Ministério da Educação
Universidade Federal do Rio Grande
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

MULTIMORBIDADE, MORBIDADES E COVID LONGA: ESTUDO POPULACIONAL COM ADULTOS E IDOSOS DO SUL DO BRASIL

Lucas Souza Ventura

Rio Grande, 2023

Ministério da Educação
Universidade Federal do Rio Grande
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde

MULTIMORBIDADE, MORBIDADES E COVID LONGA: ESTUDO POPULACIONAL COM ADULTOS E IDOSOS DO SUL DO BRASIL

Lucas Souza Ventura

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientador (a): Profª. Drª Mirelle de Oliveira Saes

Rio Grande, 2023

Lucas Souza Ventura

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

MULTIMORBIDADE, MORBIDADES E COVID LONGA: ESTUDO POPULACIONAL COM ADULTOS E IDOSOS DO SUL DO BRASIL

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr Linjie Zhang – FURG

Prof. Dra. Rosália Garcia Neves – 3ª Coordenadoria Regional de Saúde - ExternoProf. Dr.

Edilson Luiz Devos Barlem – FURG - Suplente

Prof (a). Dra. Mirelle Saes – Orientadora

Ficha Catalográfica

V469m Ventura, Lucas Souza.
Multimorbidade, morbidades e COVID longa: estudo populacionalcom adultos e idosos do Sul do Brasil / Lucas Souza Ventura. – 2023.
63 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande –FURG, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Rio Grande/RS, 2023.
Orientadora: Dra. Mirelle de Oliveira Saes.

1. COVID longa 2. Multimorbidade 3. Morbidade I. Saes, Mirellede Oliveira II. Título.

Catalogação na Fonte: Bibliotecário José Paulo dos Santos CRB 10/2344

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG
FACULDADE DE MEDICINA PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDEMESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

ATA DA SESSÃO DE DEFESA PÚBLICA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

ATA

A banca examinadora, designada pela Portaria nº 2232/2023 de sete de agosto de dois mil e vinte e três, em sessão presidida e registrada pela orientadora Profa. Dra. Mirelle de Oliveira Saes, reuniu-se no dia vinte e quatro de agosto de dois mil e vinte e três, às dez horas, por meio de videoconferência (https://conferenciaweb.rnp.br/conference/rooms/mirellede-oliveira-saes/invite_userid), para avaliar a Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, intitulada: "**Multimorbidade, morbidades e COVID longa: estudo populacional com adultos e idosos do Sul do Brasil.** " do mestrando Lucas Souza Ventura. Para o início dos trabalhos, a Senhora Presidente procedeu à abertura oficial da sessão, com a apresentação dos membros da banca examinadora. A seguir, prestou esclarecimentos sobre a dinâmica de funcionamento da sessão, concedendo o tempo de até 30 (trinta) minutos para a apresentação da dissertação pelo mestrando, que iniciou às 10:00horas e terminou às 12 horas e 10minutos. Após a apresentação, passou a palavra aos membros da banca examinadora, para que procedessem à arguição e apresentassem suas críticas e sugestões. Ao término dessa etapa de avaliação, de acordo com os membros da banca examinadora, a dissertação de mestrado avaliada foi aprovado.

Rio Grande, 24 de agosto de 2023.

Profa. Dra. Mirelle de Oliveira Saes (Orientadora – FURG)

Dra. Rosália Garcia Neves (Externo – 3ª CRS – Pelotas/RS)

Documento assinado digitalmente
ROSALIA GARCIA NEVES
Data: 25/08/2023 08:57:07-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. Linjie Zhang (Titular - FURG)

Documento assinado digitalmente
LINJIE ZHANG
Data: 24/08/2023 14:13:57-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. Edison Luiz Devos Barlem (Suplente - FURG)

Documento assinado digitalmente
LUCAS SOUZA VENTURA
Data: 25/08/2023 11:35:54-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Mestrando Lucas Souza Ventura

SUMÁRIO

1. Introdução 8
2.Justificativa 9
3. Revisão sistematizada 10
4. Objetivos 20
4.1 Objetivo Geral 20
4.2 Objetivos Específicos 20
5. Hipóteses 20
6. Materiais e Métodos 21
6.1 Estudo Sul COVID-19 21
6.2 Delineamento 21
6.3 Local do estudo 22
6.4 População alvo 22
6.5 Critérios de inclusão e exclusão 23
6.6 Logística e coleta de dados 23
6.7 Controle de qualidade 24
6.8 Estudo piloto 24
6.9 Instrumentos 25
6.10 Variáveis 25
6.10.1 Desfecho 25
6.10.2 Exposição e estratificação 26
6.10.3 Variáveis de ajuste 26
6.11 Processamento de dados 27
7. Análise dos dados 28
8. Aspectos éticos 28
9. Divulgação de resultados 28
10. Orçamento 28
REFERÊNCIAS 31
Artigo original. 34
APÊNDICE 1: Instrumento de pesquisa 50
ANEXO A: Parecer NUMESC/SMS 56
ANEXO B: Parecer Consubstanciado do CEP 57
ANEXO C: Manual de treinamento. 59

RESUMO

A maioria dos indivíduos infectados com o vírus SARS-CoV-2 não necessitou de hospitalização, no entanto, algumas pessoas desenvolveram sintomas prolongados. Esse evento que ficou conhecido como COVID longa ou sintomas pós-COVID-19, e foi observado que ter morbidades ou multimorbidade prévias, predispôs desfechos ruins da COVID-19. Neste sentido, o presente estudo objetivou avaliar a associação entre COVID longa, morbidades e multimorbidade em adultos e idosos após seis a nove meses da infecção pelo vírus SARS-CoV-2 no município de Rio Grande, RS. Tratou-se de um estudo transversal, realizado em uma amostra com idade igual ou superior a 18 anos, com diagnóstico de COVID-19 por meio do teste de RT-PCR no período de dezembro de 2020 a março de 2021, sintomáticos e residentes na zona urbana do município de Rio Grande, RS, Brasil. Foi utilizado o desfecho COVID longa, avaliado a partir da resposta afirmativa para pelo menos um dos 18 sintomas remanescentes investigados, que foram categorizados em sintomas osteomusculares, neurológicos, respiratórios, sensoriais e digestórios de COVID longa. As morbidades foram avaliadas a partir da presença de pelo menos uma das 11 doenças autorreferidas investigadas. Os dados foram analisados por meio do pacote estatístico Stata 15.0. Para avaliar a relação entre COVID longa, morbidades e multimorbidade, foram realizadas análises brutas e ajustadas por meio da regressão de Poisson. Todas as associações com IC95% sem sobreposição entre as categorias foram consideradas estatisticamente significativas. Das 2.919 pessoas entrevistadas, 48,3% tinham pelo menos um sintoma de COVID longa, e 45,0% apresentavam uma morbidade preexistente. Destacou-se a ansiedade (26,3%), hipertensão arterial (25,3%) e depressão (19,4%) as morbidades mais prevalentes. Foram observadas altas taxas de sintomas neurológicos de COVID longas entre indivíduos com depressão (40,8%; IC95% 36,8-44,9) e osteoporose (41,6%; IC95% 33,2-50,5) prévias, e sintomas osteomusculares entre aqueles com osteoporose (45,6%; IC95% 37,0-54,5). Indivíduos com depressão possuíam relação com COVID longa (RP=1,17 IC95% 1,05-1,30), sintomas neurológicos (RP=1,44 IC95% 1,20-1,68) e sintomas osteomusculares (RP=1,31 IC95% 1,09-1,57). Aqueles com ansiedade possuíam relação com COVID longa (RP=1,33 IC95% 1,21-1,47), sintomas digestórios (RP=1,92 IC95% 1,00-3,69), sintomas sensoriais (RP=1.38 (IC95% 1,12-1,70), sintomas respiratórios (RP=1,44 IC95% 1,24-1,69), sintomas neurológicos (RP=1,44 IC95% 1,24-1,69) e sintomas osteomusculares (RP=1,42 IC95% 1,20-1,68). Com relação a multimorbidade e sintomas de COVID longa, 17,8% dos apresentavam duas morbidades prévias e 22,6% três ou mais. Indivíduos com duas morbidades possuíam relação com COVID longa (RP=1,22 IC95% 1,07-1,39) e sintomas osteomusculares (RP=1,36 IC95% 1,09-1,70). Ter três ou mais morbidades possuía relação com COVID longa (RP=1,40 IC95% 1,24-1,57), sintomas digestórios (RP=4,34 IC95% 1,94-9,70), sintomas sensoriais (RP=1,40 IC95% 1,08-1,82), sintomas respiratórios (RP=2,09 IC95% 1,57-2,78) e sintomas neurológicos (RP=1,60 IC95% 1,33-1,94). Indivíduos com duas e três morbidades ou mais possuíam 1,22 (IC95% 1,07-1,39) e 1,40 (IC95% 1,24-1,57) respectivamente vezes maior probabilidade de desenvolver COVID longa. Aqueles com duas morbidades possuíam 1,36 (IC95% 1,09-1,70) vezes maior probabilidade e com três ou mais morbidades possuíam 1,75 (IC95% 1,44-2,13) vezes maior probabilidade de desenvolver sintomas osteomusculares. Os achados desta pesquisa reforçam a maior vulnerabilidade de indivíduos com morbidades e multimorbidade para COVID longa, e a importância de considerar que as morbidades e multimorbidade sejam acompanhadas e incluídas em planos estratégicos de saúde da população, em especial naqueles infectados pelo SARS-CoV-2.

Palavras-chave: COVID longa, Multimorbidade, Morbidade.

ABSTRACT

Most individuals infected with the SARS-CoV-2 virus did not require hospitalization, however, some people did develop prolonged symptoms. This event that became known as long COVID or post-COVID-19 symptoms, and it was observed that having previous morbidities or multimorbidity predisposed poor outcomes of COVID-19. In this sense, the present study aimed to evaluate the association between long COVID, morbidities and multimorbidity in adults and the elderly after six to nine months of infection with the SARS-CoV-2 virus in the city of Rio Grande, RS. This was a cross-sectional study, carried out in a sample aged 18 years or over, diagnosed with COVID-19 through the RT-PCR test in the period from December 2020 to March 2021, symptomatic and residing in the urban area of the municipality of Rio Grande, RS, Brazil. The long COVID outcome was used, assessed from the affirmative response to at least one of the 18 remaining symptoms investigated, which were categorized into musculoskeletal, neurological, respiratory, sensory and digestive symptoms of long COVID. Morbidities were assessed based on the presence of at least one of the 11 self-reported diseases investigated. Data were analyzed using the Stata 15.0 statistical package. To assess the relationship between long COVID, morbidities and multimorbidity, crude and adjusted analyzes were performed using Poisson regression. All associations with 95%CI without overlap between categories were considered statistically significant. Of the 2,919 people interviewed, 48.3% had at least one long-term COVID symptom, and 45.0% had pre-existing morbidity. Anxiety (26.3%), hypertension (25.3%) and depression (19.4%) stood out as the most prevalent morbidities. High rates of neurological symptoms were observed among individuals with previous depression (40.8%; 95%CI 36.8-44.9) and osteoporosis (41.6%; 95%CI 33.2-50.5), and symptoms musculoskeletal disorders among those with osteoporosis (45.6%; 95%CI 37.0-54.5). Individuals with depression were related to long COVID (RP=1.17 95% CI 1.05-1.30), neurological symptoms (RP=1.44 95% CI 1.20-1.68) and musculoskeletal symptoms (RP=1 .31 95%CI 1.09-1.57). Those with anxiety were related to long COVID (RP=1.33 IC95% 1.21-1.47), digestive symptoms (RP=1.92 IC95% 1.00-3.69), sensory symptoms (RP=1.38 (95%CI 1.12-1.70), respiratory symptoms (RP=1.44 95%CI 1.24-1.69), neurological symptoms (RP=1.44 95%CI 1.24-1.69) and musculoskeletal symptoms (PR=1.42 95% CI 1.20-1.68). Regarding multimorbidity and symptoms of long COVID, 17.8% of those had two previous morbidities and 22.6% had three or more. Individuals with two morbidities were related to long COVID (RP=1.22 CI95% 1.07-1.39) and musculoskeletal symptoms (RP=1.36 CI95% 1.09-1.70). Having three or more morbidities was related to Long COVID (RP=1.40 95% CI 1.24-1.57), digestive symptoms (RP=4.34 95% CI 1.94-9.70), sensory symptoms (RP=1.40 95% CI 1, 08-1.82), respiratory symptoms (RP=2.09 95% CI 1.57-2.78) and neurological symptoms (RP=1.60 95% CI 1.33-1.94). Individuals with two and three morbidities or more were 1.22 (95%CI 1.07-1.39) and 1.40 (95%CI 1.24-1.57) respectively times more likely to develop long COVID. Those with two morbidities were 1.36 (95%CI 1.09-1.70) times more likely and those with three or more morbidities were 1.75 (95%CI 1.44-2.13) times more likely to develop musculoskeletal symptoms . The findings of this research reinforce the greater vulnerability of individuals with morbidities and multimorbidity to long COVID, and the importance of considering that morbidities and multimorbidity are monitored and included in strategic health plans for the population, especially in those infected with SARS-CoV-2.

Keywords: Long COVID, Multimorbidity, Morbidity.

LISTA DE QUADROS

Quadro I. Fluxo PRISMA (adaptado) do processo de seleção de artigos.

Quadro II. Artigos inclusos na revisão de literatura sistematizada.

Quadro III. Variáveis de ajuste.

Quadro IV. Gastos na elaboração da pesquisa.

Quadro V. Apresentação do cronograma com a previsão das etapas da pesquisa.

1. Introdução

A COVID-19, causada pelo vírus SARS-CoV-2, infectou milhões de pessoas e causou grande impacto em todo o mundo, e embora esforços da comunidade científica e médica tenham sido direcionados para sequenciar, diagnosticar, tratar e prevenir a doença, os mecanismos dos efeitos duradouros após a fase aguda da infecção ainda não estão bem estabelecidos (ARES-BLANCO et al., 2021, LOPEZ-LEON et al., 2021).

Enquanto algumas pessoas se recuperam rapidamente, outras sofrem com sintomas persistentes, também denominada, COVID longa (HAYES et al., 2021; DAVIS et al., 2021).

Entre pessoas com diagnóstico prévio de COVID-19, as estimativas de prevalência de sequelas variam de 5,0%, entre pessoas não hospitalizadas, a 80,0% entre pessoas hospitalizadas (MARTIMBIANCO et al., 2021, HUANG et al ., 2021, BELL et al., 2021). Indivíduos não hospitalizados, experimentam uma prevalência de 2,5% a 67,0% de sintomas 60 dias ou mais após infecção aguda da doença (FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS et al., 2021).

Os sintomas remanescentes mais comumente relatados são: dispneia/falta de ar, problemas respiratórios, tosse, dor de garganta, dor no peito, dor de cabeça, dor nas articulações/artralgia, dor ou desconforto, fadiga, febre, comprometimento neurocognitivo, disfunção do olfato e disfunção do paladar (HAYES et al., 2021).

Embora as alterações da COVID-19 sejam mais discutidas em sobreviventes da doença grave, os efeitos duradouros também ocorrem em indivíduos com infecção leve e que não necessitam de hospitalização, não havendo um consenso bem estabelecido se sexo, gênero, idade, etnia, dose viral, morbidades ou progressão da doença podem afetar o risco de desenvolver COVID longa (LOPEZ-LEON et al., 2021).

Por sua vez, a multimorbidade, definida como a presença simultânea de pelo menos duas doenças crônicas, é um fenômeno comum na atual era do envelhecimento, reconhecidamente um problema de saúde pública, e tornou-se ainda mais relevante durante a pandemia da COVID-19, uma vez que, piores prognósticos foram observados em indivíduos infectados pelo vírus SARS-CoV-2 (CARMONA-PÍREZ et al., 2022). No Brasil, estima se que aproximadamente 34 milhões de brasileiros com ≥ 50 anos de idade têm ≥ 1 morbidade de risco para COVID-19 grave (NUNES et al., 2020).

Uma pesquisa europeia relatou que a multimorbidade esteve presente em 33,0% da população estudada, com predominância no sexo masculino, e dentre as morbidades

investigadas, a hipertensão e infarto agudo do miocárdio foram as mais comuns, em uma faixa etária de 20 a 30 anos, demostrando que essas morbidades cardiovasculares foram associadas a maior risco para COVID-19. (CUSCHIERI E GRECH, 2021).

Em outro trabalho que se propôs a analisar e comparar de forma abrangente as manifestações de longo prazo após a fase aguda leve e grave da COVID-19, verificou-se a presença de sintomas persistentes seis meses após a infecção, e as morbidades, hipertensão arterial (36,0%), dislipidemia e obesidade (14,0% cada), foram as mais comuns durante a COVID longa, com destaque para os sintomas cognitivos, com uma prevalência de 70,0% (BUNGENBERG et al., 2022).

É fundamental identificar a subpopulação mais suscetível ao desenvolvimento de desfechos adversos da COVID-19 e prevenir a evolução de quadros leves e moderados para graves, reduzir a mortalidade e morbidade da doença (YIN et al., 2021).

Neste sentido, há uma lacuna de conhecimento sobre a sintomatologia da COVID longa, morbidades e a multimorbidade em indivíduos que não desenvolveram a forma grave da doença. Assim, considerando a importância da COVID longa e da multimorbidade, e a escassez de estudos nacionais e internacionais acerca da associação entre estes importantes desfechos de saúde em sujeitos que não apresentaram o agravamento da doença causada pelo novo coronavírus, este estudo tem como objetivo, avaliar a associação entre COVID longa, morbidades e multimorbidade em adultos e idosos após seis a nove meses da infecção pelo vírus SARS-CoV-2 no municípiode Rio Grande, RS, Brasil.

2. Justificativa

Indivíduos acometidos pelo vírus SARS-CoV-2 experimentam uma ampla gama de sintomas físicos e psicológicos, havendo a necessidade de cuidados multidisciplinares envolvendo o monitoramento dos sintomas a longo prazo, identificação de potenciais complicações e associação com padrões de multimorbidade (CUSCHIERI E GRECH, 2021, LADDS et al., 2020, CARMONA-PÍREZ et al., 2022).

Em uma coorte escocesa que abrangeu indivíduos infectados pelo vírus SARS-CoV-2, dos 31.486 entrevistados sintomáticos, 1.856 (6,0%) não se recuperaram e 13.350 (42,0%) tiveram uma recuperação parcial dos sintomas da COVID-19 entre seis e dezoito meses após a infecção (HASTIE et al., 2022).

Com relação a multimorbidade, no Brasil, um estudo realizado em uma população de 394 idosos comunitários, encontrou altas prevalências de morbidades entre os investigados com duas ou mais e três ou mais doenças crônicas, de 67,8% e 43,4%, respectivamente (GUSMÃO et al., 2023).

Traçando um paralelo entre as situações citadas, em um estudo canadense realizado em uma população idosa com COVID-19, foram encontradas prevalências de 60,0% dos homens e 73,0% das mulheres, relatos de pelo menos um sintoma persistente, por um período superior a um mês, e observou-se também, uma prevalência de 78,15% de indivíduos com multimorbidade e sintomas persistentes (GRIFFITH et al., 2023).

Outra importante observação é que a maioria dos estudos sobre sintomas de COVID-19, recrutou participantes hospitalizados ou atendidos em unidades especializadas, o que pode ter inferido um viés de seleção que provavelmente superestima a verdadeira prevalência dos sintomas persistentes, bem como a interação entre multimorbidade e a COVID longa (BELL et al., 2021, PUERTA et al., 2022).

Mediante a escassez de estratégias de reconhecimento e ações preventivas e/ou educativas para maior proteção aos indivíduos mais vulneráveis ao desenvolvimento da COVID longa, a necessidade de trabalhos que investiguem a interação das morbidades, multimorbidade e a COVID longa para além da população idosa, como também em indivíduos que não evoluíram para a forma grave da doença, e a contribuição para o conhecimento de perfis de sujeitos multimorbidos com COVID longa que possam exacerbar a sobrecarga nos sistemas de saúde, torna-se relevante a realização desta pesquisa.

3. Revisão de sistematizada

A revisão de literatura sistematizada objetivou selecionar artigos científicos referentes a estudos epidemiológicos que relatassem sintomas persistentes de COVID longa em indivíduos com multimorbidade que não foram hospitalizados.

A partir do Medical Subject Heading (MeSH) e dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), optou-se por utilizar como descritores “multimorbidade”, “comorbidade”, “COVID-19”, “estudos epidemiológicos”, “COVID longa” e “síndrome pós-aguda de COVID-19” (em português) e “multimorbidity”, “comorbidities”, “COVID-19”, “epidemiologic studies”, “long covid” e “post-acute covid-19 syndrome” (em inglês).

As buscas foram realizadas nas bases de dados PubMed e Lilacs entre os meses de janeiro a março de 2022.

Na base de dados PubMed foram encontrados inicialmente 3.477 artigos. Na base de dados Lilacs foram encontrados 40 artigos. Dos 3.517 títulos lidos, houve exclusão de 3.390 artigos após a leitura do título, restando 127 artigos para leitura dos resumos.

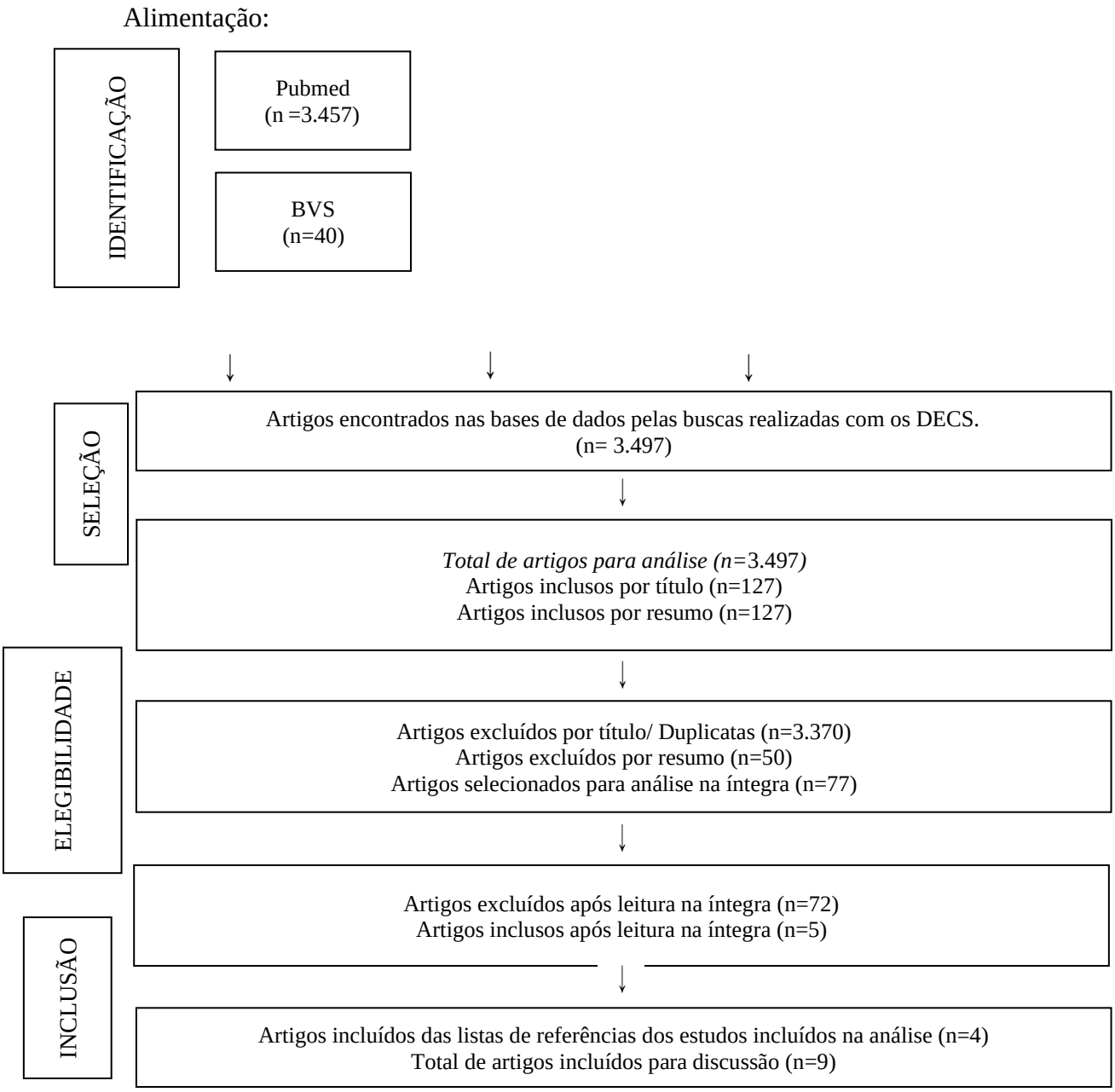
Após a leitura dos resumos houve a exclusão de 50 artigos, justificada pela falta de relação com a temática do estudo, permanecendo ao término dessa etapa 77 artigos para leitura completa.

Mediante a leitura completa dos artigos, foram excluídos 72 artigos por não se adequarem ao objetivo proposto da revisão, restando 5 estudos para inclusão. Para evitar perder qualquer literatura relevante, foram realizadas pesquisas adicionais nas listas de referências dos estudos incluídos, elevando o número total de artigos incluídos que se adequaram ao tema para 9 estudos.

A avaliação dos títulos e resumos remanescentes aplicou-se os seguintes critérios de inclusão: população de indivíduos com ≥18 anos, idioma em inglês, estudo de delineamento transversal, longitudinal, observacional, prospectivo ou coorte.

Foram excluídos estudos que incluíssem revisões de literatura, opiniões, editoriais e estudos que investigassem COVID longa exclusivamente em pessoas que foram hospitalizadas devido a evolução da gravidade da doença. Os nove artigos incluídos na revisão de literatura sistematizada são apresentados no Quadro-II.

Quadro I. Fluxo PRISMA (adaptado) do processo de seleção de artigos.



Fonte: dados da pesquisa

QUADRO-II. Artigos inclusos na revisão de literatura sistematizada

Referência	País	Objetivos	Delineamento	Tamanho daamostra	Idade	Resultados
(PÉREZ-GONZÁLEZ et al.,2022)	Espanha	Descrever os sintomas persistentes 6 meses após o diagnóstico de COVID-19 em uma coorte prospectiva no noroeste da Espanha.	Coorte retrospectivo	248	46 – 68 anos	Aos 6 meses, 119 (48,0%) pacientes descreveram um ou mais sintomas persistentes. Os mais prevalentes foram: sintomas extratorácicos (39,1%), sintomas torácicos (27%), dispneia (20,6%) e fadiga (16,1%). A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica - DPOC foi a única morbidade associada à maior prevalência de sintomas persistentes.
(GRAHAM et al., 2021)	EUA	Caracterizar o espectro de manifestações neurológicas em "longo curso" de COVID-19 em indivíduos não hospitalizados.	Prospectivo	100	43,2 ± 11,3 anos	As morbidades mais frequentes foram depressão/ansiedade (42%) e doença autoimune (16%). As principais manifestações neurológicas foram: "nevoeiro cerebral" (81%), cefaleia (68%), dormência/formigamento (60%), disgeusia (59%), anosmia (55%) e mialgias (55%).
(KASHIF et al., 2021)	Inglaterra	Identificar a presença de sintomatologia pós-viral em pacientes recuperados de doença leve de COVID-19.	Longitudinal	242	18 – 65 anos	As comorbidades estudadas incluíram diabetes mellitus (DM), hipertensão (HAS) e cardiopatia isquêmica. No geral, (12,0%) relataram ter uma ou mais morbidades. Dois dos sintomas foram significativamente mais prevalentes no grupo com comorbidades, a saber, diminuição do apetite (p = 0,023) e distúrbios do sono (p = 0,004).
(SAAD etal., 2021)	Alemanha	Determinar o curso longitudinal dos sintomas clínicos em pacientes com COVID-19 não	Longitudinal	102	18 – 74 anos	Durante as primeiras duas semanas, os sintomas mais comuns foram mal-estar (94,0%), dor de cabeça (71,0%) e rinite (69,0%). O mal-estar esteve presente por uma mediana de 11 dias (IQR 7-14 dias), com 35,0% dos casos ainda relatando mal-estar no

		hospitalizados em Berlim, Alemanha.				décimo quarto dia. (37,0%) apresentavam morbidades, sendo a obesidade a mais comum (15,0%).
(SAHANIC et al., 2021)	Áustria, Itália	Explorar os fenótipos de recuperação em indivíduos COVID-19 não hospitalizados.	Coorte dupla	2.050	31 – 55 anos	Quase metade dos participantes (TY: 47,6%, STY: 49,3%) relatou persistência dos sintomas além de 28 dias. Dois fenótipos agudos de COVID-19 foram discernidos: o fenótipo de infecção não específica e o fenótipo de múltiplos órgãos (MOP). As morbidades mais frequentes foram sobrepeso (IMC 25 – 30 kg/m2 ; 26,2 – 28,4%), febre do feno (11,4 – 18%), obesidade (IMC > 30 kg/m2, 9,08 –15,2%), hipertensão arterial (9,41 – 11,2%), bruxismo (5,26 –7,17%) e depressão/ansiedade distúrbios (4,59 – 5,96%). Medidas do estado geral de saúde antes da infecção, como ≥ 3 morbidades, obesidade, doença pulmonar e > 2 infecções respiratórias por ano, depressão ou ansiedade e distúrbios do sono, foram associadas a uma carga de sintomas agudos de COVID-19 > 10% maior.
(LOUGUE et al., 2021)	EUA	Analisar os sintomas persistentes entre adultos com doença de coronavírus 2019 até 9 meses após o início da doença.	Prospectivo longitutdinal	177	18 – 94 anos	A hipertensão foi a morbidade mais comum (13,0%). Sintomas persistentes foram relatados por 17 de 64 pacientes (26,6%) com idade entre 18 e 39 anos, 25 de 83 pacientes (30,1%) com idade entre 40 e 64 anos e 13 de 30 pacientes (43,3%) com idade 65 anos ou mais. Dos pacientes com hipertensão ou diabetes, (35,5%) apresentaram sintomas contínuos.
(STAVEM et al., 2021)	Noruega	Avaliar sintomas e determinantes de sintomas em uma coorte de base populacional de	Coorte	451	49,8 ± 15,2 anos	Os participantes relataram menos sintomas após 1,5 a 6 meses do que durante o COVID-19; mediana (IQR) 0 (0–2) versus 8 (6–11), respectivamente (p<0,001); 53% das mulheres e 67% dos homens não

		indivíduos não hospitalizados 1,5 a 6 meses após o COVID-19.				apresentavam sintomas, enquanto 16% relataram dispneia, 12% perda/distúrbio do olfato e 10% perda/distúrbio do paladar. Na análise multivariada, ter sintomas persistentes foi associado ao número de morbidades ≥ 2 morbidades 94(21,7%), taxa de incidência de 2,52, IC95% [1,58 – 4,02] (p<0,001) e número de sintomas durante a fase aguda da COVID- 19, 10 – 23 sintomas 168(38,8%), taxa de incidência 4,16, IC95%[2,57 – 6,72], (p<0,001). As três comorbidades mais comuns foram HAS (19%), artrose (13%) e asma (12%).
(TENFORD et al.,2020)	EUA	Descrever a duração dos sintomas e fatores de risco para retorno tardio à saúde habitual entre pacientes ambulatoriais com COVID-19 em uma rede multiestadual de sistemas de saúde — Estados Unidos, março a junho de 2020	Transversal	274	31 – 54 anos	Entre os entrevistados que relataram tosse, fadiga ou falta de ar no momento do teste, 43,0%, 350,% e 29,0%, respectivamente, continuaram a sentir esses sintomas no momento da entrevista. Obesidade (aOR 2,31; IC 95% = 1,21–4,42) e relato de uma condição psiquiátrica (aOR 2,32; IC 95% = 1,17– 4,58) prévias, também foram associados a duas vezes mais chances de não retornar à saúde habitual após ajuste para idade, sexo e raça/etnia.
(TOWNSEND et al.,2020)	Irlanda	Estabelecer se os pacientes em recuperação da infecção por SARS-CoV-2	Transversal	128	49,5 ± 15 anos	Mais da metade relatou fadiga persistente (52,3%) na mediana de 10 semanas após os sintomas iniciais de COVID-19. Não houve associação entre marcadores laboratoriais de rotina de inflamação e renovação celular (contagem de leucócitos, neutrófilos ou

		permaneceram fatigados após a recuperação física e investigar se havia uma relação entre fadiga grave e uma variedade de parâmetros clínico-patológicos e examinar a persistência de marcadores da doença além da resolução clínica da infecção.				linfócitos, relação neutrófilos/linfócitos, lactato desidrogenase, proteína C reativa) ou moléculas pró-inflamatórias (IL-6 ou sCD25) e fadiga pós COVID-19. Na análise univariada das diferenças entreaqueles com e sem fadiga, houve maior número de mulheres, além de maior número de participantes com histórico de ansiedade/depressão ou uso de antidepressivos no grupo fadiga severa ($\chi^2 = 9,95$, $p = 0,002$, $\chi^2 = 5,18$, $p = 0,02$ respectivamente).

Fonte: dados da pesquisa

Dos estudos encontrados, três foram realizados nos Estados Unidos, os demais foram desenvolvidos na Espanha, Inglaterra, Alemanha, Noruega, Irlanda, e um estudo concomitante na Áustria e Itália. Em relação ao delineamento dos estudos, dois artigos foram estudos de caráter transversal, dois de coorte, um prospectivo, dois longitudinais, um de coorte dupla, e um prospectivo longitudinal.

Em uma coorte realizada na Espanha, foi relatado que as morbidades mais comuns nos indivíduos com COVID longa foram obesidade (n = 75, 30,2%), seguida de HAS (n = 65, 26,2%) e DM (n = 26, 10,1%). Seis meses após o diagnóstico de COVID-19, 119 pacientes (48,9%) relataram pelo menos um sintoma. Os sintomas torácicos foram os mais frequentes (n = 67, 27%), dos quais, dispneia (n = 51, 20,6%), dor torácica (n = 15, 6,0%) e tosse (n = 11, 4,4%) foram os mais comuns. Os sintomas extratorácicos foram descritos em 97 pacientes (39,1%) e os mais relatados foram fadiga (n = 40, 16,1%), sintomas musculoesqueléticos (n = 18, 7,3%) e queda de cabelo (n = 18, 7,3). %) (PÉREZ-GONZÁLEZ et al., 2021).

O mesmo estudo também realizou uma análise multivariada para determinar os fatores de risco para sintomas persistentes de COVID-19. E foi identificado que a DPOC (OR 5,009; IC 95%, 1,321–18,997, $p = 0{,}018$), sexo feminino (OR 2,700, IC 95% 1,543–4,724, $p < 0{,}001$) e consumo de tabaco (OR 1,736; IC 95%, 1,002–3,007, $p = 0{,}049$) foram fatores de risco independentes para sintomas persistentes. Também foi observado que 5,1% apresentavam DPOC antes do diagnóstico de COVID-19, e destes, 80,0% tiveram pelo menos um sintoma persistente e 75,0% relataram novos episódios de dispneia ou piora em comparação com sua percepção anterior ao diagnóstico de COVID-19. Dispneia (60,0%) e dor torácica (26,7%) foram os sintomas mais relatados no grupo de indivíduos com DPOC.

Em um estudo prospectivo, visando caracteriza os sintomas neurológicos em pessoas com COVID longa, realizado nos EUA, foi verificado que as morbidades mais comuns antes do diagnóstico de COVID-19 foram depressão/ansiedade (42,0%), doença autoimune, insônia, doença pulmonar (16,0% cada uma) e cefaleia (14,0%). Os entrevistados relataram uma mediana de cinco sintomas neurológicos relacionados a COVID-19 e 85,0% relataram pelo menos quatro sintomas (GRAHAM et al., 2021).

No mesmo trabalho, reportou-se dez sintomas neurológicos, os mais frequentes foram queixas cognitivas inespecíficas referidas como o “nevoeiro cerebral” (81,0%),

cefaleia (68,0%), dormência/formigamento (60,0%), disgeusia (59,0%), anosmia, mialgia (55,0% cada uma), tontura (47,0%), dor (43,0%), visão turva (30,0%) e zumbido (29,0%). Os sintomas não neurológicos mais frequentes incluíam fadiga (85,0%), depressão/ansiedade (47,0%), falta de ar (46,0%), dor no peito (37,0%), insônia (33,0%), variação da frequência cardíaca e pressão arterial (30,0%) e sintomas gastrointestinais (29,0%).

Na Inglaterra, um estudo longitudinal relatou a presença de 11 sintomas pós virais (mialgias, diminuição do apetite, dor de cabeça, mau humor, náuseas/vômitos, dor no peito, distúrbios do sono, fadiga, palpitações, tosse e tontura), sendo o mais comum a fadiga, em um período de três meses após infecção aguda leve da COVID-19. As morbidades estudadas incluíam DM, HAS e cardiopatia isquêmica. Entre os investigados, 12,0% relataram ter uma ou mais morbidades. Dois sintomas foram significativamente mais prevalentes nos indivíduos com morbidades, a diminuição do apetite ($p = 0,023$) e os distúrbios do sono ($p = 0,004$) (KASHIF et al., 2021).

Em outro trabalho longitudinal realizado na Alemanha, foi observado que 37,0% dos entrevistados relataram morbidades, sendo a obesidade (15,0%) a mais comum. Quase todos os indivíduos (94,0%) experimentaram mal-estar pelo menos uma vez nas duas semanas após o início dos sintomas de COVID-19 (SAAD et al., 2021). Os sintomas mais comuns foram mal-estar, cefaleia e rinite. Um mês após o início dos sintomas da doença, 41,0% dos casos relataram sintomas persistentes e dois meses após, 20,0% dos casos relataram sintomas. A duração dos sintomas nas duas semanas após a início dos sintomas mostrou que o mal-estar, disosmia, disgeusia e tosse, estiveram presentes por mais tempo, com duração mediana de oito a onze dias (SAAD et al., 2021).

Em uma coorte dupla realizada na Áustria e Itália, foi estabelecido dois fenótipos para investigar a COVID-19 em sujeitos não hospitalizados. O fenótipo de infecção não específico (NIP), consistia em sintomas característicos de infecções do trato respiratório superior, como rinite, dor de garganta, tosse seca e fadiga, juntamente com distúrbios do olfato e paladar. E o fenótipo de múltiplos órgãos (MOP), incluiu sintomas concomitantes do trato respiratório inferior, manifestações neurológicas, gastrointestinais, cardiovasculares e dermatológicas (SAHANIC et al., 2021).

As comorbidades mais frequentes foram sobrepeso (IMC 25 – 30 kg/m2; 26,2 – 28,4%), febre do feno (11,4 – 18%), obesidade (IMC > 30 kg/m2, 9,08 – 15,2%), HAS (9,41 – 11,2%), bruxismo (5,26 – 7,17%) e transtornos de depressão/ansiedade (4,59 – 5,96%) (SAHANIC et al., 2021). Verificou se também que as manifestações de MOP e fadiga durante a infecção aguda da doença foram associadosa um risco seis vezes maior

de persistência dos sintomas, recaída e perda de desempenho físico após a COVID-19 (SAHANIC et al., 2021).

Outro estudo realizado nos EUA investigou os sintomas persistentes entre adultos com COVID-19 até nove meses após o início da doença, e foi observado que aproximadamente 30,0% dos entrevistados relataram sintomas persistentes. Os sintomas mais comuns foram a fadiga (13,6%) e perda do olfato ou paladar (13,0%). Ao analisar as morbidades, a HAS foi a morbidade mais comum com prevalência de 13,0%. Dos pacientes com HAS ou DM, 35,5% apresentaram sintomas contínuos (LOUGUE et al., 2021).

Na Noruega, uma pesquisa que se propôs avaliar sintomas e determinantes de sintomas em uma coorte de base populacional de indivíduos não hospitalizados um ano e cinco meses a seis meses após o COVID-19, encontrou que 16,0% relataram dispneia, 12,0% relataram perda/distúrbio do olfato e 10,0% perda/distúrbio do paladar. As três morbidades mais comuns foram a HAS (19,0%), artrose (13,0%) e a asma (12,0%) (STAVEM et al., 2021).

A mesma coorte verificou que a carga de sintomas durante a fase aguda da COVID-19 (número de 10-23 sintomas, taxa de incidência de 4,16%, IC95% 2,57 – 6,72 p >0,001), e o número de morbidades (duas ou mais morbidades, taxa de incidência de 2,52%, IC95% 1,58 – 4,02 p >0,001), foram associados ao número de sintomas no acompanhamento.

Em mais um trabalho realizado nos EUA que objetivou descrever a duração dos sintomas e fatores de risco para retorno tardio à saúde habitual entre pacientes ambulatoriais com COVID-19, relatou que a presença de condições crônicas (HAS, obesidade, condição psiquiátrica, asma, DM, condição imunossupressora, condição autoimune, desordem sanguínea, doença renal crônica, DPOC, doença hepática, condição neurológica, doença arterial coronária e insuficiência cardíaca congestiva), afetou as taxas de retorno à saúde. Entre as 180 pessoas entrevistadas com nenhuma ou uma morbidade (28,0%), duas morbidades (46,0%) e três ou mais morbidades (57,0%),

houve o relato de não ter retornado ao seu estado de saúde habitual dentro de 14 a 21 dias após o resultado positivo para COVID-19 (TENFORD et al., 2020).

Já na Irlanda, um estudo que buscou estabelecer se os pacientes em recuperação da infecção por SARS-CoV-2 permaneceram fatigados após a recuperação física, e também investigar se havia uma relação entre fadiga grave e uma variedade de parâmetros clínico-patológicos, verificou que 52,3% dos indivíduos relataram fadiga persistente na mediana de dez semanas após os sintomas iniciais de COVID-19 (TOWNSEND et al., 2020). E na análise univariada das diferenças entre aqueles com e sem fadiga, houve maior número de mulheres, além de maior número de participantes com histórico de ansiedade/depressão ou uso de antidepressivos no grupo fadiga severa (TOWNSEND et al., 2020).

4. Objetivos

4.1 Objetivo geral

Avaliar a associação entre COVID longa, morbidades e multimorbidade em adultos e idosos após seis a nove meses da infecção pelo vírus SARS-CoV-2 no município deRio Grande, RS.

4.2 Objetivos específicos

- Descrever a prevalência de COVID longa, multimorbidade e das morbidades: depressão, ansiedade, doenças respiratórias (asma/bronquite/enfisema/DPOC), osteoporose (ou ossos fracos), doenças reumáticas (artrite/artrose/reumatismo), hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM), cardiopatia (insuficiência cardíaca, coração fraco, coração grande) e câncer em indivíduos após a infecção pelo SARS-CoV-2 no município de Rio Grande.

- Estimar associação entre COVID longa, morbidades e multimorbidade em indivíduos após a infecção pelo SARS-CoV-2 no município de Rio Grande.

5. Hipóteses

- A prevalência de multimorbidade estará presente em 30,0% da população do estudo.
- A prevalência das morbidades de HAS, DM, doenças respiratórias e reumáticas em pessoas com COVID longa será de 30,0%.
- A prevalência de osteoporose, depressão, ansiedade e caâncer em pessoas com COVID longa será de 20,0%.

- As morbidades mais prevalentes serão a HAS, DM, depressão e ansiedade, e estarão presentes em 40,0% da população do estudo.
- Haverá associação entre a presença multimorbidade e a COVID longa, assim como o número de morbidades influenciará também no percentual dos sintomas.

6. Materiais e Métodos

6.1 Estudo Sulcovid-19

O estudo SulCovid-19 teve como objetivo monitorar os indicadores de saúde em adultos e idosos infectados pelo vírus SARS-CoV-2, e surgiu da necessidade de se conhecer os efeitos da doença na saúde de pessoas hospitalizadas ou não, residentes no município de Rio Grande – RS, Brasil.

Para tanto, foi realizado um censo com uma população estimada em 4.000 pessoas para o estudo, sendo essas residentes do município de Rio Grande - RS, que tiveram confirmação da infecção por RT-PCR positivo para SARS-CoV-2.

Foi investigado no estudo, os seguintes desfechos de saúde: sintomas, fatores de risco e de proteção, qualidade de vida, capacidade pulmonar, força muscular, peso, altura, circunferência da cintura, pressão arterial, composição corporal e capacidade funcional.

A pesquisa foi realizada em três etapas: 1ª etapa - Identificação de indicadores de saúde, 2ª etapa - Monitoramento de indicadores de saúde, 3ª etapa - Desenvolvimento de material educativo para profissionais da atenção básica (UBS e NASF). Cabe salientar que nesta dissertação foram utilizados dados do estudo de base do SulCovid-19, conformedetalhado nos itens que seguem.

6.2 Delineamento

Trata-se de um estudo de abordagem transversal.

6.3 Local do estudo

O presente estudo foi realizado na cidade litorânea do Rio Grande, localizada na região Sul do Rio Grande do Sul, Brasil. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2019), o município tem uma população de aproximadamente 210.000 habitantes e uma densidade demográfica de 72,79 habitantes/km². Em relação ao produto interno bruto (PIB), Rio Grande representa o quinto maior dentre os municípios do Rio Grande do Sul. Já em relação ao Índice de desenvolvimento humano (IDH), Rio Grande ocupa a 131º dentre os municípios gaúchos.

A Rede de Atenção Básica à Saúde (RAS) possui 45 Unidades Básicas de Saúde (UBS), destas, 7 são UBS tradicionais e 23 unidades básicas de saúde da família (UBSF), 6 núcleos ampliados de saúde da família (NASF-AB). Além disso, existe uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA) que é considerado o centro de triagem e testagem da COVID-19.

Compondo a rede de média e alta complexidade, estão os serviços ofertados pela rede de urgência e emergência, a central de marcação de consultas especializadas e exames, o ambulatório de especialidades da Secretaria Municipal da Saúde, fazendo parte também, os serviços prestados por três instituições hospitalares dentre públicas, privadas e filantrópicas, a saber: o Hospital Universidade Dr. Miguel Riet Corrêa Jr. - HU-FURG/Ebserh, que faz parte do grupo de hospitais geridos pela Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares - EBSERH, a Associação de Caridade Santa Casa do Rio Grande e o Hospital de Cardiologia e Oncologia da Santa Casa do Rio Grande.

6.4 População alvo

Indivíduos com 18 anos ou mais, com diagnóstico de COVID-19 confirmado por meio do teste de RT-PCR, no período de dezembro de 2020 a março de 2021, sintomáticos, e residentes na cidade do Rio Grande/RS.

6.5 Critérios de inclusão e exclusão

Foram elegíveis indivíduos infectados pelo SARS-CoV-2 no decorrer do ano de 2020, com idade igual ou superior a 18 anos, residentes na zona urbana do município de Rio Grande/RS, sintomáticos, cadastrados no acompanhamento da Vigilância Sanitária do município. Foram excluídos os sujeitos que apresentassem alguma limitação funcional

que comprometesse a execução da avaliação proposta quando não houvesse um cuidador responsável para auxiliar, os indivíduos privados de liberdade, e os que não apresentassem contato telefônico ou endereço residencial.

6.6 Logística e coleta de dados

Mediante a aprovação do comitê de ética e pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande - FURG e do município, foi realizado contato com a vigilância epidemiológica em saúde da cidade solicitando a listagem completa de indivíduos infectados pelo vírus SARS-CoV-2 sintomáticos, e os dados pessoais como endereço e número de telefone.

Com posse da lista de indivíduos infectados, foi realizada a organização da logística de coleta de dados. O trabalho de campo teve início no mês de junho e encerrou no mês de outubro de 2021. A coleta foi realizada mediante entrevistas telefônicas com o uso de questionário eletrônico (REDcap).

Para coleta de dados foram selecionados três entrevistadores que passaram por capacitação prévia ao trabalho de campo. A capacitação foi realizada pelos mestrandos e doutorandos vinculados à pesquisa, com carga horária de 20 horas semanais.

Foi necessário reajustar o trabalho de campo devido ao agravamento da pandemia na época, sendo optado por realizar a coleta via contato telefônico, a partir dos dados existentes na planilha da vigilância epidemiológica. O instrumento de coleta de dados foi adequadamente adaptado para este fim.

Foi ofertado uma visita domiciliar para aqueles que apresentaram dificuldade ou receio de responder a pesquisa por telefone. Nos casos em que o indivíduo não fosse encontrado após os cinco contatos telefônicos, era enviada uma mensagem padrão para aqueles que tinham *Whatsapp*, explicando brevemente sobre a pesquisa e questionando o melhor horário para contato. Aqueles cujo contato via *Whatsapp* não fosse efetivo, era realizada a visita domiciliar.

Foram consideradas perdas, os indivíduos que não fossem localizados após cinco tentativas de contato telefônico e após três tentativas de entrevista no domicílio.

O entrevistador que fosse até a residência do indivíduo realizava a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e solicitava a autorização para realizar entrevista. Após a leitura e esclarecimentos do TCLE, mediante concordância em participar do estudo, era realizada a aplicação do questionário. Em casos que o indivíduo era incapaz de responder o questionário, era solicitado que fosse respondido pelo cuidador responsável.

Para coleta de dados foi utilizado um instrumento elaborado para a pesquisa e previamente testado para este fim através de um estudo piloto (Apêndice A). Para coleta de dados foram utilizados tablets e celulares adquiridos especificamente para pesquisa, o que permitiu redução do fluxo de papel, redução no tempo de captura dos dados, aumento da qualidade no processo, à correção dos questionários no ato das entrevistas e a conferência semanal das entrevistas realizadas para verificação e validação das informações enviadas.

6.7 Controle de qualidade

O controle de qualidade foi realizado pelos mestrados e doutorandos da pesquisa, os quais sortearam 10,0% dos instrumentos preenchidos e fizeram uma ligação telefônica para replicar a entrevista. O questionário utilizado para o controle de qualidade foi composto por perguntas-chave que possibilitaram a identificação da concordância entre as respostas, além de possíveis erros ou respostas falsas. Além do controle de qualidade, outras estratégias foram utilizadas para assegurar a veracidade das informações, como por exemplo: treinamento dos entrevistadores, elaboração do questionário eletrônico padronizado e pré-testado, elaboração de um manual de instruções para aplicação do instrumento e supervisão do trabalho de campo.

6.8 Estudo piloto

Foi realizado um estudo piloto com o objetivo de treinar os entrevistadores para a aplicação do questionário e analisar as inconsistências do instrumento eletrônico. O estudo piloto foi realizado com indivíduos infectados pelo vírus SARS-CoV-2 residentes em São José do Norte/RS, município vizinho a cidade de Rio Grande/RS. Através do estudo piloto foi possível testar os instrumentos de coleta, o manual de instruções, verificar o tempo de aplicação, a organização do trabalho de campo e o desempenho dos

entrevistadores. Após, foram realizados os ajustes necessários para o início do trabalho de campo.

6.9 Instrumentos

Os dados foram coletados através de instrumento eletrônico estruturado (Apêndice A). O instrumento foi composto por variáveis demográficas, socioeconômicas, características da infecção pelo SARS-CoV-2, suporte social, recebimento de orientações, medidas de isolamento e quarentena, comportamentais, prática de atividade física, morbidades, quedas, alimentação, insegurança alimentar, atividades básicas de vida diária, atividades instrumentais de vida diária, fadiga e uso de serviços de saúde.

Para o desenvolvimento deste projeto foram utilizadas as variáveis referentes aos seguintes blocos do instrumento de pesquisa (Apêndice A):

1) Bloco A: sobre dados gerais de identificação.
2) Bloco B1 e B2: sobre infecção pelo vírus SARS-CoV-2.
3) Bloco G: sobre condições de saúde/presença de doenças prévias.

6.10 Variáveis investigadas

6.10.1 Desfecho

O desfecho COVID longa foi avaliado a partir da resposta afirmativa para pelo menos um dos 18 sintomas investigados, a partir das seguintes perguntas:

1) “Quais destes sintomas o(a) Senhor(a) apresentou após a COVID-19?” e “SE SIM > Neste momento, o(a) Senhor(a) continua com este sintoma?”.

Os sintomas remanescentes investigados foram: dor de cabeça, falta de ar, tosse seca, tosse com catarro, dor ao respirar, perda de paladar, perda de olfato, alteração de sensibilidade, cansaço/fadiga, dor de garganta, coriza, obstrução nasal, diarreia, náusea, dor articular, dor muscular, perda de memória e perda de atenção.

Cada um dos sintomas era perguntado individualmente, com opção de resposta dicotomia (sim/não).

6.10.2 Exposições e Estratificação

A exposição de morbidade foi coletada a partir da seguinte pergunta:

1) “Em algum momento da sua vida, algum médico já disse que o(a) senhor(a) tem XX morbidade?”, com opção de resposta dicotômica (sim/não).

Foram avaliadas 11 morbidades autorreferidas, sendo elas: depressão, ansiedade, doenças respiratórias (asma/bronquite/enfisema/DPOC), osteoporose (ou ossos fracos), doenças reumáticas (artrite/artrose/reumatismo), HAS, DM, problema no coração (insuficiência cardíaca, coração fraco, coração grande) e câncer. As morbidades de saúde mental questionaram diagnóstico médico e/ou profissional de saúde (psiquiatra ou psicólogo). Cada uma das morbidades foi avaliada individualmente.

A multimorbidade foi avaliada considerando as morbidades mencionadas anteriormente, e foram operacionalizadas de forma ordinal de “0 ou 1”, “2” e “≥3.

6.10.3 Variáveis de ajuste

As variáveis de ajuste foram sexo, idade, cor da pele, situação conjugal, escolaridade, classe econômica e plano de saúde e prática de atividade física, conforme segue no quadro abaixo:

Quadro-III. Variáveis de ajuste

Variáveis	Operacionalização – Categorias	Tipo
Sexo	Masculino Feminino	Categórica Dicotômica
Idade	18-59 anos 60 anos ou mais	Categórica Dicotômica

Cor da pele (auto referida)	Branca, amarela Preta, parda e indígena	Categórica Dicotômica
Situação conjugal	Casado, vive com companheiro Solteiro, separado, divorciado, viúvo	Categórica Dicotômica
Escolaridade	Nunca estudou 1º grau: Ensino fundamental ou seja, da primeira à oitava série. 2º grau: Ensino m.édio, ou seja, do primeiro ou terceiro ano. 3º grau: Ensino superior, ou seja, faculdade	Categórica Ordinal
Classe econômica	Classificação conforme Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) - nível A, B, C, D e E	Categórica Ordinal
Plano de saúde	Não/Sim	Categórica Dicotômica
Atividade física	Não/ Sim (150 min semanais ou mais)	Categórica Dicotômica

6.11 Processamento de dados

A coleta de dados foi realizada com *smartphones*, e nestes foram armazenadas as informações. O formato das informações armazenadas foi em formato de planilhas eletrônicas, e posteriormente foram transformadas em “sav” através do programa “Stat/Transfer” para análise no software Stata.

7. Análise dos dados

Os dados foram analisados por meio do pacote estatístico Stata 15.0. Primeiramente foi descrita a amostra, bem como as prevalências e intervalos de confiança de 95% do desfecho e das exposições. Para avaliar a relação entre COVID longa, morbidades e multimorbidade, foram realizadas análises brutas e ajustadas por meio da regressão de Poisson. Todas as associações com IC 95% sem sobreposição entre as categorias foram consideradas estatisticamente significativas.

8. Aspectos éticos

De acordo com a resolução 510/2016, este protocolo de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa na Área da Saúde (CEPAS) da FURG através do parecer n. 4.375.6, CAAE:39081120.0.0000.5324 e ao Núcleo Municipal de Educação em Saúde Coletiva – NUMESC - da Secretaria Municipal de Saúde de Rio Grande, sendo aprovado pelo parecer 029/2020, respectivamente (Anexo A, Anexo B). Todos os participantes devem assinar o TCLE antes do instrumento ser aplicado.

9. Divulgação dos resultados

Os resultados desta pesquisa serão tornados públicos por meio de trabalhos apresentados em congressos e artigos publicados em periódicos científicos.

10. Orçamento

O presente estudo fez parte do macro projeto "Monitoramento de indicadores de saúde em adultos e idosos após infecção pelo SARS-CoV-2 residentes em Rio Grande, RS" que recebeu financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) através do edital 08/2020 – Programa Pesquisa para o SUS: gestão compartilhada em saúde.

Quadro-IV: Gastos na elaboração da pesquisa.

Recurso	Quantidade	Valor Unit (R$)	Total (R$)
Folha de papel Chamex A4 500 folhas	05 pacotes	30,00	150,00

Lápis Caneta esferográfica Borrachas	02 caixas cada item	39,90 29,90 17,27	79,80 59,80 34,54
Luvas Látex	40 caixas com 100 unidades	67,90	2.716,00
Avental	400 pacotes com 10 unidades	49,90	19.960,00
Máscara Cirúrgica	80 caixas com 50 unidades	69,90	5.592,00
Máscara acrílica	10 unidades	14,99	149,90
Sapatilha de TNT	40 pacotes com 100 unidade	59,00	2.360,00
Álcool em gel 500ml	20 tubos	16,90	338,00
Notebook Dell Vostro 14 5000	2	5.920,00	11.840,00
Valor Total			**74.394,92**

Fonte: elaborado pelo pesquisador.

Quadro-V: Apresentação do cronograma com a previsão das etapas da pesquisa.

2021												
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Revisão bibliográfica				x	x	x	x	x	x	x	x	x
Elaboração do Projeto				x	x	x	x	x	x	x	x	x
2022												
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Revisão bibliográfica	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Elaboração do Projeto	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Qualificação							x					
Avaliação do CEP							x	x				
Correções do Projeto								x	x	x	x	x
Coleta de dados									x	x	x	x
2023												
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Revisão bibliográfica	x	x	x	x	x							
Análise dos Dados	x	x	x	x	x							
Escrita da dissertação	x	x	x	x	x	x	x	x				
Defesa do Mestrado								x				

Fonte: elaborado pelo pesquisador.

Referências

ARES-BLANCO, Sara et al. SARS-CoV-2 pneumonia follow-up and long COVID in primary care: A retrospective observational study in Madrid city. **PloS one**, v. 16, n. 9, p. e0257604, 2021.

BELL, Melanie L. et al. Post-acute sequelae of COVID-19 in a non-hospitalized cohort: Results from the Arizona CoVHORT. **PLoS One**, v. 16, n. 8, p. e0254347, 2021.

BUNGENBERG, Julia et al. Long COVID-19: Objectifying most self-reported neurological symptoms. **Annals of clinical and translational neurology**, v. 9, n. 2, p. 141-154, 2022.

CARMONA-PÍREZ, Jonás et al. Identifying multimorbidity profiles associated with COVID-19 severity in chronic patients using network analysis in the PRECOVID Study. **Scientific Reports**, v. 12, n. 1, p. 1-10, 2022.

CUSCHIERI, Sarah; GRECH, Stephan. At-risk population for COVID-19: multimorbidity characteristics of a European small Island state. **Public Health**, v. 192, p. 33-36, 2021.

DAVIS, Hannah E. et al. Characterizing long COVID in an international cohort: 7 months of symptoms and their impact. **EClinicalMedicine**, v. 38, p. 101019, 2021.

FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS, César et al. Prevalence of post-COVID-19 symptoms in hospitalized and non-hospitalized COVID-19 survivors: A systematic review and meta-analysis. **European journal of internal medicine**, v. 92, p. 55-70, 2021.

GUSMÃO, Maria Suely Fernandes et al. Multimorbidade em idosos comunitários: prevalência e fatores associados. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 25, 2023.

GRAHAM, Edith L. et al. Persistent neurologic symptoms and cognitive dysfunction in non-hospitalized Covid-19 “long haulers”. **Annals of clinical and translational neurology**, v. 8, n. 5, p. 1073-1085, 2021.

GRIFFITH, Lauren E. et al. Persistent COVID-19 symptoms in community-living older adults from the Canadian Longitudinal Study on Aging (CLSA). **Communications Medicine**, v. 3, n. 1, p. 36, 2023.

HASTIE, Claire E. et al. Outcomes among confirmed cases and a matched comparison group in the Long-COVID in Scotland study. **Nature communications**, v. 13, n. 1, p. 5663, 2022.

HAYES, Lawrence D.; INGRAM, Joanne; SCULTHORPE, Nicholas F. More than 100 persistent symptoms of SARS-CoV-2 (Long COVID): a scoping review. **Frontiers in Medicine**, p. 2028, 2021.

HUANG, Lixue; CAO, Bin. Post-acute conditions of patients with COVID-19 not requiring hospital admission. **The Lancet Infectious diseases**, v. 21, n. 10, p. 1335-1336, 2021.

KASHIF, Alina et al. Follow-up of COVID-19 recovered patients with mild disease. **Scientific Reports**, v. 11, n. 1, p. 1-5, 2021.

LADDS, Emma et al. Persistent symptoms after Covid-19: qualitative study of 114 "long Covid" patients and draft quality principles for services. **BMC health services research**, v. 20, n. 1, p. 1-13, 2020.

LOGUE, Jennifer K. et al. Sequelae in adults at 6 months after COVID-19 infection. **JAMA network open**, v. 4, n. 2, p. e210830-e210830, 2021.

LOPEZ-LEON, Sandra et al. More than 50 long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. **Scientific reports**, v. 11, n. 1, p. 1-12, 2021.

MARTIMBIANCO, Ana Luiza C et al. Frequency, signs and symptoms, and criteria adopted for long COVID-19: A systematic review. **International journal of clinical practice**, v. 75, n. 10, p. e14357, 2021.

NUNES, Bruno Pereira et al. Multimorbidade e população em risco para COVID-19 grave no Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, p. e00129620, 2020.

PÉREZ-GONZÁLEZ, Alexandre et al. Long COVID in hospitalized and non-hospitalized patients in a large cohort in Northwest Spain, a prospective cohort study. **Scientific reports**, v. 12, n. 1, p. 1-8, 2022.

PUERTA, José-Luis et al. Comorbidities of Primary Care patients with COVID-19 during the first wave of the SARS-CoV-2 pandemic in the Community of Madrid. **Revista Española de Quimioterapia**, v. 35, n. 1, p. 63, 2022.

SAAD, Neil J. et al. A longitudinal study on symptom duration and 60-day clinical course in non-hospitalised COVID-19 cases in Berlin, Germany, March to May, 2020. **Eurosurveillance**, v. 26, n. 43, p. 2001757, 2021.

SAHANIC, Sabina et al. Phenotyping of acute and persistent COVID-19 features in the outpatient setting: exploratory analysis of an international cross-sectional online survey. **medRxiv**, 2021.

STAVEM, Knut et al. Persistent symptoms 1.5–6 months after COVID-19 in non-hospitalised subjects: a population-based cohort study. **Thorax**, v. 76, n. 4, p. 405-407, 2021.

TENFORDE, Mark W. et al. Symptom duration and risk factors for delayed return to usual health among outpatients with COVID-19 in a multistate health care systems network—United States, March–June 2020. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 69, n. 30, p. 993, 2020.

TOWNSEND, Liam et al. Persistent fatigue following SARS-CoV-2 infection is common and independent of severity of initial infection. **PloS one**, v. 15, n. 11, p. e0240784, 2020.

YIN, Tingxuan et al. Prevalence of comorbidity in Chinese patients with COVID-19: systematic review and meta-analysis of risk factors. **BMC infectious diseases**, v. 21, n. 1, p. 1-13, 2021.

ARTIGO ORIGINAL

Multimorbidade, morbidades e COVID longa: estudo populacional com adultos e idosos do Sul do Brasil

Lucas Souza Ventura[1]; Yohana Pereira Vieira[1]; Suele Manjourany Silva Duro[2] Mirelle de Oliveira Saes[1]

[1]Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal de Rio Grande, Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil.

[2]Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal de Rio Grande, Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil.

Resumo

Objetivou-se avaliar a associação entre COVID longa, morbidades e multimorbidade em adultos e idosos após seis a nove meses da infecção pelo vírus SARS-CoV-2 no Sul do Brasil. Estudo transversal, realizado com adultos e idosos, com diagnóstico de COVID-19 por meio do teste de RT-PCR no período de dezembro de 2020 a março de 2021, sintomáticos e residentes em uma cidade no Sul do Brasil. A COVID longa foi avaliada a partir da resposta afirmativa para pelo menos um dos 18 sintomas investigados categorizados em sintomas osteomusculares, neurológicos, respiratórios, sensoriais e digestórios. As morbidades foram avaliadas a partir da presença de pelo menos uma das 11 doenças autorreferidas investigadas. Os dados foram analisados por meio do pacote estatístico Stata 15.0. Foram realizadas análises brutas e ajustadas por meio da regressão de Poisson para avaliar a relação entre morbidades, multimorbidade e COVID longa. Foram entrevistadas 2.919 pessoas. Destacou-se a ansiedade (26,3%), hipertensão arterial (25,3%) e depressão (19,4%) as morbidades mais prevalentes. Foram observadas altas taxas de sintomas neurológicos naqueles com depressão (40,8%; IC95% 36,8-44,9) e osteoporose (41,6%; IC95% 33,2-50,5) prévias. Indivíduos com depressão possuíam relação com COVID longa (RP=1,17 IC95% 1,05-1,30) e sintomas neurológicos (RP=1,42 IC95% 1,20-1,68). Aqueles com ansiedade possuíam relação com COVID longa (RP=1,33 IC95% 1,21-1,47) e sintomas digestórios (RP=1,92 IC95% 1,00-1,3,69). 17,8% apresentavam duas morbidades prévias e 22,6% três ou mais. Aqueles com duas morbidades possuíam relação com COVID longa (RP=1,22 IC95% 1,07-1,39) e sintomas osteomusculares (RP=1,36 IC95% 1,09-1,70). Ter três ou mais morbidades possuía relação com COVID longa (RP=1,40 IC95% 1,24-1,57) e sintomas digestórios (RP=4,34 IC95% 1,94-9,70). Indivíduos com duas e três morbidades ou mais possuíam 1,22 (IC95% 1,07-1,39) e 1,40 (IC95% 1,24-1,57) respectivamente vezes maior sintomas de COVID longa. Os achados deste estudo reforçam a maior vulnerabilidade para COVID longa de pessoas com morbidades e multimorbidade.

Palavras-chave: COVID longa, Multimorbidade, Morbidade.

Introdução

A COVID longa é definida como uma condição multissistêmica de sintomas persistentes que ocorre em indivíduos com histórico de infecção pelo vírus SARS-CoV-2 (HUERNE et al., 2023, SORIANO et al., 2022). A prevalência global estimada de COVID longa 28 dias ou mais após a infecção aguda é de aproximadamente 43,0% (CHEN et al., 2022). Em uma meta-análise que avaliou os efeitos a longo prazo da COVID-19 em 12 meses ou mais, encontrou uma prevalência de 57,0% de pelo menos um sintoma de COVID longa, sendo os sintomas mais comuns: a dispneia aos esforços (34,0%), dificuldade de concentração (32,0%) e fadiga (31,0%) (MUDGAL et al., 2023).

Vários mecanismos são descritos na literatura atualmente para tentar elucidar a fisiopatologia da COVID longa, entre os principais destacam-se: a disfunção mitocondrial, a persistência do RNA e proteínas virais do SARS-CoV-2 em vários tecidos, a desregulação imunológica, interrupção da microbiota, autoimunidade, anormalidade de coagulação e endotelial, sinalização neurológica disfuncional, vírus Epstein-Barr, herpesvírus humano 6 e a síndrome respiratória aguda grave relacionada ao SARS-CoV-2 (CHEN et al., 2023, CHEN et al., 2023, DAVIS et al., 2023).

Diversos fatores de risco estavam relacionados a gravidade da COVID-19, porém as morbidades representam um importante fator de risco para desenvolvimento de COVID-19 grave, mostrando que 62,4% dos pacientes com COVID-19 apresentaram pelo menos uma morbidade e 97,0% com até três morbidades foram hospitalizados devido infecção pelo SARS-CoV-2 (CARDOSO et al., 2022). A multimorbidade, ou a coexistência de duas ou mais doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) em um indivíduo, que possui alta prevalência em idosos (56,5%) no Brasil, também possui relação com a COVID longa (GRIFFITH et al., 2023; BATISTA et al., 2022, BOF DE ANDRADE et al., 2022).

Dados mostram uma taxa de 62,1% de morbidades pré-COVID-19 em adutos e idosos, destacando-se a HAS (34,5%), DM (17,6%), doença renal crônica (14,2%) e câncer (12,8%) (DE MIRANDA et al., 2022).

Embora tenha sido apontado que a multimorbidade prediz resultados ruins da COVID-19, ainda se faz necessário compreender os mecanismos da relação das morbidades e da multimorbidade com a COVID longa, visto que as morbidades e

multimorbidade devem ser inclusas no plano estratégico durante uma pandemia e para tomada de decisões no manejo de pacientes com COVID longa (DOWNER; SINHA, 2022).

Nesse sentindo, devido à alta prevalência de morbidades e multimorbidade no Brasil, um país de dimensão continental, e estando a sua população exposta a um maior risco de desenvolver a COVID-19 grave e COVID longa, o presente estudo tem como objetivo avaliar a associação entre COVID longa, morbidades e multimorbidade em indivíduos após seis a nove meses da infecção pelo vírus SARS-CoV-2 no Sul do Brasil.

Métodos

Trata-se de um estudo transversal com dados da linha de base de um estudo longitudinal denominado Sulcovid-19, cujo objetivo foi o monitoramento de indivíduos infectados pelo vírus SARS-CoV-2 na cidadeportuária de Rio Grande, no extremo sul do Rio Grande do Sul/RS, Brasil. O município possui uma área territorial de 2.817 km², e uma população de 212.881 habitantes (IBGE, 2021). Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa na Área da Saúde (CEPAS) da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) (CAAE:39081120.0.0000.5324).

A amostra incluiu indivíduos com 18 anos ou mais, residentes deste município, que tiveram diagnóstico de coronavírus com presença de sintomas, por meio do teste de RT-PCR, entre os meses de dezembro de 2020 a março de 2021 e que realizaram tratamento na cidade do Rio Grande/RS. Foram excluídos os indivíduos privados de liberdade (presídios), os que não apresentassem contato telefônico ou endereço residencial, e os que apresentassem alguma limitação funcional que comprometia a execução da avaliação proposta quando não houvesse um cuidador responsável para auxiliar.

Para a delimitação da amostra foi realizado contato com a vigilância epidemiológica em saúde do município para identificação dos adultos e idosos com COVID-19 no período investigado, criando uma listagem de 4.014 indivíduos com RT-PCR positivo e com seus respectivos dados (nome, endereço, telefone e presença de sintomas). Após identificação dos indivíduos sem contato telefônico ou endereço, foram selecionados para o estudo 3.822.

A coleta de dados foi realizada por telefone, por entrevistadores previamente capacitados. Visando reduzir perdas e recusas, para os indivíduos que apresentassem algum receio ou desconforto em responder a pesquisa via contato telefônico, foi oferecida uma visita domiciliar para a aplicação do instrumento presencial. Nos casos em que o indivíduo não fosse encontrado após cinco tentativas de contato telefônicos, era enviada uma mensagem padrão para aqueles que tinham *Whatsapp*, explicando brevemente sobre a pesquisa e questionando o melhor horário para contato. Aqueles cujo contato via *Whatsapp* não foi efetivo receberam visita domiciliar. Foram consideradas perdas, os indivíduos que não foram localizados após cinco tentativas de contato telefônico e após três tentativas de entrevista no domicílio.

A coleta de dados ocorreu no período de julho a outubro de 2021, seis a nove meses da infecção pelo vírus SARS-CoV-2. Os questionários foram coletados por meio eletrônico (*tablet*) com utilização do programa REDcap e com uso de *smartphones* para ligação telefônica. Para segurança do pesquisador e entrevistado, as ligações eram gravadas através de um aplicativo gratuito de celular (*Callmarter*), e armazenadas em uma conta de e-mail específica. A aplicação do questionário teve a duração de aproximadamente 20 minutos.

O desfecho COVID longa foi investigado a partir da resposta para as seguintes perguntas: “Quais destes sintomas o(a) Senhor(a) apresentou após a COVID-19?” e “Se resposta afirmativa” > “Neste momento, o(a) Senhor(a) continua com este sintoma?”. Foram investigados 18 sintomas de COVID longa, sendo eles: dor de cabeça, falta de ar, tosse seca, tosse com catarro, dor ao respirar, perda de paladar, perda de olfato, alteração de sensibilidade, cansaço/fadiga, dor de garganta, coriza, obstrução nasal, diarreia, náusea, dor articular, dor muscular, perda de memória e perda de atenção. Cada um dos sintomas foi questionado individualmente, e operacionalizado de forma dicotômica (sim/não).

Os sintomas também foram agrupados de acordo com a categoria, sendo eles: osteomusculares (dor muscular, dor articular e fadiga), neurológicos (dor de cabeça, perda de memória, perda de atenção), respiratórios (falta de ar, tosse seca, tosse com catarro, dor para respirar, dor de garganta, coriza, obstrução nasal), sensoriais (alterações de sensibilidade, perda de olfato e perda de paladar) e digestórios (náusea e diarreia). Foi considerada resposta afirmativa a presença de pelo menos um dos sintomas investigados na categoria (sim/não).

A exposição de morbidades foi coletada a partir da seguinte pergunta: “Em algum momento da sua vida, algum médico já disse que o(a) senhor(a) tem XX morbidade?”, com opção de resposta dicotômica (sim/não). Foram avaliadas 11 morbidades autorreferidas, como segue: depressão, ansiedade, doenças respiratórias (asma/bronquite/enfisema/DPOC), osteoporose (ou ossos fracos), doenças reumáticas (artrite/artrose/reumatismo), hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM), cardiopatia (insuficiência cardíaca, coração fraco, coração grande) e câncer, foram investigadas individualmente. As morbidades de saúde mental questionaram diagnóstico médico ou profissional de saúde (psiquiatra ou psicólogo).

A multimorbidade foi avaliada considerando as morbidades mencionadas anteriormente, e foi operacionalizada na forma ordinal de “0 ou 1”, “2” e “≥3” sendo considerada multimorbidade a presença de duas ou mais doenças. As variáveis sexo (feminino/masculino), idade (18-59 anos/ 60 anos ou mais), cor da pele (branco, amarelo/ preto, pardo e indígena), situação conjugal (casado, vive com companheiro/ solteiro, separado, viúvo), escolaridade (primeiro grau/segundo grau/ensino superior), classe econômica (ABEP, 2022), plano de saúde (sim/não), índice de masa corporal - IMC (WHO, 2000), prática de atividade física – 150 minutos semanais ou mais (não/sim) e hospitalização em decorrência da COVID-19 (não/sim) foram utilizadas como ajuste.

Os dados descritivos foram apresentados como proporções e intervalos de confiança de 95% (IC95%). As análises bruras e ajustadas foram realizadas por meio de regressãode Poisson com ajuste robusto de variância. Todas as associações com IC95% sem sobreposição entre as categorias foram consideradas estatisticamente significativas. Os dados foram analisados usando o pacote estatístico Stata 15.0.

Resultados

Dos 3.822 indivíduos elegíveis para o estudo, após 631 perdas e 272 recusas, foram entrevistados 2.919 adultos e idosos. A amostra foi composta, em sua maioria, por indivíduos do sexo feminino (58,6%), de pele branca (77,9%), com idade entre 18 e 59 anos (59,6%) e casados ou que viviam com companheiro (60,6%). Cerca de 40,0% apresentavam renda entre R$1.001,00 e R$2.000 reais. Quanto ao IMC, a maioria apresentava sobrepeso/obesidade (73,3%), aproximadamente 25,0% era fumante e dentre os investigados, somente 3,7% necessitaram internação (DE OLIVEIRA SAES et al.,).

A prevalência de sintomas osteomusculares de COVID longa foi de 25.5% (IC95% 23.9-27.1), dos sintomas neurológicos 26.8% (IC95% 25.2-28.5), respiratórios 15.7 (IC95% 14.4-17.1), sensoriais 17.4% (IC95% 16.0-18.8) e sintomas digestórios 2.2 (IC95% 1.7-2.8). A prevalência de pelo menos um sintoma de COVID longa, independente do sintoma, foi de 48.3% (IC95% 46.5-50.1). Cerca de 45.0% dos entrevistados apresentavam pelo menos uma morbidade preexistente, as mais prevalentes foram ansiedade (26.3% IC95% 24.7-27.9), HAS (25,3% IC95% 23.8-27.0) e depressão (19.4% IC95% 18.0-20.9), enquanto 17.8% (IC95% 16.5-19.3) apresentavam 2 doenças e 22.6% (IC95% 21.1-24.2) 3 ou mais morbidades prévias.

Observou-se uma maior ocorrência de sintomas de COVID longa entre aqueles com morbidades prévias quando comparados àqueles sem, com destaque para prevalências acima de 40.0% de sintomas neurológicos de COVID longa entre indivíduos com depressão (40.8% IC95% 36.8-44.9) e osteoporose (41.6% IC95% 33.2-50.5) prévias, e de sintomas osteomusculares de COVID longa entre aqueles com osteoporose prévia (45.6% IC95% 37.0-54.5) (Tabela1).

Ao avaliar a presença de pelo menos um sintoma de COVID longa, independente do sintoma, verificou-se que a prevalência pode ser até 20 pontos percentuais (p.p.) maior entre aqueles com morbidades prévias quando comparados aos sem doenças anteriores. Indivíduos com multimorbidade também apresentaram maior prevalência de sintomas de COVID longa, com efeito dose resposta, levando a maiores prevalências entre aqueles com 3 ou mais morbidades prévias (Tabela1).

Com relação a saúde mental, indivíduos que tinham diagnóstico autorrelatado de depressão possuíam relação com COVID longa (RP=1.17 IC95% 1.05-1.30), sintomas neurológicos (RP=1.42 IC95% 1.20-1.68), e sintomas osteomusculares (RP=1.31 (IC95% 1.09-1.57). Indivíduos que tinham diagnóstico autorrelatado de ansiedade possuíam relação com COVID longa (RP=1.33 IC95% 1.21-1.47), sintomas digestórios (RP=1.92 IC95% 1.00-3.69), sintomas sensoriais (RP=1.38 IC95% 1.12-1.70), sintomas respiratórios (RP=1.41 IC95% 1.11-1.79), sintomas neurológicos (RP=1.44 IC95% 1.24-1.69) e sintomas osteomusculares (RP=1.42 IC95% 1.20-1.68) (Tabela 3).

Com relação a diagnóstico de doenças respiratórias, indivíduos que tinham essas condições possuíam relação com COVID longa (RP=1.23 IC95% 1.10-1.37), sintomas digestórios (RP=2.48 IC95% 1.21-5.07), sintomas respiratórios (RP=1.70 IC95% 1.31-2.19), sintomas neurológicos (RP=1.34 IC95% 1.12-1.61) e sintomas osteomusculares (RP=1.44 IC95% 1.20-1.73) (Tabela 3).

Indivíduos com diagnóstico autorrelatado de doenças reumáticas possuíam relação com COVID longa (RP=1.18 IC95% 1.02-1.35), sintomas digestórios (RP=2.91 IC95% 1.28-6.62), sintomas respiratórios (RP=1.68 IC95% 1.23-2.29) e sintomas osteomusculares (RP=1.31 IC95% 1.05-1.63) (Tabela 3).

Indivíduos com diagnóstico autorrelatado de problemas cardíacos tinham relação com sintomas respiratórios (RP=1.63 IC95% 1.17-2.27) e sintomas neurológicos (RP=1.30 IC95% 1.01-1.67). Indivíduos com diagnóstico de câncer autorrelatado tinham relação com sintomas digestórios (RP=4.41 IC95% 2.66-7.30) (Tabela 3).

Quanto a multimorbidade, indivíduos com duas morbidades possuíam relação com COVID longa (RP=1.22 IC95% 1.07-1.39) e sintomas osteomusculares (RP=1.36 IC95% 1.09-1.70). Já indivíduos com três ou mais morbidades possuíam relação com COVID longa (RP=1.40 IC95% 1.24-1.57), sintomas digestórios (RP=4.34 IC95% 1.94-9.70), sintomas sensoriais (RP=1.40 IC95% 1.08-1.82), sintomas respiratórios (RP=2.09 IC95% 1.57-2.78) e sintomas neurológicos (RP=1.60 IC95% 1.33-1.94) (Tabela 3).

Houve uma tendência linear, onde indivíduos com duas e três morbidades ou mais possuíam 1.22 (IC95% 1.07-1.39) e 1.40 (IC95% 1.24-1.57) (respectivamente) vezes maior probabilidade de desenvolver COVID longa quando comparados aqueles com zero ou uma morbidade. Já para o desenvolvimento de sintomas osteomusculares, indivíduos com duas morbidades possuíam 1.36 (IC95% 1.09- 1.70) vezes maior probabilidade e com três ou mais morbidades possuíam 1.75 (IC95% 1.44-2.13) vezes maior probabilidade de desenvolver esse desfecho quando comparados aqueles com zero ou uma morbidade (Tabela 3).

Discussão

Os resultados deste estudo revelam que a prevalência de sintomas de COVID longa é maior entre indivíduos com morbidades prévias, com destaque para a associação significativa entre presença de depressão, ansiedade, doenças respiratórias, doenças reumáticas prévias e sintomas de COVID longa. A presença de multimorbidade esteve associada a ocorrência de sintomas de COVID longa, com efeito dose resposta.

Com relação aos sintomas da COVID longa, em uma meta-análise que abrangeu 11.598 pacientes com sintomas persistentes de COVID-19, destacou-se que a prevalência de fadiga foi de 29,2% (IC95% 21,5-39,4); dor muscular foi de 13,3% (IC95% 7,4-23,6); dor nas articulações foi de 28,2% (IC95% 14,7-54,0), perda de olfato ou paladar e dores de cabeça, foi de 14,7% e 10,4%, respectivamente, a dispneia foi de

21,4% (IC95% 14,3-21,2), tosse 17,8% (IC95% 13,3-23,8) e problemas gastrointestinais 6,2% (IC95% 4,6-8,3) em um período de quatro a oito meses, indo ao encontro com os resultados do nossoestudo (NATARAJAN et al., 2023).

Com relação a saúde mental, diversos estudos já apontam uma relação de depressão, ansiedade e estresse com o número de sintomas de COVID longa (VILLALPANDO et al., 2022; DURSTENFELD et al., 2023). Em um estudo realizado no México, os principais sintomas foram cefaleia (62,1%), problemas de memória (58,6%), diarreia (48,3%), confusão mental (48,3%), dispneia, artralgia e mialgia (41,4%) (VILLALPANDO et al., 2022). Há evidências de uma série de efeitos adversos a longo prazo de outras infecções virais como SARS-CoV-1 e MERS-CoV, onde estudos verificaram a presença de fadiga crônica e alterações de saúde mental de longo prazo após 31-50 meses após essas infecções (TROYER et al., 2020, KIM et al., 2017, TSAI et al., 2004, LAM et al., 2009).

Apesar de atualmente não estarem bem esclarecidos os mecanismos de interação entre as morbidades de saúde mental e sintomas de COVID longa, há algumas hipóteses de como a COVID-19 pode afetar o sistema nervoso, destacando-se: a neuroinflamação causada pela afecção do sistema respiratório pela resposta imune ao SARS-CoV-2 aumentando citocinas, quimiocinas e células imunes no cérebro, induzindo estados reativos nas células cerebrais; uma resposta autoimune contra o sistema nervoso; a reativação de alguns vírus como o vírus Epstein-Barr, podendo levar a uma neuropatologia; a isquemia de células neurais em decorrência da interrupção do fluxo sanguíneo cerebral causado pelas doenças cerebrovasculares e trombóticas; e a disfunção pulmonar e de múltiplos órgãos durante a fase aguda grave da doença que pode prejudicar o funcionamento das as células neurais (MONJE; IWASAKI, 2022).

Quanto as morbidades respiratórias, alguns estudos corroboraram com nosso estudo, encontrando associação entre DPOC/asma e COVID longa (SUBRAMANIAN et al., 2022, NOTARTE et al., 2022, JIA et al., 2022). No estudo de Subramanian et al (2022), verificou-se uma associação entre DPOC (RR=1.55 IC95% 1.47;1.64), asma (RR=1.15 IC95% 1.12;1.18) e COVID longa. Já no estudo de Notarte et al (2022), verificou-se uma associação entre maior duração dos sintomas de COVID longa ≥28 dias (15.8%) e ≥ 56 dias (18,0%) e a asma (SUBRAMANIAN et al., 2022).

Em relação as morbidades cardiovasculares, em uma pesquisa realizada no Suriname, foi encontrado que 26,4% dos entrevistados tinham HAS, 13,2% tinham diagnóstico prévio de doença cardíaca, 56,6% experimentaram COVID-19 leve e 39,6%

experimentaram pelo menos um sintoma persistente após a recuperação da infecção aguda pelo vírus SARS-CoV-2 (KRISHNADATH et al., 2023).

Um dos mecanismos mais apontados na literatura para o surgimento da COVID longa é a disfunção mitocondrial, que pode ter efeitos citopáticos observados nos sistemas nervoso central, respiratório, circulatório, imunológico, renal e digestivo (GONZALEZ-GARCIA et al., 2023). Após a infecção pelo vírus SARS-CoV-2, a ocorrência da ligação entre uma proteína viral aos complexos mitocondriais, pode levar à disfunção mitocondrial que, por sua vez, aumenta o estresse oxidativo e faz com que as células imunes reajam exageradamente, por fim, essa reação exacerbada pode levar à inflamação e sintomas potencialmente persistentes da COVID-19 (CHEN et al., 2023).

Corroborando com os resultados do presente estudo, Rivera et al., (2022), encontraram uma associação entre doenças reumatológicas e COVID longa, onde 74,0% apresentaram esse desfecho (RIVERA et al., 2022).

Para as doenças osteomusculares como a osteoporose, que teve importante destaque em nosso estudo, algumas sugestões para o envolvimento do sistema musculoesquelético, COVID-19 e COVID longa são propostas, entre estas estão: a interação da proteína spike do SARS-CoV-2 com a enzima conversorade angiotensina 2 (ECA2), que, para além da presença no tecido pulmonar, está presente em outros tecidos, como músculo liso, na cartilagem e rins, sendo estes também afetados pela cascata de inflamação de citocinas, hipóxia e ao catabolismo muscular (EVCIK et al., 2023).

Alguns estudos demostram o impacto da pandemia do coronavírus no manejo da osteoporose, tanto para a realização de exames de controle e diagnóstico, como na terapêutica medicamentosa, incluindo reduções significativas na realização de exames de densitometria óssea (-49,0%) quando comparados os primeiros semestres dos anos de 2019 e 2020; a redução no contato dos profissionais de saúde para tratamento recomendado, com alcance de apenas 29,0%; e 51,7% dos profissionais que lidam com indivíduos com osteoporose, relatando atrasos no início do tratamento durante a pandemia de COVID-19 (FUGGLE et al., 2021, MESSINA et al., 2021, PEETERS et al., 2021).

Com relação ao câncer, Dagher et al (2023), averiguaram que 60,0% das pessoas com neoplasias relataram sintomas de COVID longa, com duração média de sete a catorze meses após a infecção, sendo fadiga (82%), distúrbios do sono (78%), mialgias (67%) e sintomas gastrointestinais (61%), seguidos de dispneia (47%) e tosse (46%) os sintomas mais relatados (DAGHER et al., 2023).

Em relação a multimorbidade, o estudo de Griffith et al., (2023) realizado com

idosos no Canadá, mostrou que possuir duas ou mais morbidades tinha 1.90 (IC95%1.02-3.49) vezes maior risco de desenvolver COVID longa (GRIFFITH et al., 2023). Em uma pesquisa multicêntrica de base populacional realizada na China, com 2.712 pacientes com histórico de COVID-19 leve a grave, encontrou relação entre presença de três ou mais morbidades (OR=2,71 IC95%1,54-4,79) e COVID longa (WONG et al., 2023).

Hipóteses apontam o mecanismo da COVID longa por meio de danos teciduais de longo prazo em órgãos como pulmão, cérebro e coração, e uma inflamação patológica por persistência viral, desregulação imunológica e autoimunidade dentre outros, que provavelmente podem contribuir para a hiperativação de macrófagos derivados de monócitos nas fases aguda e pós-aguda da doença (DAVIS et al., 2023, SHERIF et al., 2023, YONG, 2021).

Por fim, o presente estudo possui algumas limitações. A forma de obtenção do diagnóstico das morbidades bem como os sintomas de COVID longa foi autorrelatada, o que pode subestimar a ocorrência dos dados devido ao viés de memória. A falta de inclusão de algumas variáveis importantes para ajuste, como alguns fatores comportamentais, gerando confusão residual. Também cabe mencionar que não foram investigadas as 19 doenças incluídas na lista de multimorbidade, porém, vale destacar que foram investigadas as morbidades com maiores prevalências na literatura.

Como pontos fortes destaca-se o fato de tratar-se de um estudo populacional, com amostra representativa majoritariamente não hospitalizada, que revela a relação entre morbidades e a COVID longa em indivíduos que não evoluíram com a forma grave da doença, cujo mecanismo ainda é pouco compreendido. Sendo assim, os achados desta pesquisa reforçam a maior vulnerabilidade de indivíduos com morbidades e multimorbidade para COVID longa, e a importância de considerar que as morbidades e multimorbidade sejam acompanhadas e incluídas em planos estratégicos de saúde da população, em especial naqueles que com COVID-19.

Conclui-se que a existência de morbidades prévias somada a infecção pelo vírus SARS-CoV-2, pode predispor a experimentação de sintomas de COVID longa, sendo está experiência, acentuada conforme a quantidade de doenças prévias. Assim, a interação da COVID longa com morbidades prévias é uma área que requer investigação ativa para que todos os indivíduos com diagnóstico de COVID longa possam ter acesso a estratégias de saúde direcionadas. Os dados dessa pesquisa podem auxiliar na compreensão de mecanismos que expliquem a forte relação entre morbidades/multimorbidade e COVID longa.

Tabela 1: Prevalência de covid longa e sintomas agrupados de covid de acordo com a presença de morbidades prévias e multimorbidade em indivíduos que foram infectados pelo SARS-CoV-2 no Sul do Brasil, 2021 (n=2.919).

Doenças prévias	**Osteomusculares**	**Neurológicos**	**Respiratórios**	**Sensoriais**	**Digestórios**	**Covid longa**
	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)
Sem doença prévia	25.5 (23.9-27.1)	26.8 (25.2-28.5)	15.7 (14.4-17.1)	17.4 (16.0-18.8)	2.1 (1.7-2.8)	48.3 (46.5-50.1)
Depressão	35.9 (32.1-40.0)	40.8 (36.8-44.9)	21.5 (18.3-25.1)	23.7 (20.3-27.4)	4.2 (2.9-6.3)	62.3 (58.2-66.2)
Ansiedade	34.7 (31.3-38.1)	39.0 (35.5-42.5)	21.1 (18.3-24.1)	24.1 (21.2-27.2)	3.7 (2.5-5.3)	62.9 (59.3-66.3)
Doenças respiratórias	35.5 (31.4-39.9)	36.6 (32.4-41.0)	27.3 (23.5-31.5)	20.9 (17.5-24.8)	4.7 (3.1-7.0)	59.9 (55.5-64.2)
Osteoporose	45.6 (37.0-54.5)	41.6 (33.2-50.5)	33.6 (25.8-42.4)	21.6 (15.2-29.8)	6.4 (3.2-12.4)	68.0 (59.2-75.7)
Reumáticas	40.9 (35.8-46.2)	37.8 (32.8-43.0)	26.7 (22.2-31.6)	23.8 (19.6-28.6)	4.6 (2.8-7.4)	63.7 (58.4-68.6)
HAS	32.7 (29.4-36.2)	31.7 (28.4-35.2)	20.3 (17.6-23.4)	20.0 (17.3-23.1)	3.1 (2.1-4.7)	55.8 (52.1-59.3)
Diabetes	31.5 (26.4-37.1)	28.6 (23.7-34.1)	22.6 (18.1-27.8)	18.8 (14.7-23.8)	3.8 (2.1-6.7)	53.8 (48.0-59.5)
Cardiopatia	33.1 (27.6-39.1)	34.4 (28.8-40.4)	24.3 (19.5-30.0)	20.8 (16.2-26.2)	3.8 (2.1-7.0)	54.7 (48.5-60.7)
Câncer	23.5 (14.8 -35.3)	20.9 (12.6-32.6)	20.6 (12.4-32.2)	16.2 (9.0-27.2)	2.9 (0.7-11.4)	49.3 (37.3-61.3)
Multimorbidade						
0-1	18.4 (16.6-20.3)	20.5 (18.7-22.5)	10.6 (9.2-12.1)	14.2 (12.6-16.0)	1.7 (0.7-1.7)	39.7 (37.4-42.1)
2	30.3 (26.4-34.5)	29.1 (25.2-33.3)	15.3 (12.4-18.7)	17.7 (14.6-21.3)	2.0 (1.1-3.4)	54.2 (49.7-58.5)
3 ou mais	38.5 (34.7-42.3)	39.6 (39.5-43.5)	27.1 (23.8-30.7)	23.4 (20.3-26.8)	4.2 (2.9-6.1)	63.4 (59.6-67.1)

[a]dor muscular, dor articular, fadiga, [b]dor de cabeça, perda de memória, perda de atenção, [c]falta de ar, tosse seca, tosse com catarro, dor para respirar, dor de garganta, coriza, obstrução nasal, [d]alterações de sensibilidade, perda de olfato e perda de paladar, [e]náusea e diarreia.
Doenças respiratórias: asma/bronquite/enfisema/DPOC; Doenças reumáticas: artrite/artrose/reumatismo; Cardiopatia: insuficiência cardíaca, coração fraco, coração grande.

Tabela 2: Análise bruta de COVID longa e morbidades prévias e multimorbidade em indivíduos que foram infectados pelo SARS-CoV-2 no Sul do Brasil, 2021 (n=2.919).

Morbidades prévias	**Osteomusculares**	**Neurológicos**	**Respiratórios**	**Sensoriais**	**Digestórios**	**Covid longa**
	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)
Depressão	1.56 (1.37-1.78)	1.73 (1.53-1.98)	1.50 (1.24-1.80)	1.49 (1.25-1.77)	2.49 (1.51-4.10)	1.39 (1.28-1.50)
Ansiedade	1.56 (1.37-1.76)	1.73 (1.54-1.95)	1.54 (1.29-1.83)	1.60 (1.36-1.88)	2.38 (1.45-3.91)	1.46 (1.35-1.57)
Doenças respiratórias	1.51 (1.31-1.73)	1.47 (1.29-1.69)	2.04 (1.71-2.43)	1.24 (1.03-1.51)	2.84 (1.71-4.69)	1.30 (1.20-1.43)
Osteoporose	1.86 (1.52-2.28)	1.59 (1.28-1.97)	2.25 (1.73-2.93)	1.25 (0.89-1.77)	3.21 (1.56-6.59)	1.44 (1.26-1.63)
Reumáticas	1.76 (1.52-2.03)	1.50 (1.28-1.74)	1.91 (1.56-2.33)	1.46 (1.18-1.80)	2.55 (1.46-4.45)	1.39 (1.27-1.52)
HAS	1.42 (1.25-1.61)	1.26 (1.11-1.44)	1.43 (1.20-1.71)	1.22 (1.02-1.45)	1.74 (1.04-2.89)	1.22 (1,13-1.32)
Diabetes	1.27 (1.06-1.52)	1.08 (0.89-1.31)	1.51 (1.20-1.90)	1.09 (0.85-1.41)	1.89 (0.99-3.57)	1.13 (1.01 (1.27)
Cardiopatia	1.34 (1.11-1.61)	1.32 (1.10-1.58)	1.65 (1.30-2.08)	1.22 (0.94-1.57)	1.94 (1.00-3.78)	1.15 (1.02-1.29)
Câncer/	0.92 (0.56-1.42)	0.77 (0.48-1.24)	1.32 (0.82-2.12)	0.92 (0.53-1.60)	1.36 (0.34-5.46)	1.02 (0.80-1.30)
Multimorbidade						
0-1	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
2	1.65 (1.40-1.95)	1.41 (1.20-1.67)	1.45 (1.13-1.85)	1.25 (0.99-1.56)	1.86 (0.86-3.99)	1.36 (1.23-1.51)
3 ou mais	2.10 (1.82-2.41)	1.93 (1.69-2.20)	2.56 (2.11-3.09)	1.65 (1.37-1.98)	3.96 (2.19-7.13)	1.60 (1.47-1.73)

* Regressão de Poisson [a]dor muscular, dor articular, fadiga, [b]dor de cabeça, perda de memória, perda de atenção, [c]falta de ar, tosse seca, tosse com catarro, dor pararespirar, dor de garganta, coriza, obstrução nasal, [d]alterações de sensibilidade, perda de olfato e perda de paladar, [e]náusea e diarreia.
Doenças respiratórias: asma/bronquite/enfisema/DPOC; Doenças reumáticas: artrite/artrose/reumatismo; Cardiopatia: insuficiência cardíaca, coração fraco, coração grande.

Tabela 3: Análise ajustada de COVID longa e morbidades prévias e multimorbidade em indivíduos que foram infectados pelo SARS-CoV-2 no Sul do Brasil, 2021 (n=2.919).

Morbidades prévias	**Osteomusculares[a]**	**Neurológicos[b]**	**Respiratórios[c]**	**Sensoriais[d]**	**Digestórios[e]**	**Covid longa**
	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)
Depressão	1.31 (1.09-1.57)	1.42 (1.20-1.68)	1.21 (0.92-1.59)	1.08 (0.85-1.37)	1.79 (0.85-3.76)	1.17 (1.05-1.30)
Ansiedade	1.42 (1.20-1.68)	1.44 (1.24-1.69)	1.41 (1.11-1.79)	1.38 (1.12-1.70)	1.92 (1.00-3.69)	1.33 (1.21-1.47)
Doenças respiratórias	1.44 (1.20-1.73)	1.34 (1.12-1.61)	1.70 (1.31-2.19)	1.08 (0.84-1.40)	2.48 (1.21-5.07)	1.23 (1.10-1.37)
Osteoporose	1.23 (0.88-1.72)	1.08 (0.75-1.55)	1.42 (0.88-2.30)	0.91 (0.52-1.58)	2.82 (0.73-10.8)	1.02 (0.81-1.30)
Reumáticas	1.31 (1.05-1.63)	1.21 (0.97-1.52)	1.68 (1.23-2.29)	1.26 (0.93-1.71)	2.91 (1.28-6.62)	1.18 (1.02-1.35)
HAS	1.14 (0.94-1.38)	1.01 (0.83-1.23)	1.10 (0.84-1.44)	1.13 (0.89-1.45)	1.62 (0.80-3.26)	1.09 (0.97-1.22)
Diabetes	1.11 (0.87-1.42)	1.09 (0.83-1.42)	1.25 (0.87-1.81)	1.05 (0.73-1.49)	1.93 (0.72-5.18)	1.12 (0.96-1.31)
Cardiopatia	1.22 (0.94-1.59)	1.30 (1.01-1.67)	1.63 (1.17-2.27)	1.28 (0.92-1.79)	1.97 (0.78-5.00)	1.08 (0.91-1.28)
Câncer	1.20 (0.74-1.93)	0.75 (0.40-1.43)	1.23 (0.62-2.44)	1.15 (0.61-2.17)	4.41 (2.66-7.30)	1.04 (0.75-1.43)
Multimorbidade						
0-1	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
2	1.36 (1.09-1.70)	1.14 (0.92-1.42)	1.10 (0.77-1.56)	1.02 (0,76-1,36)	1.68 (0.64-4.41)	1.22 (1.07-1.39)
3 ou mais	1.75 (1.44-2.13)	1.60 (1.33-1.94)	2.09 (1.57-2.78)	1.41 (1,08-1,82)	4.34 (1.94-9.70)	1.40 (1.24-1.57)

* Regressão de Poisson [a]dor muscular, dor articular, fadiga, [b]dor de cabeça, perda de memória, perda de atenção, [c]falta de ar, tosse seca, tosse com catarro, dor pararespirar, dor de garganta, coriza, obstrução nasal, [d]alterações de sensibilidade, perda de olfato e perda de paladar, [e]náusea e diarreia.
Doenças respiratórias: asma/bronquite/enfisema/DPOC; Doenças reumáticas: artrite/artrose/reumatismo; Cardiopatia: insuficiência cardíaca, coração fraco, coração grande.
Ajustado para: sexo, idade, cor da pele, situação conjugal, escolaridade, classe econômica, plano de saúde e atividade física.

O estudo foi realizado com apoio financeiro da FAPERGS - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil Bolsa nº 21/2551-0000107-0 Programa de Pesquisa do SUS: gestão compartilhada em saúde - PPSUS).

Lista de abreviações

ABEP: Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa

DCNT: Doença Crônica Não Transmissível

DM: Diabetes Mellitus

DPOC: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

ECA2: Enzima Conversora de Angiotensina 2

HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica

IMC: Índice de Massa Corporal

OMS: Organização Mundial da Saúde

FURG: Universidade Federal do Rio Grande

CEPAS: Comitê de Ética e Pesquisa em Saúde

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

RNA: Ácido Ribonucleico

RT- PCR : Transcrição Reversa Seguida de Reação em Cadeia da Polimerase

Aprovação ética e consentimento para participar

Esta pesquisa envolve participantes humanos e foi realizada de acordo com as diretrizes e regulamentos pertinentes da Declaração de Helsinki e este protocolo de estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Saúde da Universidade Federal do Rio Grande (Certificado de Submissão para Avaliação Ética nº 39081120.0 .0000.5324). Esta pesquisa atendeu à resolução específica do Conselho Nacional de Saúde (466/2012) e foi obtido o consentimento informado de todos os sujeitos de acordo com a resolução do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do Conselho Nacional de Saúde.

Consentimento para publicação

Não aplicável.

Disponibilidade de dados e materiais

Os conjuntos de dados usados e/ou analisados durante o estudo atual estão disponíveis com o autor correspondente mediante solicitação razoável.

Interesses competitivos

Os autores declaram que não têm interesses concorrentes.

Financiamento

O estudo foi realizado com o apoio financeiro da FAPERGS - Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul, Brasil bolsa número 21/2551-0000107-0 Programa de Pesquisa para o SUS: gestão compartilhada em saúde - PPSUS).

Contribuições dos autores

Todos os coautores contribuíram para a do manuscrito, ou aquisição, análise ou interpretação dos dados, bem como revisaram e aprovaram o conteúdo do manuscrito.

Reconhecimentos

Os autores agradecem à FAPERGS (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do RS).

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. São Paulo: ABEP, 2022. Critério de Classificação Econômica Brasil.

BATISTA, Sandro Rodrigues et al. Identifying multimorbidity clusters among Brazilian older adults using network analysis: Findings and perspectives. **PloS one**, v. 17, n. 7, p. e0271639, 2022.

BOF DE ANDRADE, Fabíola et al. Education and income-related inequalities in multimorbidity among older Brazilian adults. **Plos one**, v. 17, n. 10, p. e0275985, 2022.

CARDOSO, Jefferson Paixão et al. Association between multimorbidity, intensive care unit admission, and death in patients with COVID-19 in Brazil: a cross-section study, 2020. **Sao Paulo Medical Journal**, 2022.

CONSULTATION, W. H. O. Obesity: preventing and managing the global epidemic. **World Health Organization technical report series**, v. 894, p. 1-253, 2000.

CHEN, Benjamin et al. Viral persistence, reactivation, and mechanisms of long COVID. **Elife**, v. 12, p. e86015, 2023.

CHEN, Chen et al. Global prevalence of post-coronavirus disease 2019 (COVID-19) condition or long COVID: a meta-analysis and systematic review. **The Journal of infectious diseases**, v. 226, n. 9, p. 1593-1607, 2022.

CHEN, Tsung-Hsien; CHANG, Chia-Jung; HUNG, Peir-Haur. Possible Pathogenesis and Prevention of Long COVID: SARS-CoV-2-Induced Mitochondrial Disorder. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 24, n. 9, p. 8034, 2023.

CHRISTOFOLETTI, Marina et al. Sociodemographic determinants of multimorbidity in Brazilian adults and older adults: a cross-sectional study. **Sao Paulo Medical Journal**, v. 140, p. 115-122, 2022).

DAGHER, Hiba et al. Long COVID in cancer patients: preponderance of symptoms in majority of patients over long time period. **Elife**, v. 12, 2023.

DAVIS, Hannah E. et al. Long COVID: major findings, mechanisms and recommendations. **Nature Reviews Microbiology**, p. 1-14, 2023.

DE OLIVEIRA SAES, Mirelle et al. Aspectos metodológicos e resultados da linha de base do monitoramento da saúde de adultos e idosos infectados pela covid-19 (Sulcovid-19) https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.5334.

DE SOUZA, Ana Sara Semeão; BRAGA, José Ueleres. Trends in the use of health services and their relationship with multimorbidity in Brazil, 1998–2013. **BMC Health Services Research**, v. 20, n. 1, p. 1-12, 2020.

DE MIRANDA, Daniel AP et al. Long COVID-19 syndrome: a 14-months longitudinal study during the two first epidemic peaks in Southeast Brazil. **Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 116, n. 11, p. 1007-1014, 2022.

DURSTENFELD, Matthew S. et al. Factors associated with long COVID symptoms in an online cohort study. In: **Open forum infectious diseases**. US: Oxford University Press, 2023. p. ofad047

DOWNER, Matthew B.; SINHA, Samir K. Multimorbidity and COVID-19 in Canada: How the Pandemic Has Highlighted a Key and Yet Underappreciated Risk ECKS, Stefan. Multimorbidity, Polyiatrogenesis, and COVID-19. **Medical Anthropology Quarterly**, v. 34, n. 4, p. 488-503, 2020.

EVCIK, Deniz. Musculoskeletal involvement: COVID-19 and post COVID 19. **Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 69, n. 1, p. 1, 2023.

FUGGLE, N. R. et al. How has COVID-19 affected the treatment of osteoporosis? An IOF-NOF-ESCEO global survey. **Osteoporosis International**, v. 32, p. 611-617, 2021.

GONZALEZ-GARCIA, Pablo et al. From Cell to Symptoms: The Role of SARS-CoV-2 Cytopathic Effects in the Pathogenesis of COVID-19 and Long COVID. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 24, n. 9, p. 8290, 2023

GRIFFITH, Lauren E. et al. Persistent COVID-19 symptoms in community-living older adults from the Canadian Longitudinal Study on Aging (CLSA). **Communications Medicine**, v. 3, n. 1, p. 36, 2023.

HAYHOE, Benedict WJ et al. Impact of COVID-19 on individuals with multimorbidity in primary care. **British Journal of General Practice**, v. 72, n. 714, p. 38-39, 2022.

HUERNE, Katherine et al. Epidemiological and clinical perspectives of long COVID syndrome. **American Journal of Medicine Open**, v. 9, p. 100033, 2023.

HONDA, Hitoshi et al. Prolonged symptoms after COVID-19 in Japan: A nationwide survey of the symptoms and their impact on patients' quality of life. **The American Journal of Medicine**, 2023.

JIA, Xiaolin et al. Anti-nucleocapsid antibody levels and pulmonary comorbid conditions are linked to post–COVID-19 syndrome. **JCI insight**, v. 7, n. 13, 2022.

KIM, Jee-Eun et al. Neurological complications during treatment of Middle East respiratory syndrome. **Journal of clinical neurology (Seoul, Korea)**, v. 13, n. 3, p. 227-233, 2017.

KRISHNADATH, Ingrid et al. Prevalence of persistent symptoms after having COVID-19 in a cohort in Suriname. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 47, 2023.

LAM, Marco Ho-Bun et al. Mental morbidities and chronic fatigue in severe acute respiratory syndrome survivors: long-term follow-up. **Archives of internal medicine**, v. 169, n. 22, p. 2142-2147, 2009.

MESSINA, C. et al. Disruption of bone densitometry practice in a Northern Italy Orthopedic Hospital during the COVID-19 pandemic. **Osteoporosis International**, v. 32, p. 199-203, 2021.

MONJE, Michelle; IWASAKI, Akiko. The neurobiology of long COVID. **Neuron**, v. 110, n. 21, p. 3484-3496, 2022.

MUDGAL, Shiv K. et al. Pooled prevalence of long COVID-19 symptoms at 12 months and above follow-up period: a systematic review and meta-analysis. **Cureus**, v. 15, n. 3, 2023.

NATARAJAN, Arun et al. A systematic review and meta-analysis of Long COVID symptoms. **Systematic reviews**, v. 12, n. 1, p. 1-19, 2023.

NOTARTE, Kin Israel 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. **Journal of Clinical Medicine**, v. 11, n. 24, p. 7314, 2022.

NUNES, Bruno Pereira et al. Multimorbidade e população em risco para COVID-19 grave no Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, 2020.

PEETERS, Joséphine Jeanne Maria et al. Osteoporosis care during the COVID-19 pandemic in the Netherlands: a national survey. **Archives of Osteoporosis**, v. 16, p. 1-8, 2021.

RIVERA, Javier et al. Prevalence of post-COVID-19 in patients with fibromyalgia: a comparative study with other inflammatory and autoimmune rheumatic diseases. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 23, n. 1, p. 471, 2022.

SORIANO, Joan B. et al. A clinical case definition of post-COVID-19 condition by a Delphi consensus. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 22, n. 4, p. e102-e107, 2022.

SUBRAMANIAN, Anuradhaa et al. Symptoms and risk factors for long COVID in non-hospitalized adults. **Nature medicine**, v. 28, n. 8, p. 1706-1714, 2022.

SHERIF, Zaki A. et al. Pathogenic mechanisms of post-acute sequelae of SARS-CoV-2 infection (PASC). **Elife**, v. 12, p. e86002, 2023.

SKOU, Søren T. et al. Multimorbidity (Primer). **Nature Reviews: Disease Primers**, v. 8, n. 1, 2022.

TROYER, Emily A.; KOHN, Jordan N.; HONG, Suzi. Are we facing a crashing wave of neuropsychiatric sequelae of COVID-19? Neuropsychiatric symptoms and potential immunologic mechanisms. **Brain, behavior, and immunity**, v. 87, p. 34-39, 2020.

TSAI, Li-Kai et al. Neuromuscular disorders in severe acute respiratory syndrome. **Archives of neurology**, v. 61, n. 11, p. 1669-1673, 2004.

VILLALPANDO, Jesús Maximiliano Granados et al. COVID-19, long COVID syndrome, and mental health sequelae in a Mexican population. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 12, p. 6970, 2022.

WONG, Martin Chi-Sang et al. Epidemiology, symptomatology, and risk factors for long COVID symptoms: population-based, multicenter study. **JMIR Public Health and Surveillance**, v. 9, n. 1, p. e42315, 2023.

YONG, Shin Jie. Long COVID or post-COVID-19 syndrome: putative pathophysiology, risk factors, and treatments. **Infectious diseases**, v. 53, n. 10, p. 737-754, 2021.

Factor. **Canadian Geriatrics Journal**, v. 25, n. 4, p. 404-406, 2022.

APÊNDICE 1: Instrumento de pesquisa.

Questionário SULCOVID-19		
BLOCO A - DADOS GERAIS Bom dia/tarde/noite. Me chamo XXXX. Sou pesquisador(a) do estudo SulCOVID da FURG. Gostaria de falar com o(a) Senhor(a) XXXX. Nossa pesquisa tem o objetivo de verificar como está a saúde das pessoas após a infecção pela COVID-19 no período de dezembro/2020 a março/2021. Suas respostas serão mantidas em sigilo e sua identidade será preservada. A entrevista tem duração de aprox. 20 minutos e para sua segurança, será gravada. Qualquer dúvida poderá ser esclarecida pelos telefones/WhatsApp com a Coordenação do Projeto. Você gostaria de anotar o telefone agora ou ao final da entrevista? (53) XXXXXXXXX- Prof.ª Mirelle ou (53) XXXXXXXXX- Prof.ª Suele. Informamos que esta pesquisa está regulamentada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FURG. Podemos começar a entrevista?		
Podemos iniciar a entrevista?	☐ Sim ☐ Não	entre
	Se Não☐ Podemos entrar em contato em outro momento? ☐ Sim ☐ Não	acontato
	Se Sim ☐ Qual o melhor dia da semana e período para telefonarmos? ● Segunda (manhã) ● Segunda (tarde) ● Segunda (noite) ● Terça (manhã) ● Terça (tarde) ● Terça (noite) ● Quarta (manhã) ● Quarta (tarde) ● Quarta (noite) ● Quinta (manhã) ● Quinta (tarde) ● Quinta (noite) ● Sexta (manhã) ● Sexta (tarde) ● Sexta (noite ● Sábado (manhã) ● Sábado (tarde) ● Sábado (noite) ● Domingo (manhã) ● Domingo (tarde) ● Domingo (noite)	aentre2
	Se Não☐ o Senhor. autoriza uma visita em seu domicílio para realizarmos a entrevista?	aentre3
	Se Sim ☐ Pode confirmar seu endereço? Se Não ☐ Encerra o questionário	aentre4
Código entrevista:	codigo _ _ _ _ _	
BLOCO A- DADOS GERAIS		
Qual o seu nome completo?		anome
O (a) senhor(a) tem algum outro telefone para contato?		atel
Qual seu Whatsapp para contato?	(0) Não tenho (1) Mesmo telefone Outro:	awhats
Qual o número?		awhatsn
Sexo	(0) Masculino (1) Feminino (888) não sabe ou não quis responder	asexo
Qual sua idade?	em anos:	aidade
Qual sua data de nascimento?	_ _ / _ _ / _ _ _ _	adn

Qual seu estado civil?	(0) Casado/vive com companheiro (1) Solteiro (2) Separado/divorciado (3) Viúvo (888) Não sabe ou não quis responder	acivil
Qual sua cor/raça?	(0) Branca (1) Preta (2) Amarela (3) Parda (4) Indígena (888) Não sabe ou não quis responder	acor
O(a) senhor(a) sabe ler e escrever?	(0) Não > PULE PARA QUAL SUA ALTURA? (1) Sim (888) Não sabe ou não quis responder	aler
Até que grau o(a) senhor(a) estudou?	(0) Nunca estudou. > PULE PARA QUAL SUA ALTURA? (1) 1º GRAU: ensino fundamental, ou seja, da primeira à oitava série. (2) 2º GRAU: ensino médio, ou seja, do primeiro ou terceiro ano. (3) 3º GRAU: ensino superior, ou seja, faculdade. (888) Não sabe ou não quis responder	agrau
Até que série o(a) Senhor(a) estudou? SE RESPONDER SIM PARA ESTUDOU 1º GRAU E ABRE APENAS ESSA	1º Grau (* Considerar séries concluídas): (0) Pré-escola (Jardim de Infância) (1) 1ª série do Ensino Fundamental (2) 2ª série do Ensino Fundamental (3) 3ª série do Ensino Fundamental (4) 4ª série do Ensino Fundamental (5) 5ª série do Ensino Fundamental (6) 6ª série do Ensino Fundamental (7) 7ª série do Ensino Fundamental (8) 8ª série do Ensino Fundamental (888) não sabe ou não quis responder	a1grau
Até que série o(a) Senhor(a) estudou? SE RESPONDER SIM PARA ESTUDOU 2º GRAU E ABRE APENAS ESSA	2º Grau (* Considerar séries concluídas): (0) 1º ano do Ensino Médio (1) 2º ano do Ensino Médio (2) 3º ano do Ensino Médio (888) não sabe ou não quis responder	a2grau
Até que série o(a) Senhor(a) estudou? SE RESPONDER SIM PARA ESTUDOU 3º GRAU E ABRE APENAS ESSA	(0) Estou cursando Ensino Superior (1) Já conclui o Ensino Superior (888) não sabe ou não quis responder	a3grau
Qual sua altura?	cm Ex: 1,72m = 172 cm (888) não sabe ou não quis responder	aaltura
Qual seu peso?	kg Ex: 74,6 kg = 74.6 (888) não sabe ou não quis responder	apeso
BLOCO B1 - AGORA IREMOS CONVERSAR SOBRE SUA INFECÇÃO PELA COVID-19		
Durante sua infecção pela COVID-19, o (a) senhor(a) ficou em isolamento desde o início dos sintomas, conforme preconizado?	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bisol
Após o início dos sintomas, o(a) senhor(a) buscou atendimento? SE NÃO PULE PARA ONDE O (A) SENHOR (A) REALIZOU O TESTE?	(0) Não (1) Sim (888) Não sabe ou não quis responder	batend
Quanto tempo levou (em dias) para buscar atendimento?		batend1

Onde o(a) senhor(a) buscou atendimento? Se em mais de um local, anote o primeiro atendimento buscado.	(0) Unidade Básica de Saúde (UBS) (1) Unidade de Pronto Atendimento (UPA) (2) Pronto Socorro (3) Consultório Particular (4) Pronto Atendimento Particular (5) Emergência Particular (6) Outro (888) Não sabe ou não quis responder	batendo
O(a) Senhor(a) recebeu atendimento imediato?	(0) Não (1) Sim (888) Não sabe ou não quis responder	batendim
SE NÃO > Em quantos serviços o Senhor(a) foi até ser atendido?	_ _ _ _ serviços (888) não sabe ou não quis responder	batendq
SE SIM > Onde o(a) Senhor(a) conseguiu atendimento?	(0) Unidade Básica de Saúde (UBS) (1) Unidade de Pronto Atendimento (UPA) (2) Pronto Socorro (3) Consultório particular (4) Pronto atendimento particular (5) Emergência particular (6) Outro (888) não sabe ou não quis responder	batendqo
Neste primeiro atendimento, o(a) senhor(a) recebeu recomendação para realizar teste para COVID-19? (Referente ao primeiro atendimento efetivamente recebido).	(0) Não (1) Sim, e foi realizado no mesmo momento (2) Sim, e foi realizado em outro serviço (888) não sabe ou não quis responder	bteste
Onde o(a) senhor(a) realizou o teste?	(0) Rede pública (1) Rede privada (888) não sabe ou não quis responder	btesteo
Neste primeiro atendimento, foi sugerido que o(a) Senhor(a) tinha COVID-19?	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bcovid
Neste primeiro atendimento, foi orientado ao Senhor(a) realizar isolamento até o resultado do teste?	(0) Não (1) Sim (888) Não sabe ou não quis responder	bisola
O(a) Senhor(a) recebeu orientação para uso de algum destes medicamentos? Pode marcar mais de uma opção:	(0) Não (1) Azitromicina (2) Paracetamol (3) Dipirona (4) Ivermectina (5) Hidroxicloroquina/Cloroquina (6) Zinco (7) Vitamina D (8) Vitamina C	bmed
O(a) Senhor(a) necessitou buscar outro serviço se saúde?	(0) Não (1) Sim, por que meus sintomas pioraram (2) Sim, por que não melhorei (3) Sim, por que não gostei do atendimento recebido (888) Não sabe ou não quis responder	bservs
SE SIM > Qual serviço?	(0) Unidade básica de Saúde (1) Unidade de Pronto Atendimento (2) Pronto Socorro (3) Consultório particular (4) Pronto atendimento particular (5) Emergência particular (888) Não sabe ou não quis responder	bservsq
SE NÃO > O(a) Senhor(a) precisou ser internado na enfermaria/clínica por causa da COVID-19?	(0) Não (1) Sim (888) Não sabe ou não quis responder	binterna
SE SIM > Qual o tempo (dias) de internação?	_ _ _ _ dias	btempi

SE SIM > O(a) Senhor(a) precisou ser internado na UTI por causa da COVID-19?	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	buti
SE SIM > O(a) Senhor(a) precisou ser intubado?	(0) Não (1) Sim (888) Não sabe ou não quis responder	bintu
BLOCO B2 - INFECÇÃO POR COVID-19		
Quais destes sintomas o(a) Senhor(a) apresentou após infecção pela COVID-19?		
Dor de cabeça	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bdorc
SE SIM > Neste momento, o(a) Senhor(a) continua com este sintoma?	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bdorcp
Falta de ar	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bfalta
SE SIM > Neste momento, o(a) Senhor(a) continua com este sintoma?	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bfaltap
Tosse seca	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	btosse
SE SIM > Neste momento, o(a) Senhor(a) continua com este sintoma?	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	btossep
Tosse com catarro	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bcatarro
SE SIM > Neste momento, o(a) Senhor(a) continua com este sintoma?	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bcatarrop
Dor/desconforto para respirar	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bdorresp
SE SIM > Neste momento, o(a) Senhor(a) continua com este sintoma?	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bdorrespp
Perda do paladar	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bpaladar
SE SIM > Neste momento, o(a) Senhor(a) continua com este sintoma?	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bpaladarp
Perda do olfato	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bolfato
SE SIM > Neste momento, o(a) Senhor(a) continua com este sintoma?	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bolfatop
Alteração de sensibilidade (sensações de adormecimento, formigamento, agulhadas, pressão, frio/calor)	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bsensi
SE SIM > Neste momento, o(a) Senhor(a) continua com este sintoma?	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bsensip
Fadiga ou cansaço	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bcansaco
SE SIM > Neste momento, o(a) Senhor(a) continua com este sintoma?	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bcansacop

Dor de garganta	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bdorgar
SE SIM > Neste momento, o(a) Senhor(a) continua com este sintoma?	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bdorgarp
Coriza (nariz escorrendo, explicar com nome popular)	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bcoriza
SE SIM > Neste momento, o(a) Senhor(a) continua com este sintoma?	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bcorizap
Congestão nasal (nariz entupido)	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bnasal
SE SIM > Neste momento, o(a) Senhor(a) continua com este sintoma?	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bnasalp
Náusea ou vômitos	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bnausea
SE SIM > Neste momento, o(a) Senhor(a) continua com este sintoma?	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bnauseap
Diarreia	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bdiarreia
SE SIM > Neste momento, o(a) Senhor(a) continua com este sintoma?	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bdiarreiap
Dores nas articulações (juntas)	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bdorart
SE SIM > Neste momento, o(a) Senhor(a) continua com este sintoma?	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bdorartp
Dores musculares	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bdormusc
SE SIM > Neste momento, o(a) Senhor(a) continua com este sintoma?	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bdormuscp
Perda de memória	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bmem
SE SIM > Neste momento, o(a) Senhor(a) continua com este sintoma?	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bmemp
Perda de atenção	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	baten
SE SIM > Neste momento, o(a) Senhor(a) continua com este sintoma?	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	batenp
continua com este sintoma?		
Outro?	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bout

SE SIM > Qual?		bout2
SE SIM > Neste momento, o(a) Senhor(a) continua com este sintoma?	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	boutp
Mais alguém da sua família foi infectado pela COVID-19?	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bfami
SE SIM > Quem? (pode marcar mais de uma opção)	(0) Filho/Filha (1) Marido/Esposa/Companheiro (2) Pai/Mãe (3) Avô/Avó (4) Neto/Neta (5) Outro (888) não sabe ou não quis responder	bfamip
Pensar na possibilidade de reinfecção pela COVID-19 lhe causa sensação de medo?	(0) Não (1) Sim (888) não sabe ou não quis responder	bmedo
BLOCO G – AGORA VAMOS FALAR SOBRE SOBRE SUA SAÚDE		
Em algum momento da sua vida algum médico já disse que o(a) Senhor(a) tem:		
Em algum momento de sua vida, algum médico ou psicólogo já lhe disse que o(a) senhor(a) tinha depressão?	(0) Não (1) Sim (888) Não sabe ou não quis responder	gdepre
Após sua infecção pela COVID-19 até agora, algum médico ou psicólogo disse que o(a) senhor(a) tem depressão?	(0) Não (1) Sim (888) Não sabe ou não quis responder	gdeprep
Algum médico ou psicólogo já lhe disse que o(a) senhor(a) tem outra doença mental ou emocional, como ansiedade?	(0) Não (1) Sim (888) Não sabe ou não quis responder	gansi
Em algum momento da sua vida, algum médico já disse que o(a) senhor(a) tem: Problemas respiratórios (Asma, Bronquite, Enfisema ou DPOC)?	(0) Não (1) Sim (888) Não sabe ou não quis responder	gresp
Osteoporose ou ossos fracos?	(0) Não (1) Sim (888) Não sabe ou não quis responder	gost
Artrite, artrose ou reumatismo?	(0) Não (1) Sim (888) Não sabe ou não quis responder	greu
Hipertensão (pressão alta), mesmo que controlada?	(0) Não (1) Sim (888) Não sabe ou não quis responder	ghas
Diabetes (açúcar no sangue), mesmo que controlada?	(0) Não (1) Sim (888) Não sabe ou não quis responder	gdia
Cardiopatia? (insuficiência cardíaca, coração fraco, coração grande)?	(0) Não (1) Sim (888) Não sabe ou não quis responder	gcor
Câncer?	(0) Não (1) Sim (888) Não sabe ou não quis responder	gcancer

ANEXO A: Parecer NUMESC/SMS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDESECRETARIA DE MUNICÍPIO DA SAÚDE
NÚCLEO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA - NUMESC
Rio Grande, 11 de dezembro de 2020. Parecer 029/2020
Projeto – AVALIAÇÃO DA SAÚDE DOS PACIENTES APÓS INFECÇÃO PELA COVID-19EM 2020 RESIDENTES NO MUNICÍPIO DE RIO GRANDE/RS.
Autores: Abelardo de Oliveira Soares Junior (FURG)- E-mail: junior_osoares@hotmail.com
Telefone: – (53) 997126495
Orientadora: Mirelle de Oliveira Saes (FURG)- E-mail: mirelleosaes@gmail.com
Telefone: (53) 981157575
Parecer:
Perante a análise do Núcleo Municipal de Educação em Saúde Coletiva – NUMESC/SMS decidiu-se pelo **DEFERIMENTO** do projeto apresentado, visto o mesmo se mostrar adequado e de importância social atual. Informamos ainda aos pesquisadores que a Superintendência de Vigilância em Saúde já foi comunicada e consultada sobre a execussão do mesmo, não referindo nenhuma objeção ao desenvolvimento do estudo no setor conforme metodologia e cronograma apresentados (início previsto para o segundo trimestre de 2021).
Após a conclusão do estudo, os resultados deverão ser enviados ao NUMESC, podendo ser solicitada a apresentação em evento organizado por este núcleo.

Enfª Dra. Carliuza Oriente Luna COREN 79431
Coordenadora do NUMESC – Rio Grande/RS Coordenadora da PMPICS – Rio Grande/RS Coordenadora do Telecovid19 – Rio Grande/RS Apoio da ESF através do NEPICC – Rio Grande/Rs

ANEXO B: Parecer Consubstanciado do CEP.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação da saúde dos pacientes após infecção pela COVID-19 em 2020 residentes no município de Rio Grande/RS

Pesquisador: Mirelle de Oliveira Saes

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 39081120.0.0000.5324

Instituição Proponente: Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.375.697

Apresentação do Projeto:

O ano de 2020 foi marcado mundialmente pela pandemia da COVID-19, causando prejuízos para a saúde física e mental da população. Cerca de 4.528.347 pessoas foram infectadas pelo vírus no Brasil, e em Rio Grande aproximadamente 4.000 indivíduos testaram positivo para COVID-19, dos quais 127 vieram a óbito. Sabe-se que o vírus ocasiona problemas cardiopulmonares graves. Entretanto, ainda não são conhecidos os efeitos da COVID-19 na saúde dos indivíduos internados após a alta hospitalar, e tampouco daqueles com RT-PCR positivo sem necessidade de internação. Considerando a lacuna existente na literatura sobre os efeitos do COVID-19 na saúde de indivíduos acometidos pela doença, este estudo tem como objetivo investigar os indicadores de saúde de adultos e idosos após contágio pela COVID-19 residentes na cidade de Rio Grande, RS, Brasil. Para tanto pretende-se realizar um censo, com todos os indivíduos adultos e idosos infectados com RT-PCR positivo, internados e residentes em Rio Grande, RS.Estima-se a avaliação de aproximadamente 4.000 pessoas. Serão investigados os seguintes desfechos de saúde: fatores de risco e de proteção, qualidade de vida, capacidade pulmonar, força muscular, peso, altura, circunferência da cintura, pressão arterial, composição corporal, capacidade funcional. Serão respeitados os aspectos éticos determinados pela resolução 510/2016, com encaminhamento do projeto ao comitê de pesquisa local e assinatura do termo de consentimento pelos investigados. Os resultados

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG

Continuação do Parecer: 4.375.697

deste estudo serão apresentados à secretaria de saúde, na imprensa local, em congressos ou seminários e por meio de artigos científicos. Espera-se traçar um levantamento da saúde dos indivíduos acometidos pela COVID-19 para o planejamento de políticas públicas que visem organizar os serviços de saúde para o cuidado qualificado desta nova demanda.

Objetivo da Pesquisa:

Investigar indicadores de saúde de adultos e idosos após infecção pela COVID-19 residentes em Rio Grande, RS, Brasil.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisa apresenta risco mínimo, contudo destaca-se que a mesma pode suscitar desconforto por parte do entrevistado em alguma questão investigada ou até mesmo na aferição das medidas. A participação será voluntária e o entrevistado tem a possibilidade de deixar de responder o questionário ou de efetuar as medidas a qualquer momento. As informações coletadas são sigilosas. Almeja-se entregar os resultados de todos os indivíduos para acompanhamento da Unidade Básica de Saúde de referência.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

-

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Adequados

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Todas as pendências foram abordadas pela autoria

Considerações Finais a critério do CEP:

Ressalta-se que cabe ao pesquisador responsável encaminhar os relatórios parciais e final da pesquisa, por meio da Plataforma Brasil, via notificação do tipo "relatório" para que sejam devidamente apreciadas no CEP, conforme Norma Operacional CNS nº 001/13, item XI.2.d. O modelo encontra-se disponível no site do CEP-FURG (https://propesp.furg.br/pt/comites/cep-furg) e o seu prazo final é 15/02/2022.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

FURG

FAPERGS

SulCovid-19

GEPOP

Pesquisa de monitoramento da saúde pós infecção pela COVID-19 em Rio Grande/RS

MANUAL DE TREINAMENTO

Instruções Logisticas

Questionário

Rio Grande

2021

ANEXO C: Manual de treinamento. Acesse clicando aqui: Manual.