%), desses, 3 estiveram internados em enfermaria e 3 em UTI sem necessidade de intubação. Somente 1 paciente ao longo de todos os 120 participantes, relatou sintomas graves, com internação e intubação orotraqueal.

Os sintomas da síndrome pós-Covid foram relatados por 91 (76%) participantes de toda a amostra da pesquisa, a diferença consiste no tempo em que os sintomas permaneceram na população, que define como síndrome pós-Covid, ou não. Dentre os voluntários, aqueles que têm diagnóstico da síndrome pós-Covid, foram 72 (60%) participantes.

Com relação à vacinação, 85 (71%) dos 120 participantes da pesquisa relataram que tiveram Covid antes de ter tomado pelo menos 1 dose da vacina, 55 (76%) dos que apresentaram a síndrome pós-Covid relataram ter vacinado somente após a contaminação, somente 16 (23%) deste público já haviam tomado pelo menos uma dose antes da infecção pela Covid, e apenas 1 (1%) paciente não tomou nenhuma dose da vacina. A única participante que apresentou características da síndrome pós-Covid e não tomou nenhuma dose da vacina, possui 39 anos, apresentou sintomas leves para a Covid e permaneceu com sintomas após o período de infecção aguda por 6 meses, os sintomas relatados foram problemas de memória, arritmia cardíaca, a

paciente relatou ainda que não possuía nenhuma comorbidade antes da infecção e também não foi diagnosticada após a infecção pela Covid-19. Figura 1.

Figura 1. Fluxograma da população de estudo separada por grupos de pacientes que tiveram COVID-19 antes ou após a vacinação e identificação daqueles diagnosticados com síndrome pós-Covid.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

O teste qui-quadrado de independência mostrou que não houve associação significativa entre a vacinação ter sido realizada antes ($p=0,2683$) ou após ($p=0,1010$) a contaminação pela Covid.

É importante ressaltar que a campanha de imunização no município de Palmas seguia o calendário do Ministério da Saúde, a vacinação para os públicos específicos e prioritários iniciou no dia 20 de janeiro de 2021, no entanto, somente a partir do dia 21 de agosto de 2021 a vacinação foi ampliada para o público com idade acima de 18 anos sem comorbidades^{19, 20}.

A faixa etária ficou entre 21 e 35 anos 37 (51%), 28 (39%) entre 36 e 50 anos e 7 (10%) entre 51 e 70 anos. A associação da idade (>50 anos) com a manifestação dos sintomas da síndrome pós-Covid não mostrou relevância estatística ($p= 0,914889$).

A classificação de gênero mostrou que a maioria dos participantes com sintomas persistentes eram mulheres, sendo 47 (65%), enquanto os homens foram apenas 25 (35%). As características são mais bem detalhadas na Tabela 1.

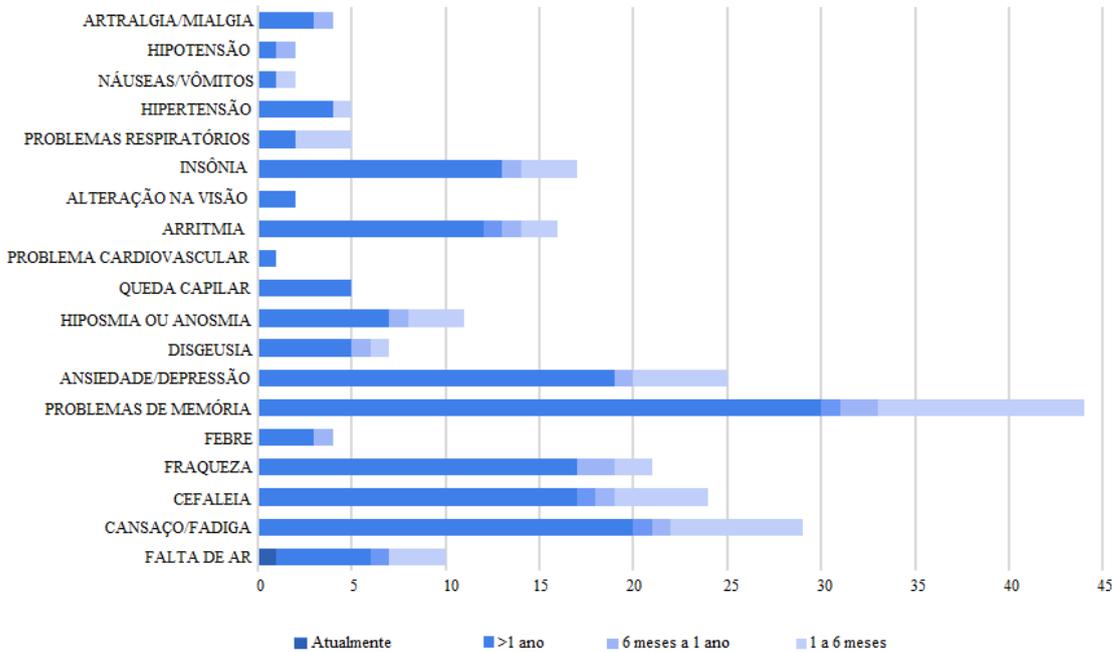
Tabela 1. Características da população de estudo.

	Com síndrome pós-Covid n (%)	Sem síndrome pós-Covid n (%)	Total n (%)
Idade			
<20	0	2 (4,2)	2 (1,7)
21-35	37 (51,0)	27 (56,3)	64 (53,3)
36-50	28 (38,8)	14 (29,2)	42 (35,0)
51-70	7 (9,7)	4 (8,3)	11 (9,2)
>71	0	1 (2,0)	1 (0,8)
Gênero			
Feminino	47 (65,3)	25 (52,1)	72 (60,0)
Masculino	25 (34,7)	23 (47,9)	48 (40,0)
Comorbidade antes da Covid-19			
Não tinha	55 (76,3)	42 (87,5)	97 (81,0)
Ansiedade/Depressão	10 (13,8)	3 (6,3)	13 (11,0)
Diabetes	3 (4,2)	0	3 (2,5)
Problemas pulmonares	2 (2,7)	1 (2,0)	3 (2,5)
Outras	2 (2,7)	2 (4,2)	4 (3,0)
Curso clínico da Covid-19			
Leve	56 (77,7)	45 (93,7)	101 (84,2)
Moderado	15 (20,8)	3 (6,3)	18 (15,0)
Grave	1 (1,3)	0	1 (0,8)

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

Com relação às manifestações sintomáticas da síndrome pós-Covid, houve um total de 19 sintomas relatados, a maioria dos pacientes 44 (61%) queixaram-se de alterações na memória recente, seguidos de 29 (40%) cansaço/fadiga, 25 (35%) sintomas de ansiedade e depressão, 24 (33%) cefaleia persistente, 21 (29%) astenia, 17 (24%) insônia, 16 (22%) alterações nos batimentos cardíacos, 11 (15%) hiposmia ou anosmia, 9 (13%) falta de ar, e 7 (10%) disgeusia, dentre outros sintomas menos frequentes, conforme mostra a Figura 2. Todos os sintomas foram relatados após o período agudo ou persistiram desde a fase aguda até quatro semanas após. Uma paciente relatou piora progressiva de quadro anterior de endometriose, e uma relatou perda auditiva. 38 (52%) participantes apresentaram entre 2 e 4 sintomas persistentes após a fase aguda, 17 (24%) relataram entre 5 e 10 sintomas, e 17 (24%) foram diagnosticados com apenas um sintoma persistente após a infecção aguda.

Figura 2. Número absoluto e porcentagem de manifestações sintomáticas da síndrome pós-Covid entre os 72 pacientes com sequelas fornecidas em termos de período. O comprimento total das barras representa a incidência ao longo do tempo.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

Quando questionados se procuraram atendimento médico para tratarem os sintomas persistentes ou que surgiram com o decorrer do tempo, 36 (50%) relataram que sim, buscaram e estavam em tratamento, a outra metade relatou que não buscou atendimento para tratar as queixas.

O único paciente que apresentou sintomas graves durante a infecção aguda pelo SARS-CoV-2, foi também classificado com a síndrome pós-Covid, esse paciente é do sexo masculino, tem 53 anos, já possuía diabetes antes da infecção, e relatou que após a infecção teve o diagnóstico de mais três comorbidade, cardiopatia, doença renal crônica e doença pulmonar. Dos 18 pacientes que apresentaram sintomas moderados, a maioria 15 (83%) entrou nos critérios da síndrome pós-Covid (em todas as idades), e dos 101 pacientes que apresentaram sintomas leves 56 (55%) relataram características da síndrome pós-Covid, principalmente adultos jovens (<50 anos).

As comorbidades antes da infecção foram relatadas tanto por pacientes que manifestaram sintomas persistentes, quanto por aqueles que não manifestaram, no entanto, entre os pacientes que relataram comorbidade antes da infecção, a maioria teve manifestação da síndrome pós-Covid 17 (74%), enquanto somente 6 (26%) não desenvolveram a síndrome.

Com relação às comorbidades diagnosticadas após a infecção pela SARS-CoV-2, 26 (22%) dos 120 participantes relataram que desenvolveram alguma comorbidade após a infecção, desses, somente 1 paciente não desenvolveu a síndrome pós-Covid, quando realizado o teste qui-quadrado de independência, houve relação significativa entre as duas variáveis, com valor de $p=0,000021$, ou seja, a comorbidade após a infecção pela Covid-19 está diretamente ligada ao desenvolvimento da síndrome pós-Covid.

DISCUSSÃO

A síndrome pós-Covid tem se mostrado frequente e com muitos desafios, uma vez que gera a ocorrência de sintomas e sequelas que podem manifestar-se por longo prazo, de maneira multissistêmica, e que tem uma abrangência que pode variar de anormalidades físicas até mesmo a sequelas cognitivas que trazem prejuízos para a qualidade de vida. Apesar de ser um vírus que atinge inicialmente as vias respiratórias, os danos afetam as mais diversas estruturas humanas, podendo levar aos mais variados sintomas²¹. A síndrome pode surgir após contato leve, moderado ou grave com o vírus SARS-CoV-2, conforme mostrado acima, dado que também foi evidenciado em revisão realizada em 2022²².

Há poucos estudos acerca do tema pós-Covid, e são ainda recentes, no entanto, são capazes de descrever uma série de sintomas que acometem os pacientes, além de afetar diretamente nas funções cognitivas, o que atinge diretamente o desempenho pessoal humano, seja na sociedade, seja em qualquer área da vida²³.

No Brasil, somente uma pesquisa envolvendo seres humanos sobre o tema pós-Covid foi publicada, desenvolvida por pesquisadores da Fiocruz de Minas Gerais²³, foi realizado o acompanhamento de 646 pacientes, entre 18 e 91 anos, no período de 14 meses, há outro estudo em fase de desenvolvimento, da Universidade Federal de Santa Maria, que visa estudar as manifestações posturais em pacientes que foram acometidos pela Covid-19²⁴. Muitas outras pesquisas de revisão já foram publicadas, com o intuito de identificar as características acerca da síndrome pós-Covid, no entanto, os achados com relação a sua fisiopatologia ainda são poucos.

Os dados deste estudo muito se assemelham com o estudo realizado por pesquisadores da Fiocruz de Minas Gerais²³ com relação a manifestação da síndrome pós-Covid em pacientes que tiveram infecção leve na fase aguda da doença, no estudo citado, houve associação entre a idade dos pacientes e o desenvolvimento de sintomas persistentes, sendo justificado pelo fato de que a idade dos pacientes afetam diretamente na gravidade da Covid-19, uma vez que pacientes de idade mais avançada possuem a tendência de desenvolver sintomas

mais graves, no entanto, nesse estudo realizado em Palmas não foi possível encontrar associação entre essas variáveis.

Neste trabalho, os dez sintomas mais relatados, são semelhantes ao encontrado em uma revisão de 2022²² e estudos realizados no Reino Unido²⁵ e no sudeste do Brasil²³.

Na população estudada no sudeste do Brasil²³ não foi possível identificar as relações estatísticas entre pacientes vacinados e não vacinados, uma vez que poucos pacientes foram identificados após imunização completa, dados que corroboram os encontrados em Palmas, onde a maioria dos pacientes que manifestaram sintomas da síndrome pós-Covid ainda não haviam sido imunizados antes da contaminação. Em estudo realizado no Reino Unido também não foi possível identificar com clareza a relação entre vacinação e a síndrome pós-Covid²⁵.

Apesar de não ser possível identificar estatisticamente relevância entre os grupos de vacinados e não vacinados, é importante destacar que o esperado é que a vacina reduza a sintomatologia da síndrome pós-Covid, uma vez ela leva redução no número de infecções e casos graves da doença.

Os dados de comorbidade deste estudo são análogos aos demais encontrados na literatura²⁶, onde houve relação dos sintomas com o grupo de pacientes que possuíam alguma comorbidade.

Os resultados demonstraram que há um risco considerável de sequelas na população. Destaca-se ainda o quão amplo são as manifestações da síndrome pós-Covid, seja ela após a infecção aguda leve, moderada ou grave. Há poucos estudos que revelam fisiopatologia e patogenicidade das manifestações pós-Covid, no entanto, já é possível identificar a gravidade e a permanência duradoura delas.

CONCLUSÃO

Com os resultados desta pesquisa, foi possível identificar as principais manifestações da síndrome pós-Covid na população de Palmas – TO. Além disso, fornece uma base científica essencial para que sejam desenvolvidos notas técnicas e protocolos clínicos voltados ao manejo dessa condição. Tais medidas são fundamentais para orientar a adequação do tratamento, enquanto a fisiopatologia da síndrome ainda não estiver totalmente compreendida, contribuindo desta forma, para a formulação de estratégias preventivas. Essas são ações cruciais para evitar sobrecarga adicional no sistema de saúde, que já sofreu um impacto pela pandemia da Covid-19, garantindo assim, uma resposta mais eficiente e sustentada frente a essa novamente demanda.

REFERÊNCIAS

1. Nascimento VS, Amorim PB. Percepção de pacientes pós-Covid-19 atendidos na UTI de Nanuque-MG a respeito do tratamento fisioterapêutico: um estudo de caso. *Recima21*. 2021;2(9). doi:10.47820/recima21.v2i9.704.
2. Nobre AFS, Albuquerque ACC, Brito RSC, Mendonça MCS, Sousa SM. Primeira detecção de coronavírus humano associado a infecção respiratória aguda no Norte do Brasil. *Rev Pan-Amazônica Saude*. 2014;5(2):37-41. doi:10.5123/S2176-62232014000200005.
3. Our World in Data [Internet]. Covid-19 Data Explorer. 2023 [citado em 15 de janeiro de 2023]. Disponível em: <https://ourworldindata.org/explorers/coronavirus-data-explorer>.
4. Ministério da Saúde (BR) [Internet]. Painel de casos de doença pelo coronavírus 2019 (COVID) no Brasil. 2.0. 2023 [citado em 15 de janeiro de 2023]. Disponível em: <https://Covid.saude.gov.br/>.
5. Governo do Estado do Tocantins [Internet]. Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde. 2023 [citado em 15 de janeiro de 2023]. Disponível em: <https://central.to.gov.br>.
6. Prefeitura Municipal de Palmas [Internet]. Centro de Operações de Emergência em Saúde. 2023 [citado em 15 de janeiro de 2023]. Disponível em: <https://coronavirus.palmas.to.gov.br/>.
7. Korompoki E, Gavriatopoulou M, Papaefthymiou A, Milionis H, Dimopoulos MA, Terpos E. Epidemiology and organ specific sequelae of post-acute COVID19: A narrative view. *J Infect*. 2021;82(1):1-16. doi:10.1016/j.jinf.2021.05.004.
8. Oronsky B, Larson C, Hammond TC, Oronsky A, Kesari S, Lybeck M, et al. A Review of Persistent Post COVID Syndrome (PPCS). *Clin Rev Allergy Immunol*. 2021;61(2):1-9. doi:10.1007/s12016-021-08848-3.
9. Silveira MAA, Andrade PR, Barros DS, Pereira WS. Aspectos das manifestações da síndrome pós-COVID-19: uma revisão narrativa. *REAS*. 2021;13(2). doi:10.25248/reas.e9286.2021.
10. Andrade BS, Siqueira S, Mendonça VC, Campos GR, Silva ML, Lima DM, et al. Long-COVID and Post-COVID Health Complications: An Up-to-Date Review on Clinical Conditions and Their Possible Molecular Mechanisms. *Viruses*. 2021;13(4):700. doi:10.3390/v13040700.
11. Martínez WC, Gómez CP, López-Figueroa AD, Méndez-Armenta M. Post-COVID-19 neurological syndrome: Implications for sequelae's treatment. *J Clin Neurosci*. 2021;88:1-6. doi:10.1016/j.jocn.2021.04.001.

12. Fernández-de-las-Peñas C, Palacios-Ceña D, Gómez-Mayordomo V, Florencio LL, Cuadrado ML, Plaza-Manzano G, et al. Prevalence of post-Covid-19 symptoms in hospitalized and non-hospitalized COVID-19 survivors: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Intern Med.* 2021;92:55-70. doi:10.1016/j.ejim.2021.06.009.
13. Wu M. Síndrome pós-Covid-19 – Revisão de Literatura: Cautelas após melhora dos sintomas da Covid-19. *Rev Biocien.* 2021;27(1):1-14.
14. Nalbandian A, Sehgal K, Gupta A, Madhavan MV, McGroder C, Stevens JS, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. *Nat Med.* 2021;27(4):601-15. doi:10.1038/s41591-021-01283-z.
15. Barbetta PA. Estatística aplicada às Ciências Sociais. 5ª ed. Florianópolis: Ed. da UFSC; 2002.
16. Rea LM, Parker RA. Metodologia da pesquisa: do planejamento à execução. 1ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning; 2002.
17. Santiago GS, Paiva REB. Bioestatística. 2ª ed. Fortaleza: EdUECE; 2015.
18. Organização Pan-Americana de Saúde. Orientação provisória 27 de maio de 2020: Manejo clínico da COVID-19. 27 de maio de 2020. 64 p.
19. Prefeitura Municipal de Palmas [Internet]. Plano Municipal de Operacionalização da vacinação contra a Covid-19. 2021 [citado em 20 de janeiro de 2023]. Disponível em: https://www.palmas.to.gov.br/media/orgao/documentos/Plano_Municipal_de_Vacina%C3%A7%C3%A3o_contra_a_COVID-19_Palmas_18_01_3.pdf.
20. Prefeitura Municipal de Palmas [Internet]. Boletim Epidemiológico de Palmas-TO, Boletim nº 521. 2021 [citado em 20 de janeiro de 2023]. Disponível em: <https://coronavirus.palmas.to.gov.br/storage/reports/wsbbCpm0r1kQmVeqIORYYAVM2ZB33FW5prciJYWZ.pdf>.
21. Boutou AK, Asimakos A, Kortianou E, Vogiatzis I, Tzouvelekis A. Long COVID-19 Pulmonary Sequelae and Management Considerations. *J Pers Med.* 2021;11(9):838. doi:10.3390/jpm11090838.
22. Pierce JD, Shen Q, Cintron SA, Hiebert JB. Post-COVID-19 Syndrome. *Nurs Res.* 2022;71(2):164-74. doi:10.1097/NNR.0000000000000565.
23. Miranda DAP, Brandão SC, Oliveira JH, Gurgel AP, Monteiro AJ, de Almeida LP, et al. Long COVID-19 syndrome: a 14-months longitudinal study during the two first epidemic peaks in Southeast Brazil. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2022;116(11):1007-14. doi:10.1093/trstmh/trac030.

24. Dias MC. Fisioterapia da UFSM desenvolve pesquisa sobre a Síndrome Pós-Covid. Portal UFSM [Internet]. 2022 dezembro [citado em 20 de junho de 2022]. Disponível em: <https://www.ufsm.br/2022/12/12/fisioterapia-da-ufsm-desenvolve-pesquisa-sobre-a-sindrome-pos-Covid>.
25. Ayoubkhani D, Bermingham C, Pouwels KB, Glickman M, Nafilyan V, Zaccardi F, et al. Trajectory of long Covid symptoms after Covid-19 vaccination: community based cohort study. *BMJ*. 2022;377.doi:10.1136/bmj-2021-069676.
26. d'Ettoire G, Pellicani V, Ceccarelli G, Vassalini P, Giustini N, Borghetti A, et al. Covid-19 sequelae in working age patients: A systematic review. *J Med Virol*. 2021;94(3):858-68. doi:10.1002/jmv.27399.