



**PROGRAMA**  
DE CIÊNCIAS  
DA REABILITAÇÃO

CENTRO UNIVERSITÁRIO AUGUSTO MOTTA

Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências da Reabilitação

Doutorado Acadêmico em Ciências da Reabilitação

IGOR DA SILVA BONFIM

**FATORES DE ASSOCIAÇÃO E AUTOPERCEPÇÃO SOBRE A DOR  
MUSCULOESQUELÉTICA EM INDIVÍDUOS COM ALTA HOSPITALAR  
APÓS COVID-19**

RIO DE JANEIRO

2023

IGOR DA SILVA BONFIM

**FATORES DE ASSOCIAÇÃO E AUTOPERCEPÇÃO SOBRE A DOR  
MUSCULOESQUELÉTICA EM INDIVÍDUOS COM ALTA HOSPITALAR  
APÓS COVID-19**

**Projeto** apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação, do Centro Universitário Augusto Motta, como parte dos requisitos para obtenção do título de **Doutor** em Ciências da Reabilitação.

Linha de Pesquisa: Avaliação Funcional em Reabilitação.

Orientador: Prof. Dr. Renato Santos de Almeida

RIO DE JANEIRO

2023

Autorizo a reprodução e a divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio, convencional ou eletrônico, para fins de estudo e de pesquisa, desde que citada a fonte.

## FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pelo Sistema de Bibliotecas e

Informação – SBI – UNISUAM

616.7 Bomfim, Igor da Silva.

B713f Fatores de associação e autopercepção sobre a dor musculoesquelética em indivíduos com alta hospitalar após COVID-19 / Igor da Silva Bonfim. – Rio de Janeiro, 2023.

94 p.

Tese (Doutorado em Ciências da Reabilitação) - Centro  
Universitário Augusto Motta, 2023.

1. Dor musculoesquelética. 2. Fisioterapia. 3. COVID-19. 4. Alta hospitalar. 5. COVID longa. 6. Pesquisa qualitativa. I. Título.

CDD 22.ed.

IGOR DA SILVA BONFIM

**FATORES DE ASSOCIAÇÃO E AUTOPERCEPÇÃO SOBRE A DOR  
MUSCULOESQUELÉTICA EM INDIVÍDUOS COM ALTA HOSPITALAR  
APÓS COVID-19**

Examinada em: 14 / 12 / 2023



---

Renato Santos de Almeida  
Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM



---

Leandro Alberto Calazans Nogueira  
Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM



---

Ney Armando De Mello Meziat Filho  
Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM



---

Fabianna Resende de Jesus Moraleida  
Universidade Federal do Ceará – UFC



---

Felipe José Jandre Dos Reis  
Instituto Federal do Rio de Janeiro – IFRJ

RIO DE JANEIRO

2023

Dedico essa Tese a todos os brasileiros que sobreviveram ao vírus da COVID-19 e que ainda lutam contra as sequelas deixadas pela doença.

## **Agradecimentos**

Nós não chegamos a lugar algum ou conquistamos coisa alguma sozinhos. Exercer o ato de agradecer é uma atividade que enobrece o espírito. Agradeço primeiramente a Deus. Obrigado por me proporcionar viver essa experiência e me sustentar todos os dias. Tudo que tenho, tudo que sou e o que vier a ter vem de Ti. Agradeço a minha família. Minha amada esposa Pâmella. Obrigado por todo apoio que você me dá, obrigado por todo ato de renúncia que você fez por mim. Obrigado meu pequeno Theo. Mesmo sendo tão pequeno você é a minha maior motivação. Obrigado aos meus pais, Marta e Gilberto, por toda criação, instrução e suporte para que eu seguisse a minha jornada. Obrigado aos meus avós (in memoriam) Zeca e Waldea. Vocês não conseguiram estar presentes fisicamente, mas me lembro de tudo que vocês me proporcionaram, todos os sacrifícios que fizeram para que eu pudesse ter uma educação digna. Por isso e por outras coisas vocês estarão sempre guardados em mim. Agradeço a minha sogra, Gizelda, pelo suporte nas horas em que eu não pude estar por estar buscando esse título. Obrigado aos meus professores. Agradeço a todos que me ensinaram algo. Do jardim de infância até o Doutorado. Obrigado aos membros da banca. Um agradecimento especial ao meu orientador Prof. Dr. Renato Almeida. Sou grato por me “aguentar” nesses sete anos. Agradeço por cada conversa e orientação. Espero que nossa parceria não acabe com o fim desse doutorado.

A glória de Deus é ocultar certas coisas; tentar descobri-las é a glória dos reis. Provérbios 25:2

## Resumo

**Introdução:** Em decorrência da pandemia COVID-19 e da gravidade de muitos doentes acometidos, diversos estudos têm se voltado para a investigação das repercussões agudas do SARS-Cov-2. Entretanto, existe ainda uma lacuna quanto às principais repercussões pós-alta hospitalar nestes pacientes. **Objetivos:** O objetivo desse estudo é identificar a taxa de ocorrência e os fatores associados à dor musculoesquelética após alta hospitalar por COVID-19 e a autopercepção sobre dor, estado de saúde geral e incapacidade nestes indivíduos. **Métodos:** Trata-se de um estudo misto, com abordagem quali-quantitativa. A abordagem quantitativa aconteceu por meio de um estudo observacional transversal. Foram incluídos indivíduos que receberam alta após internação por COVID-19. Os indivíduos responderam um questionário eletrônico disponibilizado através de um link nas mídias digitais. Foram coletadas variáveis como: idade, sexo, comorbidades prévias, presença de dor durante a internação e nível de atividade física prévia. Uma análise de regressão foi realizada e dois modelos analisados. Um primeiro, assumiu como desfecho a presença de dor, e um segundo, assumiu como desfecho a intensidade da dor. A abordagem qualitativa foi realizada através da aplicação de entrevista semiestruturada, incluindo os temas dor, estado de saúde geral e incapacidade. **Resultados:** No estudo com abordagem quantitativa recrutamos 247 participantes por meio das mídias sociais e contato telefônico. Um questionário eletrônico contendo características sociodemográficas, clínicas, estilo de vida, intensidade e características da dor foi utilizado para a coleta de dados. A taxa de ocorrência de dor após internação hospitalar por COVID-19 foi de 87% (215). A média de idade foi de 44 (DP 10,5) anos, a média de anos de estudo dos participantes foi de 13 (DP: 3,1) anos. A média do tempo da alta hospitalar considerando o momento da coleta foi de 404 (DP: 227,6) dias, o tempo médio de internação foi de 25 (DP: 32,4) dias e o tempo médio de uso de ventilação mecânica invasiva foi de 20 (DP: 13,6) dias. A média de intensidade de dor apontada pela escala numérica da dor foi 5 (DP: 3) pontos e a quantidade de áreas de dor foi de 2 (DP: 1,6) regiões. As regiões com queixas de dor foram: cabeça e cervical (23%), tronco (51%), membro superior direito (28%) e esquerdo (24%) e membro inferior direito (44%) e esquerdo (45%). A regressão logística mostrou que sexo feminino (OR= 4,51 95% IC 1,83-11,13), baixa renda

familiar (OR= 4,62 95% IC 1,75-12,22), dor na fase aguda da doença, suporte ventilatório mecânico, alta hospitalar há menos de 1 ano (OR= 4,62 95% IC 1,73-12,32) e presença de comorbidades (OR= 0,22 95% IC 0,08-0,61) estão associadas à ocorrência de dor. Sendo a presença de comorbidades um fator protetor para a ocorrência de dor. Esse modelo explicou 31% do desfecho. O sexo feminino (OR= 3,46 95% IC 1,71-7,02), baixa renda familiar, alta hospitalar há menos de 1 ano, maior tempo de internação hospitalar (OR= 1,02 95% IC 1,00-1,03), 2 ou mais áreas de dor (OR= 2,51 95% IC 1,40-4,52) e suporte ventilatório mecânico (OR= 0,37 95% IC 0,16-0,84) estão associados à maiores níveis de intensidade de dor. Sendo o suporte ventilatório mecânico uma variável protetora para maiores níveis de intensidade de dor. Esse modelo explicou 21% do desfecho. No estudo com abordagem qualitativa foram recrutados 10 participantes. Os participantes relataram diversos sintomas que não estavam presentes antes de terem contraído a COVID-19. A maioria dos participantes relataram fadiga, dor e sintomas de ansiedade. Também foi relatado uma percepção de fragilidade relacionada à saúde. Os participantes relataram uma expectativa positiva em relação a evolução dos níveis de saúde geral. Os relatos dos participantes foram agrupados em 4 temas principais com 6 subtemas: (1) percepção de saúde frágil; (2) sequela pós COVID (dor tardia, fadiga e cansaço, impacto multissistêmico); (3) impacto psicossocial da COVID-19 (interferência nas atividades de vida diária, mudança de hábito pós COVID-19, sintomas de ansiedade); (4) expectativa positivista para o futuro. **Conclusão:** A taxa de ocorrência de dor é consideravelmente elevada em indivíduos que foram hospitalizados por COVID-19, mesmo após 12 meses da alta hospitalar. Fatores como sexo feminino, baixa renda familiar, suporte ventilatório, tempo de alta hospitalar e comorbidades estão associados com a presença de dor. A COVID-19 gera efeitos duradouros na saúde física e mental dos pacientes, impactando a vida social e as atividades funcionais. Entretanto, os pacientes têm uma expectativa positiva de melhora em relação à saúde geral.

**Palavras-chave:** Dor Musculoesquelética; Fisioterapia; COVID-19; Alta hospitalar; COVID longa; Pesquisa qualitativa. (<http://decs.bvs.br/>).

## Abstract

**Introduction:** Due to the COVID-19 pandemic and the severity of many affected patients, several studies have focused on investigating the acute repercussions of SARS-Cov-2. However, there is still a gap regarding the main repercussions after hospital discharge for these patients. **Objectives:** The objective of this study is to identify the occurrence rate and factors associated with musculoskeletal pain after hospital discharge due to COVID-19 and self-perception of pain, general health status and disability in these individuals. **Methods:** This is a mixed study, with a quali-quantitative approach. The quantitative approach took place through a cross-sectional observational study. Individuals who were discharged after hospitalization for COVID-19 were included. Individuals responded to an electronic questionnaire made available through a link on digital media. Variables such as: age, sex, previous comorbidities, presence of pain during hospitalization and level of previous physical activity were collected. A regression analysis was performed and two models analyzed. A first, assumed the presence of pain as an outcome, and a second, assumed the intensity of pain as an outcome. The qualitative approach was carried out through the application of a semi-structured interview, including the themes of pain, general health status and disability. **Results:** In the study with a quantitative approach, we recruited 247 participants through social media and telephone contact. An electronic questionnaire containing sociodemographic, clinical characteristics, lifestyle, pain intensity and characteristics was used to collect data. The occurrence rate of pain after hospital admission for COVID-19 was 87% (215). The average age was 44 (SD 10.5) years, the average years of study of the participants was 13 (SD: 3.1) years. The average hospital discharge time considering the time of collection was 404 (SD: 227.6) days, the average hospitalization time was 25 (SD: 32.4) days and the average time of use of invasive mechanical ventilation was 20 (SD: 13.6) days. The average pain intensity indicated by the numerical pain scale was 5 (SD: 3) points and the number of pain areas was 2 (SD: 1.6) regions. The regions with pain complaints were: head and neck (23%), trunk (51%), right (28%) and left upper limb (24%) and right (44%) and left lower limb (45%). Logistic regression showed that female sex (OR= 4.51 95% CI 1.83-11.13), low family income (OR= 4.62 95% CI 1.75-12.22), pain in the acute phase disease, mechanical ventilatory support, hospital discharge less than 1 year ago (OR= 4.62

95% CI 1.73-12.32) and presence of comorbidities (OR= 0.22 95% CI 0.08-0.61) are associated with the occurrence of pain. The presence of comorbidities is a protective factor for the occurrence of pain. This model explained 31% of the outcome. Female sex (OR= 3.46 95% CI 1.71-7.02), low family income, hospital discharge less than 1 year ago, longer hospital stay (OR= 1.02 95% CI 1.00 -1.03), 2 or more areas of pain (OR= 2.51 95% CI 1.40-4.52) and mechanical ventilation support (OR= 0.37 95% CI 0.16-0.84) are associated with higher levels of pain intensity. Mechanical ventilatory support is a protective variable for higher levels of pain intensity. This model explained 21% of the outcome. In the study with a qualitative approach, 10 participants were recruited. Participants reported several symptoms that were not present before they contracted COVID-19. Most participants reported fatigue, pain and anxiety symptoms. A perception of health-related fragility was also reported. Participants reported a positive expectation regarding the evolution of general health levels. Participants' reports were grouped into 4 main themes with 6 subthemes: (1) perception of fragile health; (2) post-COVID sequelae (delayed pain, fatigue and tiredness, multisystem impact); (3) psychosocial impact of COVID-19 (interference with activities of daily living, post-COVID-19 habit change, anxiety symptoms); (4) positivist expectation for the future. **Conclusion:** The rate of pain occurrence is considerably high in individuals who were hospitalized for COVID-19, even 12 months after hospital discharge. Factors such as female sex, low family income, ventilatory support, hospital discharge time and comorbidities are associated with the presence of pain. COVID-19 has lasting effects on the physical and mental health of patients, impacting social life and functional activities. However, patients have a positive expectation of improvement in general health.

**Keywords:** Musculoskeletal Pain; Physiotherapy; COVID-19; Long COVID; Discharge, Patient; Qualitative Research. (<http://decs.bvs.br/>).

## **Lista de Quadros e Tabelas**

- Quadro 1 Apoio financeiro
- Quadro 2 Detalhamento do orçamento
- Quadro 3 Cronograma de execução
- Quadro 4 Declaração de desvios de projeto original

## Lista de Abreviaturas e Siglas

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
EVN	Escala Verbal Numérica de Dor
COVS	Corona Vírus
ECA2	Enzima Conversora de Angiotensina
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
PICS	Síndrome Pós-Terapia Intensiva
OMS	Organização Mundial da Saúde
RNA	Ácido Ribonucleico
SDRA	Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo
SARS-CoV-2	Síndrome Respiratória Aguda Grave Coronavírus-2
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

## Sumário

<b>AGRADECIMENTOS</b>	<b>VI</b>
<b>RESUMO</b>	<b>VIII</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>X</b>
<b>LISTA DE QUADROS E TABELAS</b>	<b>XVIII</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS</b>	<b>XVIII</b>
<b>PARTE I – PROJETO DE PESQUISA</b>	<b>166</b>
<hr/>	
<b>CAPÍTULO 1 REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>177</b>
1.1 INTRODUÇÃO	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.7
1.2 REFERÊNCIAL TEÓRICO	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.9
1.2.1 COVID-19	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.9
1.2.2 COVID LONGA	21
1.2.3 DOR E COVID-19	24
1.3 JUSTIFICATIVAS	26
1.3.1 RELEVÂNCIA PARA AS CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO	27
1.3.2 RELEVÂNCIA PARA A AGENDA DE PRIORIDADES DO MINISTÉRIO DA SAÚDE	27
1.3.3 RELEVÂNCIA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	27
1.4 OBJETIVOS	27
1.4.1 GERAL	27
1.4.2 ESPECÍFICOS	28
1.5 HIPÓTESES	28
<b>CAPÍTULO 2 PARTICIPANTES E MÉTODOS</b>	<b>29</b>
2.1 ASPECTOS ÉTICOS	29
2.2 DELINEAMENTO DO ESTUDO	29
2.2.1 LOCAL DE REALIZAÇÃO DO ESTUDO	29
2.3 AMOSTRA	30
2.3.1 LOCAL DE RECRUTAMENTO DO ESTUDO	30
2.3.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	30
2.3.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	30
2.4 PROCEDIMENTOS/METODOLOGIA PROPOSTA	31
2.4.1 AVALIAÇÃO CLÍNICA	31
2.4.1.1 ABORDAGEM QUANTITATIVA	31
2.4.1.2 ABORDAGEM QUALITATIVA	32
2.5 DESFECHOS	33
2.5.1 DESFECHO PRIMÁRIO	33
2.5.2 DESFECHO SECUNDÁRIO	33
2.6 ANÁLISE DOS DADOS	33
2.6.1 TAMANHO AMOSTRAL (CÁLCULO OU JUSTIFICATIVA)	33
2.6.2 VARIÁVEIS DO ESTUDO	34

<b>2.6.3 PLANO DE ANÁLISE ESTATÍSTICA</b>	<b>34</b>
<b>2.6.4 DISPONIBILIDADE E ACESSO AOS DADOS</b>	<b>35</b>
<b>2.7 RESULTADOS ESPERADOS</b>	<b>35</b>
<b>2.8 ORÇAMENTO E APOIO FINANCEIRO</b>	<b>36</b>
<b>2.9 CRONOGRAMA</b>	<b>36</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>38</b>
<b>APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b>	<b>44</b>
<b>APÊNDICE 2 – ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA</b>	<b>46</b>
<b>APÊNDICE 3 – CONTEÚDO DO FORMULÁRIO ELETRÔNICO</b>	<b>47</b>
<b>ANEXO 1 – CHECKLIST ÉTICO PRELIMINAR (CEPLIST)</b>	<b>49</b>
<b>ANEXO 2 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA</b>	<b>52</b>

---

## **PARTE II – PRODUÇÃO INTELLECTUAL** **577**

<b>CONTEXTUALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO</b>	<b>588</b>
<b>DISSEMINAÇÃO DA PRODUÇÃO</b>	<b>599</b>
<b>MANUSCRITO(S) PARA SUBMISSÃO</b>	<b>60</b>
<b>3.1 MANUSCRITO SUBMETIDO PARA PUBLICAÇÃO - VARIÁVEIS ASSOCIADAS À DOR CRÔNICA EM INDIVÍDUOS COM COVID-LONGA APÓS ALTA HOSPITALAR: UM ESTUDO TRANSVERSAL</b>	<b>61</b>
<b>3.1.1 CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES DO MANUSCRITO PARA SUBMISSÃO #1</b>	<b>61</b>
<b>3.2 TÍTULO DO MANUSCRITO PARA SUBMISSÃO - “A COVID NÃO É SÓ UMA GRIPE” – AUTOPERCEPÇÃO SOBRE O ESTADO DE SAÚDE EM PACIENTES COM COVID LONGA NO BRASIL. UM ESTUDO QUALITATIVO</b>	<b>7171</b>
<b>3.2.1 CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES DO MANUSCRITO PARA SUBMISSÃO #2</b>	<b>71</b>
<b>4.0 PRODUTO(S) TÉCNICO-TECNOLÓGICO(S)</b>	<b>90</b>
<b>4.1 PRODUTO BIBLIOGRÁFICO (TÉCNICO)</b>	<b>90</b>
<b>5.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>94</b>

## **PARTE I – PROJETO DE PESQUISA**

---

# Capítulo 1 Revisão de Literatura

---

## 1.1 Introdução

A pandemia de COVID-19, iniciada na China, em dezembro de 2019, desencadeou uma série de mudanças econômicas e socioculturais em mais de 180 países ao redor do mundo (1). A necessidade do distanciamento social, o aumento da demanda por suprimentos médicos e alimentícios, além da busca pelo melhor gerenciamento clínico vem chamando atenção de diferentes grupos de pesquisa ao redor do mundo (2–4). Indivíduos de todas as idades estão suscetíveis à infecção, porém o risco de morte aumenta em indivíduos idosos ou com condições crônicas de saúde. Tal cenário vem resultando no aumento dos níveis de estresse e ansiedade na população (5).

Especificamente no Brasil, segundo o boletim epidemiológico do Ministério da Saúde, até o dia 09 de agosto de 2021, foram confirmados 20.177.757 casos de COVID-19 no Brasil. Deste total, 563.562 foram a óbito, 675.144 estavam em acompanhamento e 18.939.051 já haviam se recuperado da doença (6).

A COVID-19 está associada a complicações em diferentes sistemas do corpo humano. A infecção acontece pelo vírus SARS-CoV-2, um tipo de Corona vírus (CoVs). O vírus tem afinidade de ligação maior pela Enzima Conversora de Angiotensina 2 (ECA2), expressas na superfície da medula espinhal, bem como no trato respiratório, tornando assim o SNC vulnerável. O SARS-CoV-2 tem preferência pelos pulmões, invade principalmente células epiteliais alveolares, podendo resultar em pneumonia grave (7). Dentre as mais comuns complicações em um cenário pós-SARS-CoV, pode-se citar prevalência de padrão pulmonar restritivo com declínio da força muscular respiratória (8); disfunção muscular periférica referente a perda de peso; fadiga e neuropatia por internação prolongada; além de alterações cardíacas relacionadas à fatores psíquicos, ambientais e sociais, tais como ansiedade, insegurança, dependência, entre outros (9,10). No sistema cardíaco, são observadas principalmente arritmias e lesões do miocárdio, sendo as causas multifatoriais (10).

As consequências musculoesqueléticas da COVID-19 ainda não foram estabelecidas, porém sabe-se que pacientes com necessidade de internação

apresentam mais chance de atrofia e fraqueza muscular que estão relacionadas ao imobilismo e a ventilação mecânica prolongada (8). O SARS-CoV-2 pode causar também disfunções gastrointestinais, hepáticas e renais, além de consequências hematológicas, como trombose venosa profunda e tromboembolismo pulmonar, alterações reumatológicas, endócrinas, dermatológicas, psicológicas e cognitivas (11,12).

No sistema musculoesquelético os aspectos como, sono insatisfatório, inatividade, medo, ansiedade e depressão, decorrentes das complicações da SARS-CoV-2 e da internação prolongada na UTI podem ser potencializadores para o surgimento ou exacerbação de dor persistente pós síndrome viral. A COVID-19 tem diversas características que podem aumentar a prevalência de dor persistente. Alguns estudos têm mostrado uma porcentagem de prevalência de dor após COVID-19 substancial. Um estudo com pacientes de Wuhan na China que tiveram COVID-19 verificou que 11% da população incluída evoluiu com dor muscular e 8% com dor de cabeça (13). Um estudo de caso controle com uma amostra de 1200 pacientes hospitalizados relatou que 38% apresentavam dor musculoesquelética após alta(14). Outro estudo realizado numa amostra de 150 adultos hospitalizados relatou que 68% dos indivíduos apresentavam mialgia, 43% artralgia e 22% dor nas costas (15).

Há algumas hipóteses para que a dor se apresente como sintoma após o COVID-19. Além dos aspectos psicossociais, é possível que alguma lesão de determinados órgãos possa estar associada à infecção, ou uma resposta estereotipada decorrente de uma infecção aguda, frequentemente observada, que também possa ocorrer. Além disso, a fraqueza muscular, contraturas e lesões no sistema somatossensorial podem ser alguns dos fatores contribuintes para a existência de dor (16).

O mapeamento das disfunções e incapacidades oriundas das complicações após internação, é fundamental para definição das diretrizes do cuidado com este perfil de pacientes.

## 1.2 Referencial teórico

### 1.2.1 COVID-19

A doença corona vírus 2019 (COVID-19) surgiu devido a um novo coronavírus, posteriormente denominado como Síndrome Respiratória Aguda Grave Coronavírus-2 (SARS-CoV-2). O SARS-CoV-2 mostrou ser diferente de outros coronavírus que comumente se espalham em seres humanos, causando um resfriado comum. A COVID-19 é uma doença infecciosa respiratória aguda transmitida principalmente pela via respiratória alta (mucosas nasal e oral). O primeiro caso de COVID-19 foi relatado em 8 de dezembro de 2019 na cidade de Wuhan, província de Hubei, República Popular da China. Em 31 de Dezembro de 2019 a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi notificada sobre a ocorrência de um surto de pneumonia na cidade de Wuhan. Conseqüentemente, o vírus se espalhou rapidamente em outras províncias da China. Acredita-se que os casos de COVID-19 tiveram início em um mercado de frutos do mar e animais vivos, se originando de morcegos e se espalhando para os humanos por meio da contaminação da carne com dejetos de animais selvagens vendida nos mercados de carne de Wuhan (17,18).

Seis espécies de coronavírus são conhecidas por causar doenças em humanos, sendo reconhecidos há mais de 50 anos. A palavra “corona” tem diversos significados, porém o nome dado pelos virologistas foi devido a uma comparação com o sol, comparando as projeções características do lado de fora do vírus. Os coronavírus são vírus de RNA de fita simples, com cerca de 120 nm de diâmetro. Eles são suscetíveis à mutação e, portanto, podem ser extremamente diversos e infectam principalmente mamíferos humanos e não humanos e pássaros causando doenças respiratórias, entéricas, hepáticas e neurológicas. Os coronavírus primariamente encontrados que infectaram humanos foram denominados de 229E e OC43 em 1968, mas eles causaram infecções de formas leves até os surtos de síndrome respiratória aguda grave (SARS-COV-1) em 2002 e 2003 na província de Guangdong, China. (18,19).

Os coronavírus causam a Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA), levando à morte na maioria dos casos. Até 2002, os quatro tipos (HCoV-NL63, HCoV-229E, HCoV-OC43 e HKU) de corona vírus eram os primeiros a ocasionar resfriado simples em humanos. Entretanto, em 2002 e em 2013 surgiram,

respectivamente o SARS-CoV e o MERS-CoV. Esses dois tipos de corona vírus causaram síndrome respiratória grave e foram fortemente patogênicos para humanos, devido à sua habilidade de adaptação ao seu hospedeiro, notoriamente aumentando a afinidade pelo seu receptor, levando a alta infectividade em humanos (20).

O vírus da COVID-19 tem alta infectividade pois reconhece a enzima conversora de angiotensina humana II (ECA 2) como um receptor de entrada. A ECA 2 está presente em vários tecidos humanos como: coração, intestino delgado, tireoide, rins, tecido adiposo e pulmões, que são preferencialmente infectados. Dado à essas características é que podemos perceber uma série de sintomas resultantes da infecção, entretanto a infecção também pode causar manifestações clínicas pequenas ou até mesmo nenhum sintoma. Após entrar na célula o vírus libera seu RNA causando uma resposta imunológica diversas vezes considerada deletéria, causando a Síndrome da liberação de citocinas. Uma condição onde há uma tempestade de citocinas no sistema vascular periférico. Essa condição comina em manifestações clínicas desfavoráveis, fazendo com que os pacientes nesse estágio necessitem de cuidados intensivos e uso de ventilação mecânica devido a SDRA. Os fatores inflamatórios como Interleucina 6 (principalmente), fator de necrose tumoral, interleucina 1, entre outros, elevados na corrente sanguínea se correlacionam com falência de múltiplos órgãos e a SDRA e conseqüentemente a morte (20).

Atualmente se conhece alguns dos fatores de risco que levam a uma maior gravidade da doença, como doenças cardiovasculares, diabetes, obesidade, hipertensão e câncer, pois estão associadas a inflamação crônica. A idade também tem se mostrado um fator relevante e acredita-se que adultos em faixas etárias mais altas e idosos são mais suscetíveis a uma manifestação grave da doença. Em geral, estes grupos apresentam um sistema imunológico com menor eficiência, maior carga viral na faringe e, possivelmente, uma maior expressão de ECA 2 no tecido pulmonar, embora a última ainda seja divergente na literatura. No estudo conduzido por ZHANG, Xiaonan et al. (2020) é citado que o processo inflamatório e a resposta imune inadequada advinda da idade seriam os principais fatores para gravidade e mortalidade pela doença e não o vírus COVID-19 (21–23).

### 1.2.2 COVID Longa

A sobrevivência à fase aguda da COVID-19, principalmente para pacientes que desenvolveram condições clínicas graves em decorrência da infecção viral, é apenas a etapa inicial de um desafiador e, provavelmente, longo percurso de reabilitação terapêutica (24). Temos evidências anteriores de doenças, como SARS-Cov-1 e SDRA, que as consequências psicológicas, sociais e físicas são reais e estas parecem estar presentes também nos pacientes com COVID-19 (8,25). Longa permanência em unidade de terapia intensiva e uso prolongado da ventilação mecânica são fatores de risco para sequelas persistentes, e não é algo novo o fato de pacientes graves apresentarem de forma frequente, após a alta hospitalar, limitações funcionais por período longo, podendo chegar a anos em diversos casos (9,25,26).

É possível que não haja uma relação primária entre a infecção pelo corona vírus e as sequelas funcionais, mas que circunstâncias secundárias da infecção como inflamação crônica persistente, dano pulmonar e/ou renal, inatividade física, perda muscular e vida social alterada sejam as causas da persistência das sequelas. Uma síndrome pode ser descrita como um conjunto de sinais e sintomas. O relato de pacientes com sintomas após o fim de doenças ocasionadas por infecção viral é frequente (27). De acordo com a Organização Mundial de Saúde, COVID longa pode ser definida como a continuação ou desenvolvimento de novos sintomas 3 meses após a infecção inicial por SARS-CoV-2, com estes sintomas durando pelo menos 2 meses sem outra explicação (28).

Ao fim da pandemia de SARS-Cov-1 ocorrida em 2003 foi reportado que algumas pessoas mesmo após alguns meses e até anos ainda apresentavam problemas de saúde associados a infecção pelo vírus. Um estudo feito em Toronto, região com maior surto fora da Ásia, relatou que 60% dos 117 entrevistados permaneciam com fadiga após 1 ano a alta hospitalar. Outro estudo feito com pacientes sobreviventes a infecção, residentes em Hong Kong, relatou que 40% dos entrevistados ainda sofriam de fadiga após 4 anos a contaminação pelo vírus. Moldofsky reportou como síndrome pós-SARS-Cov-1 crônica vários sintomas como dores musculares, fraqueza, depressão, distúrbios de sono e fadiga de pacientes que não conseguiam retornar ao trabalho mesmo sendo submetidos a um programa de reabilitação (25,27,29,30). Relatórios provenientes de Wuhan, na China, e da Itália tem indicado uma significativa prevalência de sintomas em pacientes que sobreviveram a

COVID-19. Além da fadiga persistente, sintomas como ansiedade, intolerância ao exercício, comprometimento cognitivos como alteração da memória e funções executivas, e distúrbios do sono tem sido relatados (16,31).

É prematuro definir uma causa para sintomas neuro-musculoesqueléticos pós-COVID, pois parece não haver uma razão única para os sintomas. Alterações no metabolismo e no equilíbrio hormonal, além de citocinas inflamatórias e mudanças no sistema nervoso parecem contribuir para a permanência desses sintomas, sobretudo a fadiga persistente. Redução na atividade dos hormônios do estresse podem estar relacionadas ao fato da não desaceleração das reações inflamatórias e a diminuição da pressão arterial sistêmica ocasionando problemas circulatórios. Os marcadores inflamatórios parecem permanecer no organismo por prolongado tempo, já que indivíduos que apresentam fadiga crônica após infecção viral possuem níveis aumentados no sangue de interleucina-6 e interleucina-10. Tal fato demonstra que mesmo após a recuperação frente a ameaça viral, uma inflamação ainda está presente no organismo. É possível observar essas associações, todavia adicionar causalidade a elas ainda parece ser uma atitude contestável. Somado a mudanças no metabolismo humano, a permanência prolongada em ambiente hospitalar, muitas vezes necessária, podem trazer não só limitações físicas, mas também cognitivas e psicológicas. (27,32)

Herridge et al. (2011) demonstraram que após 5 anos da importante permanência na terapia intensiva, as pessoas que tiveram SDRA ainda relatavam experimentar limitações físicas e psicológicas e uma redução da qualidade de vida, mesmo apresentando função pulmonar normal ou próxima do normal (33). Essas observações são encontradas em pacientes que desenvolveram SDRA, mas também em pacientes com outras condições que permaneceram por tempo prolongado em ambiente de terapia intensiva. Alguns pacientes podem desenvolver sintomas que são denominados como síndrome pós-terapia intensiva (PICS), que compreende um conjunto de limitações físicas, cognitivas e psicológicas. Pacientes com COVID-19 podem apresentar sintomas físicos, psicológicos e cognitivos tanto pela COVID longa ou por PICS, ou até mesmo por ambas (34). Embora algumas projeções referentes a sequelas pós-COVID sejam feitas baseadas em estudos que investigaram pacientes com outro tipo de infecção viral, é válido destacar que a literatura já apresenta alguns dados referentes a alterações neuro-musculoesqueléticas em pacientes que sobreviveram ao COVID-19 (35).

Embora no momento atual exista pouca evidência, podemos observar que os efeitos da COVID-19 no sistema nervoso e musculoesquelético se manifestam com sintomas de anosmia, ageusia, síndrome de Guillian Barre, cefaleia, fadiga, fraqueza muscular e dor articular e/ou muscular (35,36). Sintomas como dor articular/muscular, fraqueza muscular e cefaleia podem gerar incapacidade para atividades de vida diária (AVDs) resultando em sofrimento físico e psicológico, isolamento social e dificuldades de retorno ao trabalho. Uma revisão sistemática feita por Abdullahi et al. (2020) investigou a prevalência dos sintomas neurológicos e musculoesqueléticos em pacientes acometidos pela COVID-19. Foram investigados 11.069 pacientes com idade entre 24 a 95 anos e foi observado que 35% dos pacientes tiveram anosmia, 33% ageusia, 19% mialgia, 12% cefaleia, 10% dor nas costas e 10% tontura. Os autores também alertaram que há possibilidade que os pacientes apresentem mais sintomas e complicações musculoesqueléticas em longo prazo devido à imobilização prolongada (35). Outro estudo feito com 214 pacientes hospitalizados com COVID-19 em Wuhan, República Popular da China, também demonstrou um número considerável de sintomas neuro-musculoesqueléticos. Esse estudo correlacionou o nível de creatina quinase (CK) com alguns sintomas relatados, principalmente mialgias e disfunções musculares como fraqueza. Cerca de 19% dos pacientes apresentavam nível de CK clinicamente elevados. Além disso, o estudo detectou que os pacientes com SARS-Cov-2 moderada a grave comparados com controles saudáveis apresentavam uma redução de 32% da força de preensão manual e uma redução de 13% na distância do teste de caminhada de 6 minutos após 3 meses de alta hospitalar (37).

Não o bastante, devemos considerar a possibilidade de alguma alteração à longo prazo não apenas nas reações hormonais e inflamatórias, mas também, conforme alguns autores tem levantado a hipótese, em mudanças no sistema imunológico passíveis de gerar doenças autoimunes (38).

Há uma relação entre doenças virais e doenças autoimunes. Estudos anteriores realizados com pacientes acometidos de Chikungunya, Ebola, influenza e Zika desenvolveram reações autoimunes em algumas semanas ou meses após se recuperarem (38,39). Doenças como esclerose múltipla, diabetes mellitus 1, miastenia grave e outras já foram associadas como consequências de infecções virais (40). É possível que a autoimunidade se apresente como consequência após a infecção por SARS-CoV-2, porém são necessárias fortes evidências para que essa teoria seja

confirmada. Contudo, existe na literatura atual alguns relatos de casos de pacientes que apresentaram síndrome de Guillain-Barré, após serem infectados com a COVID-19 (38,41). Fica claro que os pacientes com COVID longa podem sofrer de diferentes formas, com disfunções de diversos sistemas do corpo humano, tendo sua saúde abalada no campo físico, psicoemocional e social. Estudos sobre os desafios enfrentados por esses indivíduos se tornam relevantes para que os profissionais de saúde possam compreender a complexidade dos sintomas na vida desses pacientes.

Alguns estudos qualitativos têm relatado que os pacientes com COVID longa tem sido, em parte, mal compreendidos pelos profissionais de saúde, tendo os seus sintomas não levados a sério como deveriam; os pacientes também têm referido dificuldade para encontrar tratamento adequado para as sequelas deixadas pela COVID-19 (42). Uma busca por diagnóstico e sintomas que não podem ser explicados tem afligido esses indivíduos, fazendo com que sentimentos como medo e desamparo estejam presentes, além da dúvida se a recuperação da sua saúde é possível. Indivíduos com COVID longa tem vivido com incertezas sobre a sua saúde geral, pesquisadores tem chamado a atenção para que as diretrizes sobre COVID longa reflitam sobre a experiência vivida desses pacientes (43). Pesquisas com caráter metodológico qualitativo tem a capacidade de evidenciar e esclarecer as perspectivas e percepções dos indivíduos que se encontram com essa condição, colaborando para que o real dano causado pela COVID-19 seja mostrado não apenas no número de mortes, mas também nas sequelas encontradas nos sobreviventes da doença. Além disso, a contribuição para abordagens terapêuticas centradas nos pacientes é outra colaboração dada por esse tipo de pesquisa (44).

### **1.2.3 Dor e COVID-19**

Na maioria dos pacientes a COVID-19 irá produzir nenhum sintoma ou sintomas leves, entretanto existe uma certa porcentagem de indivíduos que irá precisar de internação hospitalar e até mesmo cuidados em unidades de terapia intensiva. Durante o período de internação os pacientes são submetidos a diversos procedimentos para manutenção da vida, mas que também podem originar algum tipo de sofrimento momentâneo ou a longo prazo. Entre diversos sintomas persistentes surgem os sintomas musculoesqueléticos, estando a dor musculoesquelética como um deles (45).

A dor como sintoma persistente pós-COVID vem sendo estudada na literatura a medida que novos estudos vêm relatando uma prevalência considerável nessa população (46). É necessário que identifiquemos fatores que estão associados e que podem prever a persistência de dor musculoesquelética após a fase aguda da COVID-19. Mao et al. (2020) descreveram que pacientes que referiam dor muscular pós-COVID, comparados aos que não referiam, apresentavam níveis mais altos de neutrófilos, proteína C reativa e dímero-D, também apresentavam contagens de linfócitos mais baixas, além de lesão hepática e renal (47). Porém, os marcadores de lesão muscular parecem não ser os únicos fatores associados a dor pós-COVID.

Indivíduos acometidos pela COVID-19 passam por cuidados terapêuticos na fase aguda da doença que também podem desencadear um processo álgico persistente. O uso de bloqueadores neuromusculares, drogas anti-inflamatórias, ventilação extracorpórea (ECMO), posição prona, além de outras medidas tomadas em ambiente hospitalar podem gerar dor por neuropatia periférica e até mesmo mialgia e artralguas (45,48). A própria experiência de adoecimento pode ser responsável por quadros de ansiedade e estresse, considerando o período de isolamento necessário e o maior risco de delirium, que podem ter alguma influência nas dores persistentes (48). Diversos fatores podem estar associados a persistência da dor pós-COVID, fatores como sexo, idade, comorbidades e sintomas durante a fase aguda têm sido estudados.

Sabe-se que a mialgia é descrita como um sintoma típico no quadro agudo de infecção por COVID-19. A presença de mialgia durante a admissão hospitalar demonstrou ser um fator associado a dor musculoesquelética crônica (duração de 7 meses) pós-COVID (14). A dor musculoesquelética pós-COVID tem prevalência nas articulações, coluna lombar, coluna cervical, joelhos e pernas (45). O índice de massa corporal (IMC) alto também demonstrou ser um fator associado a dor musculoesquelética (mialgia e artralguas) e fadiga, o que pode contribuir para permanência da imobilidade e comportamento sedentário após a fase aguda, possivelmente criando um ciclo que contribuirá para a persistência da dor (45). Não há estudos sobre a associação entre comportamento sedentário pré adoecimento e a presença de dor musculoesquelética pós-COVID. Resultados demonstrando essa associação podem chamar ainda mais a atenção para a importância da atividade física. Contudo, há estudos demonstrando que o exercício físico é um fator protetivo contra infecções. O estudo feito por Hamer et al. (2020) encontrou dados sobre o

maior risco de infecção por COVID-19 em indivíduos que apresentavam um estilo de vida não saudável, principalmente os que eram inativos fisicamente e tabagistas, entretanto não houve associação entre ingestão de álcool e infecção por COVID-19 (49,50).

Muitos estudos vêm tentando entender os fatores que estão ligados ao COVID-19, porém estudos buscando fatores associados à dor musculoesquelética pós-COVID ainda são discretos na literatura. O estudo feito por Karaarslan, Güneri, Kardeş et al. (2021) fizeram uma regressão logística para idade, sexo e tempo de internação hospitalar e não encontraram associação entre essas variáveis e mialgia e artralgias após um mês de alta hospitalar devido à COVID-19 (45). No estudo de Erçalik et al. (2021) 206 pacientes foram avaliados retrospectivamente e foi evidenciado que 55% dos participantes apresentavam dor musculoesquelética pós-COVID, entretanto 40% dos participantes sofria com dor musculoesquelética crônica prévia. O estudo não achou associação entre dor musculoesquelética e gravidade da doença, nível educacional, comorbidade, medicamentos usados durante a doença, tempo de internação, duração da ventilação mecânica e sintomas de ansiedade e depressão. (51). O estudo feito por Tuzun et al. (2021) evidenciou que a gravidade da doença influenciou na incidência de artralgias, estando mais presente nos casos mais graves (15). Outros estudos precisam ser feitos em diversas populações, incluindo o Brasil, para que possamos ter maior clareza sobre os fatores associados a dor persistente pós-COVID.

### **1.3 Justificativas**

Em decorrência da pandemia COVID-19 e da gravidade de muitos doentes acometidos, diversos estudos têm se voltado para a investigação das repercussões agudas do SARS Cov-2. Entretanto, existe ainda uma lacuna quanto às principais repercussões pós-alta hospitalar ou tardias nestes pacientes. Pesquisadores e clínicos tem chamado a atenção para um planejamento de estudos multidisciplinares e multicêntricos para identificar a prevalência e a história natural, deficiências físicas e psicológicas, incluindo dor crônica e outras sequelas de longo prazo, em pacientes sobreviventes de COVID-19. Dessa forma, pacientes também serão beneficiados a medida que cuidados direcionados, baseado em evidências, são implementados no manejo clínico dessa população (52). Neste sentido, o presente projeto propõe

investigar o impacto da doença na capacidade funcional dos indivíduos após a alta hospitalar.

### **1.3.1 Relevância para as Ciências da Reabilitação**

Parte dos pacientes que sobreviveram a COVID-19 irão apresentar disfunções e incapacidades oriundas das complicações após internação. Ainda não se sabe de que forma essas disfunções irão influenciar na capacidade funcional e nem sua prevalência. Diante disso, o mapeamento das disfunções e incapacidade funcional é fundamental para definição das diretrizes do cuidado com este perfil de pacientes.

### **1.3.2 Relevância para a Agenda de Prioridades do Ministério da Saúde**

Se baseia no Eixo 23 – Saúde, ambiente, trabalho e biossegurança e aderindo ao subponto 23.2.4 incluindo os fatores de exposição ao agravo de dor musculoesquelética crônica.

### **1.3.3 Relevância para o Desenvolvimento Sustentável**

Cabe destacar ainda que o projeto está alinhado aos objetivos de desenvolvimento sustentável preconizados pela Organização das Nações Unidas (ONU). A ONU apresenta atualmente uma proposta com “17 objetivos para transformar nosso mundo” e garantir desenvolvimento sustentável entre os povos. Dentre esses objetivos, acreditamos que nosso projeto possui uma relevância importante, pois está alinhado com o Objetivo 3, que tem como tema “Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades”.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.3 Geral**

Identificar a taxa de ocorrência, os fatores associados à dor musculoesquelética tardia após alta hospitalar por COVID-19 e a autopercepção sobre o estado de saúde de pacientes com COVID longa.

### **1.4.4 Específicos**

1- Descrever as características musculoesqueléticas e clínicas dos pacientes com dor musculoesquelética tardia após alta hospitalar por COVID-19.

2- Captar as percepções e expectativas sobre o estado geral de saúde, dor e incapacidade dos indivíduos que receberam alta após infecção por COVID-19.

## **1.5 Hipóteses**

Como hipótese, assumimos que:

1- Fatores como idade, sexo, comorbidades prévias, presença de dor durante a internação e nível de atividade física prévia estão associados à presença de dor musculoesquelética tardia após alta hospitalar por COVID-19;

2- As experiências de adoecimento e tratamento da COVID-19 influenciam no autopercepção sobre o estado geral de saúde, níveis de dor e incapacidade.

## Capítulo 2 Participantes e Métodos

---

### 2.1 Aspectos éticos

Este protocolo de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) via Plataforma Brasil (<https://plataformabrasil.saude.gov.br>) antes da execução do estudo, em consonância com a resolução 466/2012<sup>1</sup>. Todos os participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE; Apêndice 1) após serem informados sobre a natureza do estudo e do protocolo a ser realizado. Os itens obrigatórios para apreciação do CEP encontram-se identificados no *Checklist* Ético Preliminar (Anexo 1).

### 2.2 Delineamento do estudo

Trata-se de um projeto com uma abordagem quantiquantitativa. O estudo quantitativo seguiu os critérios do Checklist for Reporting of Survey Studies (CROSS) (53). O estudo qualitativo seguiu os critérios do COREQ (54).

#### 2.2.1 Local de realização do estudo

O estudo com abordagem quantitativa foi realizado por meio do envio de formulários eletrônicos utilizando as redes sociais para captação de participantes. Também utilizamos a lista de contato dos pacientes que foram internados e tinha recebido alta no Hospital Universitário Gaffrée e Guinle.

O estudo com abordagem qualitativa foi realizado por meio de vídeo conferência pelo aplicativo google meet.

Este protocolo de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) via Plataforma Brasil (<https://plataformabrasil.saude.gov.br>) antes da execução do estudo, em consonância com a resolução 466/2012, e foi aceito com o número CAEE: 52184621.6.0000.5258.

---

<sup>1</sup> <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>

## **2.3 Amostra**

### **2.3.1 Local de recrutamento do estudo**

Para a abordagem quantitativa foi utilizado a estratégia de anúncio aleatório à comunidade, divulgado em meios eletrônicos como redes sociais. Realizamos contato com participantes de grupos sobre COVID-19 no Facebook e Whatsapp, considerando a facilidade de acesso pelos participantes. Além de contato com serviços de saúde que atendiam pacientes com COVID longa. Ao aceitar o convite o participante respondeu um questionário eletrônico que foi disponibilizado para todo o Brasil por um link através da plataforma de pesquisa Google Forms (disponível em: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeG3NzylRt45j6QmNm3gncMw5somX8Gs7Ss6pZu7bj37E766g/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeG3NzylRt45j6QmNm3gncMw5somX8Gs7Ss6pZu7bj37E766g/viewform?usp=sf_link)).

Para a abordagem qualitativa também foi utilizado a estratégia de anúncio aleatório à comunidade, divulgado em meios eletrônicos como redes sociais e em serviços de saúde que atendiam pacientes com COVID longa.

### **2.3.2 Critérios de inclusão**

Como critérios de inclusão para a abordagem quantitativa foram assumidos: (1) Indivíduos com pelo menos 3 meses de alta após internação por COVID-19; (2) indivíduos maiores de 18 anos.

Como critérios de inclusão para a abordagem qualitativa foram assumidos: (1) Indivíduos que receberam o diagnóstico de COVID-19; (2) indivíduos maiores de 18 anos.

### **2.3.3 Critérios de exclusão**

Os critérios de exclusão para o estudo quantitativo foram: (1) indivíduos com qualquer intervenção cirúrgica há pelo menos 3 meses antes do diagnóstico; (2) indivíduos em tratamento oncológico vigente; (3) indivíduos com histórico de dor musculoesquelética prévio à internação, há pelo menos um ano; (4) indivíduos com qualquer tipo de déficit neurológico prévio à internação.

Os critérios de exclusão para o estudo qualitativo foram: (1) indivíduos que não possuíam capacidade cognitiva para responder as perguntas do entrevistador; (2) indivíduos que não possuíam conexão de internet para realizar a vídeo conferência.

## **2.4 Procedimentos/Metodologia proposta**

### **2.4.1 Avaliação clínica**

A abordagem quantitativa foi realizada por meio de um estudo observacional transversal, com avaliação em uma única etapa.

A abordagem qualitativa para a avaliação da percepção da condição de saúde após COVID-19 foi conduzida através de entrevista semiestruturada individual com um roteiro norteador pré-estabelecido, de 8 perguntas, abertas e fechadas, divididas em eixos temáticos que incluem a dor, função e percepção geral da saúde.

#### **2.4.1.1 Abordagem quantitativa**

Os participantes acessaram o link do questionário, que apresenta na sua primeira página todos os detalhes do projeto via TCLE (Apêndice 1). Além disso, o questionário foi formado por treze perguntas sobre características sociodemográficas, clínicas e de estilo de vida, dor e comorbidades. (Apêndice 3)

As características sociodemográficas (sexo, idade, escolaridade, renda), clínicas (presença de comorbidades, data de alta, tempo de internação, intubação, dias de intubação, presença de dor durante internação, intensidade da dor) e estilo de vida (prática de atividade física) foram analisados por meio de questões autorrelatadas. (Apêndice 3)

A presença de comorbidades ou doenças pré-existentes, como Diabetes, Hipertensão, Doença cardíaca, Doença neurológica, Doença renal Câncer, Doença gastrointestinal Doença respiratória (asma, bronquite, DPOC), Depressão, Ansiedade e Síndrome do pânico, além de “Outras condições” foram investigadas por autorrelato através da identificação em lista, sendo a frequência em cada comorbidade relatada utilizada como medida descritiva.

O nível de atividade física foi avaliado através da identificação do gasto energético semanal de acordo com as diretrizes da Organização Mundial de saúde (OMS), que recomendam minimamente 150 minutos de atividade física moderada ou

75 minutos de atividade física intensa ao longo da semana (55). De acordo com a resposta do participante o consideramos como sedentário ou não sedentário.

Caso o participante relatasse dor mas relatasse alguma condição como: câncer, cirurgia e/ou comorbidades onde a dor pudesse ser um sintoma (artrite reumatóide, fibromialgia, anemia falciforme) o questionário era deletado devido as respostas se encaixarem como critério de exclusão do estudo.

#### **2.4.1.2 Abordagem Qualitativa**

Os participantes foram convidados a participar de uma entrevista semiestruturada. A entrevista foi feita em ambiente reservado livre de ruídos, com o áudio e vídeo gravado para posterior transcrição e análise do conteúdo do discurso de cada indivíduo entrevistado. O roteiro que norteou a entrevista foi composto de perguntas pré-estabelecidas para identificar a percepção dos indivíduos referente a sua condição de saúde após infecção por COVID-19. Caso o participante não compreendesse a pergunta o entrevistador repetiu a mesma pergunta utilizando exemplos referente a sua própria experiência com sua condição de saúde. Os participantes foram entrevistados individualmente. O entrevistador deixou claro que os entrevistados poderiam requisitar a presença de um acompanhante durante a coleta de dados. O roteiro completo da entrevista encontra-se no Apêndice 2. Não foi estabelecido nenhum vínculo pessoal anterior à entrevista entre os participantes e o entrevistador. Foi informado a cada participante que eles estariam respondendo algumas perguntas a respeito da sua experiência com a COVID-19 e que o interesse do entrevistador é coletar dados sobre a compreensão de possíveis influências do COVID-19 na saúde dos indivíduos que sobreviveram à doença.

A entrevista foi realizada uma única vez com cada participante. Foram feitas anotações de campo após as entrevistas quando o entrevistador achou necessário relatar algumas informações sobre o comportamento dos entrevistados que poderiam auxiliar no entendimento das ideias expressadas pelo discurso dos entrevistados. O autor, que é Fisioterapeuta, Mestre em ciências da reabilitação, possui experiência clínica de 10 anos, com atuação ambulatorial e hospitalar, além de experiência em coletas de dados qualitativos conduziu as entrevistas individualmente com cada participante. Anteriormente à coleta de dados, foram realizadas entrevistas pilotos para a familiarização do entrevistador e para possíveis ajustes no roteiro e/ou

condução da entrevista. Os instrumentos usados durante a entrevista foram um Notebook Dell Inspiron 3583, utilizado como gravador de vídeo e áudio. O apêndice 3 apresenta o roteiro norteador da entrevista.

## **2.5 Desfechos**

### **2.5.1 Desfecho primário**

#### **Variáveis dependentes**

Presença de dor e intensidade da dor foram as variáveis dependentes

### **2.5.2 Desfecho secundário**

#### **Variáveis independentes**

Sexo, comorbidades prévias, presença de dor durante a internação e nível de atividade física pré-infecção, tempo de ventilação mecânica invasiva, tempo de internação e renda familiar foram as variáveis independentes.

## **2.6 Análise dos dados**

### **2.6.1 Tamanho amostral (cálculo ou justificativa)**

#### Abordagem quantitativa

O cálculo amostral foi realizado no software G\*Power versão 3.1.9 (Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf, Alemanha). Para um modelo confiável (de acordo com Corrêa et al. 2022) (56) com seis variáveis independentes para observar pelo menos um tamanho de efeito pequeno ( $f^2 = 0,03$ ) utilizando um alfa de 0,05 e poder de 0,80 exigiu um mínimo de 208 participantes.

#### Abordagem qualitativa

Utilizamos o recrutamento através das mídias sociais e a amostragem por conveniência. Encerramos o recrutamento à medida que alcançamos a profundidade conceitual dos dados seguindo os critérios de Nelson (2016) (57).

## **2.6.2 Variáveis do estudo**

Tempo de ventilação mecânica, data de alta, idade, sexo, escolaridade, renda, comorbidades e tempo de internação.

## **2.6.3 Plano de análise estatística**

### **Abordagem quantitativa**

A análise descritiva dos dados sociodemográficos (idade, sexo), clínicos (tempo de internação, presença de comorbidades e presença de dor) e de estilo de vida (prática de atividade física) foi realizada. As variáveis contínuas foram apresentadas em média e desvio padrão (DP) e as variáveis categóricas apresentadas em valores absolutos e proporções (%).

Para o primeiro modelo, foram assumidas como variáveis independentes: idade, sexo, tempo de internação, presença de comorbidades e nível de atividade física; e como variável dependente, a presença de dor após alta hospitalar. O segundo modelo utilizou as mesmas variáveis independentes, porém, com desfecho intensidade de dor.

A distribuição dos dados para o desfecho primário (presença de dor e intensidade de dor) foi avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk. Uma análise de regressão logística múltipla foi feita para avaliar a associação entre sexo, uso de ventilação mecânica, nível de atividade física e presença de dor durante a internação com presença de dor musculoesquelética pós alta. Uma análise de regressão logística múltipla foi feita para avaliar a associação entre sexo, idade, comorbidades prévias, presença de dor durante a internação, nível de atividade física e intensidade de dor. Os dados foram analisados através do software Jasp, Versão 0.17.0 com índice de 5%.

## **Abordagem qualitativa**

Análise de conteúdo qualitativa com modalidade temática foi utilizada para analisar os dados, seguindo o procedimento descrito por Bardin (2009) (58). A unidade de análise foi o texto transcrito integralmente da entrevista. Os arquivos de vídeo e áudio e as transcrições foram analisados diversas vezes para que a visão geral do conteúdo fosse obtida. Os dados foram analisados sistematicamente para configuração de unidades de significado. As unidades de significado foram codificadas e organizadas em categorias e subcategorias de acordo com os objetivos do estudo. Foi utilizado o software Nvivo 14 (versão 14.23.2.46, fabricante QSR International; <https://www.qsrinternational.com/nvivo-qualitative-data-análise-software/home>), para gerenciamento dos dados qualitativos. Todas as transcrições foram realizadas no Microsoft Word 2016. Todas as entrevistas foram transcritas, codificadas e categorizadas pelo autor I.B. O autor R.A realizou a codificação e categorização das entrevistas de forma individual. Posteriormente o autor R.A leu as transcrições das entrevistas, códigos e categorias identificadas e contribuiu com colocações conceituais a respeito das categorizações do autor I.B. O processo foi discutido até que o consenso fosse alcançado. Assim, a apresentação dos resultados foi estruturada, de acordo com similaridades de discursos dentre os indivíduos, frente aos eixos temáticos propostos.

### **2.6.4 Disponibilidade e acesso aos dados**

Os dados serão disponibilizados solicitando aos pesquisadores responsáveis, obedecendo os critérios da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais.

## **2.7 Resultados esperados**

Espera-se que fatores como sexo, comorbidades prévias, presença de dor durante a internação e nível de atividade física prévia estão associados e são preditivas para presença de dor musculoesquelética tardia após alta hospitalar por COVID-19; Espera-se que as experiências de adoecimento e tratamento da COVID-19 tenham influencia na autopercepção sobre o estado geral de saúde, níveis de dor e incapacidade dos participantes da pesquisa.

## 2.8 Orçamento e apoio financeiro

Este estudo é financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código Financeiro 001 e processos No. 88881.708719/2022-01 e No. 88887.708718/2022-00), e pela Fundação Carlos Chagas Filho de Apoio à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ, No. E-26/211.104/2021).

**Quadro 1: Apoio financeiro.**

CNPJ	Nome	Tipo de Apoio financeiro	E-mail	Telefone
00889834/0001-08	CAPES	Bolsa	prosup@capes.gov.br	(061) 2022-6250

**Quadro 2: Detalhamento do orçamento.**

Identificação do orçamento	Tipo	Valor (R\$)
04 Resmas A4	Custeio	120,00
Notebook Dell Inspiron	Material permanente	4200,00
<b>Total em R\$</b>		<b>4320,00</b>

## 2.9 Cronograma

**Quadro 3: Cronograma de execução.**

	ETAPA	INÍCIO	FIM
<b>Projeto de</b>	Elaboração do projeto de pesquisa	02/20	06/21
	Exame de Qualificação	06/21	06/21
	Apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa	09/21	09/21
	Elaboração de manuscrito (protocolo e/ou revisão)	01/22	06/22
	Submissão de manuscrito	06/22	08/22

<b>Coleta de Dados</b>	Treinamento dos procedimentos e/ou estudo piloto	06/21	06/21
	Modelagem do bando de dados	06/21	09/22
	Coleta e tabulação de dados (Após aprovação do CEP)	10/21	09/22
	Análise dos dados	09/22	12/22
	Elaboração de manuscrito	01/23	06/23
<b>Produção</b>	Submissão de relatório para o Comitê de Ética	01/23	06/23
	Elaboração do trabalho de conclusão	06/23	08/23
	Exame de Defesa	12/23	12/23
	Submissão de manuscrito (resultados)	06/23	08/23
	Elaboração de mídias para disseminação	06/23	08/23
	Entrega da versão final do trabalho de conclusão	12/23	01/24

## Referências

---

1. WHO. Coronavirus disease (COVID-2019) situation reports. World Health Organisation. 2020;
2. Centers for Disease Control and Prevention. CDC COVID Data Tracker. Centers for Disease Control and Prevention. 2020.
3. De vigilância epidemiológica G et al. situação epidemiológica (04/02 a 25/07/2020). 2020. p. 1–26 Boletim Epidemiológico COVID-19 n° 17-30/07/2020.
4. Nicola M, Alsafi Z, Sohrabi C, Kerwan A, Al-Jabir A, Iosifidis C, et al. The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review. *International Journal of Surgery*. 2020.
5. Wu P, Fang Y, Guan Z, Fan B, Kong J, Yao Z, et al. The psychological impact of the SARS epidemic on hospital employees in China: Exposure, risk perception, and altruistic acceptance of risk. *Canadian Journal of Psychiatry*. 2009;
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico Coronavírus. Covid-19 Casos e Óbitos [Internet]. 2021 [cited 2021 Aug 10]. Available from: [https://qsprod.saude.gov.br/extensions/covid-19\\_html/covid-19\\_html.html](https://qsprod.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html)
7. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet*. 2020;
8. Chan KS, Zheng JP, Mok YW, Li YM, Liu YN, Chu CM, et al. SARS: Prognosis, outcome and sequelae. Vol. 8, *Respirology*. Respirology; 2003.
9. Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, Zu Wallack R, Nici L, Rochester C, et al. An official American thoracic society/European respiratory society statement: Key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013 Oct 15;188(8).
10. Kochi AN, Tagliari AP, Forleo GB, Fassini GM, Tondo C. Cardiac and arrhythmic complications in patients with COVID-19. *Journal of Cardiovascular Electrophysiology*. 2020.
11. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients with 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA - Journal of the American Medical Association*. 2020;

12. Zhang C, Shi L, Wang FS. Liver injury in COVID-19: management and challenges. *The Lancet Gastroenterology and Hepatology*. 2020.
13. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The Lancet*. 2020;
14. Fernández-de-Las-Peñas C, Rodríguez-Jiménez J, Fuensalida-Novo S, Palacios-Ceña M, Gómez-Mayordomo V, Florencio LL, et al. Myalgia as a symptom at hospital admission by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection is associated with persistent musculoskeletal pain as long-term post-COVID sequelae: a case-control study. *Pain*. 2021 Apr 8;
15. S T, A K, D O, T Y, D P. Assessment of musculoskeletal pain, fatigue and grip strength in hospitalized patients with COVID-19. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2021 Jan 4;
16. Kemp HI, Corner E, Colvin LA. Chronic pain after COVID-19: implications for rehabilitation. Vol. 125, *British Journal of Anaesthesia*. Elsevier Ltd; 2020. p. 436–40.
17. Baloch S, Baloch MA, Zheng T, Pei X. The coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. Vol. 250, *Tohoku Journal of Experimental Medicine*. Tohoku University Medical Press; 2020. p. 271–8.
18. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *New England Journal of Medicine*. 2020 Feb 20;382(8):727–33.
19. Hamed MA. An overview on COVID-19: reality and expectation. *Bull Natl Res Cent*. 2020 Dec;44(1).
20. Vellas C, Delobel P, De Souto Barreto P, Izopet J. COVID-19, Virology and Geroscience: A Perspective. *Journal of Nutrition, Health and Aging*. 2020 Jul 1;24(7):685–91.
21. Zhang X, Tan Y, Ling Y, Lu G, Liu F, Yi Z, et al. Viral and host factors related to the clinical outcome of COVID-19. *Nature*. 2020;
22. Li MY, Li L, Zhang Y, Wang XS. Expression of the SARS-CoV-2 cell receptor gene ACE2 in a wide variety of human tissues. *Infect Dis Poverty*. 2020 Apr 28;9(1).
23. (PDF) Asians Do Not Exhibit Elevated Expression or Unique Genetic Polymorphisms for ACE2, the Cell-Entry Receptor of SARS-CoV-2 [Internet]. [cited 2020 Nov 29]. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/339507063\\_Asians\\_Do\\_Not\\_Exhibit\\_](https://www.researchgate.net/publication/339507063_Asians_Do_Not_Exhibit)

- Elevated Expression or Unique Genetic Polymorphisms for ACE2 the Cell-Entry Receptor of SARS-CoV-2
24. M M, J N, L B, SA M, M D, W S, et al. Long-COVID: An evolving problem with an extensive impact. *S Afr Med J*. 2020 Dec 1;111(1):10–2.
  25. Lam MHB, Wing YK, Yu MWM, Leung CM, Ma RCW, Kong APS, et al. Mental morbidities and chronic fatigue in severe acute respiratory syndrome survivors long-term follow-up. *Arch Intern Med*. 2009 Dec 14;169(22):2142–7.
  26. Griffith JF. Musculoskeletal complications of severe acute respiratory syndrome. *Semin Musculoskelet Radiol*. 2011;
  27. Lamprecht B. Is there a post-COVID syndrome? Vol. 17, *Pneumologe*. Springer Medizin; 2020. p. 398–405.
  28. Soriano JB, Murthy S, Marshall JC, Relan P, Diaz J V. A clinical case definition of post-COVID-19 condition by a Delphi consensus. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2022 Apr 1 [cited 2023 Dec 11];22(4):e102. Available from: </pmc/articles/PMC8691845/>
  29. Tansey CM, Louie M, Loeb M, Gold WL, Muller MP, De Jager JA, et al. One-year outcomes and health care utilization in survivors of severe acute respiratory syndrome. *Arch Intern Med*. 2007 Jun 25;167(12):1312–20.
  30. Moldofsky H, Patcai J. Chronic widespread musculoskeletal pain, fatigue, depression and disordered sleep in chronic post-SARS syndrome; a case-controlled study. *BMC Neurol*. 2011 Mar 24;11.
  31. Lovell N, Maddocks M, Etkind SN, Taylor K, Carey I, Vora V, et al. Characteristics, Symptom Management, and Outcomes of 101 Patients With COVID-19 Referred for Hospital Palliative Care. *J Pain Symptom Manage*. 2020;
  32. A B, SH S, C F, L F. A public health perspective of aging: do hyper-inflammatory syndromes such as COVID-19, SARS, ARDS, cytokine storm syndrome, and post-ICU syndrome accelerate short- and long-term inflammaging? *Immun Ageing*. 2020 Aug 24;17(1).
  33. Herridge MS, Tansey CM, Matté A, Tomlinson G, Diaz-Granados N, Cooper A, et al. Functional Disability 5 Years after Acute Respiratory Distress Syndrome. *New England Journal of Medicine*. 2011 Apr 7;364(14):1293–304.
  34. Rawal G, Yadav S, Kumar R. Post-intensive care syndrome: An overview. *J Transl Int Med*. 2017 Jul 3;5(2):90–2.
  35. Abdullahi A, Candan SA, Abba MA, Bello AH, Alshehri MA, Afamefuna Victor E, et al. Neurological and musculoskeletal features of COVID-19: A systematic

- review and meta-analysis. Vol. 11, *Frontiers in Neurology*. Frontiers Media S.A.; 2020. p. 687.
36. Yassin A, Nawaiseh M, Shaban A, Alsherbini K, El-Salem K, Soudah O, et al. Neurological manifestations and complications of coronavirus disease 2019 (COVID-19): a systematic review and meta-analysis. *BMC Neurol*. 2021 Dec 1;21(1).
  37. Dissler NP, De Micheli AJ, Schonk MM, Konnaris MA, Piacentini AN, Edon DL, et al. Musculoskeletal Consequences of COVID-19. *Journal of Bone and Joint Surgery*. 2020 Jul 15;102(14):1197–204.
  38. Shah S, Danda D, Kavadichanda C, Das S, Adarsh MB, Negi VS. Autoimmune and rheumatic musculoskeletal diseases as a consequence of SARS-CoV-2 infection and its treatment. *Rheumatology International*. 2020.
  39. Arleevskaya MI, Shafigullina AZ, Filina Y V., Lemerle J, Renaudineau Y. Associations between viral infection history symptoms, granulocyte reactive oxygen species activity, and active rheumatoid arthritis disease in untreated women at Onset: Results from a longitudinal cohort study of tatarstan women. *Front Immunol*. 2017;
  40. Smatti MK, Cyprian FS, Nasrallah GK, Al Thani AA, Almishal RO, Yassine HM. Viruses and autoimmunity: A review on the potential interaction and molecular mechanisms. *Viruses*. 2019.
  41. Trujillo Gittermann LM, Valenzuela Feris SN, von Oetinger Giacomani A. Relation between COVID-19 and Guillain-Barré syndrome in adults. *Systematic review*. *Neurologia*. 2020.
  42. Ladds E, Rushforth A, Wieringa S, Taylor S, Rayner C, Husain L, et al. Persistent symptoms after Covid-19: qualitative study of 114 “long Covid” patients and draft quality principles for services. *BMC Health Serv Res*. 2020 Dec 1;20(1).
  43. Gorna R, MacDermott N, Rayner C, O’Hara M, Evans S, Agyen L, et al. Long COVID guidelines need to reflect lived experience. *Lancet*. 2021 Feb 6;397(10273):455.
  44. T K, AK T, CA O, H A, DN B, CA CG. Finding the “right” GP: a qualitative study of the experiences of people with long-COVID. *BJGP Open*. 2020 Dec 1;4(5):1–12.
  45. F K, F DG, S K. Postdischarge rheumatic and musculoskeletal symptoms following hospitalization for COVID-19: prospective follow-up by phone interviews. *Rheumatol Int*. 2021 Jul 1;41(7):1263–71.

46. Relatório da Missão Conjunta OMS-China sobre Doença por Coronavírus 2019 (COVID-19) [Internet]. [cited 2021 Aug 10]. Available from: [https://www.who.int/publications/i/item/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-\(covid-19\)](https://www.who.int/publications/i/item/report-of-the-who-china-joint-mission-on-coronavirus-disease-2019-(covid-19))
47. Mao L, Jin H, Wang M, Hu Y, Chen S, He Q, et al. Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients with Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol.* 2020 Jun 1;77(6):683–90.
48. Drożdżal S, Rosik J, Lechowicz K, Machaj F, Szostak B, Majewski P, et al. COVID-19: Pain Management in Patients with SARS-CoV-2 Infection—Molecular Mechanisms, Challenges, and Perspectives. *Brain Sci.* 2020 Jul 1;10(7):1–10.
49. SFM C, U A, JG B, PM D, J D, E D, et al. Effects of Regular Physical Activity on the Immune System, Vaccination and Risk of Community-Acquired Infectious Disease in the General Population: Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med.* 2021 Aug;51(8):1673–86.
50. Hamer M, Kivimäki M, Gale CR, Batty GD. Lifestyle risk factors, inflammatory mechanisms, and COVID-19 hospitalization: A community-based cohort study of 387,109 adults in UK. *Brain Behav Immun.* 2020 Jul 1;87:184.
51. T Ş, A A, K GA, C A, HM Ö, B K. Pain Symptoms in COVID-19. *Am J Phys Med Rehabil.* 2021 Apr 1;100(4):307–12.
52. Vittori A, Lerman J, Cascella M, Gomez-Morad AD, Marchetti G, Marinangeli F, et al. COVID-19 Pandemic ARDS Survivors: Pain after the Storm? *Anesth Analg.* 2020;
53. E von E, DG A, M E, SJ P, PC G, JP V. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol.* 2008 Apr;61(4):344–9.
54. Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *International Journal for Quality in Health Care.* 2007 Dec 1;19(6):349–57.
55. DIRETRIZES DA OMS PARA ATIVIDADE FÍSICA E COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO NUM PISCAR DE OLHOS.
56. Amaral Corr L, Mathieson S, Armando de Mello Meziat-Filho N, Jos Reis F, de Ferreira AS, Alberto Calazans Nogueira L. Which psychosocial factors are related to severe pain and functional limitation in patients with low back pain? Psychosocial factors related to severe low back pain. *Braz J Phys Ther* [Internet]. 2022 [cited 2024 Jan 7];26:100413. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2022.100413>

57. Nelson J. Using conceptual depth criteria: addressing the challenge of reaching saturation in qualitative research. <https://doi.org/10.1177/1468794116679873> [Internet]. 2016 Dec 14 [cited 2023 Dec 25];17(5):554–70. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1468794116679873?journalCode=qrja>
58. Bardin L. Lisboa: Edições 70, 2009 L BARDIN, A De Conteúdo - ISBN 978-972-44-1506-2. Análise de Conteúdo. 2009.

## Apêndice 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

---

### PREVALÊNCIA, FATORES PREDITIVOS PARA DOR MUSCULOESQUELÉTICAS E RELATO DE EXPERIÊNCIA EM SOBREVIVENTES DA COVID-19

Elaborado a partir da Res. nº466 de 10/12/2012 do Conselho Nacional de Saúde

**Breve justificativa e objetivos da pesquisa:** Você está sendo convidado a participar da pesquisa “PREVALÊNCIA, FATORES PREDITIVOS PARA DOR MUSCULOESQUELÉTICAS E RELATO DE EXPERIÊNCIA EM SOBREVIVENTES DA COVID-19”, na qual irá avaliar a relação entre a doença e dor musculoesquelética. Além de possíveis impactos da COVID-19 na autopercepção de dor, estado de saúde geral e incapacidade dos indivíduos infectados. Você foi selecionado para participar da pesquisa com pacientes que tiveram COVID-19 de ambos os sexos, acima de 18 anos, que apresentem teste positivo (SWAB) para COVID-19 e que receberam alta Hospitalar e sua participação não é obrigatória.

**Procedimentos:** Sua participação nesta pesquisa consistirá em ser submetida à uma breve coleta de dados através de um questionários online ou entrevista presencial para podermos analisá-los.

**Potenciais riscos e benefícios:** Os riscos relacionados com a sua participação nesta pesquisa são: constrangimento por não saber responder as perguntas ou por recordar eventos pessoais indesejados e serão tomadas as seguintes providências para evitá-los/minimizá-los: caso aconteça algum destes eventos, o profissional de saúde da equipe de pesquisa irá lhe orientar como proceder. Além disso, você poderá se recusar a responder qualquer pergunta e deixar de participar a qualquer momento. As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre a sua participação. Já os benefícios serão direcionados a pessoas sobreviventes da COVID-19, pois esta pesquisa irá gerar conhecimento sobre COVID-19 e suas inter-relações com as características sócias demográficas, qualidade de vida, dificuldades ocasionadas pela dor, sono e incapacidade funcional, de forma a aprofundar o entendimento de suas causas e consequências, e posteriormente, adequar melhor as possibilidades de tratamento às necessidades das pessoas.

**Garantia de sigilo, privacidade, anonimato e acesso:** Sua privacidade será respeitada, ou seja, seu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa de qualquer forma lhe identificar, serão mantidos em sigilo. Será garantido o anonimato e privacidade. Caso haja interesse, o senhor (a) terá acesso aos resultados.

**Garantia de esclarecimento:** É assegurada a assistência durante toda pesquisa, bem como a garantia do seu livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências.

---

*Participante ou seu responsável legal      Responsável por obter o consentimento*

Comitê de Ética em Pesquisa: Rua Dona Isabel 94, Bonsucesso, Rio de Janeiro, RJ,  
(21) 3882-9797 ramal 2015, e-mail: [comitedeetica@unisuam.edu.br](mailto:comitedeetica@unisuam.edu.br)

**Garantia de responsabilidade e divulgação:** Os resultados dos exames e dos dados da pesquisa serão de responsabilidade do pesquisador, e esses resultados serão divulgados em meio científico sem citar qualquer forma que possa identificar o seu nome.

**Garantia de ressarcimento de despesas:** Você não terá despesas pessoais em qualquer fase do estudo, nem compensação financeira relacionada à sua participação. Em caso de dano pessoal diretamente causado pelos procedimentos propostos neste estudo, terá direito a tratamento médico, bem como às indenizações legalmente estabelecidas. No entanto, caso tenha qualquer despesa decorrente da participação na pesquisa, haverá ressarcimento mediante depósito em conta corrente ou cheque ou dinheiro. De igual maneira, caso ocorra algum dano decorrente da sua participação no estudo, você será devidamente indenizado, conforme determina a lei.

**Responsabilidade do pesquisador e da instituição:** O pesquisador e a instituição proponente se responsabilizarão por qualquer dano pessoal ou moral referente à integridade física e ética que a pesquisa possa comportar.

**Crítérios para suspender ou encerrar a pesquisa:** O estudo será suspenso na ocorrência de qualquer falha metodológica ou técnica observada pelo pesquisador, cabendo ao mesmo a responsabilidade de informar a todos os participantes o motivo da suspensão. O estudo também será suspenso caso seja percebido qualquer risco ou dano à saúde dos sujeitos participantes, conseqüente à pesquisa, que não tenha sido previsto neste termo. Quando atingir a coleta de dados necessária a pesquisa será encerrada.

**Demonstrativo de infraestrutura:** A instituição onde será feito o estudo possui a infraestrutura necessária para o desenvolvimento da pesquisa com ambiente adequado.

**Propriedade das informações geradas:** Não há cláusula restritiva para a divulgação dos resultados da pesquisa, e que os dados coletados serão utilizados única e exclusivamente para comprovação do experimento. Os resultados serão submetidos à publicação, sendo favoráveis ou não às hipóteses do estudo.

**Sobre a recusa em participar:** Caso queira, o senhor (a) poderá se recusar a participar do estudo, ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar-se, não sofrendo qualquer prejuízo à assistência que recebe.

**Contato do pesquisador responsável e do comitê de ética:** Em qualquer etapa do estudo você poderá ter acesso ao profissional responsável, IGOR DA SILVA BONFIM, que pode ser encontrada no telefone (21) 98759-5704. Se tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa.

Se este termo for suficientemente claro para lhe passar todas as informações sobre o estudo e se o senhor (a) compreender os propósitos do mesmo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Você poderá declarar seu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente das propostas do estudo.

Rio de Janeiro, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

*Participante ou seu responsável legal    Responsável por obter o consentimento*

Comitê de Ética em Pesquisa: Rua Dona Isabel 94, Bonsucesso, Rio de Janeiro, RJ,  
(21) 3882-9797 ramal 2015, e-mail: [comitedeetica@unisuam.edu.br](mailto:comitedeetica@unisuam.edu.br)

## Apêndice 2 – Entrevista Semiestruturada

---

### Eixo 1 – Saúde geral

- 1- Qual é a percepção que o senhor(a) tem sobre a sua saúde após o COVID-19?
- 2- O quanto o senhor(a) acredita que o COVID-19 afetou a sua saúde geral?
- 3- O seu quadro clínico transcorreu da forma que você imaginava? Por quê?
- 4- Você fez uso de alguma medicação do “Kit covdi”? Me conte como essa conduta influenciou o período em que você foi acometido pela COVID-19.

### Eixo 2 – Dor e incapacidade

- 5- O senhor(a) apresenta ou apresentou alguma dor depois da doença COVID-19, que não existia antes da doença? Caso a resposta seja sim, qual?
- 6- O quanto a dor tem impactado a sua vida do ponto de vista físico, emocional e/ou social?

### Eixo 3 – Questões psicossociais

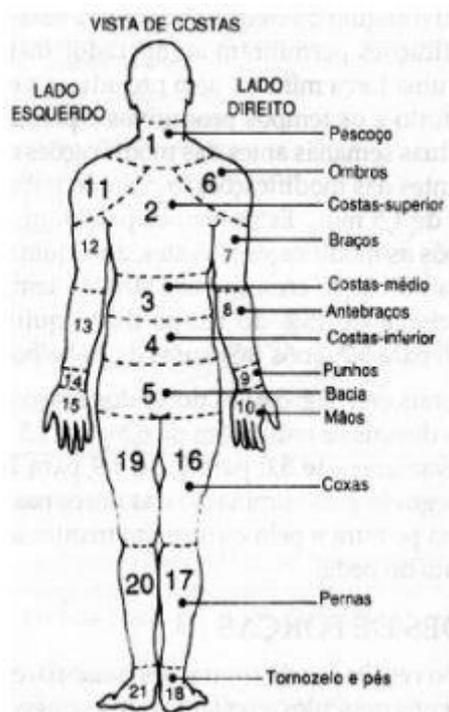
- 7- O quão preocupado ou ansioso o senhor(a) está em relação a sua saúde pós COVID?
- 8- Qual é a expectativa que o senhor(a) tem para o futuro em relação à sua saúde atual?

## Apêndice 3 – Conteúdo do formulário eletrônico

---

### PREVALÊNCIA DE DOR MUSCULOESQUELÉTICA PÓS-COVID 19

- 1- Permanece com alguma dor em alguma região do corpo que não costumava sentir antes de ser internado pela COVID?
- 2- Qual região do corpo dói?



- 3- Numa escala de 0 a 10, onde 0 é sem dor e 10 a pior dor possível, qual a nota da sua dor no momento?
- 4- Iniciais do seu nome:
- 5- Data de alta:
- 6- Quanto tempo o senhor(a) ficou internado(a) (em dias) ?
- 7- O senhor(a) apresentava algum problema de saúde antes da COVID-19?  
Diabetes

Hipertensão  
Doença cardíaca  
Doença neurológica  
Doença renal  
Câncer  
Depressão, ansiedade, síndrome do pânico  
Doença gastrointestinal  
Doença respiratória (asma, bronquite, DPOC)  
Outro:

8- O senhor(a) teve dor no corpo durante o período de acometimento da COVID?

9- Antes de ser acometido pela COVID o senhor(a) fazia atividade física por pelo menos 150 minutos de forma moderada ou 75 minutos de forma intensa ao longo dos 7 dias da semana? (Exemplo: 30 min em 3 vezes na semana ou 150 minutos em 1 único dia)

10- Idade:

11-Sexo:

12-O senhor(a) foi intubado durante a internação hospitalar por COVID?

13-Se sim, quantos dias ficou intubado?

14-Escolaridade:

15-Renda familiar:

## Anexo 1 – Checklist Ético Preliminar (CEPlist)

A *Lista de Itens para o Comitê de Ética em Pesquisa (CEPlist)* foi elaborada com base na [Resolução do Conselho Nacional de Saúde No. 466 de 12 de dezembro de 2012](#) com o objetivo de melhorar a qualidade das informações dos Protocolos de Pesquisa envolvendo seres humanos que são submetidos à apreciação pelo sistema CEP/CONEP.

A *CEPlist* é preenchida pelo pesquisador principal do projeto antes de sua submissão para ser anexada na [Plataforma Brasil](#) como “Outros” documentos. O pesquisador preencherá o número da página onde consta a referida informação. Caso o item não se aplique, deverá ser preenchido com “NA”.

<b>a) Documentos obrigatórios</b>		<b>Páginas</b>
<i>a.1. Termos</i>	a) Termo de Anuência da instituição proponente redigido em papel timbrado, datado e assinado por representante	NA
	b) Termo(s) de Anuência da(s) instituição(ões) coparticipante(s) redigido(s) em papel timbrado, datado(s) e assinado(s) por representante	NA
	a) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	40
	b) Termo de Assentimento Livre e Esclarecido	NA
	c) Termo de Autorização para Uso de Dados secundários	NA
<i>a.2. Cronograma</i>	a) Cronograma detalhado quanto às etapas do projeto de pesquisa	34
<i>a.3. Orçamento</i>	a) Orçamento detalhado quanto à aplicação dos recursos	33
	b) Citação do(s) patrocinador(es) da pesquisa	NA
<i>a.4. Declarações</i>	a) Declaração de Instituição e Infraestrutura redigido em papel timbrado, datado e assinado por representante	NA
	b) Declaração de Pesquisadores	NA
	c) Declaração de Patrocinador	NA
<i>a.5. Dispensa</i>	a) Justificativa para dispensa do Termo solicitada pelo pesquisador responsável ao Sistema CEP/CONEP	NA
<b>b) Projeto de pesquisa (PP)</b>		<b>Páginas</b>
<i>b.1. Introdução</i>	a) Fundamentação em fatos científicos, experimentação prévia e/ou pressupostos adequados à área específica da pesquisa	15
<i>b.2. Materiais e Métodos</i>	a) Métodos adequados para responder às questões estudadas, especificando-os, seja a pesquisa qualitativa, quantitativa ou quali-quantitativa	27
	b) Cálculo e/ou justificativa do tamanho da amostra	31

	c) Critérios de inclusão e exclusão bem definidos	28
	d) Procedimento detalhado de recrutamento dos participantes	28
	e) Local(is) de realização da(s) etapa(s) da pesquisa	27
	f) Períodos de <i>wash-out</i> ou uso de placebo justificados e com análise crítica de risco	NA
	g) Explicação detalhada e justificada dos exames e testes que serão realizados	30
	h) Manutenção dos dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob guarda e responsabilidade do pesquisador principal, por 5 anos após o término da pesquisa	43
	i) Critérios detalhados para suspender e encerrar a pesquisa	NA
<i>b.3. Apêndices e Anexos</i>	a) Questionário(s) para coleta de dados	43
<b>c) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)</b>		<b>Páginas</b>
<i>c.1. Informações Obrigatórias</i>	a) Título do projeto abaixo do título do Termo	40
	b) Informações prestadas em linguagem clara e acessível ao participante	40
	c) Justificativa e os objetivos claros e bem definidos	40
	d) Procedimentos e métodos detalhados a serem utilizados na pesquisa	40
	e) Possibilidade de inclusão (sorteio) em grupo controle ou experimental	NA
	f) Possíveis desconfortos e riscos decorrentes da participação na pesquisa	40
	g) Possíveis benefícios decorrentes da participação na pesquisa	40
	h) Providências e cautelas a serem empregadas para evitar e/ou reduzir efeitos e condições adversas que possam causar dano	40
	i) Formas de acompanhamento e assistência a que terão direito os participantes da pesquisa para atender complicações e danos decorrentes, direta ou indiretamente, da pesquisa	40
	j) Garantia de plena liberdade ao participante da pesquisa, de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização	40
	k) Garantia de manutenção do sigilo e da privacidade dos participantes da pesquisa durante todas as fases da pesquisa	40

	l) Garantia de que o participante da pesquisa receberá uma via do Termo	40
	m) Garantia de ressarcimento e como serão cobertas as despesas tidas pelos participantes da pesquisa e dela decorrentes	41
	n) Explicita a garantia de indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa	41
	o) Esclarecimento sobre a possibilidade de inclusão do participante em grupo controle ou placebo, explicitando, claramente, o significado dessa possibilidade	NA
	p) Compromisso de encaminhar os resultados da pesquisa para publicação em meio científico	41
	q) Declaração do pesquisador responsável que expresse o cumprimento das exigências da Resolução No. 466/2012	41
	r) Declaração do pesquisador responsável de que os resultados dos exames e/ou dados da pesquisa serão de responsabilidade dos pesquisadores	41
<i>c.2. Pesquisador</i>	a) Consta, em todas as folhas e vias do Termo, o endereço e contato telefônico ou outro, dos responsáveis pela pesquisa	41
<i>c.3. Comitê de Ética</i>	a) Consta, em todas as folhas e vias do Termo, o endereço e contato telefônico ou outro, do CEP	41
<i>c.4. Participante</i>	a) Há espaço para o nome do participante e/ou responsável legal e local para sua assinatura	41
<b>d) Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE)</b>		<b>Páginas</b>
<i>d.1. Apresentação</i>	a) Há termo de consentimento dos responsáveis com anuência dos menores de idade ou legalmente incapazes	NA

## Anexo 2 – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIRIO - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO GAFFREE E  
GUINLE / HUGG- UNIRIO



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** FATORES PREDITIVOS E AUTO PERCEPÇÃO SOBRE A DOR MUSCULOESQUELÉTICA EM INDIVÍDUOS COM ALTA HOSPITALAR APÓS COVID-

**Pesquisador:** RICARDO BEZERRA DUARTE NETO

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 52184621.6.0000.5258

**Instituição Proponente:** Hospital Universitário Gaffree e Guinle/HUGG/UNIRIO

**Patrocinador Principal:** FUND COORD DE APERFEICOAMENTO DE PESSOAL DE NIVEL SUP

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.078.750

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo com uma abordagem mista quali-quantitativa. A abordagem quantitativa acontecerá por meio de um estudo observacional transversal, em um único momento, será realizado por meio do envio de formulários eletrônicos utilizando das redes sociais para captação de participantes, os indivíduos responderão um questionário eletrônico disponibilizado através de um link nas mídias digitais. A abordagem qualitativa para a avaliação da percepção da condição de saúde após COVID-19 será conduzida através de entrevista semiestruturada, com um roteiro norteador, incluindo os temas dor, estado de saúde geral e incapacidade, nas dependências do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle (HUGG), especificamente no ambulatório de Fisioterapia do hospital.

#### Critérios de inclusão:

Indivíduos com alta após internação por COVID-19;

Indivíduos maiores de 18 anos.

#### Critérios de exclusão:

Critérios de exclusão para o estudo quantitativo:

Indivíduos com qualquer intervenção cirúrgica há pelo menos 3 meses antes do diagnóstico;

Indivíduos em tratamento oncológico vigente;

**Endereço:** Rua Mariz e Barros nº 775  
**Bairro:** Tijuca **CEP:** 22.270-004  
**UF:** RJ **Município:** RIO DE JANEIRO  
**Telefone:** (21)2264-5317 **Fax:** (21)2264-5177 **E-mail:** cephugg@gmail.com

UNIRIO - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO GAFFREE E  
GUINLE / HUGG- UNIRIO



Continuação do Parecer: 5.078.750

Indivíduos com histórico de dor musculoesquelética prévio à internação, há pelo menos um ano;  
Indivíduos que não apresentam dor após infecção por COVID-19;  
Indivíduos com qualquer tipo de déficit neurológico prévio à internação

A análise descritiva dos dados sociodemográficos (idade, sexo), clínicos (tempo de internação, presença de comorbidades e presença de dor) e de estilo de vida (prática de atividade física) será realizada. As variáveis contínuas serão apresentadas em média e desvio padrão (DP) e as variáveis categóricas apresentadas em valores absolutos e proporções (%).

Análise de conteúdo qualitativa com modalidade temática será utilizada para analisar os dados, seguindo o procedimento descrito por Bardin.

**Objetivo da Pesquisa:**

**OBJETIVO GERAL:**

Identificar a prevalência e os fatores preditivos da dor musculoesquelética tardia após alta hospitalar por COVID-19.

**OBJETIVO ESPECÍFICO**

1. Descrever as características musculoesqueléticas e clínicas dos pacientes com dor musculoesquelética tardia após alta hospitalar por COVID-19.
2. Captar as percepções e expectativas sobre o estado geral de saúde, dor e incapacidade dos indivíduos que receberam alta hospitalar após infecção por COVID-19.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:** Os riscos relacionados com a sua participação nesta pesquisa são: constrangimento por não saber responder as perguntas ou por recordar eventos pessoais indesejados.

**Benefícios:** Já os benefícios serão direcionados a pessoas sobreviventes da COVID-19, pois esta pesquisa irá gerar conhecimento sobre COVID-19 e suas inter-relações com as características sócias demográficas, qualidade de vida, dificuldades ocasionadas pela dor, sono e incapacidade funcional, de forma a aprofundar o entendimento de suas causas e consequências, e posteriormente, adequar melhor as possibilidades de tratamento às necessidades das pessoas.

Endereço: Rua Mariz e Barros nº 775  
Bairro: Tijuca CEP: 22.270-004  
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO  
Telefone: (21)2264-5317 Fax: (21)2264-5177 E-mail: cephugg@gmail.com

**UNIRIO - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO GAFFRE E  
GUINLE / HUGG- UNIRIO**



Continuação do Parecer: 5.162.610

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O projeto apresenta o tipo de estudo, enumera os participantes da pesquisa com critério de inclusão e exclusão e forma de recrutamento. Informa os riscos e benefícios. O cronograma mostra as diversas etapas da pesquisa. O Termo de consentimento livre e esclarecido contempla e está de acordo com a resolução 466/12. A carta de anuência comunica adequadamente a ciência e autorização da pesquisa em questão. Apresenta instrumento de coleta de dados para o método quali (entrevista semiestruturada) e quanti (formulário eletrônico).

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

- 1) Folha de Rosto para pesquisa envolvendo seres humanos: Adequado
- 2) Projeto de Pesquisa: Adequado
- 3) Orçamento financeiro e fontes de financiamento: Adequado
- 4) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido: Adequado
- 5) Cronograma: Adequado
- 6) Anuência da Instituição Cenário: Adequado
- 7) Instrumentos de coleta de dados: Adequado

**Recomendações:**

Não há.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Pesquisa aprovada após apreciação ética.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1817246.pdf	08/11/2021 15:11:16		Aceito
Outros	projetosemapendice.pdf	08/11/2021 15:10:06	IGOR DA SILVA BONFIM	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetodetalhado.pdf	08/11/2021 15:09:23	IGOR DA SILVA BONFIM	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	TCLE.pdf	08/11/2021 15:08:17	IGOR DA SILVA BONFIM	Aceito

Endereço: Rua Mariz e Barros nº 775  
 Bairro: Tijuca CEP: 22.270-004  
 UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO  
 Telefone: (21)2264-5317 Fax: (21)2264-5177 E-mail: cephugg@gmail.com

UNIRIO - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO GAFFREE E  
GUINLE / HUGG- UNIRIO



Continuação do Parecer: 5.162.610

Ausência	TCLE.pdf	08/11/2021 15:08:17	IGOR DA SILVA BONFIM	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto.pdf	05/09/2021 15:38:43	IGOR DA SILVA BONFIM	Aceito
Outros	Apendice3questionario.pdf	03/09/2021 14:43:48	IGOR DA SILVA BONFIM	Aceito
Outros	Apendice2Entrevista.pdf	03/09/2021 14:42:14	IGOR DA SILVA BONFIM	Aceito
Outros	Dispensa.pdf	28/08/2021 20:42:18	RICARDO BEZERRA DUARTE NETO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao.pdf	28/08/2021 20:41:24	RICARDO BEZERRA DUARTE NETO	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

RIO DE JANEIRO, 14 de Dezembro de 2021

Assinado por:

Jorge Francisco da Cunha Pinto  
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Mariz e Barros nº 775  
Bairro: Tijuca CEP: 22.270-004  
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO  
Telefone: (21)2264-5317 Fax: (21)2264-5177 E-mail: cephugg@gmail.com

UNIRIO - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO GAFFRE E  
GUINLE / HUGG- UNIRIO



Continuação do Parecer: 5.078.750

Outros	projeto semanexo.pdf	26/09/2021 16:27:10	IGOR DA SILVA BONFIM	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto detalhado.pdf	26/09/2021 16:26:51	IGOR DA SILVA BONFIM	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto.pdf	05/09/2021 15:38:43	IGOR DA SILVA BONFIM	Aceito
Outros	Apendice3questionario.pdf	03/09/2021 14:43:48	IGOR DA SILVA BONFIM	Aceito
Outros	Apendice2Entrevista.pdf	03/09/2021 14:42:14	IGOR DA SILVA BONFIM	Aceito
Outros	Dispensa.pdf	28/08/2021 20:42:18	RICARDO BEZERRA DUARTE NETO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao.pdf	28/08/2021 20:41:24	RICARDO BEZERRA DUARTE NETO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	28/08/2021 20:40:03	RICARDO BEZERRA DUARTE NETO	Aceito

**Situação do Parecer:**

Pendente

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

RIO DE JANEIRO, 04 de Novembro de 2021

Assinado por:

Jorge Francisco da Cunha Pinto  
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Mariz e Barros nº 775  
Bairro: Tijuca CEP: 22.270-004  
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO  
Telefone: (21)2264-5317 Fax: (21)2264-5177 E-mail: cephugg@gmail.com

## **PARTE II – PRODUÇÃO INTELECTUAL**

---

## Contextualização da Produção

Quadro 4: Declaração de desvios de projeto original.

Declaração dos Autores	Sim	Não
A produção intelectual contém desvios substantivos do <u>tema proposto</u> no projeto de pesquisa?		X
<i>Justificativas e Modificações</i>		
A produção intelectual contém desvios substantivos do <u>delineamento do projeto</u> de pesquisa?		X
<i>Justificativas e Modificações</i>		
A produção intelectual contém desvios substantivos dos <u>procedimentos de coleta</u> e análise de dados do projeto de pesquisa?		X
<i>Justificativas e Modificações</i>		

## Disseminação da Produção

---

A disseminação da produção foi feita através dos trabalhos apresentados em congressos e seminários científicos da área. A disseminação da produção também acontecerá quando os manuscritos forem publicados nos periódicos inerentes à área de estudo.

## Manuscrito(s) para Submissão

---

### NOTA SOBRE MANUSCRITOS PARA SUBMISSÃO

*Este arquivo contém manuscrito(s) a ser(em) submetido(s) para publicação para revisão por pares interna. O conteúdo possui uma formatação preliminar considerando as instruções para os autores do periódico-alvo. A divulgação do(s) manuscrito(s) neste documento antes da revisão por pares permite a leitura e discussão sobre as descobertas imediatamente. Entretanto, o(s) manuscrito(s) deste documento não foram finalizados pelos autores; podem conter erros; relatar informações que ainda não foram aceitas ou endossadas de qualquer forma pela comunidade científica; e figuras e tabelas poderão ser revisadas antes da publicação do manuscrito em sua forma final. Qualquer menção ao conteúdo deste(s) manuscrito(s) deve considerar essas informações ao discutir os achados deste trabalho.*

### 3.1 Manuscrito submetido para publicação - Variáveis associadas à dor crônica em indivíduos com COVID- longa após alta hospitalar: um estudo transversal.

#### 3.1.1 Contribuição dos autores do manuscrito para submissão #1

Iniciais dos autores, em ordem:	ISB	LACN	NMF	ASF	RSA	
Concepção	X				X	
Métodos	X	X	X		X	
Programação	X				X	
Validação	X				X	
Análise formal	X			X	X	
Investigação	X	X	X		X	
Recursos	X				X	
Manejo dos dados	X			X	X	
Redação do rascunho	X				X	
Revisão e edição	X	X	X	X	X	
Visualização	X	X	X	X	X	
Supervisão	X				X	
Administração do projeto	X				X	
Obtenção de financiamento	X				X	

**Contributor Roles Taxonomy (CRediT)<sup>2</sup>**

<sup>2</sup> Detalhes dos critérios em: <https://doi.org/10.1087/20150211>

**Variáveis associadas à dor em indivíduos com COVID-longa após alta hospitalar: um estudo transversal.**

**Variables associated with pain in individuals with long COVID after hospital discharge: a cross-sectional study.**

**Título condensado: Dor pós-alta hospitalar em COVID -longa.**

Igor da Silva Bonfim <sup>1,2\*</sup>, Leandro Alberto Calazans Nogueira <sup>1,2</sup>, Ney Meziat-Filho <sup>1</sup>, Arthur de Sá Ferreira <sup>1</sup>, Ricardo Bezerra Duarte Neto <sup>1</sup>, Renato Santos de Almeida<sup>1,2</sup>.

1: Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (UNISUAM), Rio de Janeiro, Brasil

2: Departamento de Fisioterapia do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ), Rio de Janeiro, Brasil

\*Autor correspondente em: Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (UNISUAM), Rio de Janeiro, Brasil. Av. Paris, 84 - Bonsucesso, Rio de Janeiro. E-mail: [igordasilvams@hotmail.com](mailto:igordasilvams@hotmail.com). Tel: 55 (21) 987595704.

Esse estudo foi realizado no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (UNISUAM), Rio de Janeiro, Brasil. Faz parte da tese de doutorado de Bonfim pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação apresentado em 2023: “Fatores preditivos e auto percepção sobre a dor musculoesquelética em indivíduos com alta hospitalar após COVID-19”.

Este estudo foi apoiado pela Fundação Carlos Chagas Filho de Apoio à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ, nº E-26/211.104/2021) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal (CAPES, Código Financeiro 001; nº 88881.708719/ 2022-01 e nº 88887.708718/2022-00). Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle sob o número CAAE: 52184621.6.0000.5258. Igor da Silva Bonfim (orcid id: 0009-0000-5258-7761) e Renato Santos de Almeida (orcid id: 0000-0003-2148-334X) contribuíram com a concepção, metodologia, manejo e análise dos dados, revisão, edição e administração do projeto. Leandro Alberto Calazans Nogueira (orcid id: 0000-0002-0177-9816) e Ney Meziat Filho (orcid id: 0000-0003-2794-7299) contribuíram com a metodologia, revisão e edição do projeto. Arthur de Sá Ferreira (orcid id: 0000-0001-7014-2002) contribuiu com o manejo e análise dos dados e a revisão do projeto. Ricardo Bezerra Duarte Neto (orcid id: 0000-0002-1487-4281) contribuiu com a edição e revisão do projeto.

### Resumo

O estudo teve o objetivo de identificar a taxa de ocorrência e os fatores associados a ocorrência e intensidade da dor em uma população que recebeu alta hospitalar após a COVID-19. Trata-se de um estudo transversal. Foram recrutados participantes após 3 meses de alta. As associações entre variáveis clínicas foram identificadas por meio do *Odds Ratio* e regressão logística. Recrutamos 247 participantes por meio das mídias sociais e contato telefônico. Um questionário eletrônico contendo características sociodemográficas, clínicas, estilo de vida, intensidade e características da dor foi utilizado para a coleta de dados. A taxa de ocorrência de dor após internação hospitalar por COVID-19 foi de 87% (215). A regressão logística mostrou que sexo feminino (OR= 4,51 95% IC 1,83-11,13), baixa renda familiar (OR= 4,62 95% IC 1,75-12,22), dor na fase aguda da doença, suporte ventilatório mecânico, alta hospitalar há menos de 1 ano (OR= 4,62 95% IC 1,73-12,32) e presença de comorbidades (OR= 0,22 95% IC 0,08-0,61) estão associadas à ocorrência de dor. Sendo a presença de comorbidades um fator protetor para a ocorrência de dor. O sexo feminino (OR= 3,46 95% IC 1,71-7,02), baixa renda familiar, alta hospitalar há menos de 1 ano, maior tempo de internação hospitalar (OR= 1,02 95% IC 1,00-1,03), 2 ou mais áreas de dor (OR= 2,51 95% IC 1,40-4,52) e suporte ventilatório mecânico (OR= 0,37 95% IC 0,16-0,84) estão associados à maiores níveis de intensidade de dor. Sendo o suporte ventilatório mecânico uma variável protetora para maiores níveis de intensidade de dor. A ocorrência de dor é elevada em indivíduos que foram hospitalizados por COVID-19 mesmo 12 meses pós alta. Os modelos de regressão logística explicam 31% da ocorrência de dor e 21% da intensidade da dor em pacientes que receberam alta hospitalar após internação por COVID-19.

Descritores: COVID longa; Dor musculoesquelética; Alta hospitalar

### Abstract

The study aimed to identify the occurrence rate and factors associated with the occurrence and intensity of pain in a population discharged from hospital after COVID-19. This is a cross-sectional study. Participants were recruited after 3 months of discharge. Associations between clinical variables were identified using the Odds Ratio and logistic regression. We recruited 247 participants through social media and telephone contact. An electronic questionnaire containing sociodemographic, clinical characteristics, lifestyle, pain intensity and characteristics was used to collect data. The occurrence rate of pain after hospital admission for COVID-19 was 87% (215). Logistic regression showed that female sex (OR= 4.51 95% CI 1.83-11.13), low family income (OR= 4.62 95% CI 1.75-12.22), pain in the acute phase disease, mechanical ventilatory support, hospital discharge less than 1 year ago (OR= 4.62 95% CI 1.73-12.32) and presence of comorbidities (OR= 0.22 95% CI 0.08-0.61) are associated with the occurrence of pain. The presence of comorbidities is a protective factor for the occurrence of pain. Female sex (OR= 3.46 95% CI 1.71-7.02), low family income, hospital discharge less than 1 year ago, longer hospital stay (OR= 1.02 95% CI 1.00 -1.03), 2 or more areas of pain (OR= 2.51 95% CI 1.40-4.52) and mechanical ventilation support (OR= 0.37 95% CI 0.16-0.84) are associated with higher levels of pain intensity. Mechanical ventilatory support is a protective variable for higher levels of pain intensity. The occurrence of pain is high in individuals who were hospitalized for COVID-19 even 12 months after discharge. Logistic regression models explain 31% of pain occurrence and 21% of pain intensity in patients discharged from hospital after hospitalization for COVID-19.

Keywords: Long Covid; Chronic pain; Hospital discharge

### Resumen

El estudio tuvo como objetivo identificar la tasa de aparición y los factores asociados con la aparición e intensidad del dolor en una población dada de alta del hospital después de COVID-19. Este es un estudio transversal. Los participantes fueron reclutados después de 3 meses del alta. Las asociaciones entre variables clínicas se identificaron mediante el Odds Ratio y la regresión logística. Reclutamos a 247 participantes a través de redes sociales y contacto telefónico. Para recopilar datos se utilizó un cuestionario electrónico que contenía características sociodemográficas, clínicas, estilo de vida, intensidad del dolor y características. La tasa de aparición de dolor después del ingreso hospitalario por COVID-19 fue del 87% (215). La regresión logística mostró que sexo femenino (OR= 4,51 IC 95% 1,83-11,13), bajos ingresos familiares (OR= 4,62 IC 95% 1,75-12,22), dolor en la fase aguda de la enfermedad, soporte ventilatorio mecánico, alta hospitalaria menor a 1 año hace (OR= 4,62 IC 95% 1,73-12,32) y la presencia de comorbilidades (OR= 0,22 IC 95% 0,08-0,61) se asocian con la aparición de dolor. La presencia de comorbilidades es un factor protector para la aparición de dolor. Sexo femenino (OR= 3,46 IC 95% 1,71-7,02), bajos ingresos familiares, alta hospitalaria hace menos de 1 año, estancia hospitalaria más prolongada (OR= 1,02 IC 95% 1,00 -1,03), 2 o más zonas de dolor (OR= 2,51 IC 95% 1,40-4,52) y soporte ventilatorio mecánico (OR= 0,37 IC 95% 0,16-0,84) se asocian con mayores niveles de intensidad del dolor. El soporte ventilatorio mecánico es una variable protectora para niveles más altos de intensidad del dolor. La aparición de dolor es alta en personas que fueron hospitalizadas por COVID-19 incluso 12 meses después del alta. Los modelos de regresión logística explican el 31% de la aparición del dolor y el 21% de la intensidad del dolor en pacientes dados de alta del hospital tras su hospitalización por COVID-19.

Palabras clave: Covid largo; Dolor crónico; Alta hospitalaria

## **Introdução**

A pandemia de COVID-19 chegou ao fim, entretanto muitos sobreviventes desenvolveram a COVID longa, que pode ser definida como a permanência de sintomas por semanas ou meses após a infecção por SARS-CoV-2 (1,2). Dentre os vários sintomas, a dor musculoesquelética tem tido uma prevalência que pode variar entre 19 a 71% (3).

Pacientes internados por COVID-19 tem uma predominância de dor maior do que pacientes que foram internados por outras condições de saúde (4,5). A dor musculoesquelética é de difícil gerenciamento e envolve altos custos para o sistema de saúde, além de ser a principal causa de anos vividos com incapacidade (6).

Atualmente, ainda não existe consenso sobre todos os possíveis fatores associados à presença de dor pós COVID-19. Revisões sistemáticas têm apontado que o sexo feminino, idade, gravidade da doença, comorbidade e pior qualidade de vida são fatores associados a dor pós COVID-19 (7,8). Entretanto, alguns sintomas como dor na fase aguda da doença, nível de atividade física e renda carecem de evidência. Ainda é válido destacar que as sínteses das evidências têm se concentrado em estudos com populações da Europa e Ásia na maior parte das vezes. Sendo escasso a apresentação de dados de países da América do Sul, inclusive o Brasil.

Devido ao fato de ainda existir uma lacuna na literatura sobre os fatores associados com o desenvolvimento de dor nos pacientes acometimento pela COVID-19, torna-se relevante a investigação sobre as variáveis que possivelmente estejam associadas ao desfecho de dor nestes indivíduos. Assim, o objetivo desse estudo é identificar a frequência e fatores associados à intensidade e ocorrência de dor em pacientes com histórico de hospitalização devido à COVID-19.

## **Métodos**

### ***Delineamento***

Foi realizado um estudo observacional transversal aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle sob o número CAAE: 52184621.6.0000.5258. Os dados foram apresentados seguindo as recomendações do checklist for Reporting of Survey Studies (CROSS).

### ***Local de realização do estudo***

O estudo foi realizado por meio de entrevistas por telefone com os participantes voluntários que receberam alta hospitalar do Hospital Universitário Gaffree e Guinle. Tivemos acesso a uma lista com os contatos telefônicos dos pacientes que foram internados. Ao entrarmos em contato com os pacientes explicávamos o objetivo, os riscos e benefícios do estudo. Após o consentimento os participantes respondiam o questionário via link Google forms (enviado através do Whatsapp) ou durante a chamada telefônica, com auxílio do pesquisador. Além disso, utilizamos o envio do questionário eletrônico através das mídias sociais. Convidamos os usuários a participarem do estudo enviando links convite para grupos relacionados à COVID-19 no Facebook e Whatsapp. Todos os participantes foram voluntários e preencheram o Termo de Registro Livre e Esclarecido (TRLE) digital ou deram o consentimento verbal para participar da pesquisa.

### ***Participantes e Procedimentos***

Os participantes incluídos no estudo seguiram os seguintes critérios: Indivíduos com pelo menos 3 meses de alta após internação por COVID-19; maiores de 18 anos; sem qualquer intervenção cirúrgica há pelo menos 3 meses antes do diagnóstico de COVID-19; e com capacidade de compreender as questões colocadas pelo investigador via telefone e questionário eletrônico. Foram excluídos indivíduos em tratamento oncológico vigente; com histórico de dor musculoesquelética prévia à internação há pelo menos um ano; e com qualquer tipo de déficit neurológico prévio à internação.

Todos os participantes foram entrevistados em uma única etapa. O instrumento para coleta de dados apresentava treze perguntas fechadas sobre características sociodemográficas, clínicas, estilo de vida, intensidade

e características da dor, além da presença de comorbidades clínicas (hipertensão arterial, diabetes, asma, DPOC, HIV, depressão, transtorno de ansiedade e doenças cardíacas). Foi avaliado ainda o nível de atividade física, por meio da identificação do gasto energético semanal, de acordo com as diretrizes da Organização Mundial de saúde (OMS) (9). A pergunta sobre a intensidade da dor utilizou a Escala Numérica de Dor com itens de 0 a 10. Utilizamos um mapa corporal para os participantes apontarem as regiões de frequência de dor. Para coletarmos informações sobre comorbidades exemplificamos algumas doenças como opção. Além disso, criamos a opção “outras” para caso o participante apresentasse alguma comorbidade que não constava nos exemplos dados. Consideramos a variável renda de maneira categórica, utilizando os números de salário mínimo por família. A variável intensidade da dor foi categorizada como grave (valores entre 7 e 10) e leve/moderada (valores abaixo de 7). As variáveis áreas de dor (uma área afetada e mais que uma área afetada) e presença de comorbidades (presença ou ausência) foram dicotomizadas. As demais perguntas foram respondidas através de sim ou não ou através de número de dias/anos.

### *Análise dos dados*

Os dados sociodemográficos, clínicos e de estilo de vida foram apresentados de maneira descritiva. As variáveis contínuas foram apresentadas em média e desvio padrão (DP) e as variáveis categóricas apresentadas em valores absolutos e proporções (%).

Foram avaliadas possíveis relações entre as variáveis clínicas coletadas e a presença de dor e intensidade de dor. O desfecho intensidade da dor apresentou uma distribuição não normal. Foi conduzida uma análise de regressão logística para investigar possíveis variáveis preditivas para o desfecho presença de dor e intensidade da dor.

O cálculo amostral foi realizado no software G\*Power versão 3.1.9 (Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf, Alemanha). Para um modelo confiável (de acordo com Corrêa et al. 2022 (10)) com seis variáveis independentes para observar pelo menos um tamanho de efeito pequeno ( $f^2 = 0,03$ ) utilizando um alfa de 0,05 e poder de 0,80 exigiu um mínimo de 208 participantes. Para o modelo, foram assumidas como variáveis independentes: sexo, suporte ventilatório mecânico, presença de dor na fase aguda da doença, tempo de alta hospitalar pós internação, comorbidade e renda familiar; e como variável dependente, a presença de dor após alta hospitalar. No modelo que teve o desfecho intensidade da dor como variável dependente, as variáveis independentes foram: sexo, suporte ventilatório mecânico, tempo de alta hospitalar pós internação, quantidade de áreas de dor, tempo de internação e renda familiar. O Odds Ratio foi utilizado para identificar associações para variáveis categóricas. A distribuição dos dados para o desfecho primário foi avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk. Os dados foram analisados através do software JASP, Versão 0.17.0, com índice de significância de 5%.

## **Resultados**

Um total de 247 participantes foram incluídos no estudo. A média de idade foi de 44 (DP 10,5) anos, a média de anos de estudo dos participantes foi de 13 (DP: 3,1) anos. A média do tempo da alta hospitalar considerando o momento da coleta foi de 404 (DP: 227,6) dias, o tempo médio de internação foi de 25 (DP: 32,4) dias e o tempo médio de uso de ventilação mecânica invasiva foi de 20 (DP: 13,6) dias. A média de intensidade de dor apontada pela escala numérica da dor foi 5 (DP: 3) pontos e a quantidade de áreas de dor foi de 2 (DP: 1,6) regiões. As regiões com queixas de dor foram: cabeça e cervical (23%), tronco (51%), membro superior direito (28%) e esquerdo (24%) e membro inferior direito (44%) e esquerdo (45%). As características demográficas e clínicas dos participantes são apresentadas na Tabela 1.

### **Inserir Tabela 1 aqui**

Nós identificamos uma associação entre presença de dor com sexo feminino, menor tempo de alta hospitalar, presença de comorbidades, dor na fase aguda da COVID-19, e baixa renda familiar. Mulheres têm mais chances de ter dor pós internação hospitalar por COVID-19 comparado a homens (OR= 1,37; 95% CI 0,60-2,13). Indivíduos que receberam alta há menos de um ano tem mais chance de ter dor comparado a indivíduos que

receberam alta há mais de um ano (OR= 1,21; 95% CI 0,39-2,02). Indivíduos com comorbidades tem menos chance de ter dor comparado a indivíduos sem comorbidades (OR= -1,34; 95% CI -2,27- -0,41). Indivíduos que relataram dor na fase aguda da COVID-19 tem mais chance de ter dor do que indivíduos que não relataram dor na fase aguda da COVID-19 (OR= 1,12; 95% CI 0,34-1,91). Indivíduos com renda mais baixa têm mais chances de ter dor pós internação hospitalar por COVID-19 comparado a indivíduos com renda mais alta (OR= 1,06; 95% CI 0,24-1,87).

A análise de regressão logística utilizou um modelo exploratório, incluindo a presença da dor como variável dependente e sexo, tempo de alta hospitalar, presença de comorbidades, dor na fase aguda da COVID-19, renda familiar e suporte ventilatório mecânico como variáveis independentes. Esse modelo encontrou significância estatística (Nagelkerke  $R^2= 0.319$ ;  $P= <0.001$ ). As variáveis “sexo feminino” (OR= 4,51 95% IC 1,83-11,13), “baixa renda familiar” (OR= 4,62 95% IC 1,75-12,22), “menos de um ano de alta hospitalar” (OR= 4,62 95% IC 1,73-12,32) e “presença de comorbidades” (OR= 0,22 95% IC 0,08-0,61), foram associadas a presença de dor. Dentro do modelo ter comorbidade foi fator protetor para a presença de dor.

Identificamos uma associação entre intensidade da dor com o sexo feminino e quantidades de área de dor. Mulheres têm maiores níveis de intensidade de dor pós internação hospitalar por COVID-19 comparado a homens (OR= 1,31; 95% CI 0,66-1,96). Indivíduos que tem mais de uma região com queixa de dor tem maiores níveis de intensidade de dor comparado a indivíduos com menos que 2 regiões com queixa de dor (OR= 1,16; 95% CI 0,61-1,71).

A análise de regressão logística utilizou um modelo exploratório, incluindo a intensidade da dor como variável dependente e sexo, tempo de alta hospitalar, renda familiar, tempo de internação, quantidade de áreas de dor e suporte ventilatório mecânico como variáveis independentes. Esse modelo encontrou significância estatística (Nagelkerke  $R^2= 0.218$ ;  $P= <0.001$ ). As variáveis “sexo feminino” (OR= 3,46 95% IC 1,71-7,02), “tempo de internação” (OR= 1,02 95% IC 1,00-1,03), “quantidade de áreas de dor” (OR= 2,51 95% IC 1,40-4,52) e “suporte ventilatório mecânico” (OR= 0,37 95% IC 0,16-0,84), foram associadas a maior intensidade de dor. Dentro do modelo ter sido submetido a suporte ventilatório mecânico foi fator protetor para maiores níveis de intensidade de dor.

## Discussão

Nossos achados indicam uma alta taxa de frequência de dor musculoesquelética em pacientes internados por COVID-19. Encontramos algumas diferenças nos modelos das variáveis dependentes. No modelo em que a variável dependente é a ocorrência de dor, foi encontrado que as variáveis sexo, tempo de alta hospitalar, presença de comorbidades, dor na fase aguda da COVID-19, renda familiar e suporte ventilatório mecânico explicam 31 % deste desfecho. Já no modelo em que a variável dependente é a intensidade da dor, foi encontrado que as variáveis sexo, tempo de alta hospitalar, renda familiar, tempo de internação, quantidade de áreas de dor e suporte ventilatório mecânico explicam 21% desse desfecho.

A elevada frequência de dor encontrada neste estudo pode ser devido a forma de recrutamento. Indivíduos em redes sociais mais engajados e com sequelas pós COVID-19 provavelmente são mais propensos a participarem de pesquisas. Contudo, esse percentual vai ao encontro de outros trabalhos que investigaram este mesmo desfecho em pacientes com COVID longa. Murat et al.(11) relataram uma prevalência de dor de 69,3%, Oguz-Akarsu et al.(3) encontraram 71,6%. Em um estudo publicado pelo nosso grupo com uma amostra de 195 pacientes, 57% apresentavam dor musculoesquelética pós COVID-19. Além disso, observamos que o tempo de internação em unidade de terapia intensiva e tempo de ventilação mecânica invasiva estavam associados com intensidade da dor em pacientes com dor pós-COVID (12). Esse achado vai de encontro a esse estudo que identificou o suporte ventilatório mecânico como uma variável protetora para a intensidade da dor.

Em relação as variáveis preditivas, alguns estudos têm encontrado associações semelhantes entre o sexo feminino e presença de dor. O estudo de Zis et al.(5) detectou uma diferença de 26,4% entre o sexo feminino e masculino para a presença de dor. Karaarslan et al.(13) demonstraram que pacientes do sexo feminino tinham mais chance de evoluir com fadiga, mialgia e artralgia aos 3 e 6 meses pós-COVID.

A variável renda, até o momento, não tem tido sua relação amplamente explorada com a dor pós- COVID. Entretanto, existem estudos demonstrando que baixa renda está associada com dor crônica musculoesquelética(14,15). O estudo feito por Bonifácio et al.(16) em uma amostra brasileira relatou que pacientes com COVID-19 grave apresentaram renda média menor do que pacientes com COVID-19 leve e moderada. Outro estudo, feito em uma amostra brasileira, demonstrou que pacientes com renda menor tinham maiores taxas de mortalidade(17). O estudo de Phu et al.(18) feito com uma amostra de 939 tailandeses identificou que baixa renda mensal estava associada ao desenvolvimento de sintomas de longo prazo, incluindo dor pós-COVID. É possível que a renda possa estar associada com outras variáveis não investigadas, já que pessoas com baixa renda tem maior tendência a obesidade, pior qualidade de vida e dificuldade em acesso à saúde no nosso país (19).

Curiosamente, a ausência de comorbidades, foi outro fator associado à presença de dor no presente estudo, apresentando-se como uma importante variável dentro do modelo de análise multivariada. Uma possível hipótese seja que o tratamento medicamentoso utilizado para algumas comorbidades presentes na amostra também interfira no sistema de modulação da dor nestes pacientes. Outra possibilidade, seja que pacientes nessas condições receberam mais cuidados intensivos durante e após a hospitalização (20–24).

Como limitação do estudo devemos reconhecer que a falta de informação sobre o grau de severidade das comorbidades encontradas dificulta a interpretação dos dados. Devido aos dados serem coletados pelo autorrelato não podemos garantir que os participantes foram diagnosticados formalmente por um profissional de saúde. Contudo, o estudo colabora com as discussões sobre a dor pós COVID-19 além de identificar associações que podem ser melhor exploradas futuramente.

## **Conclusão**

A frequência de dor é elevada em indivíduos que foram hospitalizados por COVID-19 mesmo após 12 meses da alta hospitalar. Indivíduos do sexo feminino, com renda familiar mais baixa, que tiveram dor durante a fase aguda da COVID-19, necessitaram de suporte ventilatório mecânico e receberam alta hospitalar há menos de 1 ano são mais propensos a relatarem dor musculoesquelética tardia. Indivíduos do sexo feminino, que receberam alta hospitalar há menos de 1 ano, com renda familiar mais baixa, com maior período de internação e com mais de uma área de dor são mais propensos a terem maiores níveis de intensidade de dor. Medidas terapêuticas devem ser implementadas nessa população para prevenir ou minimizar os quadros de dor associado à COVID-19.

## **Conflitos de interesse**

Os autores declaram que a pesquisa foi realizada na ausência de quaisquer relações comerciais ou financeiras que pudessem ser interpretadas como potencial conflito de interesses.

## **Referência bibliográfica**

1. Raveendran A V, Jayadevan R, Sashidharan S. Long COVID: An overview. *Diabetes Metab Syndr*. 2021 May;15(3):869–75.
2. Soriano JB, Murthy S, Marshall JC, Relan P, Diaz J V. A clinical case definition of post-COVID-19 condition by a Delphi consensus. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2022 Apr 1 [cited 2023 Dec 11];22(4):e102. Available from: [/pmc/articles/PMC8691845/](#)
3. Oguz-Akarsu E, Gullu G, Kilic E, Dinç Y, Ursavas A, Yilmaz E, et al. Insight into pain syndromes in acute phase of mild-to-moderate COVID-19: Frequency, clinical characteristics, and associated factors. 2021 [cited 2023 Sep 8]; Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ejp.1876>
4. Soares FHC, Kubota GT, Fernandes AM, Hojo B, Couras C, Costa BV, et al. Prevalence and characteristics of new-onset pain in COVID-19 survivors, a controlled study. *European Journal of Pain (United Kingdom)*. 2021;25(6):1342–54.
5. Zis P, Ioannou C, Artemiadis A, Christodoulou K, Kalampokini S, Hadjigeorgiou GM. Prevalence and Determinants of Chronic Pain Post-COVID; Cross-Sectional Study. *J Clin Med* [Internet]. 2022 Sep 22;11(19):5569. Available from: <https://www.mdpi.com/2077-0383/11/19/5569>
6. Vos T, Abajobir AA, Abbafati C, Abbas KM, Abate KH, Abd-Allah F, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2017 Sep 9;390(10100):1211.
7. Kerzhner O, Berla E, Har-Even M, Ratmansky M, Goor-Aryeh I. Consistency of inconsistency in long-COVID-19 pain symptoms persistency: A systematic review and meta-analysis. *Pain Practice*. 2023;
8. Cabrera Martimbianco AL, Pacheco RL, Bagattini ÂM, Riera R. Frequency, signs and symptoms, and criteria adopted for long COVID-19: A systematic review. *Int J Clin Pract* [Internet]. 2021 Oct 1 [cited 2023 Oct 22];75(10):14357. Available from: [/pmc/articles/PMC8236920/](#)
9. DIRETRIZES DA OMS PARA ATIVIDADE FÍSICA E COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO NUM PISCAR DE OLHOS.
10. Amaral Corr L, Mathieson S, Armando de Mello Meziat-Filho N, Jos Reis F, de Ferreira AS, Alberto Calazans Nogueira L. Which psychosocial factors are related to severe pain and functional limitation in patients with low back pain? Psychosocial factors related to severe low back pain. *Braz J Phys Ther* [Internet]. 2022 [cited 2024 Jan 7];26:100413. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2022.100413>

11. Murat S, Dogruoz Karatekin B, Icagasioglu A, Ulasoglu C, İçten S, Incealtin O. Clinical presentations of pain in patients with COVID-19 infection. *Ir J Med Sci* [Internet]. 2021 Aug 1 [cited 2023 Sep 8];190(3):913–7. Available from: [/pmc/articles/PMC7666574/](#)
12. Neto RBD, Reis LFF, Ferreira A de S, Alexandre DJ de A, Almeida RS de. Hospital admission is associated with disability and late musculoskeletal pain in individuals with long COVID. *Frontiers in Rehabilitation Sciences* [Internet]. 2023;4. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fresc.2023.1186499>
13. Karaarslan F, Fulya -, Güneri D, Kardeş S. Long COVID: rheumatologic/musculoskeletal symptoms in hospitalized COVID-19 survivors at 3 and 6 months. [cited 2023 Sep 14];1:3. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10067-021-05942-x>
14. Jackson T, Thomas S, Stabile V, Han X, Shotwell M, McQueen KAK. Chronic pain without clear etiology in low- and middle-income countries: A narrative review. Vol. 122, *Anesthesia and Analgesia*. Lippincott Williams and Wilkins; 2016. p. 2028–39.
15. Gerdle B, Ghafouri B, Ernberg M, Larsson B. Chronic musculoskeletal pain: review of mechanisms and biochemical biomarkers as assessed by the microdialysis technique. *J Pain Res* [Internet]. 2014 [cited 2023 Sep 14];7–313. Available from: <http://dx.doi.org/10.2147/JPR.S59144>
16. Bonifácio LP, Csizmar VNF, Barbosa-Júnior F, Pereira APS, Koenigkam-Santos M, Wada DT, et al. Long-Term Symptoms among COVID-19 Survivors in Prospective Cohort Study, Brazil. *Emerg Infect Dis* [Internet]. 2022 Mar 1 [cited 2023 Dec 2];28(3):730. Available from: [/pmc/articles/PMC8888217/](#)
17. Demenech LM, De Carvalho S, li D, Centena ME, Vieira D, Neiva-Silva L. Income inequality and risk of infection and death by COVID-19 in Brazil Desigualdade econômica e risco de infecção e morte por COVID-19 no Brasil.
18. Phu DH, Maneerattanasak S, Shohaimi S, Trang LTT, Nam TT, Kuning M, et al. Prevalence and factors associated with long COVID and mental health status among recovered COVID-19 patients in southern Thailand. *PLoS One*. 2023 Jul 1;18(7):e0289382.
19. Simões Gaspar R, Rossi L, Hone T, Dornelles AZ. Income inequality and non-communicable disease mortality and morbidity in Brazil States: a longitudinal analysis 2002-2017. 2021; Available from: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
20. Pantea Stoian A, Pricop-Jeckstadt M, Pana A, Ileanu BV, Schitea R, Geanta M, et al. Death by SARS-CoV 2: a Romanian COVID-19 multi-centre comorbidity study. *Sci Rep* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2023 Sep 15];10(1):21613. Available from: [/pmc/articles/PMC7730445/](#)

21. Ren J, Pang W, Luo Y, Cheng D, Qiu K, Rao Y, et al. Impact of Allergic Rhinitis and Asthma on COVID-19 Infection, Hospitalization, and Mortality. *J Allergy Clin Immunol Pract* [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2023 Sep 15];10(1):124. Available from: [/pmc/articles/PMC8556867/](#)
22. Zhang J jin, Dong X, Liu G hui, Gao Y dong. Risk and Protective Factors for COVID-19 Morbidity, Severity, and Mortality. *Clin Rev Allergy Immunol* [Internet]. 2023 Feb 1 [cited 2023 Sep 15];64(1):90. Available from: [/pmc/articles/PMC8767775/](#)
23. Wojciechowska W, Terlecki M, Klocek M, Pac A, Olszanecka A, Stolarz-Skrzypek K, et al. Impact of Arterial Hypertension and Use of Antihypertensive Pharmacotherapy on Mortality in Patients Hospitalized due to COVID-19: The CRACoV-HHS Study. *Hypertension* [Internet]. 2022 Nov 1 [cited 2023 Sep 15];79(11):2601. Available from: [/pmc/articles/PMC9553221/](#)
24. Uchoa De Melo<sup>1</sup> E, Lopes Da Silva<sup>2</sup> ÉT, De Sousa G, González<sup>1</sup> C, Kaellyson Barbosa J, Oliveira<sup>1</sup> S, et al. MORTALIDADE EM PACIENTES COM SÍNDROME METABÓLICA DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA Mortality in patients with metabolic syndrome during the COVID-19 pandemic: a systematic review. Vol. 8, *An Fac Med Olinda*. 2022.

Tabela 1. Características sociodemográficas e clínicas

Variável	Sim	Não
Dor pós-Covid	215 (87%)	32 (13%)
Dor no corpo na fase aguda da doença	195 (78%)	52 (22%)
Comorbidades	140 (56%)	99 (44%)
Fisicamente ativo	89 (36%)	158 (64%)
Uso de VMI	92 (37%)	155 (63%)
Sexo	182 F (73%)	65 M (27%)
Renda familiar	203 (C/D/E) (82%)	44 (A/B) (18%)
Intensidade da dor	111 ( $\geq 7$ ) (45%)	136 ( $< 7$ ) (55%)
Quantidade de áreas de dor	151 (mais que 2) (61%)	96 (menos que 2) (39%)

Legenda: VMI: ventilação mecânica invasiva; F: Feminino, M: Masculino; Renda familiar: A/B - de 10 a 20 salários mínimos no ano de 2022, C/D/E - De 0 a 10 salários mínimos no ano de 2022.

### 3.2 “A COVID não é só uma gripe” – Autopercepção sobre o estado de saúde em pacientes com COVID longa no Brasil. Um estudo qualitativo.

#### 3.2.1 Contribuição dos autores do manuscrito para submissão #2

Iniciais dos autores, em ordem:	IB	RA				
Concepção	x	x				
Métodos	x	x				
Programação	x	x				
Validação	x	x				
Análise formal	x	x				
Investigação	x					
Recursos	x	x				
Manejo dos dados	x	x				
Redação do rascunho	x					
Revisão e edição	x	x				
Visualização	x	x				
Supervisão	x	x				
Administração do projeto	x	x				
Obtenção de financiamento	x	x				

**Contributor Roles Taxonomy (CRediT)<sup>3</sup>**

<sup>3</sup> Detalhes dos critérios em: <https://doi.org/10.1087/20150211>

**“A COVID NÃO É SÓ UMA GRIPE” – AUTO-PERCEPÇÃO SOBRE O ESTADO DE SAÚDE EM PACIENTES COM COVID LONGA NO BRASIL. UM ESTUDO QUALITATIVO.**

**Igor S. Bonfim a,b,c\*, Renato S. Almeida a,b**

a: Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (UNISUAM), Rio de Janeiro, Brasil

b: Departamento de Fisioterapia do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ), Rio de Janeiro, Brasil

c: Departamento de Fisioterapia da Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, Brasil

\*Autor correspondente em: Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (UNISUAM), Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: igordasilvams@hotmail.com (I. Bonfim).

## Resumo

**Introdução:** A população com COVID longa tem experimentado experiências negativas na busca por cuidados médicos. Esses relatos parecem estar conectados com a falta de conhecimento dos clínicos sobre o paradigma da COVID longa e até mesmo a estigmatização dos pacientes. **Objetivo:** Entender a auto-percepção de saúde e as expectativas de pacientes sobreviventes da COVID-19. **Métodos:** Estudo qualitativo realizado com 10 indivíduos com diagnóstico de COVID-19. Foi realizada entrevista semiestruturada sobre as percepções e expectativas dos pacientes com diagnóstico de COVID-19 quanto à influência da doença em suas atividades diárias e estado de saúde geral. **Resultados:** Os pacientes relataram diversos sintomas que não estavam presentes antes de terem contraído a COVID-19. A maioria dos participantes relataram fadiga, dor e sintomas de ansiedade. Também foi relatado uma percepção de fragilidade relacionada à saúde. Os participantes relataram uma expectativa positiva em relação a evolução dos níveis de saúde geral. Os relatos dos participantes foram agrupados em 4 temas principais com 6 subtemas: (1) percepção de saúde frágil; (2) sequela pós COVID (dor tardia, fadiga e cansaço, impacto multissistêmico); (3) impacto psicossocial da COVID-19 (interferência nas atividades de vida diária, mudança de hábito pós COVID-19, sintomas de ansiedade); (4) expectativa positivista para o futuro. **Conclusão:** A COVID-19 gera efeitos duradouros na saúde física e mental dos pacientes, impactando a vida social e as atividades funcionais. Entretanto, os pacientes têm uma expectativa de melhora em relação à saúde geral.

**Palavras chaves:** Covid Longa; Pesquisa Qualitativa ; COVID 19

### Abstract

**Introduction:** The population with long COVID has experienced negative experiences when seeking medical care. These reports seem to be connected with clinicians' lack of knowledge about the long COVID paradigm and even the stigmatization of patients.

**Objective:** To understand the self-perception of health and expectations of patients surviving COVID-19. **Methods:** Qualitative study carried out with 10 individuals diagnosed with COVID-19. A semi-structured interview was carried out about the perceptions and expectations of patients diagnosed with COVID-19 regarding the influence of the disease on their daily activities and general health status. **Results:**

Patients reported several symptoms that were not present before they contracted COVID-19. Most participants reported fatigue, pain and anxiety symptoms. A perception of health-related fragility was also reported. Participants reported a positive expectation regarding the evolution of general health levels. Participants' reports were grouped into 4 main themes with 6 subthemes: (1) perception of fragile health; (2) post-COVID sequelae (delayed pain, fatigue and tiredness, multisystem impact); (3) psychosocial impact of COVID-19 (interference with activities of daily living, post-COVID-19 habit change, anxiety symptoms); (4) positivist expectation for the future.

**Conclusion:** COVID-19 has lasting effects on the physical and mental health of patients, impacting social life and functional activities. However, patients expect improvements in their general health.

**Keywords:** Long Covid; Qualitative research ; COVID-19

## **Introdução**

A COVID-19 está associada a complicações em diferentes sistemas do corpo humano e o mapeamento das disfunções e incapacidades oriundas das complicações após esta infecção viral é fundamental para definição das diretrizes do cuidado com este perfil de pacientes. Especificamente, as repercussões tardias vêm sendo encontradas com moderada prevalência e tal quadro pode ser definido como COVID-longa<sup>1-6</sup>.

A COVID longa se refere à persistência, por um período de duas semanas ou mais após o início da COVID-19, de uma variedade de sintomas, sinais clínicos ou resultados laboratoriais atípicos<sup>1,2</sup>. Os principais sintomas relatados são fadiga, dor, dispneia, alterações cognitivas e neurológicas, e perda da qualidade de vida<sup>2</sup>. Na população brasileira, os estudos têm mostrado em suas amostras uma prevalência entre 50 e 84% de persistência de um ou mais sintomas pós COVID-19<sup>3-5</sup>.

A população com COVID longa tem experimentado experiências negativas na busca por cuidados médicos. Esses relatos parecem estar conectados com a falta de conhecimento dos clínicos sobre o paradigma da COVID longa e até mesmo a estigmatização dos pacientes<sup>6</sup>. Portanto, torna-se relevante entender as queixas, crenças e expectativas de pacientes com COVID longa. O objetivo desse estudo é entender a auto-percepção e as expectativas sobre saúde geral, dor e incapacidade dos pacientes com COVID longa em uma amostra da população brasileira.

## **Metodologia**

### *Desenho do estudo e considerações éticas*

Foi realizado um estudo qualitativo de acordo com o checklist COREQ<sup>7</sup>. Foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Gaffree e Guinle sob o número CAAE: 52184621.6.0000.5258 e todos os pacientes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

### *Participantes*

Recrutamos uma amostra de conveniência de 10 pacientes que foram diagnosticados com COVID-19 através de chamados em grupos com a temática COVID-19 nas redes sociais. Considerando a questão da pesquisa e os objetivos do estudo, encerramos o recrutamento à medida que alcançamos a profundidade conceitual dos dados seguindo os critérios de Nelson (2016). São eles: frequência, complexidade, sutileza, ressonância e validade <sup>8</sup>. Participantes maiores de 18 anos com diagnóstico de COVID-19, brasileiros e residindo no país foram elegíveis para o estudo. Os critérios de exclusão foram: Indivíduos que não possuíam capacidade cognitiva para responder as perguntas do entrevistador; Indivíduos que não possuíam conexão de internet para realizar a vídeo conferência.

### *Coleta e análise de dados*

A coleta de dados aconteceu entre fevereiro de 2022 e janeiro de 2023. Na primeira etapa da coleta de dados, foram coletados dados sociodemográficos e clínicos, incluindo idade, nome, data de infecção e necessidade de internação hospitalar. Esses dados foram coletados com base no auto relato no momento da entrevista. A segunda etapa da coleta de dados foi a avaliação qualitativa feita por videoconferência. Um quadro de entrevista semiestruturada foi desenvolvido especificamente para este estudo, de acordo com nosso objetivo, contendo questões relacionadas à percepção dos pacientes sobre sua saúde após a infecção por COVID-19. O modelo de entrevista foi testado de forma piloto com 2 pacientes que foram acometidos pela COVID-19. Posteriormente, foram feitos pequenos ajustes na semântica das frases para melhorar a compreensão do paciente. O primeiro autor, fisioterapeuta com experiência em prática ambulatorial e hospitalar e doutorando, conduziu todas as entrevistas individualmente. O entrevistador possui experiência em pesquisa qualitativa. Os participantes não conheciam o entrevistador e nenhum vínculo pessoal foi estabelecido antes da entrevista. A duração da entrevista foi estimada entre 15 e 30 minutos. Um Notebook Dell Inspiron 3583 foi utilizado como gravador de vídeo e áudio.

A análise dos dados foi realizada por meio da análise temática indutiva. <sup>9</sup>. Partimos de uma abordagem interpretativa e reflexiva para analisar os dados. A unidade de análise foi a gravação em áudio transcrita integralmente da entrevista em língua portuguesa. A tradução das citações para o idioma inglês foi realizada por dois

tradutores independentes, com mais de 10 anos de experiência clínica em atendimento ambulatorial de fisioterapia, e revisada por um tradutor profissional. Utilizaram linguagem coloquial nas citações, conforme apresentada em português. As entrevistas foram gravadas, transcritas na íntegra e analisadas qualitativamente por meio de análise de conteúdo qualitativa indutiva. Dois dos autores (IB e RA) ouviram as gravações e leram as transcrições. Ambos os autores são fisioterapeutas, com mais de 10 anos de experiência clínica e conhecimentos teóricos prévios em estudos qualitativos. Os dados foram analisados sistematicamente para determinar as unidades de significado (as semelhanças e as informações extraídas das falas dos participantes). As unidades de significado foram codificadas e organizadas em temas e subtemas, de forma independente por ambos os autores, de acordo com os objetivos do estudo. O software Nvivo 14 (versão 14.23.2.46, fabricante QSR International; <https://www.qsrinternational.com/nvivo-qualitative-data-análise-software/home>) foi utilizado para gerenciamento dos dados qualitativos. As definições dos temas e subtemas identificados nas gravações foram discutidas entre o entrevistador e o outro autor. Onde as opiniões variavam, os casos foram discutidos em uma reunião até que o consenso fosse alcançado. Caso não houvesse consenso, um terceiro autor (NM, também fisioterapeuta com ampla experiência na prática clínica) foi convidado para arbitrar. Os resultados foram agrupados de acordo com as semelhanças dos discursos entre os indivíduos, considerando as dimensões propostas no quadro da entrevista semiestruturada. O quadro 1 apresenta as perguntas da entrevista semiestruturada.

**Quadro 1:** Roteiro da entrevista semi-estruturada

<b>Dimensão</b>	<b>Questões</b>
<b>Saúde Geral</b>	Qual é a percepção que o senhor(a) tem sobre a sua saúde após o COVID-19? O quanto o senhor(a) acredita que o COVID-19 afetou a sua saúde geral?
<b>Dor e incapacidade</b>	O senhor(a) apresenta ou apresentou alguma dor depois da doença COVID-19, que não existia antes da doença? Caso a resposta seja sim, qual?  O quanto a dor tem impactado a sua vida do ponto de vista físico, emocional e/ou social?

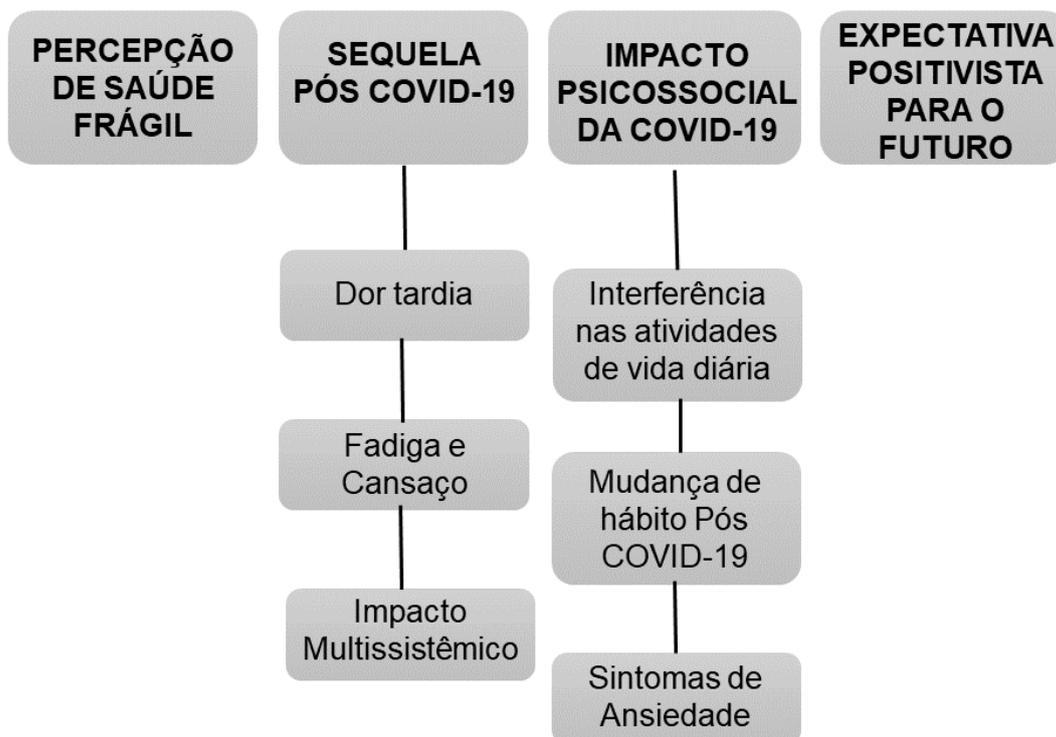
<b>Questões psicossociais</b>	O quão preocupado ou ansioso o senhor(a) está em relação a sua saúde pós covid? Qual é a expectativa que o senhor(a) tem para o futuro em relação à sua saúde atual?
-------------------------------	---

## Resultados

Um total de 10 participantes foram incluídos. Destes, 6 eram do sexo feminino. Os participantes foram infectados entre maio de 2020 e janeiro de 2022. A média de idade foi de 43,5 (DP 15,5) anos e 30% dos participantes necessitaram de internação hospitalar. A média de tempo entre o contágio da doença e a resposta da entrevista foi de 451,3 (DP 212,3) dias.

A análise do conteúdo das entrevistas identificou semelhanças e as percepções dos participantes foram agrupadas em temas e subtemas. Os resultados indicaram quatro temas gerais: (1) percepção de saúde frágil; (2) sequelas pós COVID-19; (3) Impacto Psicossocial da COVID-19; (4) Expectativa positivista quanto ao futuro. A figura 1 detalha os temas e subtemas encontrados na análise.

**Figura 1:** Temas e subtemas produzidos.



### PERCEPÇÃO DE SAÚDE FRÁGIL

Os participantes relataram que após a COVID-19 houve uma percepção de piora do estado de saúde. A percepção de saúde frágil foi associada à redução da qualidade de vida. Também houve a percepção que após a COVID-19 o corpo estava mais vulnerável a patógenos e o sistema imunológico não era tão eficaz quando comparado à época pré COVID-19. Os participantes associaram a fragilidade as sequelas agudas e crônicas que a doença ocasionou.

*A percepção que eu tenho é que piorou muito, piorou muito. Minha saúde deu um baque, deu uma queda. Uma Piora na saúde em geral. ... Por que eu tenho essa percepção? Porque a minha qualidade de vida piorou muito. E2*

*Eu me senti fragilizado depois da covid. Algo que nunca tinha me acontecido. Eu nunca tive assim, um resfriado forte, eu nunca fiquei de cama, eu nunca fiquei de cama. Eu nunca fiquei tão debilitado. Hoje eu já me sinto um pouco mais fragilizado. Um pouco temeroso em relação as doenças. E1*

A Tabela 1 apresenta outras afirmações que sustentam os temas identificados após análise da fala dos pacientes.

### **SEQUELAS PÓS COVID-19**

Os participantes relataram diversas queixas relacionadas à COVID-19 que permaneciam até o momento da entrevista. Alguns subtemas surgiram a partir da codificação das principais sequelas apontadas.

#### **Dor tardia**

Os participantes relataram dores que não estavam presentes antes da infecção por COVID-19. Alguns relataram melhora das dores. Outros relatos descrevem dores associadas a complicações da COVID-19, mas também houveram relatos de dores de início insidioso após a aquisição da COVID-19.

*... Mas isso eu não sentia antes. Nem cervical e nem lombar. Eu cheguei a ter artralgia depois da covid. Eu fiquei algumas... algumas semanas eu tive artralgia. Joelhos e quirodáctilos. Mas foi assim, junho e julho. Eu tive a Covid mais no final de maio, então imediatamente depois eu cheguei a ter artralgia. ... Elas permaneceram. A cervical, hoje um pouco mais controlada, ocasionalmente que eu acordo com dores cervicais. **E4***

*...eu fiquei com muita dor nas juntas durante o período da COVID e hoje em dia o que percebi é que quando eu faço os exercícios, quando o corpo está aquecido tá tudo bem, parou o exercício, cheguei em casa que tomei banho e relaxei todas as minhas juntas ficam doendo, quando levanto de manhã as minhas juntas estão doendo, principalmente as das pernas. **E5***

*Não tinha, eu não tinha dores no joelho, não tinha dores nas pernas, eu não tinha dor no corpo, é uma coisa estranha que eu nunca vi, nunca vi, eu falo que isso foi um impacto grande. **E6***

#### **Fadiga e Cansaço**

Os participantes relataram sintomas de cansaço ao realizarem atividades de vida diária básicas. Independente da gravidade da COVID-19 e do tempo decorrido desde a infecção as queixas de cansaço foram frequentes. A fadiga e o cansaço demonstrou ser uma sequela impactante, também causando uma divisão entre o período pré e pós COVID-19 na percepção de saúde dos participantes.

*No começo eu fiquei bem debilitado por causa da respiração. Me senti muito cansado. Algumas dores nas pernas. Mas 2 meses depois eu me senti bem melhor. O pós COVID até hoje eu sinto muito cansaço. Já não sou o que eu era antes. Eu acho que hoje eu estou 80%. O cansaço que eu sinto hoje para subir o morro, uma caminhada, uma corrida, eu me sinto muito mais cansado. Antigamente eu ficava bem mais disposto. **E1***

*O meu condicionamento físico não é o mesmo, eu estou praticamente vinte quilos mais magra. Então é um condicionamento ruim para uma pessoa que está vinte quilos mais magra, ainda com dor no joelho, dor em um monte de lugar que eu não tinha, principalmente pernas, joelho, é incrível, não sei o que acontece... e a fadiga muscular. **E6***

### **Impacto multissistêmico**

Nessa subcategoria agrupamos as queixas de diversos sistemas que não o sistema musculoesquelético. Os participantes relataram que a COVID-19 ocasionou piora em condições de saúde prévias e que contribuiu para o surgimento de novas condições. Os pacientes tiveram que lidar com queixas de vários sistemas do corpo e procurar auxílio de diversos profissionais de saúde, gerando inclusive um impacto financeiro. Foi possível perceber que os participantes demonstravam certo desânimo e inconformismo ao relatar o impacto que a doença ocasionou na vida deles.

*...depois dela (COVID-19) que eu comecei a apresentar algumas coisas. Então eu acho que tem uma contribuição sim. Pelo menos para a fragilidade do meu sistema imunológico talvez. Não sei se... de repente a minha capacidade de lidar com as questões inflamatórias né. A minha psoríase ficou mais constante depois do COVID. Então eu acho que a minha percepção é que a parte inflamatória pelo menos ficou bem diferente. **E4***

*Cada dia é uma coisa. Meu estômago fica ruim por uma semana. Aí eu vou no gastroenterologista. Aí tomo remédio. Daqui a pouco é o meu intestino que inflamou. Por que ele inflamou? O gastroenterologista diz: - Foi a COVID. É remédio para inflamação no intestino. Aí daqui a pouco eu comecei a fazer candidíase de repetição. - Ah, deve ser isso, deve ser aquilo. Não...porque houve uma modificação no ph da vagina. Claro que eu estou na menopausa, mas foi uma modificação grave. Então toma remédio. Então, enfim. Cada dia é um flash. Um flash ruim. Um flash de dor, ou um flash de enjoo, um flash de dor de cabeça, um flash de desânimo, de depressão. É...eu não desejo isso a ninguém, com certeza. Por mais que eu seja “up” a gente se sente como quem partiu e morreu. **E3***

**Tabela 1.** Outras falas que sustentam os temas identificados após análise do discurso dos pacientes.

<b>Temas e subtemas</b>	<b>Declarações dos pacientes</b>
<b>Tema1:</b> <b>Percepção de saúde frágil</b>	Então, eu estive mais frágil durante um tempo. hoje eu me sinto mais tranquilo. mas imediatamente depois do covid eu fiquei me sentindo muito fragilizado e após isso eu fiquei me sentindo algo frágil com relação a viroses, descompensações intestinais aquela coisa toda. Mas aí eu não sei se realmente era algo da minha cabeça ou se eu efetivamente fiquei paralisado mesmo pós-Covid. <b>E4</b>
<b>Subtema do Tema 2:</b> <b>Dor tardia</b>	Tive muita dor por conta da neuropatia principalmente após sair do hospital, podendo ser classificada em 10 (de uma escala de 0 a 10). Mas hoje a dor está em uma escala de 4 ou 3. <b>E8</b>  Eu não tenho cansaço, mas sinto uma piora da dor na coluna. <b>E9</b>
<b>Subtema do Tema 2:</b> <b>Fadiga e cansaço</b>	Com problemas nas pernas, problemas...Agora estou com uma taquicardia, um cansaço né, que eu estou pesquisando para ver. Então essa pesquisa já dura um ano e meio, para saber por que o cansaço. Se os exames pré liminares cardíacos não deram nada. Então até descobrir...eu tenho uma taquicardia sinusal. Agora que foi descoberto com o holter. <b>E2</b>
<b>Subtema do Tema 2:</b> <b>Impacto multissistêmico</b>	... eu só usava óculos para jogar, para ler, fiz esse aqui multifocal em dezembro, gastei um absurdo e tive a COVID em janeiro, passou a COVID eu comecei reparar que não enxergava bem, achei que era problema do óculos, mandei para o laboratório, voltou ai fui na segunda opinião de outra oftalmologista, descobrir

	que estava com 50% da minha visão, ou seja, a COVID me deixou uma catarata de presente... <b>E5</b>
<b>Subtema do Tema 3: Interferência nas atividades de vida diária</b>	Eu não saio mais. Não é que eu não tenha vida social não. Eu não tenho uma vida normal. Porque uma dor nas pernas e um cansaço limita. Se eu ando até a cozinha, se eu vou até a porta ali e já estou cansada. O medo também. E o medo de sair sozinha de casa, ir até a esquina, chegar na metade e cansar e não conseguir voltar. <b>E2</b>
<b>Subtema do Tema 3: Mudança de hábito após COVID-19</b>	Piorou, piorou, mas me fez ter mais cuidado comigo, o meu autocuidado melhorou, então com o cuidado que eu tô tendo acabei melhorando, mas um monte de coisas que surgiu aí, eu estou tratando, a gente vai tratando e é isso. Eu falei: Não, agora é a hora. Tanto que eu emagreci dezoito quilos. <b>E6</b>
<b>Subtema do Tema 3: Sintomas de ansiedade</b>	Impactou o meu psicológico. E o psicológico irradiou para tudo né. Po, dor na perna. Sair do hospital com risco de trombose. Eu fiquei apavorado. Eu fiquei bem depressivo nessa época aí. Fiquei um mês bem na deprê. Fiquei em casa isolado. Só com a esposa e o filho mesmo. Não tive vontade de sair. <b>E1</b>
<b>Tema 4: Expectativa positiva sobre o futuro</b>	Eu espero que seja boa, que melhore. Não tive sintomas graves, porém mesmo assim também tive um impacto na minha vida, mas tenho esperanças de um futuro melhor para as minhas dores. <b>E9</b>

### **IMPACTO PSICOSSOCIAL DA COVID-19**

Foi identificado que que a COVID causou um impacto nas dimensões psicológica e social dos participantes. A grande maioria foi de relatos negativos, com percepção de grande impacto nas atividades diárias, nos hábitos de vida e percepção de níveis elevados de ansiedade.

#### **Interferência nas atividades de vida diária**

Alguns participantes relataram que a COVID impactou negativamente as tarefas simples do dia-dia. Seja no convívio familiar, vida social ou trabalho, os participantes relataram dificuldades na execução de tarefas. As limitações geraram mudanças de rotina, comportamento e relacionamento interpessoal. É possível que as crenças sobre a incapacidade que a doença gera, o medo da incapacidade e as próprias experiências negativas influenciem e perpetuem as dificuldades na execução das atividades diárias.

*...Limitação física associada ao trabalho. Não consigo fazer atividade, não consigo brincar com meu filho das coisas que a gente costuma brincar normalmente. O relacionamento amoroso né, com a esposa fica afetado em face disso. As minhas tarefas domésticas é... Tudo. E4*

*Eu tinha feito mil planos. Tanto é que eu vou mudar de ramo no trabalho. ... Como é que eu vou fazer isso? Essa doença chega e destrói. Destrói todo o seu organismo, destrói os seus sonhos, os teus desejos. Você não sabe como vai acordar no dia seguinte. Tem horas que eu acho que estou muito melhor. Aí vem dois, três dias que eu estou ... estou no chão. E3*

### **Mudança de hábito pós COVID-19**

Ainda que pareça paradoxal, a COVID impactou positivamente os participantes. Alguns relataram que começaram a ter mais cuidados para manter uma boa saúde após o acometimento pela COVID-19. As experiências que os participantes tiveram com o processo de adoecimento parece ter modulado o comportamento dos mesmos em relação a priorizar a própria saúde.

*Eu estou redobrando a atenção em relação à alimentação. Estou preocupado em manter uma alimentação. Principalmente aquelas relacionadas, que proporcionam a vitamina D. Segundo o médico é uma vitamina bem afetada pelo COVID. E exercício, eu estou malhando e correndo para ter um condicionamento melhor. E até para recuperar aquele fôlego que eu tinha antes. E1*

*O que eu desenvolvi foi um cuidado maior comigo. Porque eu não frequentava médicos, eu não ia a médicos, nem plano de saúde eu tinha. Então eu comecei a ficar mais curioso em entender os mecanismos do sistema imunológico e sistema linfático, comecei a ler mais sobre ciência e saúde e bem-estar, essas coisas. Comecei a me interessar mais e me cuidar mais no sentindo de: “estou com uma dor aqui, vou no reumatologista, vamos ver o que o cara tem para dizer”. Antes se eu estivesse uma dor qualquer eu iria ignora-la. E7*

## Sintomas de Ansiedade

Os participantes relataram um certo grau de ansiedade devido ao contexto que eles estavam vivendo no momento, e em relação ao futuro. Todos os participantes apresentavam alguma sequela física, seja em maior ou menor grau. A busca pela cura ou pelo diagnóstico e as incertezas de melhora acabaram gerando sensações relacionadas a ansiedade. A experiência vivida na fase aguda da COVID-19 e a crença de fragilidade imunológica parece contribuir para essa percepção de ansiedade.

*Muito ansioso, como eu não tenho uma previsão de melhora completa das sequelas que a covid deixou eu fico muito ansioso com isso. Por não ter uma data para eu estar 100% curado. E8*

*Rapaz, eu tive bastante ansiedade, principalmente crises de ansiedade, crises de hipocondria. Sempre achando que estou com alguma coisa grave. Qualquer coisa que eu sinto eu fico acreditando que é uma doença grave, algo contagioso e tal. Então tem essa questão aí. E4*

## EXPECTATIVA POSITIVISTA QUANTO AO FUTURO

Curiosamente, os participantes relataram uma expectativa de melhora em relação as sequelas pós COVID-19. As falas demonstraram esperança, seja nas novas descobertas científicas, nos profissionais de saúde ou em Deus. Os participantes demonstraram uma perspectiva positiva, porém realista. Tendo consciência que é possível que a recuperação seja alcançada da forma pretendida.

*Eu acho que eu vou conseguir melhorar, até porque essa foi uma doença nova e muito desconhecida. E com os avanços nas pesquisas, talvez possa me ajudar no futuro, porque agora estão desenvolvendo tratamentos e tudo. Tem dia que eu estou mais para baixo. É muito parcial, tem dias e dias. Tem dia que eu acho que minha saúde vai voltar a ser igual era antes, porém às vezes bate aquela insegurança de achar que eu não vou melhorar, mas quero ter a mesma qualidade de vida que eu tinha antes. E10*

*Eu tenho fé que se for da vontade de Deus tudo isso vai passar, mas temos que ser realistas também e ter um plano B para caso as coisas não aconteçam da forma que nós planejamos. Eu acredito que eu vou voltar a andar, porém ainda tenho um pouco de insegurança. Espero que eu possa voltar a andar normalmente, mas tenho ciência de que talvez não seja da mesma forma que eu era antes. **E8***

## **Discussão**

Os resultados identificaram que indivíduos com COVID-longa apresentam percepção de uma saúde fragilizada. Foi identificado ainda que os relatos apontaram para a percepção de sequelas físicas, na saúde mental e na vida social dos participantes. Curiosamente, embora existam tais relatos sobre autopercepção da saúde, existe elevada expectativa de melhora por parte dos participantes é relevante destacar que a média entre o acometimento da doença e as queixas relatadas é de 1 ano e 2 meses. Esse dado chama atenção para o fato de que as alterações causadas pela COVID-19 permanecem por tempo prolongado, causando redução da qualidade de vida dos indivíduos e onerando o sistema de saúde a longo prazo.

A fragilidade percebida pode estar associada à diversas variáveis, tais como: inatividade física, confinamento social, problemas de saúde mental, ou até mesmo inflamação crônica e fadiga causada pela infecção viral. Alguns estudos têm mostrado respostas imunológicas desreguladas em pacientes com COVID longa <sup>10</sup>. Vale destacar que este desfecho pode ser uma variável importante para os clínicos monitorarem a evolução dos seus pacientes.

Outro aspecto que deve ser melhor discutido, inclusive por fisioterapeutas, é o impacto das queixas psicológicas nas atividades diárias dos indivíduos com COVID-longa. Identificamos que os participantes reconhecem estarem ansiosos basicamente por dois motivos: O fato de não saberem por quanto tempo as sequelas irão permanecer e a sensação de que estão mais vulneráveis a outras doenças. Há na literatura alguns estudos que investigaram sequelas psicológicas e identificaram que indivíduos que tiveram COVID-19 apresentam sintomas de ansiedade, depressão e estresse pós traumático. Os estudos relatam uma porcentagem entre 17 e 20% de prevalência de estresse pós traumático <sup>11,12</sup>. O estudo de Bonazza et al. (2022) relatou que em uma amostra de 100 indivíduos, 34% e 24% dos pacientes, respectivamente,

relataram ansiedade e depressão acima do limiar clínico <sup>13</sup>. Chamamos a atenção para a necessidade de monitorização e intervenções psicológicas para a população com COVID longa.

Outro ponto interessante diz respeito as expectativas de melhora dos participantes. Todos os participantes relataram que esperam recuperar sua qualidade de vida e retornarem ao status funcional que eles apresentavam antes da doença. Alguns participantes ainda relataram que é possível que isso não aconteça, o que demonstra uma perspectiva positiva e realista ao mesmo tempo. Pelo o que é de nosso conhecimento, esse é o primeiro estudo que explorou as expectativas de melhora dos pacientes com COVID longa no Brasil, reunindo indivíduos que passaram ou não por internação hospitalar. É importante afirmar que as expectativas influenciam positivamente ou negativamente os efeitos das intervenções terapêuticas e os prognósticos de várias condições de saúde. Portanto, uma expectativa positiva para a recuperação pode vir a ser um ponto positivo na jornada de reabilitação desses pacientes <sup>14-17</sup>.

Uma das limitações do nosso estudo, devido as entrevistas serem feitas por videoconferência, é a possibilidade de não termos captado comunicação não verbal. Outra limitação se deve ao fato de não termos informações tão completas, e sem risco de viés de memória, referentes a características clínicas dos pacientes.

## **Conclusão**

A análise do conteúdo das entrevistas identificou que indivíduos com COVID longa tem uma percepção de saúde frágil, significando que os mesmos consideram estar mais expostos à novas doenças, principalmente doenças adquiridas por meio de transmissão de patógenos; Apresentam sequelas pós COVID-19 que causam um impacto físico e psicossocial em suas vidas mudando as relações de trabalho, lazer e relacionamento interpessoal; Porém, mesmo experienciando momentos negativos, a expectativa quanto ao futuro é de melhora e recuperação da saúde a níveis pré COVID-19. Os participantes também relataram modificações benéficas no que diz respeito ao cuidado com a própria saúde. O nível de interferência na saúde e a forma como é percebida as alterações causadas pela doença independe do grau de gravidade da mesma. Entender as demandas e o contexto atual dos indivíduos que lidam com as repercussões deixadas pela COVID-19 garante uma abordagem

centrada no paciente e de maior qualidade por parte dos profissionais de saúde. Futuros estudos devem ser direcionados na investigação sobre como ajudar os pacientes com COVID longa a recuperarem sua qualidade de vida e ultrapassarem as barreiras físicas, psicológicas e sociais ocasionadas por essa condição.

## Referências

1. Nalbandian A, Sehgal K, Gupta A, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. doi:10.1038/s41591-021-01283-z
2. Groff D, Sun A, Ssentongo AE, et al. Short-term and Long-term Rates of Postacute Sequelae of SARS-CoV-2 Infection: A Systematic Review. *JAMA Netw Open*. 2021;4(10). doi:10.1001/JAMANETWORKOPEN.2021.28568
3. De Miranda DAP, Gomes SVC, Figueiras PS, et al. Long COVID-19 syndrome: a 14-months longitudinal study during the two first epidemic peaks in Southeast Brazil. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2022;116(11):1007-1014. doi:10.1093/TRSTMH/TRAC030
4. Feter N, Caputo EL, Delpino FM, et al. Physical activity and long COVID: findings from the Prospective Study About Mental and Physical Health in Adults cohort. *Public Health*. 2023;220:148-154. doi:10.1016/j.puhe.2023.05.011
5. de Oliveira JF, de Ávila RE, de Oliveira NR, et al. Persistent symptoms, quality of life, and risk factors in long COVID: a cross-sectional study of hospitalized patients in Brazil. *International Journal of Infectious Diseases*. 2022;122:1044. doi:10.1016/J.IJID.2022.07.063
6. Au L, Capotescu C, Curi A, et al. Long Covid requires a global response centred on equity and dialogue. Published online 2023. doi:10.1080/16549716.2023.2244757
7. Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *International Journal for Quality in Health Care*. 2007;19(6):349-357. doi:10.1093/INTQHC/MZM042
8. Nelson J. Using conceptual depth criteria: addressing the challenge of reaching saturation in qualitative research. <https://doi.org/10.1177/1468794116679873>. 2016;17(5):554-570. doi:10.1177/1468794116679873

9. Bardin L. *Análise de Conteúdo.*; 2009.
10. Opsteen S, Files JK, Fram T, Erdmann N. The role of immune activation and antigen persistence in acute and long COVID. *Journal of Investigative Medicine.* 2023;71(5):545-562. doi:10.1177/10815589231158041
11. Bellan M, Soddu D, Balbo PE, et al. Respiratory and Psychophysical Sequelae Among Patients With COVID-19 Four Months After Hospital Discharge. *JAMA Netw Open.* 2021;4(1). doi:10.1001/JAMANETWORKOPEN.2020.36142
12. Devita M, Di Rosa E, Iannizzi P, et al. Cognitive and Psychological Sequelae of COVID-19: Age Differences in Facing the Pandemic. *Front Psychiatry.* 2021;12:711461. doi:10.3389/FPSYT.2021.711461
13. Bonazza F, Luridiana Battistini C, Fior G, et al. Recovering from COVID-19: psychological sequelae and post-traumatic growth six months after discharge. *Eur J Psychotraumatol.* 2022;13(1). doi:10.1080/20008198.2022.2095133
14. Teixeira MZ. [Psiconeurofisiologic bases of the placebo-nocebo phenomenon: scientific evidences that value the humanization of the doctor-patient relationship]. *Rev Assoc Med Bras (1992).* 2009;55(1):13-18. doi:10.1590/S0104-42302009000100008
15. Pacheco-López G, Engler H, Niemi MB, Schedlowski M. Expectations and associations that heal: Immunomodulatory placebo effects and its neurobiology. *Brain Behav Immun.* 2006;20(5):430-446. doi:10.1016/J.BBI.2006.05.003
16. Kaptchuk TJ, Hemond CC, Miller FG. Placebos in chronic pain: evidence, theory, ethics, and use in clinical practice. *BMJ.* 2020;370. doi:10.1136/BMJ.M1668
17. Benedetti F, Pollo A, Lopiano L, Lanotte M, Vighetti S, Rainero I. Conscious expectation and unconscious conditioning in analgesic, motor, and hormonal placebo/nocebo responses. *J Neurosci.* 2003;23(10):4315-4323. doi:10.1523/JNEUROSCI.23-10-04315.2003

## 4.0 Produto(s) Técnico-Tecnológico(s)

---

### 4.1 Produto bibliográfico (técnico)

#### Pôster apresentado no 24º Congresso Brasileiro de Fisioterapia

Anais do Congresso Brasileiro de Fisioterapia

Anais do XXIV Congresso Brasileiro de Fisioterapia

ISSN: 2526-6977

#### **Perfil clínico e de prevalência de pacientes com dor após internação hospitalar por COVID-19. Um estudo preliminar.**

Igor Bonfim<sup>1</sup> Renato Santos de Almeida<sup>2</sup> Ricardo Duarte<sup>1</sup>

- 146342

Pôster

##### Resumo

Introdução: Diversos estudos têm investigado as repercussões agudas da COVID-19. Entretanto, há uma lacuna quanto às repercussões pós-alta hospitalar nestes pacientes. Objetivo: Identificar a prevalência da dor musculoesquelética após alta hospitalar por COVID-19 e possíveis associações entre dor musculoesquelética e variáveis clínicas do período de internação. Métodos: Trata-se de um estudo observacional transversal, em fase inicial, com coleta de dados por meio de um formulário eletrônico. Até o momento foram incluídos 126 indivíduos que receberam alta após internação por COVID-19. Todos tinham mais de 18 anos e não apresentavam déficit cognitivo para preencher o questionário. Foram excluídos pacientes com dor musculoesquelética prévia à COVID-19. Através do formulário eletrônico foram coletadas variáveis como: idade, sexo, comorbidades e nível de atividade física prévias, presença de dor durante a internação, intensidade da dor, regiões dolorosas, data da alta hospitalar e tempo de internação e ventilação mecânica invasiva (VMI). O projeto foi aprovado pelo CEP do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle sob o número CAAE: 52184621.6.0000.5258. Resultados: A média de idade foi de 43 ( $\pm 9,75$ ) anos. A população observada apresentou média de 13 ( $\pm 2,96$ ) anos de estudo. A maioria (80%) dos participantes era do sexo feminino, permaneceram internados por 23 ( $\pm 29,39$ ) dias e tinham recebido alta hospitalar à 252 ( $\pm 122,84$ ) dias, considerando o momento da coleta dos dados. Apenas 31% foram entubados, e estes, apresentaram média de 23 ( $\pm 16,14$ ) dias de VMI. A média de intensidade de dor (END 0-10 pontos) foi de 6,51 ( $\pm 2,59$ ). 94,4% apresentavam alguma dor pós COVID-19, e, dentre estes, 25,4% apresentavam dor em uma região do corpo e 74,6% apresentavam dor em duas ou mais regiões. Cerca de 65,6% apresentavam uma ou mais comorbidades prévias ao diagnóstico da COVID-19 e 85,6% apresentavam dor musculoesquelética durante a internação. 61% eram considerados sedentários antes do momento da internação. As análises de correlações entre as variáveis (r), encontraram correlação entre dor e tempo de ventilação mecânica invasiva ( $r= 361, p= 0,02$ ). Conclusão: Existe uma associação entre dor musculoesquelética pós COVID-19 e tempo de VMI. A prevalência de dor após internação hospitalar por COVID-19 da amostra estuda é alta. Contudo, mais estudos são necessários para extrapolar os achados para outras populações.

Pôster apresentado no Encontro de Pesquisa e Iniciação Científica da Unisuam.

# EPIC

## Encontro de Pesquisa e Iniciação Científica

Inovação e Desenvolvimento Sustentável do Trabalho Humano

17 e 18 de Maio de 2023

### Perfil clínico e de prevalência de pacientes com dor após internação hospitalar por COVID-19. Um estudo preliminar.

Igor S. Borfim<sup>a\*</sup>, Ricardo Bezerra Duarte Neto<sup>b</sup>, Renato S. Almeida<sup>c\*</sup>

<sup>a</sup> Estudante de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (Unisuam), Rio de Janeiro, Brasil.  
<sup>b</sup> Estudante de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (Unisuam), Rio de Janeiro, Brasil.  
<sup>c</sup> Professor do Curso de Graduação em Fisioterapia da Universidade Estadual de Sá, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>d</sup> Programa de Pós-Graduação em Clínica da Reabilitação (UNISUAM), Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>e</sup> Centro Universitário Serrado Opções (UNIFESO), Teresopolis, Brasil.

\*Autor correspondente em: Programa de Pós-Graduação em Clínica da Reabilitação (UNISUAM), Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: igor.dalveira@hotmail.com (Borfim)

#### Resumo

**Introdução:** Diversos estudos têm investigado as repercussões agudas da COVID-19. Entretanto, há uma lacuna quanto às repercussões pós-alta hospitalar nestes pacientes. **Objetivo:** Identificar a prevalência da dor musculoesquelética após alta hospitalar por COVID-19 e possíveis associações entre dor musculoesquelética e variáveis clínicas do período de internação. **Métodos:** Trata-se de um estudo observacional transversal, em fase inicial, com coleta de dados por meio de um formulário eletrônico. Até o momento foram incluídos 126 indivíduos que receberam alta após internação por COVID-19. Todos tinham mais de 18 anos e não apresentavam déficit cognitivo para preencher o questionário. Foram excluídos pacientes com dor musculoesquelética prévia à COVID-19. Através do formulário eletrônico foram coletadas variáveis como: idade, sexo, comorbidades e nível de atividade física prévias, presença de dor durante a internação, intensidade da dor, regiões dolorosas, data da alta hospitalar e tempo de internação e ventilação mecânica invasiva (VMI). O projeto foi aprovado pelo CEP do Hospital Universitário Gaffrêe e Guinle sob o número CAAE: 52184621.6.0000.5258. **Resultados:** A média de idade foi de 43 ( $\pm 9,75$ ) anos. A população observada apresentou média de 13 ( $\pm 2,96$ ) anos de estudo. A maioria (80%) dos participantes era do sexo feminino, permaneceram internados por 23 ( $\pm 29,39$ ) dias e tinham recebido alta hospitalar à 252 ( $\pm 122,84$ ) dias, considerando o momento da coleta dos dados. Apenas 31% foram entubados, e estes, apresentaram média de 23 ( $\pm 16,14$ ) dias de VMI. A média de intensidade de dor (END 0–10 pontos) foi de 6,51 ( $\pm 2,59$ ). 94,4% apresentavam alguma dor pós COVID-19, e, dentre estes, 25,4% apresentavam dor em uma região do corpo e 74,6% apresentavam dor em duas ou mais regiões. Cerca de 65,6% apresentavam uma ou mais comorbidades prévias ao diagnóstico da COVID-19 e 85,6% apresentaram dor musculoesquelética durante a internação.

61% eram considerados sedentários antes do momento da internação. As análises de correlações entre as variáveis ( $r$ ), encontraram correlação entre dor e tempo de ventilação mecânica invasiva ( $r = 361$ ,  $p = 0,02$ ).

**Conclusão:** Existe uma associação entre dor musculoesquelética pós COVID-19 e tempo de VMI. A prevalência de dor após internação hospitalar por COVID-19 da amostra estudada é alta. Contudo, mais estudos são necessários para extrapolar os achados para outras populações.

**Palavras-chave:** Covid-19; Dor Musculoesquelética; Hospitalização.

#### Referência bibliográfica:

Fernández-de-Las-Peñas C, Rodríguez-Jiménez J, Fuensalida-Novo S, Palacios-Ceña M, Gómez-Mayordomo V, Florencio LL, et al. Myalgia as a symptom at hospital admission by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection is associated with persistent musculoskeletal pain as long-term post-COVID sequelae: a case-control study. Pain [Internet]. 2021 Apr 8; Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33863864>

F K, F DG, S K. Postdischarge rheumatic and musculoskeletal symptoms following hospitalization for COVID-19: prospective follow-up by phone interviews. Rheumatol Int [Internet]. 2021 Jul 1 [cited 2021 Aug 10];41(7):1263–71. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33978818/>

Hamer M, Kivimäki M, Gale CR, Batty GD. Lifestyle risk factors, inflammatory mechanisms, and COVID-19 hospitalization: A community-based cohort study of 387,109 adults in UK. Brain Behav Immun [Internet]. 2020 Jul 1 [cited 2021 Aug 10];87:184. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32454138/>



## Pôster apresentado na 20ª Semana Internacional de Pesquisa, Extensão e Inovação da Unisuam



### PERFIL CLÍNICO E FATORES PREDITIVOS PARA DOR CRÔNICA EM INDIVÍDUOS COM SÍNDROME PÓS-COVID APÓS ALTA HOSPITALAR.

Igor S. Bonfim a,b,d\*, Renato S. Almeida c,d

a: Estudante de Doutorado do Programa de Pós Graduação em Ciências da Reabilitação (Unisuam), Rio de Janeiro, Brasil.

b: Professor do Curso de Graduação em Fisioterapia da Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, Brasil.

c: Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (UNISUAM), Rio de Janeiro, Brasil

d: Departamento de Fisioterapia do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ), Rio de Janeiro, Brasil

\*Autor correspondente em: Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (UNISUAM), Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: igordasilvams@hotmail.com (I. Bonfim).

#### Resumo

**Introdução:** A pandemia de Covid-19 chegou ao fim, entretanto muitos sobreviventes desenvolveram a síndrome pós-Covid. Estudos tem relatado uma prevalência entre 19 e 63% de dor persistente em pacientes com síndrome pós-Covid. Não se sabe de forma absoluta quais pacientes e características levam a evolução da dor crônica após acometimento pela Covid-19. **Objetivo:** Identificar a prevalência e os fatores associados a presença de dor crônica após alta hospitalar em uma população diagnosticada com COVID-19. **Metodologia:** Trata-se de um estudo observacional transversal aprovado pelo CEP do Hospital Universitário Gaffree e Guinle sob o número CAAE: 52184621.6.0000.5258. Os critérios de inclusão foram: idade superior a 18 anos, ausência de cirurgia recente e dor prévia ao diagnóstico. Apenas indivíduos com alguma seqüela neurológica e cognitiva pós-internação foram excluídos. Foram recrutados participantes após pelo menos 3 meses de alta, com coleta das seguintes variáveis: características sociodemográficas, clínicas, estilo de vida, intensidade da dor e comorbidades. O nível de atividade física foi avaliado em conformidade com as diretrizes da OMS. Os dados foram descritos por média, desvio padrão para variáveis contínuas; valores absolutos, proporções para variáveis categóricas. As associações entre variáveis clínicas foram identificadas por meio do *Odds Ratio* (OR) e regressão logística. **Resultados:** Foram recrutados 247 participantes. Para análise dos dados, a população foi dividida em dois subgrupos: (1) com alta hospitalar há menos de 1 ano e (2) com alta hospitalar há mais de 1 ano. Após a aplicação do Teste t para comparação das médias entre os subgrupos, observou-se uma diferença significativa. O subgrupo com alta hospitalar há menos de 1 ano foi composto de 131 participantes. 122 (93%) participantes relataram dor após o diagnóstico da Covid-19. A média de idade foi de 43 (DP: 9,03) anos, a média de anos de estudo dos participantes foi de 13 (DP: 3,06) anos e o tempo da alta hospitalar até o momento da pesquisa foi de 225 (DP: 80,77) dias. O tempo médio de internação foi de 26 (DP: 30,33) dias e o tempo médio de uso de ventilação mecânica invasiva foi de 21 (DP: 14,4) dias. A média de intensidade de dor apontada pela Escala Numérica de Dor foi 6 (DP: 2,7) e a quantidade de áreas de dor foi de 2 (DP: 1,49) regiões. Houve uma associação entre presença de dor e sexo feminino (OR=7.03; 95% IC 1.65-30.00) e renda familiar (OR=4.85; 95% IC 1.21-19.40). A análise de regressão logística utilizou um modelo exploratório, incluindo a presença da dor como variável dependente e idade, sexo, dor na fase aguda da Covid-19, renda familiar e suporte ventilatório mecânico como variáveis independentes

Esse modelo encontrou significância estatística [df (125)= 52.471; R<sup>2</sup>= 0.242; P= 0.022]. A variável "sexo" ( $\beta$ = 1.687. P= 0.031) foi preditora da presença de dor. O subgrupo com alta hospitalar há mais de 1 ano foi composto de 116 participantes. 93 (80%) participantes relataram dor após o diagnóstico da Covid-19. A média de idade foi de 46 (DP: 11,87) anos, a média de anos de estudo dos participantes foi de 13 (DP: 3,17) anos e o tempo da alta hospitalar até o momento da pesquisa foi de 605 (DP: 161,62) dias. O tempo médio de internação foi de 24 (DP: 34,77) dias e o tempo médio de uso de ventilação mecânica invasiva foi de 20 (DP: 12,59) dias. A média de intensidade de dor apontada pela escala verbal numérica foi 5 (DP: 3,2) e a quantidade de áreas de dor foi de 2 (DP: 1,73) regiões. Identificamos associação entre presença de dor e sexo feminino (OR=3.14; 95% IC 1.21-8.14), renda familiar (OR=3.75; 95% IC 1.15-12.20) e comorbidade (OR=8.64; 95% IC 1.91-39.01). A análise de regressão logística incluiu a presença da dor como variável dependente e tempo de internação, sexo, dor na fase aguda da Covid-19, renda familiar e comorbidade como variáveis independentes. Esse modelo encontrou significância estatística [df (110)= 86.719; R<sup>2</sup>= 0.349; P= <0.001]. A variável "sexo" ( $\beta$ = 1.542. P= 0.011), "renda familiar" ( $\beta$ = 1.704. P= 0.014) e "comorbidade" ( $\beta$ = -2.430. P= 0.003) foram preditoras da presença de dor. **Conclusão:** A prevalência de dor crônica é consideravelmente elevada em indivíduos que foram hospitalizados por Covid-19 até 19 meses após alta. Fatores como sexo, renda familiar e comorbidades estão associados com a presença de dor. Em pacientes que receberam alta hospitalar entre 3 meses e 1 ano, idade, sexo, dor na fase aguda da Covid-19, renda familiar e suporte ventilatório mecânico foram as variáveis que mais influenciaram a presença de dor. Enquanto nos pacientes que receberam alta hospitalar há mais de 1 ano tempo de internação, sexo, dor na fase aguda da Covid-19, renda familiar e comorbidade foram as variáveis que mais influenciaram a presença de dor.

#### Referências:

- Raveendran A V, Jayadevan R, Sashidharan S. Long COVID: An overview. *Diabetes Metab Syndr.* 2021 May;15(3):869–75.
- Soares FHC, Kubota GT, Fernandes AM, Hojo B, Couras C, Costa BV, et al. Prevalence and characteristics of new-onset pain in COVID-19 survivors, a controlled study. *European Journal of Pain (United Kingdom).* 2021;25(6):1342–54.
- Zis P, Ioannou C, Artemiadis A, Christodoulou K, Kalampokini S, Hadjigeorgiou GM. Prevalence and Determinants of Chronic Pain Post-COVID; Cross-Sectional Study. *J Clin Med.* 2022 Sep 22;11(19):5569.



## Pôster apresentado na 20ª Semana Internacional de Pesquisa, Extensão e Inovação da Unisuam



### AUTO-PERCEPÇÃO SOBRE O ESTADO DE SAÚDE EM PACIENTES DIAGNOSTICADOS COM COVID-19 NO BRASIL. UM ESTUDO QUALITATIVO

Igor S. Bonfim a,b,d\*, Renato S. Almeida c,d

a: Estudante de Doutorado do Programa de Pós Graduação em Ciências da Reabilitação (Unisuam), Rio de Janeiro, Brasil.

b: Professor do Curso de Graduação em Fisioterapia da Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, Brasil.

c: Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (UNISUAM), Rio de Janeiro, Brasil

d: Departamento de Fisioterapia do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ), Rio de Janeiro, Brasil

\*Autor correspondente em: Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (UNISUAM), Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: igordasilvams@hotmail.com (I. Bonfim).

#### Resumo

**Introdução:** A COVID longa se refere à persistência, por um período de duas semanas ou mais após o início da COVID-19, de uma variedade de sintomas, sinais clínicos ou resultados laboratoriais atípicos<sup>1,2</sup>. A população com COVID longa tem experimentado experiências negativas na busca por cuidados médicos. Esses relatos parecem estar conectados com a falta de conhecimento dos clínicos sobre o paradigma da COVID longa e até mesmo a estigmatização dos pacientes<sup>6</sup>. Portanto, torna-se relevante entender as queixas, crenças e expectativas de pacientes que sobreviveram a COVID-19.

**Objetivo:** Entender a auto-percepção de saúde e as expectativas de pacientes sobreviventes da COVID-19.

**Métodos:** Estudo qualitativo realizado com 10 indivíduos com diagnóstico de COVID-19. Foi realizada entrevista semiestruturada sobre as percepções e expectativas dos pacientes com diagnóstico de COVID-19 quanto à influência da doença em suas atividades diárias e estado de saúde geral.

**Resultados:** Os pacientes relataram diversos sintomas que não estavam presentes antes de terem contraído a COVID-19. A maioria dos participantes relataram fadiga, dor e sintomas de ansiedade. Também foi relatado uma percepção de fragilidade relacionada à saúde. Os participantes relataram uma expectativa positiva em relação a evolução dos níveis de saúde geral. Os relatos dos participantes foram agrupados em 4 temas principais com 6 subtemas: (1) percepção de saúde frágil; (2) sequela pós COVID (dor tardia, fadiga e cansaço, impacto multissistêmico); (3) impacto psicossocial da COVID-19 (interferência nas atividades de vida diária, mudança de hábito pós COVID-19, sintomas de ansiedade); (4) expectativa positivista para o futuro.

**Conclusão:** A COVID-19 gera efeitos duradouros na saúde física e mental dos pacientes, impactando a vida social e as atividades funcionais. Entretanto, os pacientes tem uma expectativa de melhora em relação à saúde geral.

#### Referências:

- Nalbandian A, Sehgal K, Gupta A, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. doi:10.1038/s41591-021-01283-z
- Groff D, Sun A, Ssentongo AE, et al. Short-term and Long-term Rates of Postacute Sequelae of SARS-CoV-2 Infection: A Systematic Review. *JAMA Netw Open*. 2021;4(10). doi:10.1001/JAMANETWORKOPEN.2021.28568
- Au L, Capotescu C, Curi A, et al. Long Covid requires a global response centred on equity and dialogue. Published online 2023. doi:10.1080/16549716.2023.2244757



## 5.0 Considerações finais

A presente tese buscou identificar a taxa de ocorrência, os fatores associados à dor musculoesquelética tardia após alta hospitalar por COVID-19 e a autopercepção sobre o estado de saúde de pacientes com COVID longa. Foram produzidos dois manuscritos. O primeiro investigou de forma transversal a taxa de ocorrência de dor pós internação hospitalar por COVID-19, encontrando uma taxa de ocorrência de dor de 87% do total de 247 participantes. Também investigamos as variáveis associadas com a presença de dor e maiores níveis de intensidade de dor. O sexo feminino, baixa renda familiar, dor na fase aguda da doença, suporte ventilatório mecânico, alta hospitalar há menos de 1 ano e presença de comorbidades foram associados à ocorrência de dor. Sendo a presença de comorbidades um fator protetor para a ocorrência de dor. Esse modelo explicou 31% do desfecho. O sexo feminino, baixa renda familiar, alta hospitalar há menos de 1 ano, maior tempo de internação hospitalar, 2 ou mais áreas de dor e suporte ventilatório mecânico foram associados à maiores níveis de intensidade de dor. Sendo o suporte ventilatório mecânico uma variável protetora para maiores níveis de intensidade de dor. Esse modelo explicou 21% do desfecho.

O segundo manuscrito teve o objetivo de entender a auto-percepção e as expectativas sobre saúde geral, dor e incapacidade dos pacientes com COVID longa em uma amostra da população brasileira. A análise de conteúdo mostrou que os participantes relataram diversos sintomas que não estavam presentes antes de terem contraído a COVID-19. A maioria dos participantes relataram fadiga, dor e sintomas de ansiedade. Também foi relatado uma percepção de fragilidade relacionada à saúde. Os participantes relataram uma expectativa positiva em relação a evolução dos níveis de saúde geral.

Diante dos atuais achados se faz necessário a produção de novos estudos direcionados a investigação sobre como ajudar os pacientes com COVID longa a recuperarem sua qualidade de vida e ultrapassarem as barreiras físicas, psicológicas e sociais ocasionadas por essa condição. Além disso, clínicos e gerenciadores de políticas de saúde podem se beneficiar dos resultados dessa tese com o fim de prevenir a dor como sequela tardia pós COVID-19.

