

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM ATENÇÃO À SAÚDE  
DOUTORADO EM ATENÇÃO À SAÚDE

LUCIMARA FERREIRA MAGALHÃES

FUNCIONALIDADE DOS PACIENTES PÓS-COVID AGUDO E CRÔNICO

UBERABA-MG

2024

LUCIMARA FERREIRA MAGALHÃES

FUNCIONALIDADE DOS PACIENTES PÓS-COVID AGUDO E CRÔNICO

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Atenção à Saúde, área de concentração Saúde e Enfermagem, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito para obtenção do título de Doutor.

Linha de pesquisa: Atenção à Saúde das Populações. Eixo Temático: Saúde do Adulto e do Idoso.

UBERABA-MG

2024

**Catálogo na fonte: Biblioteca da Universidade Federal do  
Triângulo Mineiro**

M167f Magalhães, Lucimara Ferreira  
Funcionalidade dos pacientes pós-COVID agudo e crônico / Lucimara  
Ferreira Magalhães. -- 2024.  
139 f. : il., fig., graf., tab.

Tese (Doutorado em Atenção à Saúde) -- Universidade Federal do  
Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2024  
Orientadora: Profa. Dra. Elizabeth Barichello

1. COVID-19. 2. Síndrome de COVID-19 pós-aguda. 3. Perfil de impacto  
da doença. 4. Resistência física. 5. Modalidades de fisioterapia. I. Barichello,  
Elizabeth. II. Universidade Federal do Triângulo Mineiro. III. Título.

CDU 616.98:578.834

LUCIMARA FERREIRA MAGALHÃES

## **FUNCIONALIDADE DOS PACIENTES PÓS-COVID AGUDO E CRÔNICO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Atenção à Saúde, área de concentração Saúde e Enfermagem, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito para obtenção do título de Doutor.

Linha de pesquisa: Atenção à Saúde das Populações. Eixo: Saúde do Adulto e do Idoso.

Uberaba, 28 de maio de 2024.

### Banca Examinadora:

Documento assinado digitalmente



**ELIZABETH BARICHELLO**

Data: 16/07/2024 13:19:44-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Elizabeth Barichello Orientadora  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Documento assinado digitalmente



**DERNIVAL BERTONCELLO**

Data: 15/07/2024 19:56:48-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Dernival Bertoncello  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Documento assinado digitalmente



**FERNANDA REGINA DE MORAES**

Data: 16/07/2024 15:39:48-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Fernanda Regina de Moraes  
Universidade de Uberaba

Documento assinado digitalmente



**MARIA BEATRIZ GUIMARAES RAPONI**

Data: 16/07/2024 19:33:55-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Maria Beatriz Guimarães Raponi  
Universidade Federal de Uberlândia

Documento assinado digitalmente



**MARIA HELENA BARBOSA**

Data: 16/07/2024 14:13:56-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Maria Helena Barbosa  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus pela perfeição e por proporcionar tantas experiências boas que somaram muito para meu aperfeiçoamento pessoal e profissional durante mais essa trajetória.

À minha família por sempre acreditar no meu potencial e servir de fonte de energia para que eu pudesse sempre retomar minhas raízes e renovar meu espírito durante todas as fases dessa jornada.

À minha mãe, Maria Aparecida, por ser fonte inspiradora de perseverança e amor, maior exemplo de vida para mim!

Ao meu pai, Letivan, por ser forte e imparável, servindo sempre de exemplo para que eu me inspirasse durante a caminhada rumo aos meus objetivos.

Ao meu irmão, Junio, por todo apoio, amor e companheirismo. Sempre me ajudando a visualizar e concretizar os objetivos. Com certeza foi muito mais fácil com a sua presença em minha vida.

Ao meu esposo, Evaldo, por estar sempre ao meu lado, me incentivando, compreendendo cada uma das situações, me auxiliando no que era possível e servindo de alicerce para minha trajetória.

À minha orientadora, prof<sup>a</sup> Elizabeth Barichello, por me acolher fortemente desde o início dessa trajetória, me orientando e dando as melhores dicas para que eu pudesse trilhar os melhores caminhos. Muito obrigada por ter sido compreensiva com todas as minhas escolhas e ter sido sempre fonte de apoio quando mais precisei!

Ao professor Vanderlei, por ter todo o profissionalismo, cuidado e por me auxiliar com as análises estatísticas, servindo de ponte para que eu aprendesse e compreendesse um pouco mais sobre as análises do meu estudo.

A todos os professores que passaram por toda a minha jornada acadêmica, cada um deixando o melhor de si e contribuindo para minha bagagem acadêmica. Nada seria possível sem vocês!

Ao PPGAS, por oferecer profissionais e professores exemplares, sempre contribuindo com os avisos, ensino e processos a serem realizados durante o curso.

Ao Núcleo de Pesquisa da Universidade de Uberaba, por permitir minha coleta de dados, assim como todos os profissionais que me auxiliaram de alguma forma, em especial à Carolina Lacerda que foi minha principal auxiliar em todo o processo.

Às instituições, Secretaria de Saúde de Uberaba e Universidade de Uberaba, em nome do Hospital Regional José de Alencar, que permitiram a realização de todas as fases da pesquisa e aos pacientes que aceitaram participaram da pesquisa.

Aos meus amigos e colegas do PPGAS, pelo companheirismo e conhecimentos compartilhados. Em especial, à minha amiga Marta Aparecida que me deu bastante apoio nas fases finais.

E, a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para que este trabalho fosse realizado, gratidão!

Este trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível superior (CAPES) – Brasil – Código de Financiamento nível 001.

Nada seria possível sem cada um de vocês!

Enfim, gratidão a todos!

“A mente que se abre a uma nova ideia jamais voltará ao seu tamanho original.”

(Albert Einstein)

## RESUMO

MAGALHÃES, Lucimara Ferreira. **Funcionalidade pós-COVID agudo e crônico**. 2024. 139f. Tese (Doutorado em Atenção à Saúde) – Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, Minas Gerais, Brasil, 2024.

O cenário da pandemia por Covid-19 trouxe várias consequências, como a síndrome Pós-Covid, em que os pacientes que já haviam se recuperado da infecção passaram a apresentar sinais e sintomas que reduziam a funcionalidade e as vezes impediam o retorno às atividades diárias. Assim, essa condição passou a ser investigada e se tornou um problema de saúde pública, levando ao aumento da internação por exacerbação de outras morbidades já existentes ou que foram resultados do período de infecção. O objetivo deste estudo foi analisar o perfil clínico de pacientes diagnosticados com Covid-19, em fase aguda, e o perfil físico e funcional de pacientes Pós-Covid Crônico. O estudo foi dividido em três fases: revisão integrativa, retrospectiva e analítica. A primeira fase foi uma revisão integrativa da literatura sobre os acometimentos e avaliações físicas e funcionais relacionadas ao Covid-19. A segunda fase foi uma análise retrospectiva de 248 prontuários, analisando o perfil clínico dos pacientes que estiveram internados com Covid-19 entre janeiro e junho de 2020. A terceira fase analisou os perfis clínicos e funcionais de 27 pacientes que estiveram internados com Covid-19. Foi utilizado um instrumento elaborado e validado aparentemente para a segunda e terceira fases. Ainda, na última fase foram aplicados a dinamometria de preensão palmar com dinamômetro Jamar®, *Short Physical Performance Battery*, Teste de Sentar e Levantar, Teste de Caminhada de 6 minutos, Escala de Fadiga CIS-20-P e *Medical Research Council Dyspnea*. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, parecer nº 5.802.147 e autorização da Secretaria de Saúde de nº 022/2022. A revisão da integrativa mostrou que os comprometimentos físicos foram redução na capacidade para caminhada, força muscular e funcionalidade para atividades diárias. Para a segunda fase, o tempo de internação foi de 10,59 ( $\pm 9,15$ ) dias e a taxa de óbito foi de 27%. A quantidade de sintomas foi de dois a cinco, sendo os mais incidentes: tosse (55,6%), dispneia (39,9%), febre (27,8%), coriza/secreção (23,4%), astenia (20,2%), hiporexia (19%), queda da saturação (16,5%), cefaleia e mialgia (14,9%). Dos pacientes, 10,5% eram tabagistas e 36,7% eram ex-tabagistas. Entre as comorbidades mais comuns, foram apresentadas: Hipertensão Arterial Sistêmica 58,5%, Diabetes 23%, Insuficiência cardíaca 17,3%, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (12,5%) e

Hipotireoidismo (12,1%). 87,9% realizou fisioterapia motora, dos quais 65,3% realizaram sedestação durante as sessões. Sobre as condutas respiratórias, 28,2% realizaram aspiração, 19% utilizaram a Ventilação Não Invasiva e 18,5% precisaram ser Intubados. Somente a Faixa Etária e Aspiração e Ventilação Mecânica apresentaram associação com o desfecho óbito, ( $p<0,001$ ). No modelo de regressão, foram mantidos os mesmos resultados para as variáveis: Ventilação Mecânica e Aspiração ( $p<0,001$ ). Para a terceira fase, analítica, participaram do estudo 27 pacientes, entre as comorbidades mais citadas estiveram: Hipertensão Arterial Sistêmica 55,6%, Insuficiência Cardíaca 44,4%, Diabetes 40,7%, Doença Renal 25,9% e Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica 18,5%. 7,4% dos pacientes declaram ser tabagistas, sendo 18,5% ex-tabagistas. Entre os sinais e sintomas na entrada ao hospital, os mais citados foram: tosse (48,1%), coriza/secreção (37%), astenia (33,3%), dispneia (22,2%), síndrome gripal (22,2%), cefaleia, dor/desconforto em membros inferiores e mialgia (18,5%), febre e fraqueza (14,8%) e hiporexia (11,1%). Estes pacientes passaram em média 10,59 ( $\pm 9,15$ ) dias internados. O Índice de Massa Corporal (IMC) variou de 28,79kg/m<sup>3</sup> ( $\pm 6,49$ ) antes da internação e 27,10 kg/m<sup>3</sup> ( $\pm 5,98$ ) após. Os pacientes realizaram em média 8,24 dias (8,92) sessões de fisioterapia. Os sinais e sintomas após a recuperação da infecção por Covid-19 foram: fraqueza muscular (48,1%), perda de memória, fadiga e dispneia (44,4%), tontura/vertigem e redução de mobilidade articular (29,6%). Os resultados físicos e funcionais foram: força de prensão palmar foram em média 20 ( $\pm 14,28$ ), no TSL 4,41 ( $\pm 2,85$ ), TC6 351,83 ( $\pm 117,59$ ), Escore SPPB 4,26 (3,39) e MRCS-D 2,96 ( $\pm 0,16$ ). Os pacientes apresentaram redução da capacidade para o TC6, atingindo apenas 67,7% do valor previsto. Na escala da fadiga, os pacientes apresentaram médias: Fadiga Subjetiva 33,92 ( $\pm 12,15$ ), Concentração 18,93 ( $\pm 6,37$ ), Motivação 16,00 ( $\pm 7,68$ ) e Atividade Física 14,00 ( $\pm 5,39$ ). Houve correlação entre a dinamometria e a dimensão Motivação da escala de fadiga ( $r=-0,48$ ,  $p=0,012$ ). O escore de dispneia também esteve associado ao resultado da dimensão motivação da escala de dispneia ( $r=0,42$ ,  $p=0,03$ ). Conclui-se que os pacientes que estiveram internados apresentaram sinais e sintomas: tosse, dispneia, febre, coriza/secreção, astenia, hiporexia, queda da saturação, mialgia e cefaleia, vômitos e síndrome gripal, fraqueza e queda do estado geral. As comorbidades foram: hipertensão arterial sistêmica, diabetes, insuficiência cardíaca, doença pulmonar obstrutiva crônica, acidente vascular encefálico e doença renal. Pacientes que estiveram em Ventilação Mecânica ou necessitaram de Aspiração apresentaram maior chance de ir a óbito. O perfil clínico e de morbidades dos que se recuperaram tende a apresentar sinais e sintomas relacionados à Covid longa/ Síndrome Pós-Covid. Além disso, foi observado comprometimento físico e funcional dos pacientes mesmo após 12 meses da alta hospitalar, devido ao Covid-19.

**Palavras-chave:** Fisioterapia. Covid-19. Funcionalidade. Perfil físico. Pós-covid.

## ABSTRACT

MAGALHÃES, Lucimara Ferreira. **Post-COVID acute and chronic functionality**. 2024. 139f. Thesis (Doctoral in Health Care) – Program Postgraduate Stricto Sensu in Health Care, Federal University of Triangulo Mineiro, Uberaba, Minas Gerais, Brazil, 2024.

The Covid-19 pandemic scenario brought several consequences, such as Post-Covid syndrome, in which patients who had already recovered from the infection started to show signs and symptoms that reduced functionality and sometimes prevented the return to daily activities. Thus, this condition began to be investigated and became a public health problem, leading to an increase in hospitalization due to exacerbation of other morbidities that already existed or were the result of the infection period. The objective of this study was to analyze the clinical profile of patients diagnosed with Covid-19, in the acute phase, and the physical and functional profile of Post-Chronic Covid patients. The study was divided into three phases: integrative, retrospective and analytical review. The first phase was an integrative review of the literature on physical and functional disorders and assessments related to Covid-19. The second phase was a retrospective analysis of 248 medical records, analyzing the clinical profile of patients who were hospitalized with Covid-19 between January and June 2020. The third phase analyzed the clinical and functional profiles of 27 patients who were hospitalized with Covid-19. An instrument designed and validated apparently for the second and third phases was used. Furthermore, in the last phase, handgrip dynamometry was applied with a Jamar® dynamometer, Short Physical Performance Battery, Sit and Stand Test, 6-minute Walk Test, CIS-20-P Fatigue Scale and Medical Research Council Dyspnea. The project was approved by the Research Ethics Committee, opinion no. 5,802,147 and authorization from the Health Department no. 022/2022. The integrative review showed that the physical impairments were reduced walking capacity, muscle strength and functionality for daily activities. For the second phase, the length of stay was 10.59 ( $\pm$ 9.15) days and the death rate was 27%. The number of symptoms ranged from two to five, with the most common being: cough (55.6%), dyspnea (39.9%), fever (27.8%), runny nose/secretion (23.4%), asthenia (20.2%), hyporexia (19%), drop in saturation (16.5%), headache and myalgia (14.9%). Of the patients, 10.5% were smokers and 36.7% were ex-smokers. Among the most common comorbidities were: Systemic Arterial Hypertension 58.5%, Diabetes 23%, Heart Failure 17.3%, Chronic Obstructive Pulmonary Disease (12.5%) and Hypothyroidism (12.1%). 87.9% underwent motor physiotherapy, of which 65.3% performed sedation during the sessions. Regarding respiratory ducts, 28.2% performed aspiration, 19% used Non-Invasive Ventilation and 18.5% needed to be Intubated. Only Age Group and Aspiration and Mechanical Ventilation were

associated with the outcome of death ( $p < 0.001$ ). In the regression model, the same results were maintained for the variables: Mechanical Ventilation and Aspiration ( $p < 0.001$ ). For the third, analytical phase, 27 patients participated in the study, among the most cited comorbidities were: Systemic Arterial Hypertension 55.6%, Heart Failure 44.4%, Diabetes 40.7%, Kidney Disease 25.9% and Lung Disease Chronic Obstructive 18.5%. 7.4% of patients declare to be smokers, 18.5% of whom are ex-smokers. Among the signs and symptoms upon admission to the hospital, the most frequently mentioned were: cough (48.1%), runny nose/secretion (37%), asthenia (33.3%), dyspnea (22.2%), flu-like syndrome (22.2%), headache, pain/discomfort in the lower limbs and myalgia (18.5%), fever and weakness (14.8%) and hyporexia (11.1%). These patients spent an average of 10.59 ( $\pm 9.15$ ) days hospitalized. The Body Mass Index (BMI) ranged from 28.79 kg/m<sup>3</sup> ( $\pm 6.49$ ) before hospitalization and 27.10 kg/m<sup>3</sup> ( $\pm 5.98$ ) after. Patients underwent an average of 8.24 days (8.92) physiotherapy sessions. The signs and symptoms after recovery from Covid-19 infection were: muscle weakness (48.1%), memory loss, fatigue and dyspnea (44.4%), dizziness/vertigo and reduced joint mobility (29.6 %). The physical and functional results were: handgrip strength was on average 20 ( $\pm 14.28$ ), TSL 4.41 ( $\pm 2.85$ ), 6MWT 351.83 ( $\pm 117.59$ ), SPPB Score 4.26 (3.39) and MRCS-D 2.96 ( $\pm 0.16$ ). Patients showed reduced capacity for the 6MWT, reaching only 67.7% of the predicted value. On the fatigue scale, patients presented averages: Subjective Fatigue 33.92 ( $\pm 12.15$ ), Concentration 18.93 ( $\pm 6.37$ ), Motivation 16.00 ( $\pm 7.68$ ) and Physical Activity 14.00 ( $\pm 5.39$ ). There was a correlation between dynamometry and the Motivation dimension of the fatigue scale ( $r = -0.48$ ,  $p = 0.012$ ). The dyspnea score was also associated with the result of the motivation dimension of the dyspnea scale ( $r = 0.42$ ,  $p = 0.03$ ). It is concluded that the patients who were hospitalized showed signs and symptoms: cough, dyspnea, fever, runny nose/secretion, asthenia, hyporexia, drop in saturation, myalgia and headache, vomiting and flu-like syndrome, weakness and drop in general condition. The comorbidities were: systemic arterial hypertension, diabetes, heart failure, chronic obstructive pulmonary disease, stroke and kidney disease. Patients who were on Mechanical Ventilation or required Aspiration were more likely to die. The clinical and morbidity profile of those who have recovered tends to present signs and symptoms related to long Covid/Post-Covid Syndrome. Furthermore, physical and functional impairment of patients was observed even 12 months after hospital discharge, due to Covid-19.

**Keywords:** Physiotherapy. Covid-19. Functionality. Physical profile. Post-Covid.

## RESUMEN

MAGALHÃES, Lucimara Ferreira. **Funcionalidad aguda y crónica post-COVID**. 2024. 139 p. Tesis (Doctorado en Atención de la Salud) - Programa de pos graduación stricto sensu en la Atención Sanitaria, Universidad Federal del Triángulo Mineiro, Uberaba, Minas Gerais, Brasil, 2024.

El escenario de la pandemia por Covid-19 trajo varias consecuencias, como el síndrome Post-Covid, en el que los pacientes que ya se habían recuperado de la infección comenzaron a presentar signos y síntomas que reducían la funcionalidad y, a veces, impedían el retorno a las actividades diarias. Así, esta condición pasó a ser investigada y se convirtió en un problema de salud pública, llevando al aumento de la hospitalización por exacerbación de otras morbilidades ya existentes o que fueron resultado del período de infección. El objetivo de este estudio fue analizar el perfil clínico de pacientes diagnosticados con Covid-19 en fase aguda y el perfil físico y funcional de pacientes Post-Covid Crónico. El estudio se dividió en tres fases: revisión integrativa, retrospectiva y analítica. La primera fase fue una revisión integrativa de la literatura sobre los acometimientos y evaluaciones físicas y funcionales relacionadas con Covid-19. La segunda fase fue un análisis retrospectivo de 248 historias clínicas, analizando el perfil clínico de los pacientes que estuvieron internados con Covid-19 entre enero y junio de 2020. La tercera fase analizó los perfiles clínicos y funcionales de 27 pacientes que estuvieron internados con Covid-19. Se utilizó un instrumento elaborado y validado aparentemente para la segunda y tercera fases. Además, en la última fase se aplicaron la dinamometría de presión palmar con dinamómetro Jamar®, Short Physical Performance Battery, Test de Sentarse y Levantarse, Test de Caminata de 6 minutos, Escala de Fatiga CIS-20-P y Medical Research Council Dyspnea. El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación, parecer n° 5.802.147 y autorización de la Secretaría de Salud n° 022/2022. La revisión integrativa mostró que los compromisos físicos fueron reducción en la capacidad para caminar, fuerza muscular y funcionalidad para actividades diarias. Para la segunda fase, el tiempo de internación fue de 10,59 ( $\pm 9,15$ ) días y la tasa de mortalidad fue de 27%. La cantidad de síntomas fue de dos a cinco, siendo los más incidentes: tos (55,6%), disnea (39,9%), fiebre (27,8%), coriza/secreción (23,4%), astenia (20,2%), hiporexia (19%), caída de la saturación (16,5%), cefalea y mialgia (14,9%). De los pacientes, 10,5% eran fumadores y 36,7% eran ex-fumadores. Entre las comorbilidades más comunes se presentaron: Hipertensión Arterial Sistémica 58,5%, Diabetes 23%, Insuficiencia cardíaca 17,3%, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (12,5%) e Hipotiroidismo (12,1%). El 87,9% realizó fisioterapia motora, de los cuales el 65,3% realizaron sedestación durante las sesiones. Sobre las conductas respiratorias, el 28,2% realizaron aspiración, el 19% utilizaron la Ventilación No Invasiva y el 18,5% necesitaron ser Intubados. Solamente la Edad y Aspiración y Ventilación Mecánica presentaron asociación con el desenlace mortalidad ( $p < 0,001$ ). En el modelo de regresión, se mantuvieron los mismos resultados para las variables: Ventilación Mecánica y Aspiración ( $p < 0,001$ ). Para la tercera fase, analítica, participaron del estudio 27 pacientes, entre las comorbilidades más citadas estuvieron: Hipertensión Arterial Sistémica 55,6%, Insuficiencia Cardíaca 44,4%, Diabetes 40,7%, Enfermedad Renal 25,9% y Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica 18,5%. El 7,4% de los pacientes declaró ser fumadores, siendo el 18,5% ex-fumadores. Entre los signos y síntomas al ingreso al hospital, los más citados fueron: tos (48,1%), coriza/secreción (37%), astenia (33,3%), disnea (22,2%), síndrome gripal (22,2%), cefalea, dolor/desconforto en miembros inferiores y mialgia (18,5%), fiebre y debilidad (14,8%) e hiporexia (11,1%). Estos pacientes pasaron en

promedio 10,59 ( $\pm 9,15$ ) días internados. El Índice de Masa Corporal (IMC) varió de 28,79kg/m<sup>3</sup> ( $\pm 6,49$ ) antes de la internación y 27,10 kg/m<sup>3</sup> ( $\pm 5,98$ ) después. Los pacientes realizaron en promedio 8,24 días (8,92) sesiones de fisioterapia. Los signos y síntomas después de la recuperación de la infección por Covid-19 fueron: debilidad muscular (48,1%), pérdida de memoria, fatiga y disnea (44,4%), mareo/vértigo y reducción de movilidad articular (29,6%). Los resultados físicos y funcionales fueron: fuerza de prensión palmar en promedio 20 ( $\pm 14,28$ ), en el TSL 4,41 ( $\pm 2,85$ ), TC6 351,83 ( $\pm 117,59$ ), Puntuación SPPB 4,26 (3,39) y MRCS-D 2,96 ( $\pm 0,16$ ). Los pacientes presentaron reducción de la capacidad para el TC6, alcanzando solo el 67,7% del valor previsto. En la escala de fatiga, los pacientes presentaron promedios: Fatiga Subjetiva 33,92 ( $\pm 12,15$ ), Concentración 18,93 ( $\pm 6,37$ ), Motivación 16,00 ( $\pm 7,68$ ) y Actividad Física 14,00 ( $\pm 5,39$ ). Hubo correlación entre la dinamometría y la dimensión Motivación de la escala de fatiga ( $r=-0,48$ ,  $p=0,012$ ). La puntuación de disnea también estuvo asociada al resultado de la dimensión motivación de la escala de disnea ( $r=0,42$ ,  $p=0,03$ ). Se concluye que los pacientes que estuvieron internados presentaron signos y síntomas: tos, disnea, fiebre, coriza/secreción, astenia, hiporexia, caída de la saturación, mialgia y cefalea, vómitos y síndrome gripal, debilidad y caída del estado general. Las comorbilidades fueron: hipertensión arterial sistémica, diabetes, insuficiencia cardíaca, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, accidente vascular encefálico y enfermedad renal. Pacientes que estuvieron en Ventilación Mecánica o necesitaron de Aspiración presentaron mayor probabilidad de fallecer. El perfil clínico y de morbilidades de los que se recuperaron tiende a presentar signos y síntomas relacionados con el Covid largo/ Síndrome Post-Covid. Además, se observó compromiso físico y funcional de los pacientes incluso después de 12 meses del alta hospitalaria, debido al Covid-19.

Palabras clave: Fisioterapia. Covid-19. Funcionalidad. Perfil físico. Post-Covid.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Número de novos casos de Covid-19, entre os anos de 2020 e abril de 2024, no Brasil.....	25
Gráfico 2	Distribuição de casos novos, incidência, casos e óbitos acumulados e a taxa de mortalidade por covid-19 na região Sudeste até 27 de abril de 2024.....	26
Gráfico 3	Distribuição da frequência para tempo de internação total dos pacientes internados com Covid-19 (n=248).....	67
Gráfico 4	Distribuição da frequência para tempo de internação em enfermaria dos pacientes internados com Covid-19 (n=248).....	67
Gráfico 5	Distribuição da frequência para tempo de internação em UTI dos pacientes internados com Covid-19 (n=248).....	68

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Representação da infecção por SARS-CoV-2 e papel da ECA2 .....	30
Figura 2	Estágios do desenvolvimento do Covid Pós-Agudo de 2 a 12 semanas e em 6 meses.....	33
Figura 3	Esquema do desfecho para a severidade do Covid-19 na infecção pulmonar.....	38
Figura 4	Modelo proposto para explicar a relação entre os fatores relacionados à Covid-19.....	38
Figura 5	Fluxograma de seleção dos artigos para a revisão integrativa da literatura.....	50
Figura 6	Fluxograma explicativo de seleção dos participantes – estudo analítico .....	55
Figura 7	Etapas e sequência da avaliação física e funcional dos pacientes Pós-Covid crônico.....	57
Figura 8	Fluxograma de seleção dos participantes – estudo retrospectivo.....	65

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Estratégias de busca utilizadas para a revisão integrativa, de acordo com o acrônimo PICO e uso de operadores booleanos para a busca nas bases de dados.....	48
Tabela 2	Valores de classificação do nível de comprometimento para TC6.....	58
Tabela 3	Caracterização do perfil sociodemográfico dos pacientes internados com Covid-19 (n=248).....	65
Tabela 4	Caracterização do perfil Profissional/ ocupação dos pacientes internados com Covid-19 (n=248).....	66
Tabela 5	Caracterização dos sinais e sintomas dos pacientes internados com Covid-19 (n=248).....	69
Tabela 6	Caracterização das comorbidades dos pacientes internados com Covid-19 (n=248).....	70
Tabela 7	Análise bivariada de associação entre óbito e variáveis sociodemográficas, clínicas, sinais e sintomas, comorbidades e comportamentais (n=248).....	71
Tabela 8	Análise de regressão logística binária entre o desfecho óbito considerando as variáveis: sexo, faixa etária, número de morbididades, ventilação mecânica, ventilação não invasiva, intubação e aspiração (n=248).....	72
Tabela 9	Caracterização do perfil sociodemográfico dos pacientes Pós-Covid (n=27).....	73
Tabela 10 -	Caracterização do perfil profissional/ocupação dos pacientes após a internação hospitalar por Covid-19 (n=27).....	74
Tabela 11 -	Caracterização das comorbidades dos pacientes após a internação hospitalar por Covid-19 (n=27).....	74
Tabela 12 -	Caracterização dos sinais e sintomas ao dar entrada ao hospital dos pacientes após a internação hospitalar (n=27).....	75
Tabela 13 -	Caracterização dos sinais e sintomas atuais dos pacientes após a internação hospitalar (n=27).....	76

Tabela 14 -	Resultados dos testes físicos dos pacientes após alta hospitalar, resultado geral, dividido por sexo e por faixa etária.....	78
Tabela 15 -	Distância percorrida e valores previstos para o TC6 , segundo a fórmula de predição, considerando idade, altura e peso dos pacientes após a internação por Covid-19 (n=9).....	79
Tabela 16 -	Descrição das dimensões e escores da escala de Fadiga dos pacientes após a internação por Covid-19 (n=27).....	79
Tabela 17 -	Análise de correlação r de <i>Spearman</i> entre dinamometria e dimensões do CIS20- P dos pacientes após a internação por Covid-19 (n=27).....	81
Tabela 18 -	Análise de associações entre as dimensões do escore CIS20-P e as variáveis: idade, IMC, dinamometria, teste de sentar e levantar, teste de caminhada e <i>Medical Research Council Scale Dyspnea</i> dos pacientes após a internação por Covid-19.....	81

## LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

CL	Covid Longa
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
ECA2	Enzima Conversora de Angiotensina 2
H1N1	Influenza A
IL-6	Interleucina – 6
IL-10	Interleucina -10
IMC	Índice de Massa Corporal
MERS	Síndrome Respiratória do Oriente Médio
MRCS –D	<i>Medical Research Council Scale for Dyspnea</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PASS	<i>Power Analysis and Sample Size</i>
PCR	Proteína C Reativa
SARS	Síndrome Respiratória Aguda Grave
SATM	Sociedade Americana de Terapeutas de Mão
SDRA	Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo
SRAA	Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona
SPPB	<i>Short Physical Performance Battery</i>
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SUS	Sistema Único de Saúde
TC6	Teste de Caminhada de 6 minutos
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TSL 1	Teste de Sentar e Levantar de 1 minuto
UBS	Unidade Básica de Saúde
UFTM	Universidade Federal do Triângulo Mineiro
UNIUBE	Universidade de Uberaba
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>22</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>24</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>28</b>
2.1 COVID-19, INFECÇÃO E TRATAMENTO .....	28
2.2 QUADRO CLÍNICO DA DOENÇA E SÍNDROME PÓS-COVID .....	30
2.3 SINTOMAS RESPIRATÓRIOS CAUSADOS POR COVID 19 .....	33
2.4 SINTOMAS MOTORES CAUSADOS POR COVID 19 .....	34
2.5 COVID AGUDO E CRÔNICO.....	36
2.6 FUNCIONALIDADE E COVID-19 .....	38
2.7 FADIGA .....	40
2.8 ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NA FASE AGUDA E COVID LONGO.....	41
<b>3 JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>43</b>
<b>4 PERGUNTAS DA PESQUISA</b> .....	<b>45</b>
<b>5 OBJETIVOS</b> .....	<b>46</b>
5.1 OBJETIVO GERAL .....	46
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	46
<b>6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>47</b>
6.1 PRIMEIRA FASE - REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA .....	47
6.1.1 Delineamento da pesquisa.....	47
6.1.2 Metodologia.....	48
6.1.3 Resultados.....	59
6.2 SEGUNDA FASE - RETROSPECTIVA.....	50
6.2.1 Delineamento da pesquisa.....	50
6.2.2 Local do estudo .....	50
6.2.3 População .....	51
6.2.4 Critérios de inclusão.....	51
6.2.5 Critérios de exclusão .....	51
6.2.6 Composição da amostra.....	51
6.2.7 Validação aparente de conteúdo do instrumento .....	52
6.3 TERCEIRA FASE - ANALÍTICA .....	53
6.3.1 Delineamento da pesquisa.....	53
6.3.2 Local do estudo .....	53
6.3.3 Tamanho amostral.....	53
6.3.4 Amostra .....	53
6.3.5 Critérios de inclusão.....	54
6.3.6 Critérios de exclusão .....	55
6.3.7 Critérios para perda.....	55
6.3.8 Composição da amostra.....	55
6.3.9 Coleta de dados e procedimentos .....	55
6.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS .....	56
6.4.1 Instrumento de coleta de dados.....	56

6.4.2	Fatigue Subscale of Checklist Individual Strength .....	57
6.4.3	Teste de caminhada de 6 minutos .....	58
6.4.4	Teste de Sentar e Levantar de 1 minuto.....	59
6.4.5	Short Physical Performance Battery .....	59
6.4.6	Escala Medical Research Council para avaliação da dispneia.....	60
6.4.7	Dinamometria de preensão palmar.....	61
6.5	PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS .....	62
6.6	ASPECTOS ÉTICOS .....	63
7	<b>RESULTADOS</b> .....	64
7.1	PRIMEIRA FASE - RETROSPECTIVA.....	64
7.1.1	Caracterização sociodemográfica .....	64
7.1.2	Características clínicas.....	66
7.1.3	Análise associativa da amostra .....	71
7.1.4	Análise de regressão da amostra .....	72
7.2	SEGUNDA FASE - ANALÍTICA .....	72
7.2.1	Caracterização da amostra .....	73
7.2.2	Variáveis clínicas da amostra .....	74
7.3.3	Parâmetros clínicos basais .....	77
7.3.4	Testes físicos e funcionais .....	78
7.3.5	Escala de fadiga .....	79
7.3.6	Análises de correlações e associações.....	81
8	<b>DISCUSSÃO</b> .....	83
8.1	PÓS-COVID AGUDO.....	83
8.2	PÓS-COVID CRÔNICO .....	85
9	<b>CONCLUSÃO</b> .....	92
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	94
	<b>APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA JUÍZES</b> .....	108
	<b>APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS – ESTUDO RETROSPECTIVO</b> .....	110
	<b>APÊNDICE C – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS – ESTUDO ANALÍTICO</b> .....	115
	<b>APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PACIENTES</b> .....	126
	<b>ANEXO A – FATIGUE SUBSCALE OF CHECKLIST INDIVIDUAL STRENGTH</b> .....	129
	<b>ANEXO B - MEDICAL RESEARCH COUNCIL SCALE DYSPNEA</b> .....	130
	<b>ANEXO C – SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY (SPPB)</b> .....	131
	<b>ANEXO D – PROJETO DE PESQUISA APROVADO PELO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA</b> .....	138
	<b>ANEXO E – AUTORIZAÇÃO DA PESQUISA PELA SECRETARIA DE SAÚDE</b> .....	140

## APRESENTAÇÃO

Este trabalho inicia-se com a apresentação do perfil e histórico da pesquisadora. Com relação às suas formações acadêmicas, apresenta graduação em Fisioterapeuta, pela Universidade de Uberaba (UNIUBE), 2010-2015. Pós-graduada *latu sensu* em Fisiologia do Exercício e em Fisioterapia em Ortopedia e Traumatologia pela faculdade Educamais e Universidade Pitágoras Unopar Anhanguera, Mestre em Educação Física pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), nas temáticas e áreas relacionadas à Biomecânica e Movimento Humano. Atualmente é doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Atenção à Saúde pela UFTM, com área de estudo em Saúde das Populações.

Em sua jornada profissional, atuou inicialmente com o método pilates e atividade física e na área de reabilitação física da fisioterapia por mais de cinco anos, esteve sempre engajada com as evidências científicas e compreensão da complexidade dos pacientes. Atua atualmente com a reabilitação fisioterapêutica nos campos ortopédico e reumatológico, com ênfase no tratamento da dor aguda e crônica.

A necessidade e a curiosidade sobre a área acadêmica fizeram com que buscasse suas primeiras pós-graduações e o mestrado. Encantada com o mundo da pesquisa esteve engajada no desenvolvimento de projeto guarda-chuva, envolvendo populações promissoras na área de Movimento Humano. Seus estudos serviram de base para maior conhecimento sobre os efeitos da atividade sobre os sistemas corporais. Assim, houve a necessidade de avançar um pouco mais no mundo da pesquisa, agora em nível de doutorado, mudando a população alvo, mas continuando com o foco e base em avaliação relacionada com a fisioterapia e saúde das populações.

Assim, ao longo dos estudos acadêmicos esteve envolvida na compreensão sobre o Movimento Humano e seus desdobramentos para a saúde das populações, inicialmente voltada para o público da atividade física e agora com foco em pacientes Pós-Covid. Os estudos sobre esta última população tiveram como produto participação e apresentação em eventos científicos, revisão sistemática a ser atualizada para publicação e esta tese de doutorado.

Ao longo do desenvolvimento da pandemia, surgiu-se a necessidade de entender mais sobre as alterações e sequelas Pós-Covid, visando compreender o contexto da pandemia e evidenciar as alterações que estes pacientes apresentaram após a internação. Inicialmente pensou-se em realizar um plano de tratamento para estes pacientes, no entanto, devido aos desdobramentos da pesquisa e da pandemia, foi possível avaliar retrospectivamente e transversal e analiticamente uma amostra destes pacientes, evidenciando suas principais características, variáveis clínicas, assim como perfil físico e funcional daqueles que sobreviveram à Covid-19.

“Todo ponto de vista é a vista de um ponto.”

(Leonardo Boff)

## 1 INTRODUÇÃO

Entre março de 2020 e maio de 2023, o mundo viveu a pandemia por coronavírus. Os primeiros casos de infecção pelo SARS-CoV-2 ou novo coronavírus foram detectados em dezembro de 2019, o que também denominou a doença como Covid-19 (PHELAN; KATZ; GOSTIN, 2020). Este vírus pertence à família *Coronaviridae* que leva os indivíduos a infecções respiratórias, podendo desenvolver a Síndrome Respiratória Aguda Grave. Embora o vírus tenha sua relação direta de transmissão em animais, variações deste passaram a ser transmissíveis entre humanos, onde foi descoberto o primeiro caso na China, na cidade de Wuhan (BRASIL, 2021; MUELLER; MCNAMARA; SINCLAIR, 2020).

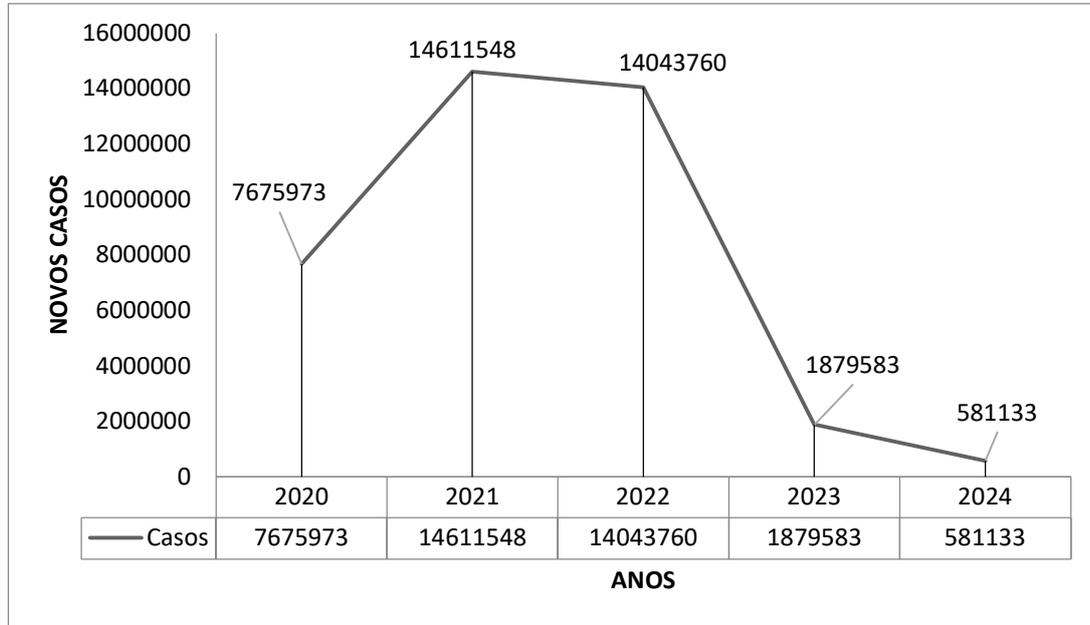
Outros tipos de coronavírus já estiveram presentes no contexto mundial, como: alfa coronavírus HCoV-229E e alfa coronavírus HCoV-KHUU1, SARS-CoV-1 e MERS-CoV. Em geral, eles afetam o sistema respiratório, levando a diversas alterações nos demais sistemas, sendo que deles, o Covid-19 tem sido elencado por sua alta transmissibilidade. E, foi essa condição que fez com que ele se propagasse mundialmente se instalasse uma emergência de saúde pública, levando a uma alta taxa de infectados, grande número de pacientes em internação, com quadros moderados a graves da doença e óbitos (BRASIL, 2020).

Essa emergência se espalhou pelos países a ponto de atingir a população em nível mundial, sendo cada localidade de uma forma específica, considerando períodos de “ondas” da doença e também de acordo com as atividades econômicas e sociais. O termo “pandemia” designa uma emergência em nível global que atinge a saúde da população. Essa denominação foi decretada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), em 11 de março do ano de 2020, devido à distribuição geográfica que a doença alcançou. Também é importante ressaltar que a gravidade dos casos registrados, embora não esteja diretamente relacionada com o termo “pandemia” foi algo que levou a muitas preocupações no âmbito da saúde pública (OPAS, 2024).

A partir disso, foi declarada a pandemia em nível global e as atenções da saúde pública e comunidade científica foi dada ao controle das transmissões e tratamentos para a doença. Medidas como o uso de máscaras respiratórias, melhor higiene das mãos (lavar as mãos com água e sabão e uso de álcool gel 70%) e dos utensílios de vestiário e de casa foram empregadas como forma de controlar a redução da propagação do vírus nos materiais e ambientes, assim como na transmissão direta e indireta entre os indivíduos (ADHIKARI et al., 2020; TENFORDE et al., 2020). Estima-se que cerca de 242.348.657 casos tenham sido notificados até 23 de outubro de 2021 e que já havia também 4.927.723 mortes pela doença em nível mundial (WHO, 2021). O gráfico 1 mostra o número de casos novos no Brasil entre 2020 e 2024, sendo o pico nos anos de 2021 e 2022, ainda

mostra que há casos de Covid sendo notificados no país, porém em menor proporção.

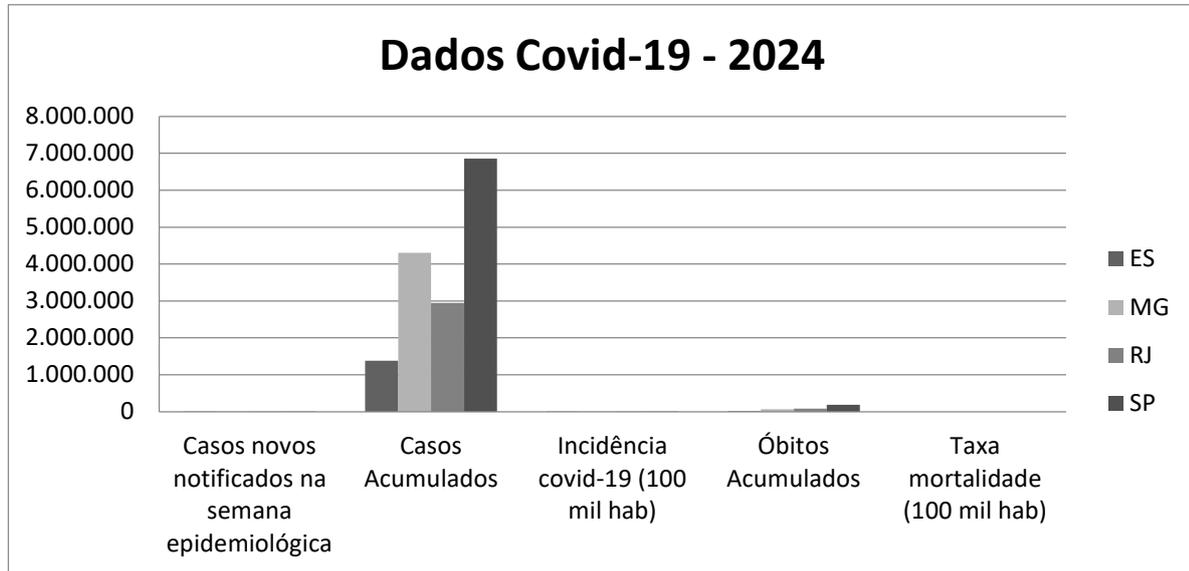
**Gráfico 1-** Gráfico do número de novos casos de Covid-19, entre os anos de 2020 e abril de 2024, no Brasil.



Fonte: Ministério da Saúde (2024).

Atualmente, de acordo com o Ministério da Saúde, a quantidade de casos no Brasil já alcançou 38.791.997 e o número de óbitos acumulado é de 711.964 contados até 27 de abril de 2024, data da última atualização do boletim. Entre as regiões, o sudeste apresenta a maior população concentrada (88.371.433 habitantes) e conseqüentemente o maior número de casos novos, 4.090, e casos e óbitos acumulados, 15.489.848 e 343.117 respectivamente. Essa estatística também aponta que no Brasil, Minas apresenta o segundo maior número de casos registrados, sendo que o maior número de óbitos aconteceu no estado de São Paulo, gráfico 2 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2024).

**Gráfico 2** – Gráfico de distribuição de casos novos, incidência, casos e óbitos acumulados e a taxa de mortalidade por Covid-19 na região Sudeste até 27 de abril de 2024.



Fonte: Ministério da Saúde (2024).

Inicialmente, o contexto da doença era assustador, em que não havia medidas de prevenção por meio de imunização, o que trouxe um alarmante número de casos mais graves e evolução para óbito. Muitos pacientes que receberam alta também passaram por longo período sofrendo com as alterações e desequilíbrios nos sistemas causados pela infecção da Covid-19. Assim, aos poucos os casos passaram a ser mais leves e com a chegada dos imunizantes a população passou a apresentar menor quantidade de casos e menor gravidade da doença, reduzindo a alta demanda nos serviços terciários (LI QUN et al., 2020; WU et al., 2020).

A atenção passou a ser dada para os pacientes que desenvolviam a Síndrome Pós-Covid, conhecida por gerar ou aumentar os sintomas mesmo após algum tempo da fase aguda. Essa condição foi explicada pela reação no sistema imunológico, em que algumas vezes o vírus passa a se replicar e aparecer novos comprometimentos decorrentes da infecção tardiamente. Essas condições foram elencadas em vários estudos, como: dispneia, fraqueza, incapacidade, dificuldade para retorno ao trabalho, alterações nos níveis de saturação e da frequência cardíaca, necessidade de uso de oxigênio domiciliar, entre outras condições (CAMPOS et al., 2020; ZHAO et al., 2020).

Ainda não foi provado um perfil de paciente para cada condição. Alguns estudos apontaram que fatores como obesidade, hipertensão e diabetes poderiam estar relacionados com o aumento do agravamento dos casos, mas nem sempre esse perfil esteve prevalente. Outros estudos apontam para um conjunto de morbidades, nem sempre bem esclarecidas, que podem estar

associadas e relacionadas com o aumento da condição Pós-Covid e até mesmo o aparecimento de novas infecções por Covid ou outros patógenos, relacionado com a imunidade afetada (BOURGONJE et al., 2020; NIKHRA, 2021; QU et al., 2021; WIERSINGA et al., 2020).

Com o avanço da doença, outras medidas mais drásticas tiveram de ser tomadas como o fechamento do comércio não essencial, assim como a redução do quadro de trabalhadores em empresas com ambientes fechados, migração dos trabalhos para o modelo *home office*, redução dos horários de funcionamento dos estabelecimentos, fechamento de parques públicos, áreas abertas e aquelas sujeitas a aglomeração. Diversas foram as medidas tomadas, como forma de tentar controlar o nível de transmissão, reduzindo o risco de colapso do sistema de saúde e a falta de leitos em hospitais para a atenção em nível terciário de saúde (ADHIKARI et al., 2020).

No ano de 2023 foi decretado o fim da pandemia, mesmo ainda com alguns casos de Covid e Pós-Covid evidentes (OPAS, 2024). Os serviços de saúde foram mantidos, em menor escala para a manutenção dos serviços prestados a esta população, vivenciando ainda algumas sequelas e alterações causadas pela infecção pelo vírus. Embora a população tenha tido acesso à vacinação, ainda é grande a taxa de não vacinação. Ao que tudo indica, grande parte da população também já adquiriu certa imunidade a algumas das variações do vírus, sendo que em alguns países ainda há potencial risco de surto e surgimento de nova variante que logo entra em remissão.

Atualmente, os estudos publicados apresentam mais o contexto voltado para a reabilitação e cuidados com as sequelas e alterações decorrentes do Covid-19 (DEL VALLE et al., 2024; SANTOS; PEREIRA; NICKEL, 2023). Essa quantidade de estudos está relacionada com o tempo que se leva para levantar os métodos de estudo e o processo burocrático de pesquisa e publicação dos resultados. Assim, percebe-se que muitos estudos têm apresentado novos dados voltados para o padrão funcional dos pacientes que estiveram em tratamento para a Covid-19, em especial aqueles que estiveram internados (CHOPRA et al., 2021; SIGFRID et al., 2021). No entanto, estes dados ainda são escassos para a população brasileira e seu contexto econômico social e acadêmico.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 COVID-19, INFECÇÃO E TRATAMENTO

A infecção pelo SARS-CoV-2 se assemelha à do SARS-CoV-1 que difundiu entre 2002 e 2004, também afetando o sistema respiratório. Em geral, a infecção leva a sintomas respiratórios, como uma gripe: febre, tosse seca, fadiga e dispneia (LAKE, 2020). Embora a doença esteja relacionada com 10 a 20% de casos graves, incluindo o óbito, pode exigir a internação hospitalar e ainda assim a necessidade de acompanhamento em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) (PHUA et al., 2020).

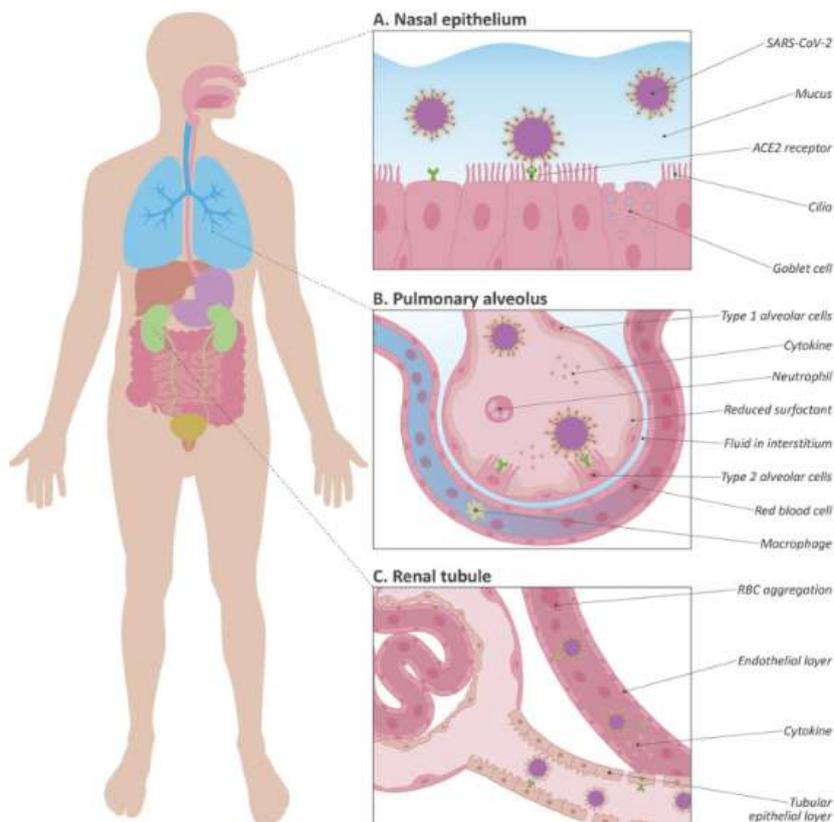
O vírus infecta o hospedeiro a partir de gotículas respiratórias inaladas e podem gerar condições assintomáticas/ sintomáticas. Mas, também foi descoberto que o contato por outras vias também pode gerar a infecção, como: rotas pós-natais, conteúdo fecal-oral, entre outras condições, como o contato com superfícies infectadas (MCINTOSH; HIRSCH; BLOOM, 2020). Segundo Duerr et al. (2020), os estudos têm apontado com as formas de afecção pulmonar e conseqüentemente a lesão dos tecidos pulmonares são as formas mais graves da doença, levando ao maior índice de mortalidade. Outras condições como a lesão de tecidos miocárdicos, distúrbios cardiovasculares também têm sido descritos na literatura como fatores agravantes da doença.

Assim, as ações do vírus podem ser diferentes entre os organismos, de forma que em alguns pacientes, a infecção das células teciduais pulmonares possa emitir uma resposta imunológica mediada, a fim de combater o vírus. Já em outros casos, a resposta pode ser contrária, de forma que a exibição da resposta imunológica seja contrária, fazendo com que as respostas não sejam adaptativas. As ações desreguladas também podem fazer com que o próprio organismo produza danos aos tecidos e órgãos, levando à inflamação aguda, “tempestade de citocinas” e alterações fibróticas do tecido pulmonar, por exemplo, reduzindo sua capacidade fisiológica (SCHULTE-SCHREPPING et al., 2020; MCKECHNIE; BLISH, 2020).

As características da doença estão relacionadas com a redução da quantidade de linfócitos, níveis de Proteína C Reativa (PCR) elevados, lactato desidrogenase e aspartato aminotransferase 4. E, a presença de alguns preditores pode indicar a maior incidência de complicações e/ou evolução para quadros mais graves, como a idade avançada, sexo masculino, alto Índice de Massa Corporal (IMC) e outras comorbidades adjacentes. As comorbidades como obesidade, hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, diabetes e doenças respiratórias crônicas também apresentaram maior índice para a piora dos quadros clínicos em geral (ZHOU et al., 2020).

A fisiopatogênese do SARS-CoV-2 acontece a partir da Enzima Conversora de Angiotensina 2, a ECA2. Essa enzima é responsável por fornecer a entrada do vírus às células humanas (HAMMING et al., 2004; HOFFMANN et al., 2020). Assim, a proteína viral do SARS-CoV-2 se liga ao ECA2 de forma semelhante como a conhecida no SARS-CoV-1. Porém, o SARS-CoV-2 se apresenta mais patogênico, devido à maior afinidade de ligação à enzima, fazendo com que a entrada do vírus à célula humana aconteça ainda no trato respiratório superior, uma das principais portas de entrada do vírus no corpo (WANG et al., 2020; SUNGNAK et al., 2020). Enquanto isso, a justificativa para a entrada do vírus em outros sistemas, como renal e trato gastrointestinal pode estar relacionada com a expressão local de ECA2 que descobriu-se estar bem difundida em vários tipos de tecidos. Assim o vírus tem a alta capacidade de se ligar aos receptores ECA2 em diversas localidades do sistema humano, figura 1.

**Figura 1** – Representação da infecção por SARS-CoV-2 e papel da ECA2.



Fonte: Bourgonje et al., 2020.

A resposta inflamatória aguda após a infecção por SARS-CoV-2 foi observada em estudos, evidenciando que as células de defesa podem apresentar uma alteração aberrante, como a tempestade de citocinas. Essas condições podem ser observadas na Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA), por exemplo, em que há a resposta exagerada e o aumento da gravidade do caso clínico do paciente. Lesões cardiovasculares ou teciduais também são capazes de gerar este tipo de resposta exagerada, levando o paciente à necessidade de maior suporte à vida, como o respiratório, hemodinâmico e farmacológico (BOURGONJE, et al., 2020).

Dentro dos serviços de saúde, as principais formas de se controlar e evitar o avanço da infecção consistiu em oferecer suporte ventilatório, manter pressão positiva em vias aéreas e uso de ventilação mecânica, quando necessário. Os pacientes com maior nível de mobilidade e menor comprometimento realizaram o tratamento e acompanhamento realizando exercícios passivos/ativos e quando o nível de funcionalidade era maior, puderam realizar inclusive a sedestação à beira do leito, após o período de isolamento, fator que pode ter contribuído para o melhor prognóstico pós-alta (HUANG et al., 2021a; 2021b; NIKHRA, 2021).

## 2.2 QUADRO CLÍNICO DA DOENÇA E SÍNDROME PÓS-COVID

A literatura tem apontado que diversos são os sinais e sintomas que podem persistir após o período agudo da infecção. Essas sequelas podem ser passageiras ou permanentes na vida desses pacientes e podem ser classificadas de leve a grave. Inicialmente, os sintomas mais comuns levantados pela literatura foram: febre, fadiga, tosse, dispneia, alterações cognitivas, dor torácica e redução da qualidade de vida. Outros sintomas foram caracterizados no Covid-19, como: aumento de secreção, dor de cabeça, diarreia, hemoptise e perda de olfato e/ou paladar (AL-ALY; XIE; BOWE, 2021; CHEN et al., 2022; JIN et al., 2020; NÚÑEZ-CORTÉS et al., 2021).

Essas alterações foram justificadas pelos danos causados pelo vírus direta ou indiretamente aos sistemas corporais, levando a vários mecanismos de danos, dentre eles a produção de um estado inflamatório crônico geral ou aumento da resposta imune (CARFÌ et al., 2020; HUANG et al., 2021a; LEE et al., 2020; TENFORDE et al., 2020; WELCH et al., 2020). Alterações nas concentrações sanguíneas também têm sido pesquisadas, em que os níveis de ferritina e D-dímero altos tem sido comuns, em combinação com baixos níveis de hemoglobina e albumina. Os achados também mostram que os níveis altos de PCR revelam um alto grau de inflamação em pacientes após o Covid-19, relacionando com os sintomas crônicos da doença (PASINI et al., 2021).

Atualmente, sabe-se que os sintomas que podem estar relacionados com a Síndrome Pós-

Covid podem atingir uma imensidão de variações, podendo eles ser confundidos com outras afecções que o paciente venha a ter, ou mesmo resultar em limitações funcionais sistêmicas ou mesmo levar ao óbito. Em geral, os sintomas Pós-Covid se apresentam por mais de 12 semanas e têm sido descritos a partir da não identificação com outros diagnósticos e relacionados a outras patologias, denominados como Síndrome Pós-Covid. Outra denominação, proposta por Sivan e Taylor (2020) é a Covid Longa (CL), a qual apresenta sintomas que duram mais de 4 semanas, após a infecção aguda. Embora haja evidências de que em alguns a infecção possa ser assintomática ou ter recuperação dos sintomas físicos leves de forma rápida, outros pacientes podem apresentar grandes alterações e desequilíbrios da homeostase, acarretando em maior impacto sobre sua saúde. Essas alterações podem acarretar na grande perda de qualidade de vida e condições para o desenvolvimento das atividades diárias, seja para as atividades do trabalho, domiciliares ou de lazer.

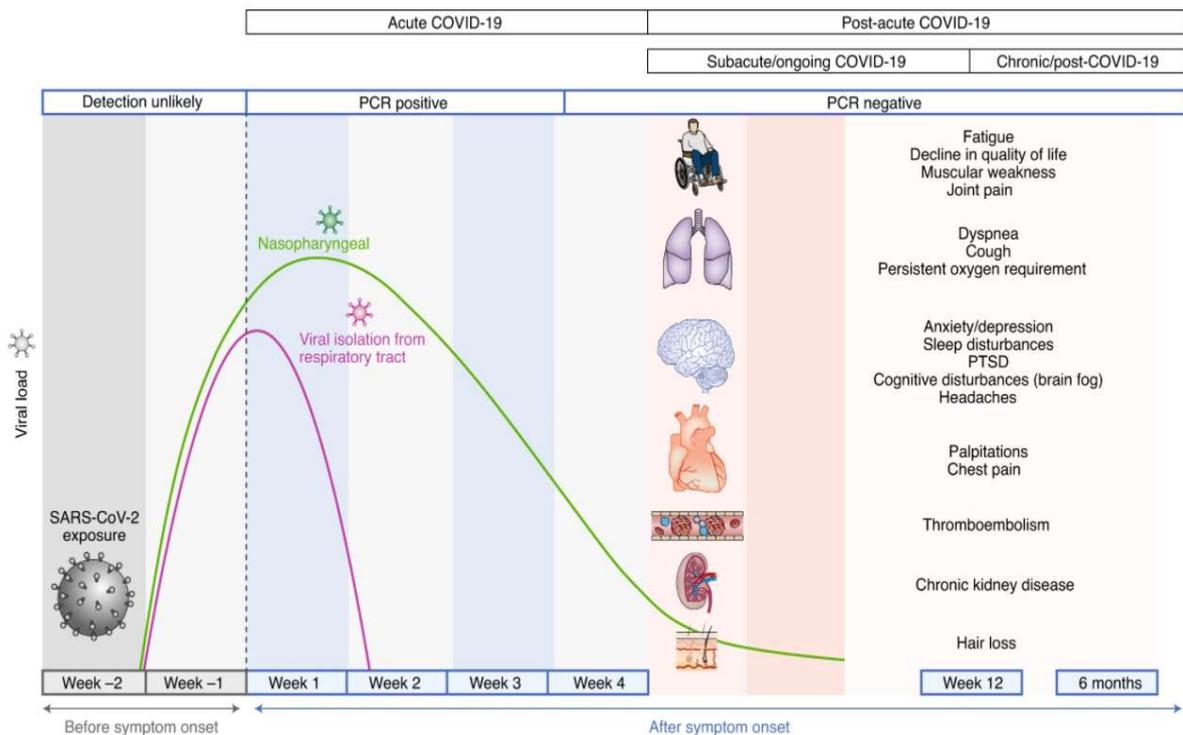
Indica-se assim, a importância de verificar essas sequelas para oferecer uma abordagem multidisciplinar mais adequada aos pacientes e aumentar o nível de conhecimento acadêmico sobre suas características e variações. O estudo de Nalbadian et al. (2021), indicou inicialmente os acometimentos mais comuns e também os aspectos sobre sua persistência, visto que uma grande parcela da população passou a desenvolver sintomas distintos para a Síndrome Pós-Covid e com as mais variadas durações e repercussões sistêmicas.

As principais manifestações de sinais e sintomas da Covid-19 foram descritas na revisão sistemática realizada por Sousa Neto et al. (2021). Dentre elas, as mais prevalentes foram: febre, tosse, cefaleia, faringalgia, dispneia, diarreia, mialgia, vômitos, secreção, desconforto na região do peito, fadiga, náusea, anorexia, dor abdominal, rinorreia, coriza/congestão nasal, tontura, calafrios, dor geral, confusão mental, hemoptise, asma, anosmia, ageusia e taquicardia. Outros desfechos também foram mapeados em longo prazo para o paciente que foi infectado por Covid-19, sendo os mais comuns: disfunções olfatórias, gustativas, dispneia e as lesões pulmonares. A literatura aponta para a necessidade de cuidados continuados visando à recuperação desses pacientes ao longo do tempo (BOURGONJE, et al., 2020; CHOPRA et al., 2021; LAKE, 2020; LUCCHETTA et al., 2021).

Inicialmente, os sintomas referentes à Síndrome foram definidos como aqueles que aparecem a partir da permanência de três a quatro semanas após o início dos sintomas agudos da doença por alguns autores (DATTA; TALWAR; LEE, 2020; GREENHALGH et al., 2020). Assim, a literatura propôs dividir os sintomas provenientes da síndrome Pós-Covid em subagudo ou contínuo e síndrome crônica ou Pós-Covid-19. Essa nomenclatura sugere que os sintomas e anormalidades dentro de quatro a doze semanas sejam considerados como Covid-19 agudo. Já os

sintomas e anormalidades persistentes a partir desse tempo ou que ultrapassam doze semanas do início da Covid-19 aguda são considerados como síndrome crônica ou Pós-Covid-19, desde que não estejam relacionados a diagnósticos alternativos (GREENHALGH et al., 2020; SHAH et al., 2021). A figura 2 mostra o esquema desenhado por Nalbadian et al. (2021), em que se apresentam a cronologia e os sintomas decorrentes do curso da doença.

**Figura 2** - Estágios do desenvolvimento do Covid pós-agudo de 2 a 12 semanas e em 6 meses.



Fonte: Nalbadian et al. (2021, p.602)

Uma atualização das nomenclaturas foi proposta por diretrizes desenvolvidas pela *Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)* e pelo *Royal College of General Practitioners (RCGP)*, que consistem em atualizações relacionadas ao Covid-19 tanto às nomenclaturas, quanto ao manejo, tratamento e diretrizes futuras, com última atualização em janeiro de 2024. Esse grupo propõe que devem ser considerados casos agudos, aqueles que apresentam sinais e sintomas por até 4 semanas, sendo que os casos persistentes devem ser aqueles de 4 a 12 semanas (NICE, 2021).

Por fim, a Síndrome Pós-Covid deve ser considerada para pacientes que apresentem sinais e sintomas por mais de 12 semanas e que não sejam explicados por diagnóstico alternativo. Estes podem flutuar e sofrer mudanças ao longo do tempo, podendo atingir os sistemas do corpo. Ainda, é proposto que o termo Covid Longa seja utilizado para determinar e descrever tais sinais e

sintomas após a Covid-19 aguda, ou seja, incluindo tanto o quadro persistente (4 a 12 semanas), quanto a Síndrome (12 semanas ou mais) (NICE, 2021).

Sintomas relacionados ao aparelho respiratório, que é o foco principal de infecção do vírus, como dispneia ao esforço, dessaturação e tosse foram os mais citados nos artigos (AL-ALY et al., 2021; CHOPRA et al., 2021; HAN et al., 2022). Além disso, eles referem que esses sintomas interferem nas atividades de vida diária, atrapalhando o retorno ao trabalho ou necessitando de jornada reduzida ou alteração de sua função laboral, devido às novas condições de saúde após a infecção por Covid-19 (AL-ALY et al., 2021; CHOPRA et al., 2021; HAN et al., 2022). A qualidade de vida é um fator que pode impactar na saúde geral do paciente quando afetada, e pode estar acompanhada do prolongamento dos sintomas, como no estudo de (CARVALHO-SCHNEIDER et al., 2021). Outros sintomas comumente observados nos estudos são a perda de paladar e olfato (CHOPRA et al., 2021).

Alterações musculoesqueléticas, como a fadiga, dor nas articulações também foram citadas como sintomas desses pacientes em alguns estudos, sendo que cerca de 55% da amostra de um estudo apresentou três ou mais desses sintomas incluindo os respiratórios (dispneia e dor torácica) (CARVALHO-SCHNEIDER et al., 2021; HUANG et al., 2021a, 2021b). A fadiga e a fraqueza muscular foram mais prevalentes (63%) em um estudo que investigou as consequências da Covid-19 aguda em seis meses. Esses pacientes apresentaram também alterações no sono (26%), ansiedade e depressão (23%) (HUANG et al., 2021a).

No estudo que acompanhou 1.648 pacientes com Covid-19, internados em 38 hospitais, em 2020, em Michigan, cerca de 24,2% dos pacientes morreram durante a internação. Destes, 6,7% dos que estiveram em enfermaria e 10,4% dos que sobreviveram da UTI também foram a óbito, apontando para o aumento da taxa de mortalidade mesmo após a alta hospitalar. Esses mesmos pacientes tiveram uma taxa de reinternação de 15,1% após 60 dias da alta inicial (CHOPRA et al., 2021).

### 2.3 SINTOMAS RESPIRATÓRIOS CAUSADOS POR COVID 19

A infecção viral possui sítio pulmonar, que costuma ser o órgão mais afetado durante a mesma. Isso pode ser explicado pela ação da ECA2 estar fortemente presente nos tecidos pulmonares e por essa ser uma das portas de entrada do vírus no corpo humano. Assim, o paciente pode apresentar resquícios dessa infecção mesmo após finalizar o tratamento e sair da fase aguda. A literatura aponta que os sintomas pulmonares mais comuns são a dispneia e a instabilidade da saturação de oxigênio. Sendo a dispneia um sintoma prevalente tanto em amostras com 60 quanto

com 100 dias após a infecção aguda (CARFÌ et al., 2020; CHOPRA et al., 2021; GARRIGUES et al., 2020).

O desfecho da doença no sistema respiratório pode ser tão grave que dos pacientes que necessitam de internação na UTI, devido à necessidade de intubação, cerca de 52% consegue desmamar da ventilação mecânica em 1 mês (CHOPRA et al., 2021; MARTIN-VILLARES et al., 2021). Esses pacientes também podem desenvolver alterações fisiológicas do funcionamento pulmonar, em que a partir de três e seis meses, eles tendem a apresentar padrão respiratório restritivo, sendo que essa observação também é comum em outras populações, como pessoas com gripe causada pelo vírus Influenza A (H1N1), Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) e Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS) (AHMED et al., 2020; HUANG et al., 2020; MÉNDEZ et al., 2021; MO et al., 2020).

As alterações no tecido pulmonar podem ser explicadas fisiologicamente devido às alterações na barreira endotelial e epitelial do tecido, levando à migração de células inflamatórias (monócitos e neutrófilos) e derramamento de líquido rico em proteínas no espaço alveolar (HUPPERT; MATTHAY; WARE, 2019). Assim, o mecanismo ocorrido repetidas vezes, leva ao comprometimento alveolar de forma difusa, sendo que com o passar do tempo se torna focal e mais organizado (CARSANA et al., 2020; SCHALLER et al., 2020). A proliferação de citocinas inflamatórias, como a Interleucina-6 (IL-6) e o fator de crescimento  $\beta$  também estão relacionados com o aparecimento de fibrose nos tecidos pulmonares, o que também predispõe o tecido às possíveis infecções bacterianas subsequentes à infecção pós Covid-19 (LE et al., 2014; MCELVANEY et al., 2020; MOODLEY et al., 2003).

Os pacientes que apresentam alterações no sistema respiratório sofrem com repercussões sistêmicas, visto a magnitude de suas alterações. Sendo assim, esses pacientes tendem a apresentar menor capacidade para caminhar, desenvolver as atividades diárias, além de necessitar do aporte de oxigênio ou outros meios de intervenção devido ao desenvolvimento de quadro de hipoxemia persistente, principalmente durante o sono. Além disso, as alterações do padrão estrutural do tecido pulmonar podem ser prevalentes, o que leva pacientes apresentarem déficits de difusão pulmonar por longo prazo, sugerindo intervenções para essa população-alvo (ZHAO et al., 2020).

## 2.4 SINTOMAS MOTORES CAUSADOS POR COVID 19

Considera-se que a doença ainda se encontra em estudo e que ainda não se sabe ao certo os fatores relacionados com o aparecimento de sintomas motores, ou mesmo os preditores para a maior gravidade dos comprometimentos. Assim, os pacientes têm sido tratados de acordo com os

sintomas e as evidências apontam para que pacientes que tiveram maior nível de comprometimento pela doença, ou seja, necessitando de maiores cuidados relacionados com a infecção, como a ventilação mecânica, tendem a apresentar outras alterações como as musculoesqueléticas (BARKER-DAVIES et al., 2020; SILVA; SOUSA, 2020).

Os pacientes tendem a apresentar sintomas como fadiga e distúrbios como a redução da força e resistência muscular, perda de equilíbrio, dificuldades para deambular e desenvolver a independência nas atividades diárias após a hospitalização e/ou tratamento em domicílio. Esses pacientes podem atingir cerca de 10 a 20% daqueles que estiveram internados e tendem a apresentar condições relacionadas como alteração dos níveis de citocinas inflamatórias (IL-6 e IL-10) persistentes durante a fase crônica da doença, ou seja, durante a síndrome Pós-Covid (CARFÌ et al., 2020; WILLIAMS; MUIRHEAD; PARIANTE, 2020).

Estudos apontam que a alteração de força muscular pode acontecer nesses pacientes devido a mecanismos como hipóxia muscular, devido à: redução de perfusão de oxigênio sistêmica, aumentando a atividade anaeróbia, aumentando o nível de lactato e prejudicando a função muscular; imobilismo prolongado, devido à internação, o que promove a redução das unidades funcionais musculares, devido à inatividade, gerando também outras alterações como instabilidade postural, encurtamento muscular e contraturas; e, uso de medicamentos com efeitos esteroides e bloqueadores neuromusculares em longo prazo, o que pode ocasionar polineuropatia e miopatia após a alta (OLIVEIRA; TEIXEIRA; ROSA, 2019; SILVA; SOUSA, 2020; SIMPSON; ROBINSON, 2020).

As evidências apontam também que os pacientes menos graves e que fazem uso de bloqueadores neuromusculares devido ao uso da pressão expiratória final positiva, com a finalidade de aumentar o recrutamento alveolar, associado ao posicionamento em decúbito ventral, tendem a depender ainda mais destes medicamentos, provocando maior intensidade do quadro de sarcopenia (SILVA; SOUSA, 2020; SIMPSON; ROBINSON, 2020). Os medicamentos corticoesteroides utilizados para o tratamento do quadro infeccioso da doença pulmonar também leva a uma maior perda de massa muscular e consequente fraqueza (THE RECOVERY COLLABORATIVE GROUP, 2021; YE et al., 2020).

A literatura propõe atualmente que as condições relacionadas com o aparelho locomotor estejam relacionadas com a imobilidade e a redução da mesma durante o período de internação, sendo essa condição mais prevalente nos tratamentos que exigiram internação. A cascata que leva o paciente a ficar limitado fisicamente também atua na redução de suas funções no organismo, o que promove maior tempo para a recuperação funcional. Inclusive, os estudos atuais têm mostrado que a internação por Covid-19 pode levar o paciente a desenvolver quadros de sarcopenia quando

somado a muitos dias de internação, idade avançada e comorbidades (CHEN et al, 2022; DESGRANGES et al., 2022).

Assim, esses pacientes desenvolvem quadros de maiores comprometimentos funcionais quando realizam tratamento hospitalar. Além disso, esse comprometimento tende a persistir, caso não haja o manejo correto do paciente e a intervenção mais adequada para seu caso. Essas alterações são passíveis de comprometimento à qualidade de vida, levando a risco de transtornos mentais como é o caso da ansiedade e depressão, também em estudo para essa doença (MENDES et al., 2018; MURAKAMI et al., 2015).

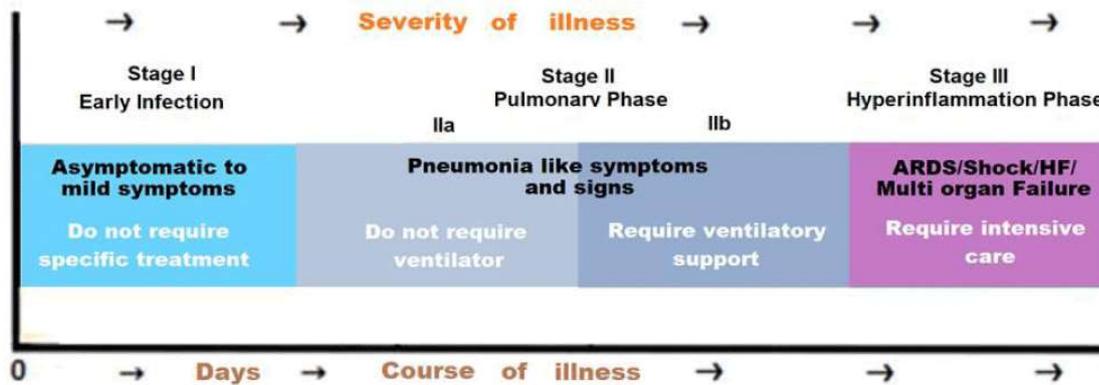
## 2.5 COVID AGUDO E CRÔNICO

A infecção por Covid-19 pode apresentar sinais e sintomas durante a fase aguda e deixar algumas alterações no organismo, com propensão para que os pacientes os desenvolvam mesmo após este período, na fase crônica. O vírus pode afetar um ou mais tecidos e órgãos do corpo humano, o que também prediz sua gravidade. Por exemplo, um paciente com alto nível de infecção e resposta “exagerada” dos tecidos pulmonares pode desenvolver uma fase aguda crítica da doença. Essa condição pode ser dada devido ao estado inflamatório agudo do organismo e também devido ao nível e local da infecção (AL-ALY et al., 2021; HANG et al., 2022; NICE, 2021).

Na fase aguda, a literatura tem apresentado que os pacientes têm relatado que os pacientes que estiveram hospitalizados foram os que apresentaram casos mais graves, sendo que também foi este o público que apresentou maior número de óbitos devido complicações da doença. No estudo de Chopra et al. (2021), parte dos pacientes que estiveram internados e depois receberam alta também apresentaram o desfecho óbito após 60 dias, condição que pode indicar a morbimortalidade dessa população após a internação. Foi encontrada inicialmente uma taxa de mortalidade de 29,2% que subiu para 63,5% após o segmento de 60 dias dessa amostra.

Várias podem ser as repercussões da infecção entre os sistemas corporais, sendo que a literatura aponta principalmente para o desfecho no sistema respiratório, por ser a principal entrada do vírus, porém outros tecidos e órgãos podem ser afetados, devido à disponibilidade de afinidade entre um receptor desses tecidos com o vírus, ECA2 (BOURGONJE et al., 2020). A literatura aponta que o desfecho geral para o desenvolvimento de quadros respiratórios mais graves estão relacionados com a infecção dos tecidos pulmonares, evoluindo para a pneumonia, e posteriormente para a Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo, falência múltipla de órgãos e até óbito, como apresenta a figura 3.

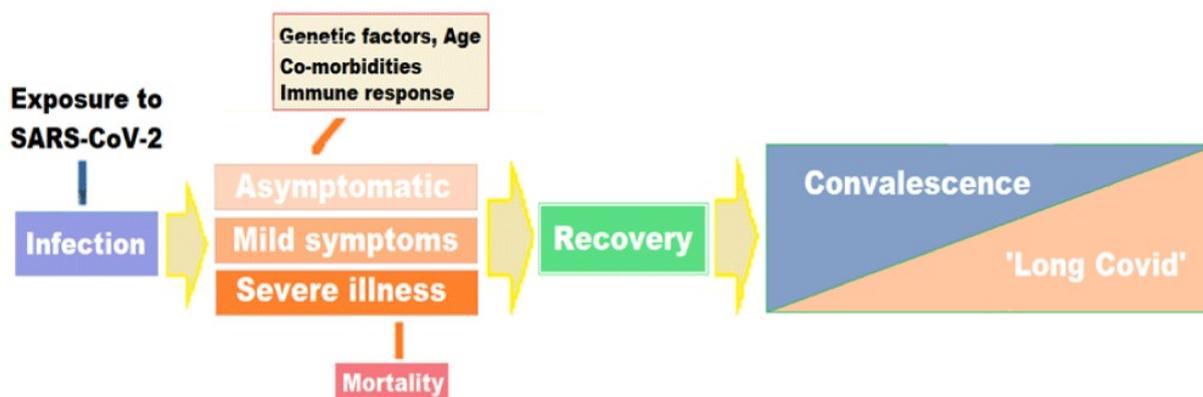
**Figura 3** – Esquema do desfecho para a severidade do Covid-19 na infecção pulmonar.



Fonte: NIKHRA (2021), p.1.

Assim, além do comprometimento pulmonar, a doença pode afetar os demais órgãos, à medida em que aumenta a sua gravidade. Fatores como idade avançada, comorbidades, como diabetes, doenças cardíacas, pulmonares e renais prévias podem ser agravantes e facilitar a piora do quadro durante a infecção e também após a sua recuperação. NIKHRA (2021) traz um modelo para melhor explicar de que forma os fatores podem estar relacionados com os resultados da infecção, figura 4.

**Figura 4** – Modelo proposto para explicar a relação entre os fatores relacionados à Covid-19.



Fonte: Fonte: NIKHRA (2021), p.1.

Assim, entende-se que fatores como genética, idade, comorbidades e resposta imune podem estar diretamente ligados à resposta para a infecção. Os mecanismos relacionados ao sítio de ligação e processo inflamatório relacionado às alterações dos marcadores sanguíneos foram expostos no tópico anterior. Além disso, ainda não se sabe se há fatores relacionados com o tipo de sangue e fator Rh, para melhor explicar essas respostas, considerando um modelo geral de reação

contra o vírus. Sua grande variabilidade também dificulta estabelecer esses fatores, podendo apenas investigar a maior letalidade e transmissibilidade entre as variantes existentes.

A literatura também tem apontado para o tempo que o paciente pode persistir com os sinais e sintomas da síndrome Pós-Covid, o que afeta sua qualidade de vida, mobilidade e atividade do trabalho, embora o fator idade também estivesse relacionado com a persistência dos sintomas após 10 meses da fase aguda (PERLIS et al., 2021). Esses sintomas foram descritos inicialmente apenas para os primeiros meses após a infecção aguda, porém já se sabe que estes podem perdurar por maior quantidade de tempo e que essa permanência também pode estar relacionada com estes fatores citados pelo modelo de Nikhra (2021).

A denominada Covid Longa, tem sido um dos pontos mais estudados atualmente, a fim de identificar de que forma seria melhor abordar os pacientes, inclusive para oferecer melhores planos de tratamento, como o proposto por Del Valle et al (2024), por exemplo. Este estudo avaliou os pacientes que estiveram hospitalizados e estratificou três grupos, de acordo com seus resultados no Teste de Caminhada de 6 minutos, que aponta a capacidade aeróbica e a funcionalidade em geral. Outros estudos têm sido realizados a fim de melhor descrever as características desses pacientes, de forma que a comunidade possa estabelecer melhores planos de tratamento, por meio de avaliações de baixo custo e com base em seus achados (AUGUSTIN et al., 2021; CAMPOS et al., 2020; CHEN et al., 2022; HAN et al., 2022).

## 2.6 FUNCIONALIDADE E COVID-19

A infecção por Covid-19 pode levar a diversos desfechos a depender do nível de acometimento e gravidade da doença. Ainda não está claro se há um padrão exato que ela atinge os tecidos e órgãos e nem se há um padrão estabelecido sobre sua patogenicidade e evolução. Assim, os estudos têm apresentado cada vez mais desfechos de pacientes que estiveram infectados pela doença. Em geral, os mais críticos são internados em unidades hospitalares para que os cuidados sejam realizados e seja oferecido o devido suporte clínico ao paciente (AL-ALY; XIE; BOWE, 2021).

A hospitalização é conhecida por limitar a funcionalidade do paciente, visto que o mesmo geralmente passa algum período acamado ou com mobilidade limitada devido ao tratamento. Em especial, na fase aguda e de transmissão do Covid-19, mesmo se o paciente não apresenta mobilidade prejudicada, o mesmo deve ficar em isolamento físico, o que auxilia na limitação de sua funcionalidade (CHEN, et al., 2022; SUDRE et al., 2021).

As restrições físicas e as limitações decorrentes do acometimento dos tecidos e órgãos

podem levar o paciente ao imobilismo, redução do condicionamento físico e fraqueza generalizada que são consideradas como agravantes do estado de saúde, principalmente em pacientes que ficam internados na Unidade de Terapia Intensiva. Essas condições também reduzem as capacidades funcionais vitais, o que também podem predispor maior tempo de internação (AL-ALY; XIE; BOWE, 2021; ALMEIDA et al., 2021).

O uso de medicamentos como sedativos e bloqueadores neuromusculares, presença de infecções sistêmicas e comorbidades podem auxiliar no agravamento do caso clínico dos pacientes internados, fazendo com que o tempo de internação seja maior e o risco de complicações durante e após a internação aumente. Outros fatores clínicos como a necessidade de ventilação não invasiva, ventilação mecânica, aspiração e imobilidade prolongada podem aumentar o risco de complicações nestes pacientes (HAN et al., 2022).

O imobilismo pode ser um dos fatores relevantes para o agravamento do caso clínico dos pacientes, visto que a falta de atividade muscular pode reduzir as funções globais, assim como reduzir a inervação, reduzindo não só a atividade muscular, mas também as atividades do sistema gastrointestinal, cardiovascular e respiratório (DISSER et al., 2020; SIGFRID et al., 2021). Assim, estudos têm apontado inclusive para o risco de sarcopenia em pacientes internados com Covid-19, o que gera maiores complicações durante e após o período de recuperação aguda (WELCH et al., 2020).

Estudos estimam que a imobilidade possa provocar uma redução de massa muscular pela metade em apenas duas semanas, o que indica que para os pacientes infectados com Covid-19 podem sofrer com esta estatística, visto que estudos apontam que a média de tempo de internação é de 10 a 14 dias em unidades hospitalares. Dessa forma, essa é uma população que tende a sofrer quedas nos níveis de funcionalidade e qualidade de vida, e, como consequência apresentem dificuldades para retornar às atividades diárias normalmente (AL-ALY; XIE; BOWE, 2021; NICE, 2021).

Além disso, o estudo de Goërtz et al. (2020) aponta para os sintomas persistentes após três meses da infecção, tanto em pacientes pós-hospitalização, quanto para os não hospitalizados. O estudo aponta que os sintomas mais prevalentes foram fadiga e dispneia, apontando para a ideia de que talvez essas complicações não se resolvam sozinhas com o tempo, mostrando a necessidade de uma intervenção específica para a recuperação da saúde desses pacientes.

O estudo de Taboada et al. (2021) aponta para a necessidade de estudos mais robustos que avaliem funcionalidade física, qualidade de vida, depressão, ansiedade e transtorno de estresse pós-traumático desses pacientes, de forma a contribuir melhor com as informações relativas aos quadros da doença e seu processo de recuperação em longo prazo. Nesse sentido, tornam-se

importantes os estudos voltados para a fisioterapia sejam eles: instrumento de avaliação, acompanhamento e reabilitação dos pacientes que necessitaram de hospitalização.

A diretriz NICE e alguns estudos apontam que atualmente, a funcionalidade tem sido tema relevante, visto a grande quantidade de pacientes que podem apresentar a Covid Longa, apontando para um problema de saúde pública em vários estudos de acompanhamento e investigação. Logo, percebe-se a necessidade de compreender de que forma seria melhor oferecer suporte à população, minimizando os efeitos dessa condição (DEL VALLE et al., 2024; NICE, 2021; NIKHRA, 2021).

## 2.7 FADIGA

A fadiga foi descrita como um sentimento que pode ser mensurável em sua intensidade e pode estar relacionada com o estado emocional, isto é, psicológico do indivíduo, assim como pode aparecer relacionado com algum tipo de doença ou situação de saúde (PUTTE et al., 2006). A fadiga pode ser descrita como falta de energia, sentimento de fraqueza que vai além das capacidades físicas e atinge um formato integral no indivíduo, comprometendo a capacidade de realizar atividades físicas ou esforços que seriam considerados como normais para sua condição física, idade e demais variáveis sociodemográficas. Em pauta, a fadiga está relacionada com um cansaço além do normal, considerando os níveis de esforços e as condições individuais e patológicas do indivíduo (DELUCA, 2005; JORGENSEN, 2008).

A literatura dispõe que a fadiga pode ser definida a partir de sua severidade, consequências para o indivíduo, assim como características fisiológicas e psicológicas que este exhibe. A duração da fadiga também pode ser estudada, a fim de compreender de que forma ela está disposta e como pode afetar as atividades diárias e atividade física (DELUCA, 2005).

Os sintomas da fadiga podem afetar uma porcentagem da população e são consultados de acordo com duração e nível de intensidade. Parte dessa população pode procurar por especialistas na área, de acordo com a intensidade e prolongamento dos níveis de fadiga por mais de seis meses, por exemplo (PUETZ, 2006). A literatura dispõe que essa fadiga pode estar presente em maior frequência em mulheres em relação aos homens (CHEN et al., 2022; PEARCE, 2006; HAN et al., 2022; SIGFRIG et al., 2021).

A fadiga pode estar relacionada com condições como o cancro, alterações cardíacas, esclerose múltipla, depressão, entre outras. A fadiga pode ser estudada em diversos tipos de populações, desde indivíduos saudáveis, trabalhadores, por exemplo. É importante ressaltar que ela pode estar relacionada com hábitos de vida, como: excesso de uso de álcool, cafeína, estresse, traumas, entre outros (DELUCA, 2005).

A fadiga também pode ser classificada como crônica idiopática, de acordo com o tempo, isto é, duração até seis meses e que não é aliviada após o descanso, sem uma causa específica. Este tipo de fadiga leva à redução das atividades diárias e comprometimento das funções gerais, não sendo explicada por uma doença (DELUCA, 2005; ROSENTHAL et al., 2008). Por outro lado, se a fadiga for acompanhada de outros sintomas, pode ser diagnosticada como Síndrome da Fadiga Crônica, sendo ele: desordens da vigília-sono, alterações de memória e/ou concentração, dor muscular, inflamação na garganta, dor de cabeça severa ou enxaquecas (FUKUDA et al., 1994).

A fadiga consiste em condição subjetiva, isto é, dependente da percepção do indivíduo e que também pode estar associada à experiência pessoal. Ela pode ser mensurada de acordo com suas variações e condições relacionadas, isto é, considerando os componentes emocionais, comportamentais e cognitivos (WESSELY, 2001). Assim, percebe-se a importância de se utilizar escalas multidimensionais para mensurar o nível de fadiga dos indivíduos. Os questionários disponíveis podem ser de auto-preenchimento ou auto-avaliação, em que o indivíduo relata o nível de fadiga para determinadas condições, a partir de perguntas que a relacionam com cansaço, motivação, sentimentos negativos, entre outros componentes. Essas escalas também podem relacionar o nível de fadiga com a interferência delas com relação às atividades ocupacionais, por exemplo (DELUCA, 2005).

O uso de escalas multidimensionais permite inferir a relação com sintomas e causas da fadiga, assim como sua duração e influencia sobre as atividades físicas, diária e cognitiva. Elas são o tipo de escala mais recomendada, com maior usabilidade e aplicabilidade (GREENBERG, 1998). Assim, esse tipo de escala permite uma mensuração e investigação mais completa da fadiga, considerando sua dimensão, ou seja, severidade, levando em conta variável que podem ser importantes, como a concentração e a motivação para as atividades do dia a dia (WHITEHEAD, 2009). No estudo de Worm-Smeitink (2017), os tipos de escalas foram correlacionadas na literatura e percebeu-se que as multidimensionais configuram modelos mais complexos e completos para a avaliação das dimensões da fadiga e suas condições relacionadas.

## 2.8 ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NA FASE AGUDA E COVID LONGO

Embora muitos pacientes apresentem quadros leves e se recuperem logo, alguns vão necessitar de protocolos de reabilitação dentro do próprio hospital e/ou mesmo após a alta hospitalar. Sendo assim, uma equipe multidisciplinar que realiza os cuidados de saúde dentro do hospital deve estar em conformidade para que o tratamento dos pacientes com infecção por Covid-19 aguda obtenham as devidas intervenções físicas e funcionais, além das terapias farmacológicas

e demais outras que necessitarem (CHEN et al., 2022; CHUANG et al., 2024; SIGFRID et al., 2021).

A fisioterapia atua neste contexto, realizando os cuidados de prevenção de complicação, como a prevenção da Trombose Venosa Profunda em pacientes acamados, assim como a manutenção e melhora da mobilidade articular e muscular no período em que os mesmos se encontram mais debilitados. Aqueles que apresentam melhores condições físicas e funcionais durante a internação podem realizar exercícios ativos para a manutenção da funcionalidade, inclusive a sedestação, o que indica um nível mais avançado de independência do paciente, por exemplo (CHUANG et al., 2024; SMONDACK et al., 2020a, 2020b; THOMAS et al., 2020).

Ainda, sobre o sistema cardiopulmonar, a fisioterapia atua dando suporte ventilatório e estímulos ou intervenções para a higiene brônquica. Assim, pacientes mais debilitados podem apresentar a necessidade de oxigênio suplementar ou suporte ventilatório invasivo. Sendo aqueles com melhores condições, poderão realizar a higiene brônquica por meio de estímulos de tosse e exercícios respiratórios, a fim de melhorar também as capacidades respiratórias em geral (SMONDACK et al., 2020<sup>a</sup>; THOMAS et al., 2020).

Após o período de infecção aguda, esses pacientes podem necessitar de protocolos de reabilitação que tenham abrangência tanto dos fatores físicos em geral, quanto do sistema respiratório, em que podem ser projetados programas individuais para cada paciente de acordo com as necessidades apresentadas por eles no momento da avaliação fisioterapêutica. Assim, estudos têm apresentado que uma forma de se padronizar, por exemplo, a quantidade de sessões necessárias para os pacientes é por meio da aplicação do Teste de Caminhada de 6 minutos, por exemplo (Del Valle e ta., 2024). Outros instrumentos também podem ser utilizados para verificar a força global, como a dinamometria de preensão palmar, ou o teste de sentar e levantar, por exemplo (MERIEM et al., 2015; MARQUES et al., 2013; LUBIAN; ROCKENBACH; JORGE, 2022;SINGH et al., 2023).

Assim, a fisioterapia é uma das profissões que deve participar da equipe multiprofissional que atende e oferece suporte clínico aos pacientes durante o período de infecção aguda e também após o período, na Covid Longa (ASLY; HAZIM, 2020; SINGH et al., 2023). Esse profissional conta com muitas outras ferramentas para avaliação dos padrões do paciente, como avaliação da fraqueza muscular adquirida na UTI, por exemplo, o que podem somar às avaliações multidisciplinares, contribuindo cada vez mais para a recuperação integral do mesmo (HERMANS et al, 2012; HERMANS et al., 2015).

### 3 JUSTIFICATIVA

A infecção por Covid-19 foi uma doença emergente no Brasil e no mundo, e ainda há estudos buscando a elucidação de seus desfechos e comorbidades ao longo do tempo, mesmo após a alta dos tratamentos de reabilitação. Dessa forma, essa doença passou a ser a grande preocupação do sistema de saúde e dos órgãos relacionados, visto à grande variedade de acometimentos e impacto sobre várias áreas da vida dos indivíduos, como convivência social, independência física e funcional, capacidade laboral, entre outras. As condições adjacentes ao Covid ainda vêm se apresentando frequentes, o que ainda persiste em problema de saúde pública (DEL VALLE, et al., 2024).

No ambiente hospitalar, são tratadas as condições clínicas de maior complexidade, visto a necessidade de reestabelecer a maior parte das funções normais do internado. No ambulatório normalmente foi dada a atenção para a funcionalidade, em que o indivíduo percebe a necessidade de recuperá-la para retornar às suas atividades. Assim, como se sabe, a infecção pelo Covid-19 pode deixar sequelas e comprometimentos variados nos sistemas corporais, provenientes da própria infecção e/ou suas complicações nos processos de internação e recuperação da doença. Dessa forma, percebe-se a necessidade de atendimentos especializados para acompanhar e reabilitar esses pacientes após a alta hospitalar (NIKHRA, 2021).

É importante ressaltar que os comprometimentos ainda não são totalmente conhecidos ou padronizados para cada tipo de caso. Não se sabe se há um tempo exato para aparecerem ou serem tratados no âmbito da fisioterapia, o que faz necessária uma avaliação de todos aqueles que obtiverem alta hospitalar e do tratamento em âmbito domiciliar. Esses comprometimentos devem ser avaliados a fim de verificar a necessidade e a indicação de um programa de reabilitação voltada para as funções acometidas (HAN et al., 2022; KASHIF et al., 2021; SIGFRID et al., 2021; SMONDACK et al., 2020).

A necessidade de ampliar o conhecimento na área está relacionada também com o novo cenário, voltado para a necessidade de reabilitação dos indivíduos e a alta prevalência da síndrome Pós-Covid. Dessa forma, os estudos devem ajudar a orientar melhor essa população que recebe alta para casa não possui as devidas orientações ou não sabe que há a indicação para um programa de reabilitação adequado para suas limitações. A literatura aponta que os comprometimentos após a alta ou tratamento podem levar a outros distúrbios, sequelas e até mesmo à morte dos pacientes, indicando a necessidade de um programa de treinamento para recuperação das funções alteradas, assim como o acompanhamento multidisciplinar desses pacientes, favorecendo a sobrevida, a melhora da qualidade e retorno às atividades diárias e laborais (CHOPRA et al., 2021).

Neste contexto percebe-se a necessidade de trazer dados retrospectivos relevantes para o conhecimento do perfil dos pacientes, em fase aguda, que foram internados com Covid-19, com dados clínicos de suas evoluções e desfechos. Também se percebe a necessidade de levantar o perfil funcional e físico dos pacientes após o período de infecção aguda, em fase crônica. Esses achados trazem conhecimentos científicos novos à comunidade acadêmica e clínica, contribuindo com o conhecimento do perfil destes pacientes.

#### 4 PERGUNTAS DA PESQUISA

Diante do exposto, as perguntas para este estudo foram:

a) Quais são os comprometimentos físicos relacionados ao Covid-19 e seus desfechos nos pacientes infectados por ele?

b) Qual foi o perfil clínico, físico e funcional de pacientes que foram diagnosticados com Covid-19 e necessitaram de internação hospitalar?

b) Pacientes que foram internados com Covid-19 tendem a desenvolver comprometimentos funcionais e/ou físicos mesmo após 12 meses de alta hospitalar?

## 5 OBJETIVOS

### 5.1 OBJETIVO GERAL

Analisar o perfil clínico de pacientes diagnosticados com Covid-19, em fase aguda, e o perfil físico e funcional de pacientes Pós-Covid Crônico.

### 5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar revisão integrativa sobre os desfechos físicos dos pacientes com COVID-19
- Descrever e caracterizar o perfil socioeconômico e clínico dos pacientes Pós-Covid Agudo e Crônico;
- Analisar a influência do perfil socioeconômico e clínico sobre o desfecho óbito dos pacientes em fase aguda da infecção por Covid-19;
- Avaliar e apresentar o perfil funcional dos pacientes Pós-Covid Crônico;
- Determinar os escores de fadiga dos pacientes Pós-Covid Crônico;
- Analisar a influência dos perfis socioeconômico e clínico sobre a fadiga em pacientes Pós-Covid Crônico;
- Correlacionar a fadiga e o perfil funcional dos pacientes Pós-Covid Crônico.

## 6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo possui três fases, divididos em delineamentos: revisão integrativa da literatura, retrospectivo e analítico. Nesse sentido, a primeira fase consistiu em uma revisão integrativa da literatura, a qual visou o levantamento dos dados sobre os acometimentos e avaliações físicas e funcionais relacionadas ao Covid-19. A segunda fase, o estudo visou explorar as informações clínicas e dados do tratamento dos pacientes no ambiente hospitalar com infecção por Covid-19. Foram acessadas informações, retrospectivas, referentes ao desfecho da doença dos pacientes que estiveram em tratamento no âmbito hospitalar. Para ambos os delineamentos, estão descritos separadamente os procedimentos e os instrumentos de medidas que foram utilizados (POLIT; BECK, 2019).

Na terceira fase, foi avaliado o perfil funcional dos pacientes Pós-Covid Crônico. Após a coleta de dados retrospectiva, os pacientes foram sorteados e convidados para participar da avaliação funcional de forma presencial. Como perfil funcional, foram avaliadas as capacidades físicas, como: Força de Preensão Palmar, Teste de Caminhada de 6 minutos, Teste de Sentar e Levantar de 1 minuto, Bateria de Teste SPPB, Escala de Fadiga e Escala de Dispneia.

### 6.1 PRIMEIRA FASE - REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

#### 6.1.1 Delineamento da pesquisa

A fim de se conhecer os registros na literatura sobre as funções físicas acometidas em infectados por Covid-19 mais citadas na literatura, foi realizada uma revisão integrativa de literatura, em novembro de 2021. Esse tipo de metodologia permite que os autores avaliem as leituras de forma crítica, a fim de sintetizar as evidências encontradas na literatura e refletir sobre os conhecimentos registrados até o momento (MOWBRAY; WILKINSON; TSE, 2015). Assim, o estudo obedeceu às normas referentes ao desenho para a revisão integrativa que são: identificação do tema e formulação de uma pergunta da pesquisa; estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão para a seleção da amostra; coleta dos dados dos artigos selecionados; análise crítica dos estudos; interpretação dos resultados; apresentação de uma síntese desses resultados (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

### 6.1.2 Metodologia

A pergunta da pesquisa foi definida a partir dos elementos de base da estratégia PICO (acrônimo de desenho de estudo em que: P= população, I= intervenção, C= comparação, O= resultado/desfecho), o que aumenta a robustez e a especificidade dos achados do estudo. A pergunta para a pergunta foi: “Quais são os comprometimentos físicos relacionados ao Covid-19 e seus desfechos nos pacientes infectados por ele?”. Assim, o objetivo dessa fase foi identificar quais são as funções físicas acometidas em infectados por Covid-19 mais citadas na literatura atual, relacionando-as e inferir os desfechos clínicos dos indivíduos a partir da infecção pelo vírus.

Os operadores booleanos para a busca nas bases de dados foram selecionados de acordo com a pergunta e área de estudo, como descritos na tabela 1.

**Tabela 1** - Estratégias de busca utilizadas para a revisão integrativa, de acordo com o acrônimo PICO e uso de operadores booleanos para a busca nas bases de dados.

PICO	Estratégia de busca	Descritores controlados
P – População	(Post-covid) OR (Post-covid-19) OR (post covid syndrome) OR (post-acute COVID-19 ) OR (postacute sequelae SARS-CoV-2 infection) OR (post-acute sequele SARS-CoV-2 infection) OR (Post Acute COVID) OR (post-acute COVID-19)	Pós-covid Pós-sequela
I – Intervenção	"COVID-19"[Mesh] OR (COVID-19) OR (COVID 19) OR (COVID-19 Virus Disease) OR (COVID 19 Virus Disease) OR (COVID-19 Virus Diseases) OR (Disease, COVID-19 Virus) OR (Virus Disease, COVID-19) OR (COVID-19 Virus Infection) OR (COVID 19 Virus Infection) OR (COVID-19 Virus Infections) OR (Infection, COVID-19 Virus) OR (Virus Infection, COVID-19) OR (2019-nCoV Infection) OR (2019 nCoV Infection) OR (2019-nCoV Infections) OR (Infection, 2019-nCoV) OR (Coronavirus Disease-19) OR (Coronavirus Disease 19) OR (2019 Novel Coronavirus Disease) OR (2019 Novel Coronavirus Infection) OR (2019-nCoV Disease) OR (2019 nCoV Disease) OR (2019-nCoV Diseases) OR (Disease, 2019-nCoV) OR (COVID19) OR (Coronavirus Disease 2019) OR (Disease	Infecção por Covid-19

2019, Coronavirus) OR (SARS Coronavirus 2 Infection)  
 OR (SARS-CoV-2 Infection) OR (Infection, SARS-CoV-  
 2) OR (SARS CoV 2 Infection) OR (SARS-CoV-2  
 Infections) OR (COVID-19 Pandemic) OR (COVID 19  
 Pandemic) OR (COVID-19 Pandemics) OR (Pandemic,  
 COVID-19)

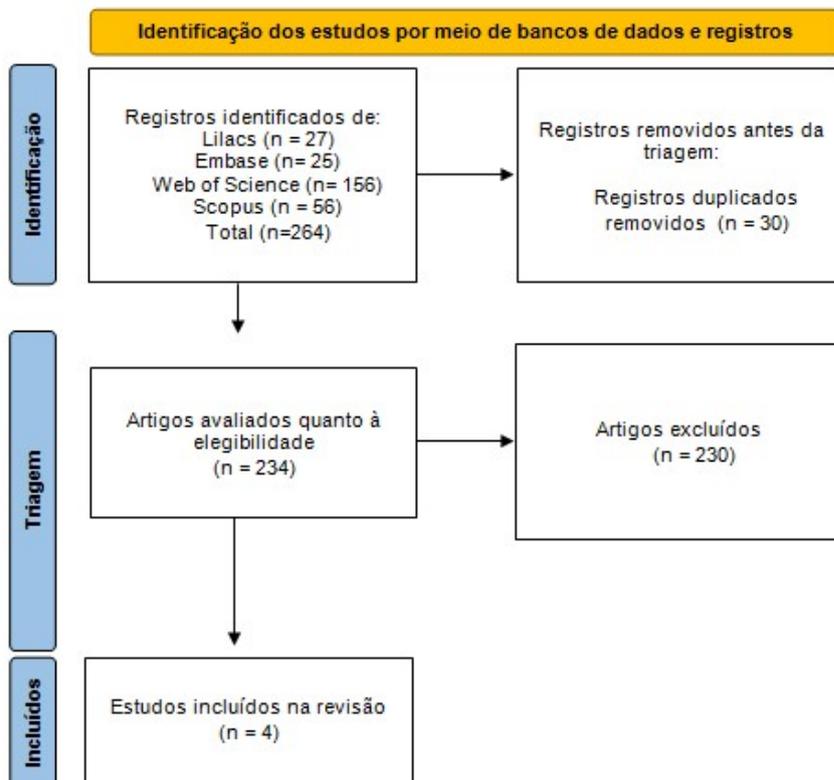
C – Comparação	Não se aplica	Não se aplica
O – Resultados/ desfecho	(motor impairment) OR (motor function) OR (physical function)	Desfecho de sequela/ comprometimento

Fonte: a autora (2024).

### 6.1.3 Resultados

A partir da busca realizada com essa estratégia, foram encontrados um total de 264 artigos, sendo que destes foram incluídos na revisão, apenas quatro artigos. O fluxograma de seleção dos estudos está descrito na figura 5.

**Figura 5** – Fluxograma de seleção dos artigos para a revisão integrativa da literatura.



Fonte: a autora (2024).

O comprometimento físico esteve mais relacionado com a capacidade para a caminhada, força muscular e funcionalidade para as atividades diárias, sendo que a infecção por Covid-19 se apresentou influente nessas funções levando o paciente a limitações mesmo algum tempo após a fase aguda da infecção e alta hospitalar.

Os resultados desta revisão integrativa da literatura serviram para a construção do projeto de pesquisa e também para o levantamento das perguntas da pesquisa. Além disso, parte serviu de referencial teórico para a construção deste estudo. Novos estudos atualizados foram acrescentados, de forma a complementar as informações de acordo com as novas evidências.

## 6.2 SEGUNDA FASE - RETROSPECTIVA

### 6.2.1 Delineamento da pesquisa

A segunda fase do estudo consiste em uma pesquisa do tipo quantitativa, descritiva, transversal e retrospectiva. Nesse sentido, o estudo foi realizado a partir da coleta de dados retrospectivos sobre a evolução clínica de pacientes que passaram por tratamento por infecção pelo Covid-19, dando entrada em um hospital público de Minas Gerais de médio porte que presta atendimento direto em saúde a esta população.

### 6.2.2 Local do estudo

A segunda etapa do estudo foi desenvolvida no ambiente hospitalar, realizando a coleta de informações e dados clínicos e gerais sobre o período de tratamento, desfecho de saúde, assim como informações gerais dos pacientes que passaram por atendimento devido à Covid-19. O hospital do estudo configurou-se como centro de referência em tratamento para pacientes infectados por Covid-19.

O hospital possui 151 leitos e presta serviço assistencial de média complexidade, com foco em cirurgias gerais e ortopédicas, mas em tempos de pandemia ficou designado para ser o centro de tratamento especializado em Covid-19 do Triângulo Mineiro – MG. A UTI deste hospital é dividida em blocos, contendo no total, 30 leitos. Sendo assim, o hospital possui grande capacidade para atendimento, suportando prestar assistência para a cidade e região, devido às adaptações e

criação de novos leitos com o devido isolamento para Covid-19.

### **6.2.3 População**

A população estudada nesta etapa esteve internada no primeiro semestre do ano de 2022 (janeiro a junho) e que possuíam as informações da ficha registradas em prontuários clínicos nas dependências do mesmo. Para essa etapa do estudo, foram considerados pacientes agudos, ou seja, com sintomas e informações fornecidas sobre a fase aguda de recuperação da doença. O corte temporal (janeiro a junho de 2022) foi escolhido por ter sido o período que teve uma janela considerável de casos de internação, após o início da pesquisa, em 2023, durante a pandemia por Covid-19.

### **6.2.4 Critérios de inclusão**

Foram incluídos na primeira etapa do estudo todos aqueles pacientes que deram entrada no hospital para tratamento da infecção por Covid-19 ou que apresentaram a infecção durante a internação por algum outro procedimento, e que possuíam as informações clínicas registradas em prontuário do serviço. Foram incluídos pacientes com 18 anos ou mais.

### **6.2.5 Critérios de exclusão**

Foram excluídos os pacientes cujos prontuários procedentes de outras cidades para o estudo geral.

### **6.2.6 Composição da amostra**

A amostra do estudo retrospectivo consistiu de pacientes que obtiveram diagnóstico de Covid-19 e que tiverem seus prontuários registrados no sistema de informação do hospital supracitado, no período de janeiro de 2022 a junho de 2022. Foram incluídos 248 pacientes no total.

### 6.2.7 Validação aparente de conteúdo do instrumento

Para a validação aparente e de conteúdo do instrumento foram incluídos três juízes, com formação em fisioterapia, titulação de mestrado e doutorado, experiência clínica e/ou em pesquisas científicas relacionadas ao Covid-19, além de estarem atualizados sobre as novas evidências na área de estudo. Os avaliadores receberam o convite via e-mail, pelo qual aceitaram participar do estudo, assinalando “aceito participar da pesquisa”, após lerem e estarem cientes do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice - A).

Inicialmente, devido critérios metodológicos, foi validado o instrumento que foi aplicado aos participantes da fase analítica da pesquisa. O processo de validação aparente e de conteúdo aconteceu de forma simples, com questões apontando os dados que foram colhidos e as opções para marcação: “relevante” ou “não relevante”, seguidas por um campo aberto para que os mesmos adicionassem sugestões sobre a questão/assunto. Essa validação aconteceu de forma *online*, por meio de um formulário, utilizando a plataforma *google forms*. Assim, cada juiz foi incluído ao estudo devido à sua titulação, após a formalização e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido que foi marcada como “concordo e aceito participar da pesquisa”, no próprio formulário.

Após adaptação das colocações feitas pelos juízes, o instrumento contou com perguntas relacionadas ao perfil socioeconômico dos pacientes, assim como dados básicos relacionadas com a internação, como: comorbidades, sinais e sintomas, evolução para alta, óbito ou transferência para outro serviço de saúde, curso e evoluções ao longo da internação, tempo de internação total, tempo de internação dividido em enfermaria e/ou Unidade de Terapia Intensiva, suporte de oxigênio, suporte dialítico, condutas fisioterapêuticas, entre outros.

Posteriormente, os dados de todo o período de internação foram coletados, ou seja, a partir da admissão do paciente ao hospital até o momento da alta hospitalar, transferência para outro serviço ou do óbito. Nesta fase foi preenchido o Instrumento de Avaliação (Apêndice B), que foi adaptado retirando-se as questões que se tratavam dos sinais e sintomas atuais e demais dados que não estavam presentes nos prontuários. O Instrumento de Avaliação da fase analítica (Apêndice C) foi utilizado para colher tanto os dados retrospectivos quanto os dados atuais relacionados com a Covid-19. Assim, o estudo possibilitou o acompanhamento do desfecho dos pacientes durante a internação, assim como a situação que pode levá-los à alta hospitalar, transferência ou ao óbito.

## 6.3 TERCEIRA FASE - ANALÍTICA

### 6.3.1 Delineamento da pesquisa

A terceira etapa do estudo consiste em uma pesquisa do tipo quantitativa, analítica e transversal. Nessa etapa, os pacientes que receberam alta hospitalar foram contatados para a aplicação dos instrumentos a fim de verificar o perfil físico e funcional destes pacientes, em um único momento. As informações foram colhidas em uma entrevista, na qual também visou avaliar a capacidade funcional e física desses pacientes.

### 6.3.2 Local do estudo

Após a coleta dos dados dos pacientes no hospital e sorteio, de acordo com o cálculo amostral, os mesmos foram contatados para participar desta nova etapa do estudo. Essa aconteceu por meio de visitas presenciais, em domicílio, para coleta dos dados funcionais e físicos. Assim, esta fase realizou uma avaliação funcional e física, com dados de informações clínicas e gerais dos pacientes após o período de tratamento hospitalar.

### 6.3.3 Tamanho amostral

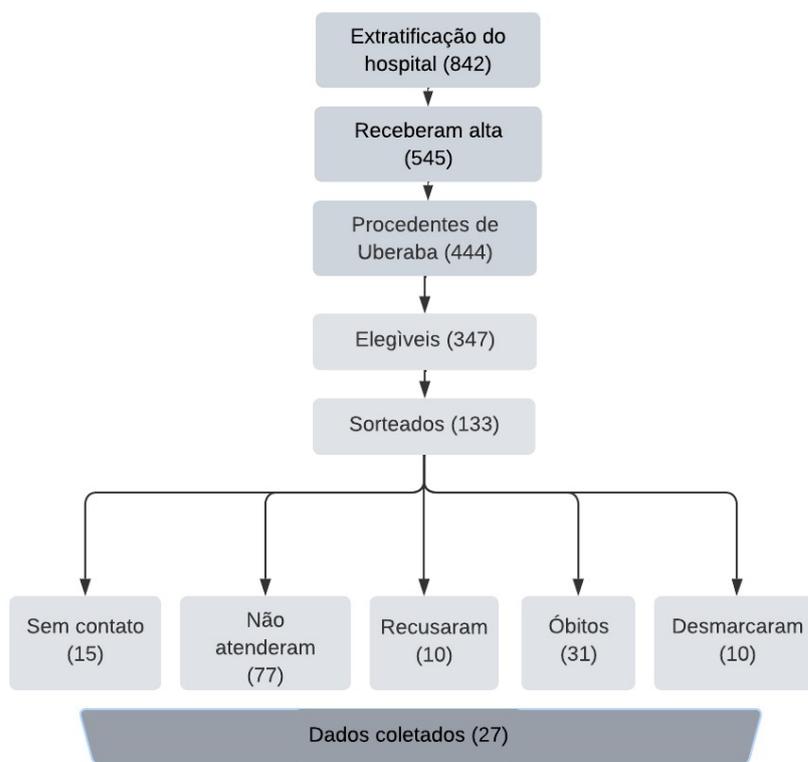
O cálculo do tamanho amostral foi realizado apenas para essa terceira fase do estudo, dos quais foram excluídos da população total, ou seja, as fases dois e três da pesquisa foram realizadas com amostras diferentes. Assim, considerou um coeficiente de determinação de  $R^2 = 0,13$  em um modelo de regressão linear múltipla com 7 preditores, tendo como nível de significância ou erro do tipo I de  $\alpha = 0,05$  e erro do tipo II de  $\beta = 0,2$ , resultando, portanto, em um poder estatístico apriorístico de 80%. Utilizando-se o aplicativo PASS (*Power Analysis and Sample Size*), versão 15, introduzindo-se os valores acima descritos, obteve-se um tamanho de amostra mínimo de  $n = 106$  participantes. Considerando uma perda de amostragem de 20%, o número final de tentativas de entrevista foi  $n = 133$ . A variável dependente principal foi o escore total de fadiga.

### 6.3.4 Amostra

Os pacientes na fase crônica, sendo 842 participantes inicialmente, que destes foram excluídos os que foram a óbito na internação, depois os que não eram procedentes da cidade de

Uberaba-MG, os que não eram elegíveis, ou seja, não ficaram internados ou tiveram passagem pela ala de Covid-19 do serviço hospitalar. Ao final, foi realizado um sorteio da amostra final, considerando o cálculo amostral que apontou o número de 133 tentativas. Após o sorteio, foi dado o início das ligações para os participantes, visando convidá-los a participar da pesquisa, com total liberdade de aceite, visando os critérios éticos adotados pela pesquisa. A tentativa de contato foi realizada com todos os que possuíam essa informação na base de dados, porém, somente 27 participantes participaram da amostra, como disposto na figura 7.

**Figura 7** – Fluxograma explicativo da seleção dos participantes – estudo analítico.



Fonte: a autora, 2024.

### 6.3.5 Critérios de inclusão

Nesta parte do estudo, foram incluídos os pacientes sorteados que possuíam contato telefônico válido, registros em prontuário clínico e que aceitaram participar da pesquisa de forma presencial. Os pacientes também deveriam ter 18 anos ou mais.

### 6.3.6 Critérios de exclusão

Foram excluídos os pacientes que ainda tinham moradia fora da cidade do estudo. Aqueles que não foram localizados após três tentativas de contato telefônico ou que não aceitaram ou relataram não ter condições físicas/mentais de participar do estudo.

### 6.3.7 Critérios para perda

Em todas as etapas de seguimento e acompanhamento dos pacientes, foi considerado como perda: se recusar a continuar as entrevistas; óbito; ou quando não houve possibilidade de comunicação por outros motivos.

### 6.3.8 Composição da amostra

Para essa etapa do estudo foram coletadas as informações de pacientes que receberam diagnóstico de Covid-19, e tiveram a necessidade de internação no serviço, apresentando limitações físicas e/ou funcionais relacionadas ao aparelho locomotor, como: fadiga, redução da qualidade de vida, fraqueza muscular, dor articular, dispneia, tosse, dessaturação de oxigênio, alterações na frequência cardíaca e cansaço. Esta amostra foi composta por 27 participantes que foram avaliados entre novembro de 2023 a abril de 2024.

### 6.3.9 Coleta de dados e procedimentos

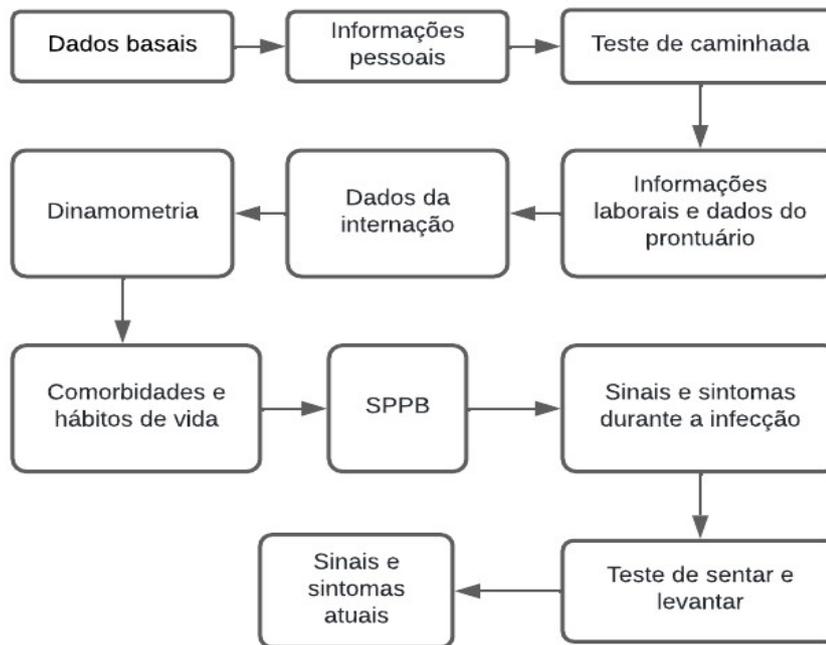
Nesta etapa, os dados foram coletados a partir de entrevistas presenciais em único momento. Inicialmente foram colhidos dados do estado basal dos participantes, como: frequência cardíaca, saturação de oxigênio, pressão arterial, frequência respiratória e escala de Borg em repouso. Foram aplicados o Instrumento de Coleta de Dados (Apêndice C) e os questionários *Fatigue Subscale of Checklist Individual Strength* (Anexo A) e *Medical Research Council* para dispneia (Anexo B).

Os testes físicos compreenderam: o *Short Physical Performance Battery* (SPPB) (Anexo C), a dinamometria de preensão palmar, Teste de Sentar e Levantar (TSL), Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6) e escala de Borg para estes dois últimos testes e ao final de toda a avaliação física.

As coletas dessa fase foram realizadas entre janeiro e abril de 2024, por meio de visita

única e domiciliar, onde o participante deveria responder aos questionários e realizar os testes físicos e funcionais, de acordo com o modelo apresentado na figura 8. Caso o mesmo se recusasse a realizar algum dos testes físicos, foi dado o tempo de descanso para que a avaliação passasse para o próximo passo. O tempo estimado para as coletas foi em média de uma hora, em data e horário pré-agendados de acordo com a disponibilidade do participante e do avaliador.

**Figura 8** – Etapas e sequência da avaliação física e funcional dos pacientes Pós-Covid Crônico.



Fonte: A autora (2024).

## 6.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

### 6.4.1 Instrumento de coleta de dados

O instrumento foi composto por 194 perguntas, iniciando com a caracterização do paciente, com dados como: data de internação e alta, tempo de internação total, internação em enfermaria/clínica médica, sinais e sintomas ao entrar no serviço, comorbidades apresentadas, desfechos desenvolvidos ao longo da hospitalização, se houveram complicações relacionadas ao Covid-19.

O mesmo foi subdividido em dois instrumentos, de acordo com as perguntas que poderiam ser preenchidas somente com os prontuários e documentos do hospital, sendo que o segundo instrumento, completo, foi aplicado na entrevista, na segunda parte do estudo.

#### **6.4.2 Fatigue Subscale of Checklist Individual Strength**

A escala *Fatigue Subscale of Checklist Individual Strength* (CIS-20) foi utilizada para avaliar o grau de fadiga dos participantes, nas últimas duas semanas. Ela é validada para o português e compreende a avaliação do grau de severidade multidimensional da fadiga em populações saudáveis e com fadiga crônica (Anexo A) (MARQUES et al., 2013; VERCOULEN et al., 1994). Essa escala possui boas características psicométricas e é subdivida em 4 subescalas: experiência subjetiva com a fadiga (8 itens); diminuição da motivação (4 itens), redução da atividade física (3 itens) e a redução da concentração (5 itens). Os escores foram calculados a partir da soma de cada item, sendo que eles são pontuados em escala do tipo *likert* de 1 a 7 (MARQUES et al., 2013).

O questionário foi aplicado de forma auto-preenchida, em que os participantes deveriam marcar dentre as 7 opções (1="Sim, é verdade" a 7="Não, não é verdade"), para cada um dos 20 itens. Os itens 1,4,6,9,12,14, 16 e 20 estão relacionados com o sentimento de fadiga, ou seja, fadiga subjetiva. Os itens 3, 8, 11, 13 e 19 estão relacionados com a concentração do indivíduo. Os itens 2, 5, 15 e 18 consistem na dimensão motivacional da escala e os itens 7, 10 e 17 se relacionam com a atividade física. Para as análises, os itens 1, 3, 4, 9, 10, 13, 14, 16, 17, 18 e 19 devem ser invertidos em sua pontuação, por representarem perguntas com sentimento negativo, ou seja, em que na escala seus escores devem ser modificados para interpretação adequada dos dados.

Os escores variam de 20 a 140, em que a maior pontuação indica altos níveis de fadiga, problemas de concentração, baixa motivação e baixo nível de atividade física (BÜLTMANN et al., 2000). Os constructos podem ser calculados de forma individual para avaliar as condições de cada um deles para a amostra. Os escores podem ser calculados de forma individual, para: fadiga subjetiva (8 a 56 pontos), concentração (5 a 35 pontos), motivação (4 a 28 pontos) e nível de atividade física (3 a 21 pontos). O resultado total pode variar de 20 a 140, em que quanto resultados maiores que 76 indicam um risco de transtorno de fadiga e abaixo de 36 indicam a pontuação de corte para a normalidade (WORM-SMEITINK et al., 2017).

### 6.4.3 Teste de caminhada de 6 minutos

O teste de caminhada de 6 minutos consiste em teste que avalia o nível funcional do indivíduo com comprometimentos respiratórios. Esse é um teste validado, de fácil aplicação e baixo custo, amplamente utilizado em pesquisas quando o objetivo é avaliar a capacidade física funcional geral dos pacientes (BRITTO; SOUSA, 2006). Assim, o teste de caminhada de 6 minutos é similar às atividades de caminhada desenvolvidas no dia-a-dia de pessoas saudáveis e não saudáveis, indicando que quanto maior for a distância percorrida durante o tempo de teste, melhor é essa capacidade (CARTER et al., 2003; GUYATT et al., 1985).

De acordo com a *American Thoracic Society*, o teste deve ser realizado em um terreno que possua 30 metros de comprimento, plano, sem obstáculos e ser realizado por avaliador treinado. O paciente foi instruído sobre o percurso e o objetivo do teste, incentivando-o a dar o melhor de si, a fim de verificar o melhor resultado, ou seja, sem distorções relacionadas ao quadro clínico geral do paciente. Aqueles que apresentaram dor em membros inferiores, taquicardia ou outro sinal de desconforto que o impedia de realizar o teste tiveram seu teste finalizado e registrado o motivo (ATS COMMITTEE ON PROFICIENCY STANDARDS FOR CLINICAL PULMONARY FUNCTION LABORATORIES, 2002; GOMES et al., 2020).

Para fins de análises estatísticas, os valores foram dispostos em distância em metros e foi calculada a distância predita para cada um dos participantes, considerando sexo, idade, peso e altura. Assim, foram adotadas as seguintes fórmulas, de acordo com estudo realizado com pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) (MOREIRA; MORAES; TANNUS, 2001):

Homens:  $[(7,57 * altura\ cm) - (5,02 * idade\ em\ anos) - (1,76 * peso\ kg) - 390m]$

Mulheres:  $[(2,11 * altura\ em\ cm) - (2,29 * peso\ kg) - (5,87 * idade) + 667m]$

Fonte: MOREIRA; MORAES; TANNUS, 2001.

A classificação para essa predição é dada em porcentagem em relação a estes valores, em que também se classifica os resultados em nível de comprometimento, de acordo com a tabela 2.

Tabela 2 – Valores de classificação do nível de comprometimento para o TC6.

Classificação	Valores
Normal	>80%
Levemente reduzido	79 – 70%

Moderadamente reduzido	69 – 60%
Severamente reduzido	<60%

Fonte: LUBIAN; ROCKENBACH; JORGE, 2022.

Como parâmetros ventilatórios e de desconforto/dispneia, foram utilizadas as estratégias, de acordo com o estudo de Ozalevli et al. (2007), que utilizou a escala de Borg modificada, frequência cardíaca, pressão arterial e saturação por oxímetro de pulso antes e ao final dos testes de esforço. Essas medidas foram feitas para padronizar e por segurança ao participante, sendo que caso as medidas ficassem muito alteradas, isto é, a pressão arterial acima de 150/100 mmHg e saturação de oxigênio abaixo de 85%, os testes seriam interrompidos para a segurança dos participantes.

#### 6.4.4 Teste de Sentar e Levantar de 1 minuto

O Teste de Sentar e Levantar de 1 minuto (TSL 1) pode ser uma alternativa quando o paciente não consegue realizar o teste de caminhada de 6 minutos (OZALEVLI et al., 2007). Ele consiste em mensurar quantas vezes o participante consegue sentar e levantar de uma cadeira durante 1 minuto. Ele é um teste amplamente aplicado em populações que apresentam doenças pulmonares, funcionando como um teste de esforço físico e de verificação da capacidade física dos pacientes e força de membros inferiores. O teste já foi validado e utilizado em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica e recentemente tem sido utilizado para pacientes após infecção por SarsCov- 2 (ARAÚJO, 1999; DEL VALLE et al., 2024; SANTOS et al., 2023; PUHAN et al., 2013).

Para a realização do teste, o avaliador foi devidamente treinado, posicionou uma cadeira atrás do participante, para que o mesmo se sente e levante durante o teste. O participante foi instruído sobre o tempo de teste, a velocidade máxima que eles conseguem realizar o teste, com pausas quando necessário, de forma que não se apoiem com os braços para se levantar. O avaliador deu o comando para que o teste fosse iniciado e contou em um cronômetro os 60 segundos, avisando ao participante quando faltava 15 segundos para o fim do teste, o tempo restante (ARAÚJO, 1999; OZALEVLI et al., 2007).

#### 6.4.5 Short Physical Performance Battery

O SPPB (Anexo B) avalia a função dos membros inferiores, é um teste que consiste de

testes de desempenho físico e é validado para o Brasil (NAKANO, 2007). Dentre as condições avaliadas estão: equilíbrio, marcha, força e resistência. Os testes são basicamente classificados de 0 a 4 (pior e melhor desempenho, respectivamente). Os testes consistem em avaliar o equilíbrio estático com o participante de pé, velocidade da marcha com passo habitual, medida em dois tempos do percurso de ida e volta, e a força muscular dos membros inferiores com o teste de sentar e levantar da cadeira 5 vezes consecutivas sem apoio dos membros superiores.

No teste de equilíbrio, o participante precisava se manter em cada posição durante 10 segundos (*side-by-side*, *semi-tandem stand*, *tandem stand*). A pontuação foi “0” quando não foi possível se manter em equilíbrio na primeira posição durante os 10 segundos. Se não mantivesse a segunda posição por 10 segundos, o escore seria 1 ponto. E, 2 pontos foram atribuídos quando o participante se manteve na segunda posição por 10 segundos, mas não conseguiu a terceira posição. O escore 3 foi atribuído quando o participante se manteve na terceira posição entre 3 e 9 segundos. E, o escore 4, máximo, foi atribuído quando o participante ficou na terceira posição por pelo menos 10 segundos (GURALNIK et al., 1994).

O teste de velocidade de marcha consistiu na caminhada por 4 metros, em que o participante recebeu a nota “0” quando foi incapaz de completar o teste. O escore 1 foi atribuído quando a velocidade foi  $\leq 0,46$  m/s ou o tempo foi maior que 8,7 segundos. O escore 2 foi atribuído quando a velocidade foi entre 0,47 e 0,64 m/s, ou o tempo foi entre 6,21 e 8,70 segundos. O escore 3 foi atribuído quando a velocidade esteve entre 0,65 e 0,82 m/s ou o tempo foi entre 4,82 e 6,20 segundos. Já o escore máximo foi atribuído quando a velocidade foi maior que 0,83 m/s ou o tempo foi menor que 4,82 segundos (GURALNIK et al., 1994).

O teste de sentar e levantar foi pontuado em “0” quando o paciente não completou o teste. Já o escore 1 foi atribuído quando o participante gastou mais que 16,7 segundos para se levantar e sentar as 5 vezes consecutivas. O escore 2 foi dado quando esse tempo se encontrou entre 13,7 e 16,6 segundos; o escore 3 quando o tempo esteve entre 11,2 e 13,6 e o escore 4 quando o tempo foi menor que 11,1 segundos. Ao final, a pontuação somada foi classificada, apontando o grau de desempenho do participante. Entre 0 e 3 pontos indicou incapacidade ou desempenho muito ruim; 4 a 6 pontos indicou baixo desempenho; 7 a 9 pontos indicou desempenho moderado; e, 10 a 12 pontos indicou um bom desempenho (GURALNIK et al., 1994).

#### **6.4.6 Escala *Medical Research Council* para avaliação da dispneia**

A escala *Medical Research Council* adaptada para dispneia consiste em um instrumento validado e de fácil utilização para investigar o grau subjetivo de dispneia do paciente (Anexo C).

Essa escala foi validada para a população com doença obstrutiva crônica, sendo essa uma doença próxima à da população em estudo nesta pesquisa. A escala possui 5 graduações, em que o paciente relata o grau de dispneia para realizar as atividades de vida diária (KOVÉLIS et al., 2008).

O grau da escala é quantificado em valores de 1 a 5, em que o grau 1 indica que o paciente sofre falta de ar durante exercícios intensos. No grau 2, o paciente sofre falta de ar quando anda rápido ou sobe uma rampa leve. No grau 3, o paciente sente-se mais devagar que as pessoas de mesma idade, devido à falta de ar, ou quando necessita parar para respirar, mesmo se estiver andando devagar. No grau 4, o paciente sente necessidade de parar para respirar após andar menos de 100 metros ou após alguns minutos. E, no grau 5, o paciente sente tanta falta de ar que não sai de casa ou sente falta de ar para as tarefas em casa (KOVÉLIS et al., 2008).

Assim, a escala foi aplicada apresentando cada uma das situações e pedindo ao participante que se classificasse, de acordo com as características de cada um dos 5 níveis de dispneia citadas acima, sendo o nível 5 o maior grau de comprometimento em relação à dispneia. Alguma explicação pode ser dada em caso de dúvidas e sempre que houve dúvida entre dois níveis, o avaliador auxiliou o participante a identificar qual nível seria o mais adequado, considerando os demais testes físicos, como o teste de caminhada, por exemplo.

#### **6.4.7 Dinamometria de preensão palmar**

A dinamometria de preensão palmar é uma medida de força dos músculos palmares e do antebraço, além das condições físicas dos membros superiores. Ela também está correlacionada com a força geral de um indivíduo idoso (GERALDES et al., 2008; MATTIOLI et al., 2015). Além disso, essa medida reflete o grau de funcionalidade do indivíduo (RENTERÍA-SIERRA; HERNÁNDEZ-ZORRILLA; WILCHES-LUNA, 2021). Podendo ser utilizado em situações para mensurar as condições gerais do indivíduo, como em idosos (OLIVEIRA; SANTOS; REIS, 2017) ou no caso paciente Pós-Covid.

A medida foi realizada em quilogramas/força (kg/f), por um dinamômetro Jamar® que possui alta confiabilidade e validade, sendo considerado “padrão ouro” para medida de força de preensão palmar (BEAR-LEHMAN et al., 1989; BELLACE et al. 2000; HAMILTON; BALNAVE; ADAMS, 1992). De acordo com as recomendações da Sociedade Americana de Terapeutas de Mão (SATM), o teste deve ser realizado com o indivíduo sentado em uma cadeira sem braços, com pés apoiados ao solo ou superfície adaptada, com quadril e joelhos flexionados a aproximadamente 90°. A posição do ombro deve estar ligeiramente em adução e rotação neutra, com cotovelo em uma angulação de 90° de flexão, e antebraço em posição neutra, com punho

entre 0 e 30° de extensão e 0 a 15° de adução. O avaliador deve indicar o momento em que o avaliado deve exercer a força máxima, mantendo por 3 segundos. São realizadas 3 medidas com o intervalo de 1 minuto de recuperação cada, e o resultado final consiste na média entre as 3 medidas (FESS, 1992; REIS; ARANTES, 2011).

## 6.5 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados colhidos nos formulários e questionários, assim como os dados de medidas físicas foram tabulados, por dupla digitação em uma planilha de *Excel*® para *Windows* que foram posteriormente extraídos para o banco de dados no programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 22.

Inicialmente, os resultados foram apresentados em tabelas contendo as frequências simples e relativas para as variáveis categóricas. As variáveis quantitativas foram apresentadas considerando os valores de média e desvio padrão. O teste de *Shapiro Wilk* foi utilizado para verificar a normalidade das variáveis, em que quando não a apresentarem seria empregado o teste não paramétrico.

Foi realizada a caracterização das amostras, de forma separada, isto é, excluindo-se os pacientes do segundo estudo na primeira amostra. A análise dos dados foi realizada a partir da estatística descritiva, utilizando as frequências absolutas e relativas, a fim de apresentar os dados sociodemográficos e clínicos encontrados na amostra para ambas as partes do estudo.

As variáveis categóricas foram associadas por meio do teste *qui-quadrado de Pearson*, a fim de verificar se houve associação entre dados sociodemográficos, as comorbidades e condições clínicas dos pacientes, em fase aguda, com o desfecho óbito.

Ao final das análises da primeira parte do estudo, foi proposta uma análise de regressão, de acordo com o estudo dos resultados descritivos e suas devidas associações, a fim de verificar fatores potenciais para os resultados encontrados sobre desfecho óbito. Foram incluídos ao modelo, os melhores preditores para o desfecho: sexo, faixa etária, número de morbididades, ventilação mecânica, ventilação não invasiva, intubação e aspiração.

A partir da estatística descritiva do segundo estudo, analisou-se o perfil funcional dos pacientes Pós-Covid crônico, trazendo os resultados dos testes físicos e resultados das escalas, com valores mínimos e máximo, média e desvio padrão. Devido ao tamanho amostral e à quantidade de dados para esta amostra, a estatística descritiva foi mais bem desenvolvida.

Os escores da fadiga também foram apresentados a partir de estatística descritiva, com valores mínimos, máximos, média e desvio padrão, além dos resultados de cada um dos escores,

como disposto na literatura.

Foram feitas comparações por teste *t de student* com relação ao sexo e faixa etária dividida em adultos e idosos (<60 e 60 ou mais), a fim de verificar diferenças entre os perfis funcionais e de fadiga na amostra. Este teste foi utilizado considerando que a amostra se apresentou normal, pelo teste de *Shapiro-Wilk*.

Ao final, foram feitas correlações entre as variáveis dos testes físicos e funcionais com o escore de fadiga, a fim de encontrar relações entre os dados de força, resistência e capacidade funcional, com relação aos quatro escores da fadiga.

Foram utilizados testes de *qui-quadrado* para comparar variáveis dicotômicas de interesse durante a análise, de acordo com os resultados prévios da estatística descritiva e do teste *t* independente, a fim de verificar associações para os resultados encontrados.

Para todos os testes foi considerado um nível de significância de 5%, observando-se os requisitos para cada tipo de teste paramétrico, como: homocedasticidade, homogeneidade, colinearidade, distribuição normal, entre outros. Os testes de normalidade aplicados na amostra foram o *Shapiro-Wilk* devido à sua confiabilidade. Para homocedasticidade foi utilizado o teste de *Welch*, a partir dos graus de liberdade.

## 6.6 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos com parecer de aprovação 5.802.147 (Anexo D) e a autorização da Secretaria de Saúde de nº 022/2022 (Anexo E). As coletas de dados e o recrutamento dos pacientes somente ocorreram após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFTM. Os participantes desta pesquisa foram contatados por meio telefônico, onde foram apresentados os objetivos do estudo, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice D) e oferecidas as informações pertinentes ao desfecho do mesmo.

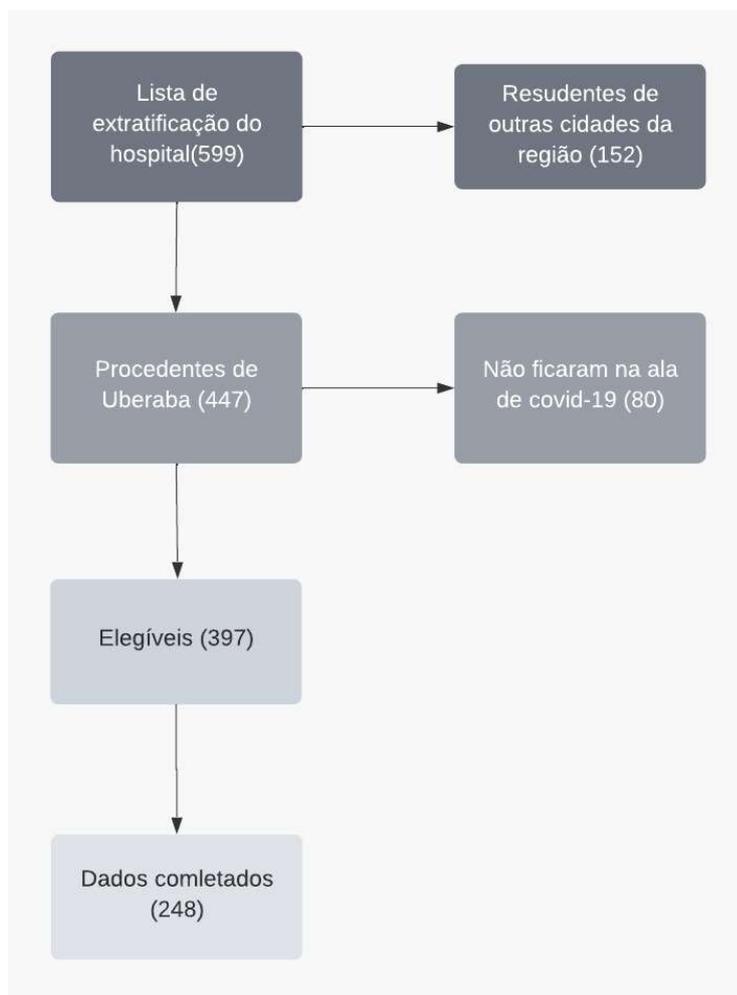
Após o aceite verbal, por telefone, foi realizado contato presencial, por meio de entrevista, conduzida somente quando houve anuência e a assinatura do TCLE, onde especifica que seriam preservadas todas as suas informações pessoais, assim como os pesquisadores se comprometem com a ética em pesquisa com os seres humanos, segundo a resolução nº 466/2012.

## 7 RESULTADOS

### 7.1 PRIMEIRA FASE - RETROSPECTIVA

A amostra inicial foi composta por 248 pacientes para a fase retrospectiva, dos quais foram excluídos aqueles que não eram procedentes da cidade de Uberaba-MG e que também não eram elegíveis ao estudo, dados que podem ser observados na figura 6.

**Figura 6-** Fluxograma de seleção dos participantes – estudo retrospectivo.



Fonte: a autora (2024).

#### 7.1.1 Caracterização sociodemográfica

A média de idade foi de 73,06 ( $\pm 14,47$ ), sendo a mínima de 25 anos e a máxima de 102, desses, 204 (82,3%) são idosos, ou seja, possuem 60 anos ou mais. Faltaram informações no

sistema sobre o estado civil para quatro participantes, totalizando 4 (1,7%). Sobre o nível de escolaridade, 65 (26,2%) não declararam ou não sabem em qual se classificam (tabela 3).

**Tabela 3** – Caracterização do perfil sociodemográfico dos pacientes internados com Covid-19 (n=248).

<b>Variáveis</b>		<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>	Feminino	115	46,4
	Masculino	133	53,6
<b>Faixa etária</b>	Adulto	204	82,3
	Idoso	44	17,7
<b>Estado civil</b>	Solteiro	139	56
	Casado/união-estável	51	20,5
	Viúvo	37	14,9
	Divorciado	17	6,9
<b>Escolaridade</b>	Fundamental incompleto	104	41,9
	Fundamental completo	50	20,2
	Ensino médio incompleto	1	0,4
	Ensino médio completo	19	7,7
	Ensino superior incompleto	2	0,8
	Ensino superior completo	7	2,8
<b>Cor</b>	Branca	109	44
	Parda	107	43,1
	Preta	15	6
	Amarela	17	6,9

Fonte: a autora, 2024.

Dos 248 prontuários analisados, 136 (54,8%) não possuíam declaração sobre suas profissões/ocupações. Entre as profissões/ocupações mais comuns foram encontrados os “aposentados” e “do lar” (tabela 4).

**Tabela 4** – Caracterização do perfil Profissional/ ocupação dos pacientes internados com Covid-19 (n=248).

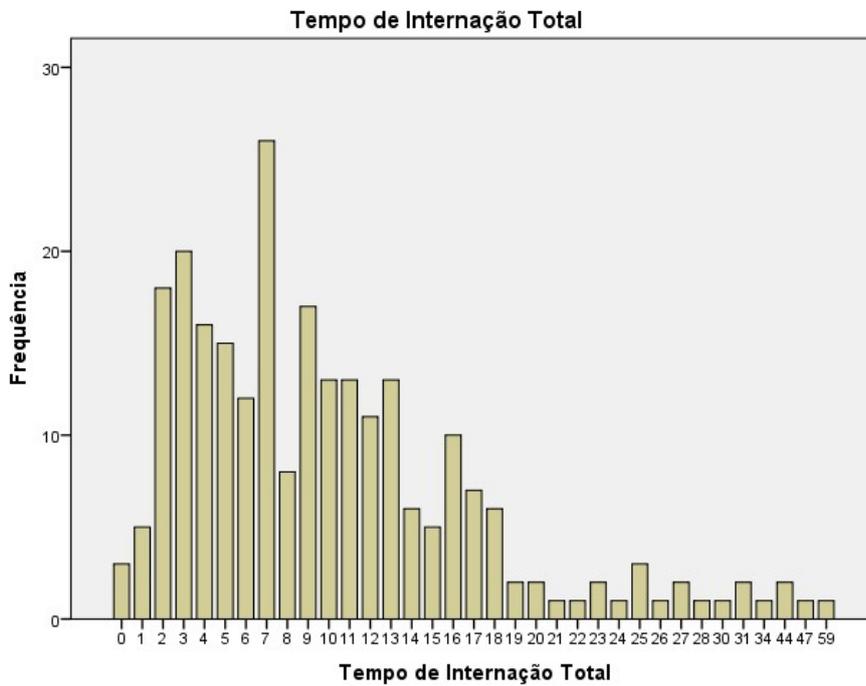
<b>Profissão/ocupação</b>	<b>n (248)</b>	<b>≈%</b>
Outros	136	54,9
Aposentado	65	26,2
Do lar	19	7,7
Açougueiro	7	2,8
Administrador	7	2,8
Autônomo	4	1,6
Acrobata	2	0,8
Agente de segurança	1	0,4
Cirurgião dentista	1	0,4
Digitador	1	0,4
Faxineiro	1	0,4
Frentista	1	0,4
Médico	1	0,4
Porteiro	1	0,4
Serralheiro	1	0,4
Téc. de enfermagem	1	0,4
Trabalhador rural	1	0,4
Vendedor	1	0,4

Fonte: a autora, 2024.

### 7.1.2 Características clínicas

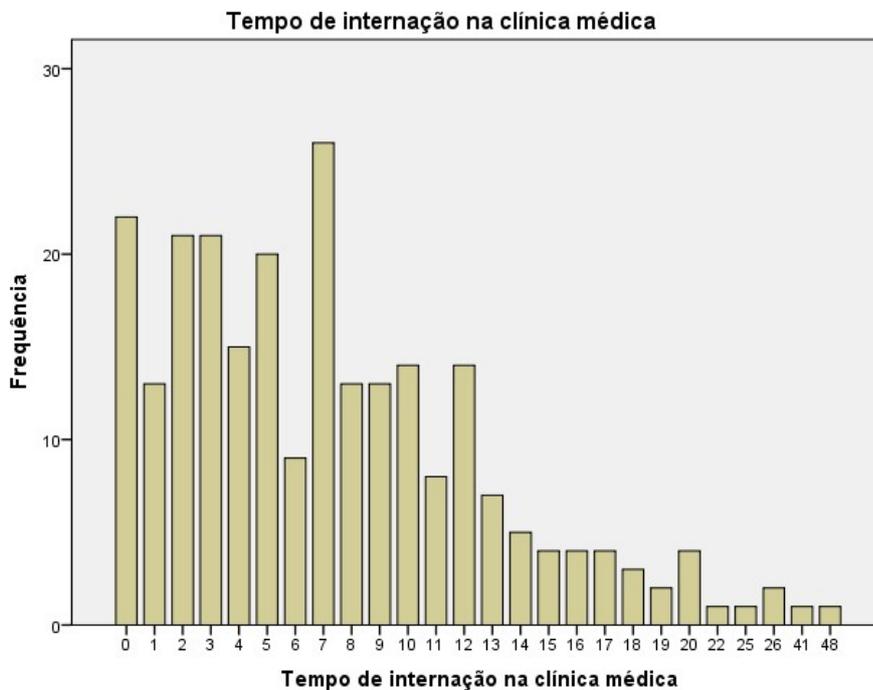
Com relação às variáveis clínicas, os pacientes estiveram internados entre 0 (menos de 24 horas) e 59 dias, apresentando tempo médio de internação de 10,59 ( $\pm 9,15$ ) dias. O tempo de internação em enfermaria variou de 0 a 48 dias, com média de 7,44 ( $\pm 6,41$ ) dias, e na Unidade de Terapia Intensiva variou entre 0 e 41 dias, com média de 2,89 ( $\pm 6,24$ ) dias. A distribuição dos pacientes com relação ao tempo de internação total, na enfermaria e Unidade de Terapia Intensiva pode ser observada nos gráficos 1, 2 e 3. Dos 248 pacientes registrados, 168 (67,7%) receberam alta, 13 (5,2%) foram transferidos para outros serviços de saúde e 67 (27%) foram a óbito.

**Gráfico 3** – Distribuição da frequência para tempo de internação total dos pacientes internados com Covid-19 (n=248).



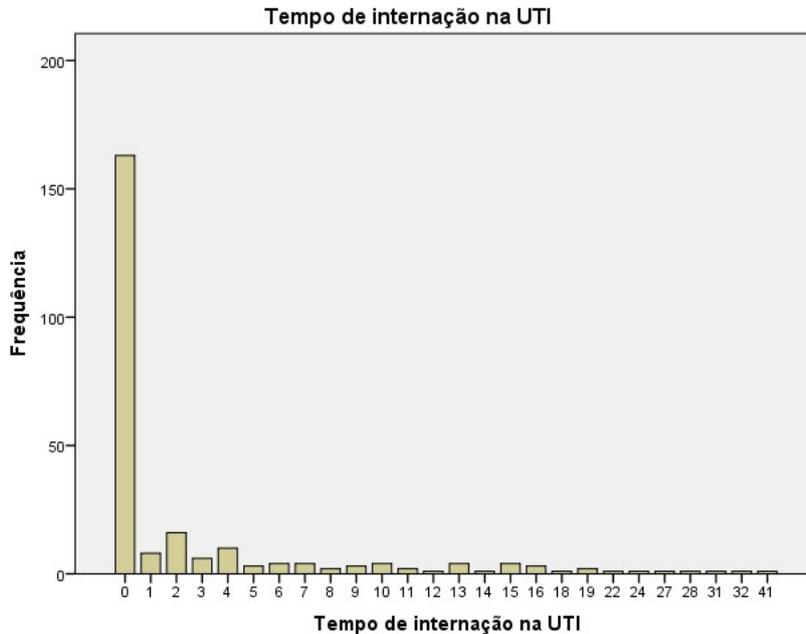
Fonte: a autora (2024).

**Gráfico 4** – Distribuição da frequência para tempo de internação em enfermaria dos pacientes internados com Covid-19 (n=248).



Fonte: a autora (2024).

**Gráfico 5** - Distribuição da frequência para tempo de internação em UTI dos pacientes internados com Covid-19 (n=248).



Fonte: a autora (2024).

Os pacientes foram internados entre o primeiro e o vigésimo primeiro dia de sintoma, sendo que a média foi de 4,65 ( $\pm 3,98$ ) dias. Desses, a grande maioria esteve distribuída entre o primeiro e oitavo dia de sintoma, 205 (82,7%). A quantidade de sintomas entre os pacientes variou de 0 (assintomático) a 9, sendo que a maior frequência foi de dois sintomas e a maior parte da amostra foi distribuída entre dois e cinco sintomas concomitantes. Dos 16 (6,45%) pacientes que não apresentaram os sintomas contabilizados, apenas 2 (0,81%) eram realmente assintomáticos e os demais não possuíam os sinais e sintomas registrados por serem pacientes graves e que estavam sendo transferidos de outros serviços.

Os sinais e sintomas para esta amostra foram selecionados de acordo com a relação com a fisiopatologia do Covid, sendo que os demais foram separados como outros, preenchendo cerca de 10% da amostra, como: artralgia, crise convulsiva, sibilância, síndrome da fragilidade, tremores, tontura e vertigem relacionados a outros tipos de patologias. Com relação à variável alteração da frequência cardíaca, apenas 1 paciente da amostra apresentou bradicardia (0,4%), sendo os demais com taquicardia (2%). A distribuição dos sinais e sintomas para esta amostra pode ser observada na tabela 5.

**Tabela 5**– Caracterização dos sinais e sintomas dos pacientes internados com Covid-19 (n=248).

<b>Sinais e sintomas</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Tosse	138	55,6
Dispneia	99	39,9
Febre	69	27,8
Coriza/ secreção	58	23,4
Astenia	50	20,2
Hiporexia	47	19,0
Queda da saturação	41	16,5
Cefaleia	38	14,9
Mialgia	37	14,9
Síndrome gripal	30	12,1
Vômitos	30	12,1
Fraqueza	25	10,1
Queda do estado geral	25	10,1
Dor/desconforto em membros inferiores	20	8,1
Dor/desconforto torácico	18	7,3
Diarreia	17	6,9
Ageusia	13	5,2
Confusão	13	5,2
Odinofagia	13	5,2
Anosmia	11	4,4
Afasia/disartria	9	3,6
Mal estar	8	3,2
Calafrios/sudorese	7	2,8
Cansaço	7	2,8
Alteração da frequência cardíaca	6	2,4
Agitação	2	0,8
Fadiga	2	0,8
Hipoacusia	1	0,4
Prurido	1	0,4

Fonte: a autora (2024).

Sendo assim, os sinais e sintomas mais comuns citados pela amostra ao dar entrada ao hospital, foram: tosse, dispneia, febre, coriza/secreção, astenia, hiporexia, cefaleia e mialgia.

Do total, 26 (10,5%) se declararam tabagistas e 91 (36,7%) declararam serem ex-tabagistas, sendo que 40 (16,1%) dos prontuários não constavam essa informação, tanto para tabagismo, quanto para ex-tabagismo, visto que não era um requisito de preenchimento obrigatório no sistema.

Os pacientes apresentaram como comorbidades as descritas na tabela 6, sendo que as demais que não apresentavam relação com a Covid foram excluídas, como: fraturas, Alzheimer, demências, polineuropatias, entre outros quadros clínicos. Em geral, o número de morbidades variou de 0 a 5, sendo mais frequente uma morbidade isolada ou a combinação de duas delas, 78 (31,5%). A combinação de três morbidades se apresentou em 41 (16,5%) dos pacientes, seguida por nenhuma morbidade, 35 (14,1%), quatro morbidades em 13 (5,2%) dos pacientes e cinco morbidades, 3 (1,2%).

**Tabela 6** – Caracterização das comorbidades dos pacientes internados com Covid-19 (n=248).

Comorbidades	n	%
Hipertensão Arterial Sistêmica	145	58,5
Diabetes	57	23,0
Insuficiência cardíaca	43	17,3
Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica	31	12,5
Hipotireoidismo	30	12,1
Acidente Vascular Encefálico anterior	27	10,9
Doença renal	26	10,5
Paciente oncológico	16	6,5
Obesidade	13	5,2
Demência	9	3,6
Trombose venosa profunda	9	3,6
Acamado	6	2,4
Asma	5	2

Fonte: a autora (2024).

Sobre os dados clínicos relacionados à fisioterapia, 218 (87,9%) realizaram fisioterapia motora e desses 162 pacientes (65,3%) realizaram sedestação durante as sessões. Nas condutas respiratórias, 70 (28,2%) dos pacientes receberam cuidados como aspiração das vias aéreas

inferiores. A ventilação não invasiva foi utilizada em 47 (19%) dos pacientes, sendo que 46 (18,5%) foram intubados para a ventilação mecânica invasiva.

### 7.1.3 Análise associativa da amostra

Na análise para verificar as associações entre as variáveis e o desfecho, foi possível perceber que, para esta amostra, somente a faixa etária e variáveis de desfecho clínico apresentaram associação, como: aspiração e ventilação mecânica ( $p < 0,001^*$ ), tabela 7. A diferenciação entre os que necessitaram de ventilação mecânica e os pacientes intubados é que alguns poderiam apresentar intubação antes mesmo de dar entrada ao serviço e não necessitar da ventilação mecânica invasiva durante o tratamento.

**Tabela 7**– Análise bivariada de associação entre óbito e variáveis sociodemográficas, clínicas, sinais e sintomas, comorbidades e comportamentais (n=248).

Variáveis	Desfecho óbito								
			Transferência/ Óbito				RR(IC)	RC (IC)	p-valor
			n	%	n	%			
Sexo	Masculino	38	28,6	95	71,4	1,13 (0,75- 1,71)	1,19 (0,67- 2,09)	0,55	
	Feminino	29	25,2	86	74,8				
Sociodemográficas	Faixa etária	Idoso	65	31,0 9	139	68,1	7,01 (1,78- 27,55)	9,82 (2,31- 41,81)	<0,001*
		Adulto	2	4,5	42	95,5			
	Aspiração	Sim	44	62,9	26	37,1	4,86 (3,19- 7,42)	11,40 (5,93- 21,92)	<0,001*
Não	23	12,9	155	87,1					
Clínicas	Ventilação mecânica	Sim	31	86,1	5	13,9	5,07 ( 3,66- 7,02)	30,31 (11,04- 83,25)	<0,001*
		Não	36	17	176	83			
VNI	Sim	21	44,7	26	55,3	1,99 (1,32- 2,99)	2,78 (1,43- 5,40)	0,002	
	Não	45	22,5	155	77,5				
Intubação	Sim	66	29,7	156	70,3	7,73 (1,12- 53,39)	10,58 (1,40- 79,68)	0,005	
	Não	1	3,8	25	96,2				
Sinais e sintomas	Tosse	Sim	30	21,7	108	78,3	0,65 (0,43- 0,97)	0,55 (0,31- 0,96)	0,04
		Não	37	33,6	73	66,4			

Comorbidades	Hipertensão Arterial	Sim	37	25,5	108	74,5	0,90 (0,59-	0,86 (0,49-	0,61
		Não	29	28,4	73	71,6	1,36)	1,52)	
	Diabetes	Sim	17	29,8	40	70,2	1,16 (0,73-	1,22 (0,64-	0,55
		Não	49	25,8	141	74,2	1,84)	2,35)	
Comportamentais	DPOC	Sim	10	32,3	21	67,7	1,24 (0,71-	1,36 (0,60-	0,46
		Não	56	26,7	181	73,3	2,17)	3,06)	
	Tabagista	Sim	7	26,9	19	73,1	0,96 (0,49-	0,95 (0,37-	0,91
		Não	51	28,0	131	72,0	1,87)	2,39)	
Ex-tabagista	Sim	23	25,3	68	74,7	0,85 (0,53-	0,79 (0,43-	0,46	
	Não	35	29,9	82	70,1	1,32)	1,47)		

\*: nível de significância  $p < 0,001$ .

Fonte: a autora (2024).

#### 7.1.4 Análise de regressão da amostra

Foram incluídas ao modelo, as variáveis preditoras que mais se relacionaram com o desfecho óbito na etapa de análise estatística anterior, sendo que neste modelo somente a ventilação mecânica e a aspiração se mantiveram relacionadas com o desfecho óbito ( $p < 0,001^*$ ), tabela 8.

**Tabela 8** – Análise de regressão logística binária entre o desfecho óbito considerando as variáveis: sexo, faixa etária, número de morbidades, ventilação mecânica, ventilação não invasiva, intubação e aspiração (n=248).

Variáveis	RC ajustado (IC)	p-valor
Sexo	1,10 (0,52-2,30)	0,80
Faixa etária	8,54 (1,50-48,52)	0,02
Número de morbidades	0,98 (0,70-1,38)	0,91
Ventilação mecânica	9,79 (2,97-32,29)	<0,001*
Ventilação Não Invasiva	1,55 (0,61-3,95)	0,36
Intubação	2,89 (0,36-23,40)	0,32
Aspiração	4,49 (1,98-10,18)	<0,001*

Fonte: a autora (2024).

\*: nível de significância  $p < 0,001$ .

## 7.2 SEGUNDA FASE - ANALÍTICA

Para a segunda parte do estudo, foram considerados os 27 participantes procedentes da

cidade de Uberaba-MG, elegíveis, ou seja, que tiveram passagem pela ala de Covid-19 do serviço hospitalar.

### 7.2.1 Caracterização da amostra

A amostra final desta fase do estudo foi composta por 27 participantes. A idade média foi de 66,93 ( $\pm 15,17$ ), sendo a mínima de 30 e a máxima de 87 anos, desses 20 (74,1%) são idosos, ou seja, possuem 60 anos ou mais. Sobre o nível de escolaridade, 3 (11,1%) não declararam ou não sabem em qual se classificam. Dos que declararam, grande parte da amostra possuía ensino fundamental incompleto (tabela 9).

**Tabela 9-** Caracterização do perfil sociodemográfico dos pacientes Pós-Covid (n=27).

Variáveis		n	%
<b>Sexo</b>	Feminino	16	59,3
	Masculino	11	40,7
<b>Faixa etária</b>	Adulto	7	25,9
	Idoso	20	74,1
<b>Estado civil</b>	Solteiro	11	40,7
	Casado	8	29,6
	Viúvo	6	22,2
	Divorciado	2	7,4
<b>Escolaridade</b>	Fundamental incompleto	12	44,4
	Fundamental completo	7	25,9
	Ensino médio incompleto	1	3,7
	Ensino médio completo	4	14,8
<b>Cor</b>	Branca	12	44,4
	Parda	12	44,4
	Preta	3	11,1

Fonte: a autora, 2024.

Com relação à profissão/ocupação da amostra, uma grande parte que se declarou como “outros”, categoria que poderia incluir desde desempregados a autônomos. Os dados descritivos estão dispostos na tabela 10.

**Tabela 10** – Caracterização do perfil profissional/ocupação dos pacientes após a internação hospitalar por Covid-19 (n=27).

<b>Profissão</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Aposentado	11	40,7
Outros	7	25,9
Do lar	3	11,1
Desempregada	2	7,4
Adm. de edifício	1	3,7
Autônomo	1	3,7
Barbeiro	1	3,7
Motorista	1	3,7

Fonte: a autora, 2024.

### 7.2.2 Variáveis clínicas da amostra

Com relação às comorbidades, a amostra apresentou problemas comuns, como hipertensão arterial, insuficiência cardíaca, diabetes e doença renal. A distribuição em contagem e porcentagem podem ser observadas na tabela 11.

**Tabela 11**– Caracterização das comorbidades dos pacientes após a internação hospitalar por Covid-19 (n=27).

<b>Comorbidades</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Hipertensão Arterial Sistêmica	15	55,6
Insuficiência cardíaca	12	44,4
Diabetes	11	40,7
Doença renal	7	25,9
Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica	5	18,5
Acidente Vascular Encefálico anterior	3	11,1
Asma	3	11,1
Hipotireoidismo	3	11,1
Obesidade	1	3,7
Paciente oncológico	1	3,7

Fonte: a autora (2024).

Do total da amostra, 2 (7,4%) dos pacientes foram declarados tabagistas, sendo que a informação de 5 (18,5%) não possuía registro no sistema. E, 8 (29,6%) da amostra foi declarada como ex-tabagista, sendo que também a informação de 5 (18,5%) não possuía registro no sistema. Sobre os sinais e sintomas ao dar entrada ao hospital, não houveram relatos de: fadiga, afasia/disartria, cansaço, calafrios/sudorese, hipoacusia, agitação, diarreia e prurido, os quais não foram incluídos na tabela 12, de frequências dos sinais e sintomas.

**Tabela 12**– Caracterização dos sinais e sintomas ao dar entrada ao hospital dos pacientes após a internação hospitalar (n=27).

Sinais e sintomas	n	%
Tosse	13	48,1
Coriza/secreção	10	37
Astenia	9	33,3
Dispneia	6	22,2
Síndrome gripal	6	22,2
Cefaleia	5	18,5
Dor/ desconforto em membros inferiores	5	18,5
Mialgia	5	18,5
Febre	4	14,8
Fraqueza	4	14,8
Hiporexia	3	11,1
Alteração da frequência cardíaca	2	7,4
Anosmia	2	7,4
Confusão mental	2	7,4
Dor/desconforto torácico	2	7,4
Vômitos	2	7,4
Ageusia	1	3,7
Mal estar	1	3,7
Queda da saturação	1	3,7
Queda do estado geral	1	3,7

Odinofagia	1	3,7
------------	---	-----

Fonte: a autora (2024).

Com relação às características clínicas, os participantes desta amostra ficaram entre 2 e 37 dias de internação, com média 10,59 ( $\pm 9,15$ ), sendo que ficaram em média 8,44 dias ( $\pm 5,51$ ) na enfermaria e 9 dias ( $\pm 10,17$ ) na Unidade de Terapia Intensiva. Os dias de sintomas foram em média 3,67 ( $\pm 3,63$ ), sendo que a maior frequência de internação foi no primeiro dia de sintoma. Eles possuíam 77,95kg ( $\pm 18,66$ ) antes da internação e 70,79 ( $\pm 22,46$ ) após a internação. A altura destes participantes é em média de 1,65 ( $\pm 0,12$ ), e o Índice de Massa Corporal (IMC) variou de 28,79kg/m<sup>3</sup> ( $\pm 6,49$ ) antes da internação e 27,10 kg/m<sup>3</sup> ( $\pm 5,98$ ) após.

Com relação às variáveis referentes à fisioterapia, os participantes realizaram em média 8,24 dias (8,92) de sessões. Essas sessões tiveram condutas respiratórias e/ou motoras, abrangendo os exercícios de higiene brônquica ativos ou passivos, exercícios de fortalecimento dos músculos respiratórios e voltados para a melhora da função pulmonar em geral. Nas condutas motoras foram realizadas estratégias voltadas para a prevenção de trombose venosa profunda, como a mobilização das extremidades, mobilização articular, quando possível, movimentos ativos e sedestação, quando o paciente era capaz, o que evidencia o melhor nível de funcionalidade do paciente internado.

Quando questionados sobre o momento atual, os pacientes referiram novas características com relação ao quadro Pós-Covid, sendo comuns os sintomas, mesmo após o tempo de seguimento entre a alta e a realização da entrevista. Os dados para essa avaliação podem ser observados na tabela 13.

**Tabela 13** – Caracterização dos sinais e sintomas atuais dos pacientes após a internação hospitalar (n=27).

Sinais e sintomas atuais	n	%	n	%	
Fraqueza muscular	13	48,1	Membros inferiores	6	22,2
			Membros inferiores e superiores	5	18,5
			Membros inferiores, superiores e tronco	2	7,4
Perda de memória	12	44,4	Recente	8	29,6
			Antiga	1	3,7
			Ambas	3	11,1

			Aos pequenos esforços	5	18,5
Fadiga	12	44,4	Aos médios esforços	5	18,5
			Aos moderados esforços	2	7,4
			Aos pequenos esforços	5	18,5
Dispneia	12	44,4	Aos médios esforços	5	18,5
			Aos moderados esforços	2	7,4
			Aos pequenos esforços	4	14,8
Tontura/vertigem	8	29,6	Aos médios esforços	3	11,1
			Aos moderados esforços	1	3,7
Redução de mobilidade articular	8	29,6			
Encurtamento muscular	5	18,5			
Edema corporal	4	14,8			
Alterações sensoriais	3	11,1			
Dor de cabeça	2	7,4	Aos pequenos esforços	0	0
			Aos médios esforços	2	7,4
			Aos moderados esforços	0	0
Eritema	1	3,7			
Prurido	1	3,7			

Fonte: a autora (2024).

### 7.2.3 Parâmetros clínicos basais

Sobre os parâmetros clínicos basais, isto é, em repouso, a amostra apresentou uma média de 93,3% ( $\pm 3,91$ ) de saturação de oxigênio, frequência cardíaca média de 76,74 ( $\pm 11,86$ ), frequência respiratória de 19,63 ( $\pm 2,17$ ), e Borg 1,11 ( $\pm 2,28$ ). Na tabela 14, estão descritos os resultados para os testes de sentar e levantar de 1 minuto e teste de caminhada, separado por sexo e pela faixa etária. Ainda, a escala de Borg ao final dos testes físicos teve amplitude de 1 a 9, sendo a média de 5 ( $\pm 2,42$ ).

#### 7.2.4 Testes físicos e funcionais

Os testes físicos (tabela 14) revelaram maior força muscular global, por meio da dinamometria de preensão palmar para os homens ( $p=0,003$ ), porém não apresentou diferença significativa para os demais testes. Já quando foram comparados os pacientes adultos *versus* idosos, houve significância entre as comparações de amostras independentes, sendo a tendência dos adultos apresentarem maior força muscular, melhor desempenho funcional (SPPB, TC6 e TSL), sendo menor o índice na escala de dispneia (MRCS-D). Apenas 5 idosos e 4 adultos realizaram o TC6, sendo 4 mulheres e 5 homens. E, o TSL foi realizado por 11 idosos e 6 adultos, sendo desses 9 mulheres e 8 homens.

**Tabela 14**– Resultados dos testes físicos dos pacientes após alta hospitalar, resultado geral, dividido por sexo e por faixa etária.

Variáveis	Mín.	Máx.	n	Homens (11)	Mulheres (16)	p- valor	Adultos (20)	Idosos (7)	p- valor
Dinamometria n=27 (kg)	2	53,33	20,00 (14,28)	30,60 (15,09)	12,71 (7,90)	0,003*	33,62 (14,97)	15,23 (10,77)	0,002*
TSL n=17 (velocidade)	1,67	12,00	4,41 (2,85)	4,09 (3,43)	4,68 (2,41)	0,68	2,63 (0,73)	5,38 (3,13)	0,02*
TC 6 n=9 (distância)	114,00	549,00	351,83 (117,59)	295,00 (158,48)	359,25 (58,93)	0,47	411,50 (107,69)	85,99 (38,46)	0,04*
Escore SPPB n=27	0	11	4,26 (3,39)	5,36 (3,85)	3,50 (2,92)	0,16	6,71 (3,64)	3,40 (2,93)	0,02*
MRCS-D n=27	1	5	2,96 (,16)	2,82 (1,33)	3,06 (1,06)	0,60	2,00 (0,82)	3,30 (1,08)	0,008*

\*: nível de significância  $p<0,05$ .

Fonte: a autora (2024).

A força de preensão palmar se mostrou baixa para ambos os sexos e faixas etárias, sendo que para os idosos, maior parte da amostra, as mulheres ( $n=13$ ) apresentaram uma média de 11,13 (7,13) e para homens ( $n=7$ ), a média foi 22,86 (12,70), resultados que se mostraram diferentes estatisticamente,  $p=0,016$ . Para os adultos, a média de força entre as mulheres ( $n=3$ ) foi 19,55 (8,70) e homens ( $n=4$ ), 44,17 (7,17),  $p=0,009$ .

No Teste de Caminhada, as distâncias percorridas pelos pacientes foram menores que os valores preditos, ou seja, distância esperada que eles percorressem de acordo com a idade, peso e altura, tabela 15. Quanto à classificação, a média geral atingiu 67,77% do valor previsto, o que indica um comprometimento moderadamente reduzido.

**Tabela 15** - Distância percorrida e valores previstos para o TC6, segundo a fórmula de predição, considerando idade, altura e peso dos pacientes após a internação por Covid-19 (n=9).

TC6 minutos	Distância prevista	Distância percorrida	p-valor	Percentil	Classificação
<b>Homens</b>	523,99m (±102,88)	340,71m (±151,81)	0,001*	63,53%	Moderadamente reduzido
<b>Mulheres</b>	512,63m (±127,96)	367,40m (±54,19)	0,001*	73,70%	Levemente reduzido

Fonte: a autora (2024).

Os valores foram classificados como normais apenas para 3 pessoas, sendo 1 homem com mais de 60 anos, 1 com menos de 60 anos e uma mulher com mais de 60 anos. Sobre a classificação que considera se há perda funcional de normal a severamente reduzido: 5 apresentaram severamente reduzido; 1 moderadamente reduzido; 3 levemente reduzido e 3 normais.

### 7.2.5 Escala de fadiga

A escala de fadiga foi analisada considerando suas dimensões, descritas na tabela 16, seguindo a pontuação individual de cada item, com valores para mínima, máxima, média e mediana dos dados por item e por escore de cada uma das quatro dimensões.

**Tabela 16** – Descrição das dimensões e escores da escala de Fadiga dos pacientes após a internação por Covid-19 (n=27).

Dimensão		Mínimo	Máximo	Média	Mediana	dp
Fadiga	Item 1	1	7	3,59	3,00	2,44
Subjetiva	Item 4	1	7	4,19	4,00	2,53
	Item 6	1	7	4,93	6,00	2,29
	Item 9	1	7	4,67	5,00	2,27
	Item 12	1	7	2,96	2,00	2,24
	Item 14	1	7	4,41	5,00	2,27

	Item 16	1	7	4,22	4,00	2,37
	Item 20	1	7	4,96	6,00	2,31
	Escore da dimensão 1	11,00	51,00	33,92	37,00	12,15
Concentração	Item 3	1	7	3,22	3,00	2,37
	Item 8	1	7	3,41	2,00	2,48
	Item 11	1	7	3,74	3,00	2,39
	Item 13	1	7	4,22	5,00	2,22
	Item 19	1	7	4,33	4,00	2,11
	Escore da dimensão 2	7,00	31,00	18,93	20,00	6,37
Motivação	Item 2	1	7	4,56	5,00	2,26
	Item 5	1	7	3,56	2,00	2,81
	Item 15	1	7	3,85	4,00	2,66
	Item 18	1	7	4,33	5,00	2,46
	Escore da dimensão 3	4,00	28,00	16,30	16,00	7,68
Atividade	Item 7	1	7	4,78	6,00	2,65
Física	Item 10	1	7	4,11	4,00	2,55
	Item 17	1	7	3,89	3,00	2,45
	Escore da dimensão 4	3,00	21,0	12,78	14,00	5,39

Fonte: a autora (2024).

Com relação à dimensão sobre a fadiga subjetiva, que varia de 8 a 56 pontos, os valores mínimos e máximos chegaram próximos aos limites inferior e superior. O valor médio esteve em 33,92 (12,15), indicando uma percepção moderada, visto que este valor representa cerca de 60% do valor máximo. Já a dimensão sobre a concentração variou de 7 a 31, também próximo aos limites, 5 a 35 pontos, sendo o valor médio 18,93 (6,37), indicando um baixo índice de capacidade do participante para se concentrar nas atividades diárias. A dimensão motivação variou de 4 a 28, ou seja, em seus limites, com média de 18,93 (6,37), que indica baixa capacidade de motivação, chegando a quase 70% de redução dessa capacidade em relação ao limite máximo. Por fim, a dimensão sobre a atividade física variou de 3 a 21, sendo também os limites inferior e superior, onde a média foi 12,78 (5,39). Esses valores indicam um valor de pouco mais de 60% do valor total, onde a atividade física se apresenta reduzida para esta amostra.

### 7.2.6 Análises de correlações e associações

Na análise para verificar a correlação entre as variáveis do escore de fadiga com relação à dinamometria, pode-se perceber a relação com a dimensão 3, que indica a Motivação, em que há uma correlação moderada e inversamente proporcional, ou seja, quanto maior é a força, menor é o escore de fadiga relacionado à dimensão motivação. As demais correlações apresentaram tendência a correlações fracas, porém não significativas, tabela 17.

**Tabela 17**– Análise de correlação *r* de *Spearman* entre dinamometria e dimensões do CIS20- P dos pacientes após a internação por Covid-19 (n=27).

CIS20-P Dimensões	RS	p
Dimensão 1 Fadiga subjetiva	-0,34	0,08
Dimensão 2 Concentração	-0,19	0,33
Dimensão 3 Motivação	-0,48	0,012*
Dimensão 4 Atividade física	-0,31	0,11

\*: nível de significância  $p < 0,05$ .

Fonte: a autora (2024).

Nas associações entre variáveis quantitativas e a fadiga, percebe-se que a idade, IMC, dinamometria, escore SPPB, TSL e TC6 não apresentaram correlações significativas, com valores de “*r*” considerados fracos. Somente para a escala de dispneia houve uma correlação moderada ( $r=0,42$ ) com a dimensão motivação, da escala de fadiga ( $p=0,03$ ), tabela 18.

**Tabela 18** – Análise de associações entre as dimensões do escore CIS20-P e as variáveis: idade, IMC, dinamometria, teste de sentar e levantar, teste de caminhada e *Medical Research Council Scale Dyspnea* dos pacientes após a internação por Covid-19.

Variáveis	Dimensão 1		Dimensão 2		Dimensão 3		Dimensão 4	
	r	p	r	p	r	p	r	p
Idade (27)	-0,144	0,47	0,20	0,32	0,14	0,50	-0,03	0,87
Índice de Massa Corporal (27)	-0,18	0,36	-0,01	0,95	0,01	0,92	-0,26	0,18

Dinamometria (27)	-0,29	0,14	-0,25	0,21	-0,37	0,06	-0,17	0,39
Escore SPPB (27)	-0,16	0,42	0,16	0,41	-0,12	0,54	-0,11	0,59
Teste de sentar e levantar (17)	0,03	0,91	0,19	0,47	0,05	0,84	0,22	0,39
Teste de caminhada (9)	0,32	0,32	0,30	0,35	0,37	0,23	0,23	0,47
<i>Medical Research council scale dyspnea (27)</i>	0,30	0,13	0,005	0,98	0,42	0,03*	0,27	0,17

\*: nível de significância  $p < 0,05$ .

Fonte: a autora (2024).

Ainda, o TC6 mostrou correlação forte e inversamente proporcional com a idade ( $r = -0,63$ ;  $p = 0,03$ ), o que indica que indivíduos mais jovens apresentaram maiores distâncias em relação ao tempo no TC6. E, o TC6 mostrou correlação forte e inversamente proporcional e com o TSL ( $r = -0,68$ ;  $p = 0,01$ ), indicando que quanto maior foi a distância no TC6, menor foi o tempo médio gasto para sentar e levantar uma vez durante o teste.

## 8 DISCUSSÃO

Este estudo apresenta os resultados para uma amostra de pacientes após a infecção por Covid-19 agudo e crônico, demonstrando o perfil daqueles em estágio agudo da infecção e em um segmento do perfil físico e funcional, na fase crônica após a infecção. Estes achados revelam um padrão de comorbidades e sinais e sintomas relacionados com o desfecho óbito dos pacientes que estiveram internados em unidade hospitalar. Também apresenta um padrão/perfil físico e funcional de pacientes que estiveram internados após 12 meses de alta hospitalar.

### 8.1 PÓS-COVID AGUDO

A idade média dos pacientes que estiveram internados no hospital com Covid-19 foi 73,06 ( $\pm 14,47$ ), com 204 (82,3%) idosos, sendo que apenas 17,7% eram adultos. Porém, 65 (26,2%) dos pacientes se declarou aposentado ou “do lar”, 19 (7,7%), apontando que esses poderiam maior tendência de redução da funcionalidade e maior número de morbidades, acarretando em quadros mais graves e recuperação alongada (SANTOS; PEREIRA; NICKEL, 2023). É evidente que a idade é um fator determinante para o declínio das funções físicas e funcionais, o que explica a tendência de os idosos apresentarem piores desempenhos perante os testes realizados no estudo.

A amostra esteve dividida entre os sexos, sendo os homens em estreita maioria, com 133 (53,6%). A maior parte dos pacientes era solteira 139 (56%) e o nível de escolaridade foi relativamente baixo, isto é, com mais de 60% da amostra com ensino fundamental completo/incompleto e pouco mais de 3% com ensino superior completo/incompleto. Com relação à cor, a maioria se declarou branca (44%) ou parda (43,1%). Estes achados estão em conformidade quanto à distribuição do sexo, mas apontam para uma população com baixo grau de instrução, diferente de alguns estudos (BRUIJN et al., 2024; Del VALLE et al, 2024)

O tempo de internação médio para esta amostra foi de 10,59 ( $\pm 9,15$ ) dias. Para esta amostra a maior parte dos pacientes ficou internado entre 2 e 13 dias, considerando o tempo total, sendo a maior parte em enfermaria, entre 0 e 12 dias. Essas informações indicam que a gravidade dos casos clínicos foram de leve a moderados, em conformidade com um estudo que confirmou a redução da funcionalidade de pacientes que estiveram por mais de 10 dias internados (NÚÑEZ-CORTÉS et al., 2021).

Para esta amostra, apenas dois dos pacientes era realmente assintomático e a maior parte deles apresentou entre 2 e 5 sintomas concomitantes. Esses dados se apresentam menores em

relação àqueles encontrados tanto para a variante Delta, 8 (5-12), quanto para a Ômicron, 9 (6-13), no estudo de Bruijin et al. (2024).

Os sinais e sintomas mais comuns que levaram os pacientes ao hospital foram: tosse (55,6%), dispneia (39,9%), febre (27,8%), coriza/secreção (23,4%), astenia (20,2%), hiporexia (19%), queda da saturação (16,5%), mialgia e cefaleia (14,9%), vômitos e síndrome gripal (12,1%), fraqueza (10,1%) e queda do estado geral (10,1%). Situações de hipometabolismo tem explicado a redução de áreas cerebrais, levando à anosmia, por exemplo (GUEDJI et al., 2021). Estes achados estão de acordo com os do estudo que acompanhou pacientes longitudinalmente não hospitalizados, em que houve maior risco de desenvolvimento de sintomas em longo prazo (AUGUSTIN et al., 2021).

É válido ressaltar a presença de sintomas auto-relatados (como: fadiga, cansaço, ageusia, anosmia, hipoacusia, astenia, cefaleia, mialgia, fraqueza, prurido, dor e desconforto e mal estar) que podem ser confundidos ou omissos no momento do preenchimento dos dados no sistema. São sinais mais fiéis aqueles que os profissionais mensuram e registram no sistema, sendo que aqueles que não foram relatados ou levados em conta pelos pacientes, podem ter sido perdidos (BRUIJIN et al., 2024; NICE, 2021).

Fatores como hipertensão arterial, diabetes, doença pulmonar obstrutiva crônica e uso de tabaco foram encontrados para esta amostra, em que 10,5% de tabagistas e 36,7% ex-tabagistas. Embora estes pacientes possam vir a apresentar comprometimento dos tecidos pulmonares antes da infecção pelo vírus, nem sempre apresentaram padrão para evolução da doença de forma mais grave, o que indica os fatores relacionados à resposta imune (BOURGONJE, 2020; NICE, 2021; NIKHRA, 2021).

Quanto às comorbidades, os pacientes apresentaram maior frequência de uma e duas comorbidades, sendo as mais comuns: hipertensão arterial (58,5%), diabetes (23%) insuficiência cardíaca (17,3%), DPOC (12,5%), Acidente Vascular Encefálico (10,9%) e doença renal (10,5%). A literatura aponta que a idade avançada, IMC elevado, comorbidades e sintomas na fase aguda, assim como seu número podem estar relacionadas com fatores de risco para desenvolvimento da Covid Longa (NICE, 2021).

O estudo apresenta também que a maior parte dos pacientes que esteve internado na ala de Covid teve indicação para a fisioterapia e realizaram em média 8 ( $\pm 7,84$ ) dias de sessão de fisioterapia, a qual era realizada entre uma e três vezes ao dia, de acordo com a indicação do caso clínico. Dentre as condutas consideradas críticas, 28,2% dos pacientes realizaram aspiração das vias aéreas inferiores, 18,5% utilizaram ventilação mecânica invasiva (intubação) e 19% utilizaram a ventilação não invasiva. A sedestação se apresentou como um preditor para o melhor

estado de saúde funcional do paciente, sendo que 65,3% conseguiu realizar em algum momento das sessões. Esses dados apontam que maior parte da amostra apresentou quadros mais leves, o que pode estar relacionado com o tipo de variante da Covid-19 (DE BRUIJIN et al., 2024).

Conforme o disposto na literatura, as análises correlacionais, foi possível perceber uma tendência maior de evoluir para o desfecho óbito, aqueles pacientes que apresentaram idade maior ou igual a 60 anos de idade [7,01; (1,78- 27,55);  $p < 0,001$ ]; os que não possuíam capacidade de higiene das vias aéreas inferiores natural, aspiração [4,86; (3,19 – 7,42);  $p < 0,001$ ], os que necessitaram do suporte ventilatório mecânico [5,07; (3,66 – 7,02);  $p < 0,001$ ], aqueles que necessitaram de suporte da ventilação não invasiva [1,99; (1,32-2,99);  $p = 0,002$ ], aqueles que apresentaram a tosse como sintoma [0,65; (0,31-0,96);  $p = 0,04$ ] (NICE, 2021; ZHAO et al., 2021).

Nas análises de regressão, foram incluídas as variáveis: sexo, faixa etária, número de morbidades, ventilação mecânica, ventilação não invasiva, intubação e aspiração. Apesar de serem fatores de risco notificados em vários estudos, esses pacientes não apresentaram relações com as demais variáveis. Percebeu-se que no modelo de regressão, a necessidade de suporte ventilatório mecânico e a aspiração se mostraram significantes para o desfecho óbito, indicando maior gravidade e comprometimento das funções pulmonares nestes casos (AUGUSTIN et al., 2021; HAN et al., 2022; NICE, 2021; SIGFRID, 2021; ZHAO, et al., 2021).

Observa-se que o perfil clínico dos pacientes que estiveram internados entre janeiro de 2022 e junho de 2022 apresentaram uma taxa de óbito de 27%, taxa similar ao estudo de Chopra et al. (2021) que apresentou taxa de 24,2%, e do restante, 6,7% e 10,4% que estiveram internados em enfermaria e UTI, respectivamente, vieram a óbito após a alta hospitalar. Um estudo atual mostra a menor prevalência de sinais e sintomas na Covid Longa e gravidade dos casos podem também estar relacionadas com a variante do vírus, indicando que a ômicron, parece ter levado os pacientes a menores comprometimentos de suas funções em relação à variante Delta, com taxa 41% menor. Essa nova variante esteve notificada no primeiro semestre do ano de 2022, porém não há essas informações sobre os pacientes deste estudo (DE BRUIJIN et al., 2024).

## 8.2 PÓS-COVID CRÔNICO

Para esta segunda fase do estudo, houve 27 participantes, que não fizeram parte do estudo retrospectivo, que estiveram internados no mesmo serviço hospitalar. Nesta amostra estiveram mais presentes indivíduos idosos, totalizando 20 (74,1%), variando de 30 a 87 anos de idade. A maior parte se declarou com baixa escolaridade, mais de 12 (44,4%) apresentou nível fundamental

incompleto. Provavelmente, devido à idade, a principal ocupação citada foi ser aposentado, 11 (40,7 %).

Entre as comorbidades, a hipertensão arterial, 15 (55,6%), a insuficiência cardíaca, 12 (44,4%), e o diabetes, 11 (40,7%), foram os mais relatados. Dois (7,4%) dos pacientes relataram o uso de tabaco atualmente e uso anterior foram 8 (29,6%), sendo que 5 (18,5%) da amostra não continha o dado em registro do sistema. Fatores como a presença de mais de 5 sintomas apontam para uma resposta imunológica reduzida, o que pode predispor os pacientes aos sintomas Pós-Covid (CHEN, et al., 2022; GARCIA-ABELLAN et al., 2021; FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS et al., 2022).

Entre os sinais e sintomas mais comuns, foram citados: tosse, 13 (48,1%); coriza/secreção, 10 (37%); astenia, 9 (33,3%); síndrome gripal e dispneia, 6 (22,2%); cefaleia e mialgia, dor/desconforto em membros inferiores, 5 (18,5%); febre e fraqueza, 4 (14,8%); e hiporexia, 3 (11,1%). No segmento do estudo, os pacientes relataram aumento da taxa de sinais e sintomas, sendo os principais: fraqueza muscular, 13 (48,1%); perda de memória, fadiga e dispneia, 12 (44,4%); tontura/vertigem e redução da mobilidade articular, 8 (29,6%); encurtamento muscular, 5 (18,5%); edema corporal, 4 (14,8%); alterações sensoriais, 3 (11,1%); e, dor de cabeça, 2 (7,4%). Esses achados corroboram com a definição de Síndrome Pós-Covid, em que se consideram os sinais e sintomas que se desenvolveram durante ou após a infecção aguda e podem continuar por mais de 12 semanas, não sendo explicados por outras morbidades (AUGUSTIN et al., 2021; CHEN et al., 2022; NICE, 2022). Para este estudo, as comorbidades também não estiveram associadas com a fadiga, considerada como desfecho principal, podendo também este resultado estar associado com o tamanho amostral e com a não possibilidade de relacionar condições causa-efeito, devido ao desenho do estudo.

Estudos mostram que a prevalência global de desenvolvimento de sintomas Pós-Covid está entre 43 e 80% (CHEN et al., 2022; HAN et al., 2022). A revisão de literatura realizada por Chen et al. (2022) confirma os dados de alta prevalência dos sintomas Pós-Covid nos pacientes de diversos estudos, sendo que os principais achados compilados no estudo foram: fadiga, distúrbios de atenção, dor de cabeça, alopecia, tosse, dispneia, dor no peito, secreção, artralgia, alterações de sono e humor, fraqueza, mal-estar, anosmia, ageusia, parestesia, mialgia, confusão mental, tontura, ansiedade e depressão.

A explicação para a Síndrome é que o corpo desenvolve a resposta inflamatória sistêmica e pode levar a uma “tempestade de citocinas”, levando o corpo a uma resposta imune exagerada, levando à disfunção de órgãos e dano tecidual, apresentando como principal mecanismo a ação do

vírus sobre o aumento de marcadores pró-inflamatórios, como IL-6, ferritina, PCR e D-dímero (ANDRADE et al., 2021; BATIHA et al., 2022; CROOK et al., 2021; YONG, 2021).

Os achados sobre as manifestações da doença em forma aguda e grave também corroboraram com os achados na pesquisa de Nicula et al. (2023), em que foram encontradas, fadiga ou fraqueza, dispneia, comprometimento da memória, anosmia e dificuldade para retorno ao trabalho. De forma semelhante, este estudo encontrou essas condições, demonstrando que mesmo após mais de 12 meses da infecção por Covid, os pacientes ainda podem apresentar esses sintomas. Alongando ainda mais os resultados, este estudo apresentou sintomas recorrentes mesmo entre 16 e 27 meses após a fase recuperação da infecção. O estudo de Duggal et al. (2022) havia representado esse prolongamento dos sintomas em 12 a 15 meses após a recuperação de pacientes hospitalizados ou não.

Os sintomas neurológicos citados em outros estudos realizados na Itália e Reino Unido (após seis meses do Covid) também foram evidenciados neste estudo, mesmo após mais de 12 meses da fase aguda, tais como a fadiga e a dispneia, cefaleia, alteração da mobilidade articular e outros déficits, o que aponta para o comprometimento geral deste sistema, mesmo para pacientes que parecem não ter apresentado grande índice de fadiga inicialmente (0,8%) (PILOTTO et al., 2021; TAQUET et al., 2021). No estudo de Pilotto et al., (2021), por exemplo, foi evidenciada a tendência maior de indivíduos com evolução mais grave desenvolverem quadros de demência, síndrome de Guillain-Barré, Parkinsonismo, entre outros eventos.

A fadiga foi investigada em outros estudos como na revisão proposta por Ceban et al. (2021), em que a taxa de relato de fadiga esteve presente em uma proporção de 32% dos indivíduos hospitalizados ou não, após 12 semanas ou mais do diagnóstico de Covid, o que vai ao encontro do estudo, em que 44,4% da amostra relatou fadiga após mais de 12 meses da infecção. Nos estudos de Gaber et al. (2021) e Mondelli e Pariante (2021) a fadiga foi a condição mais frequentemente relatada pelos pacientes Pós-Covid.

Além disso, para esta amostra, as dimensões do escore de fadiga mostraram que os participantes apresentam alto nível de fadiga, em todas as dimensões. Na percepção sobre a fadiga subjetiva a média foi de 33,92 ( $\pm 12,15$ ), concentração 18,93 ( $\pm 6,37$ ), motivação 16,30 ( $\pm 7,68$ ) e atividade física 12,78 ( $\pm 5,39$ ). A literatura aponta valores médios para os constructos fadiga severa (22,98 $\pm$  10,75), Concentração (12,44  $\pm$ 5,96), Motivação (11,14  $\pm$ 4,74), Atividade física (8,28 $\pm$ 4,29) para a população normal. Estes valores apontam o nível de fadiga aumentado para esta população, onde todos os valores das dimensões se apresentam elevadas em relação aos valores normativos propostos por Worm-Smeitink et al. (2017).

Corroborando com essas informações, um estudo realizado no Reino Unido avaliou uma amostra próxima da deste estudo (n=327), por meio de protocolo proposto pela OMS, em que cerca de 55% dos participantes relataram não se sentirem totalmente recuperados após 3 meses de alta hospitalar, sendo que a fadiga foi relatada por 83% da amostra e a dispneia por 54%, sendo que 47% da amostra apresentou aumento do escore na escala de dispneia MRC e 24% relatou uma nova incapacidade ou piora de alguma anteriormente citada (SIGFRID et al., 2021).

O estado inflamatório crônico pode ser explicado pelas alterações elevadas de células T, fazendo com que o corpo apresente características similares àquelas de doenças autoimunes, como linfopenia e aumento de neutrófilos pró-inflamatórios, podendo levar a comprometimento no trato gastrointestinal, músculos, rins, pâncreas, vasos sanguíneos devido à expressão do ECA2, levando a danos diretos relacionados com o SARS-CoV-2 (CROOK et al., 2021; YOUNG, 2021b). Em pacientes mais idosos, como os apresentados nesta amostra, e com número de morbidades considerável, espera-se maior comprometimento e também maior quantidade de exacerbação das morbidades, conseqüentemente maior demanda ao sistema de saúde.

Sobre o período de internação, estes pacientes estiveram internados em média por 10 dias, sendo a média em torno de 8 dias na enfermaria e 9 na unidade de terapia intensiva. Os pacientes tinham em maioria, um dia de sinais e sintomas, ou seja, a internação foi precoce, na maior parte das vezes foram encaminhados de outro serviço de saúde, das Unidades de Atendimento. O tempo de internação esteve relacionado com redução da mobilidade, o que pode ter levado os pacientes à redução da funcionalidade, predispondo ao maior número de sinais e sintomas após a infecção e dificuldades para o retorno às atividades diárias (SIGFRID et al., 2021).

Embora não tenha sido um dos objetivos deste estudo, ele traz um dado importante sobre a incidência de perda de memória Pós-Covid, 12 (44,4%), onde a perda da memória recente n=8 (29,6%) se apresentou em maior proporção, 3:4. E, a literatura aponta que a perda de memória pode estar relacionada com comprometimento cognitivo e conseqüentemente com o nível de funcionalidade desses pacientes. Em análise de um questionário sobre funcionalidade, foi encontrada para estes pacientes uma incidência de 29,2% de dificuldade de aprender novas tarefas, enquanto 39,6% apresentava dificuldade para se concentrar por mais de 10 minutos (SANTOS et al. 2023).

Com relação aos testes físicos e funcionais para esta amostra, os resultados mostraram que as mulheres apresentaram menor capacidade com relação à força de preensão palmar em relação aos homens, o que está de acordo com o que foi apresentado por Ortona et al., (2022), em que as mulheres apresentaram um risco duas vezes maior de desenvolverem condições Pós-Covid, inclusive a redução da força muscular. Em estudo que avaliou a força de preensão palmar pré e

pós-intervenção neste público, encontraram-se valores próximos dos deste estudo (19,23kg  $\pm$ 4,89) para mulheres e (25,17kg  $\pm$ 6,53) para homens (LUBIAN; ROCKENBACH; JORGE, 2022). Observa-se que devido à idade, os pacientes tendem a apresentar o declínio dessa capacidade, que para este estudo apresentou uma taxa de redução em torno de 43% para mulheres e 48% para homens.

Os achados sobre força muscular são importantes, visto que a dinamometria de preensão palmar prediz a força muscular global do indivíduo e conseqüentemente sua funcionalidade e risco de sarcopenia (PIOTROWICZ et al., 2021; RENTERÍA-SIERRA; HERNÁNDEZ-ZORRILLA; WILCHES-LUNA, 2021). De acordo com Ali et al. (2008), a força de preensão também está associada com a quantidade de dias internados e para pacientes na UTI essa força é capaz de prever a mortalidade. Os valores para a amostra estiveram próximos do estudo que realizou um protocolo de reabilitação cardiopulmonar, com valores médios de 12 e 18 kg, em que foi considerado um valor abaixo do que seria normal (DEL VALLE et al., 2024). As diferenças entre o IMC dos pacientes antes e após a internação demonstram que pode ter havido perda de gordura e também de massa magra, músculos. Essa condição contribui diretamente para a perda de força muscular e presença/aumento do sentimento de fraqueza nos pacientes.

A literatura apresenta pontos de corte de 26kg para homens e 18kg para mulheres na população saudável asiática (Chen et al., 2014), valores próximos dos encontrados neste estudo, indicando a tendência à normalidade da função para adultos. Ainda, em outro estudo, em chineses, os pontos de corte para indicar a sarcopenia foram de 28,5kg para homens e 18,6kg para mulheres, ou seja, valores abaixo dessa referência podem indicar a presença dessa condição. Para a amostra em estudo, percebe-se que os pacientes idosos apresentam valores abaixo dessa referência, embora a população possa apresentar características físicas diferentes entre si (Ge et al., 2022).

A presença do Diabetes foi considerável para essa amostra 11 (40,7%), sendo que na literatura há o registro de que este pode estar associado ao Covid-19, porém sem resultados conclusivos (Del Valley et al., 2024). O que se sabe é que para a população em geral, isto é, sem Covid, o diabetes se apresentou correlacionado com a perda de massa muscular esquelética e osteoartrite, por exemplo, devido às alterações metabólicas dos sistemas muscular e articular que a doença causa (SÖZEN et al., 2018), podendo levar à maior dispnéia e fadiga muscular, reduzindo o desempenho dos pacientes portadores de diabetes em testes físicos como os que foram realizados no estudo (QU et al., 2021).

Para o teste de caminhada, percebeu-se que a média do teste foi significativamente ( $p=0,001$ ) abaixo do valor previsto, de acordo com a idade, peso e altura (351,83 $\pm$ 117,59). Esse valor também esteve abaixo da média em outro estudo que aplicou um protocolo de reabilitação

para estes pacientes [435,52 ( $\pm$ 136,50) pré-intervenção e 504,46 ( $\pm$ 119,21) pós-intervenção] (LUBIAN; ROCKENBACH; JORGE, 2022). Outro estudo (Del Valle et al, 2024) que também aplicou um protocolo de exercícios, o TC6 foi utilizado para propor grupos com quantidades de sessões diferentes, onde a média (325m; 397,5m; 479,5m) também esteve abaixo do valor considerado normal, entre 500 e 580m, como proposto por Hussain et al. no estudo de Gloeckl et al. (2021). No estudo de Del Valle (2024), o resultado também esteve relacionado com a quantidade de dias de VMI, menor funcionalidade e conseqüentemente a necessidade de maior quantidade de sessões para reabilitação dos pacientes.

A literatura tem demonstrado que pacientes Pós-Covid podem apresentar comprometimento funcional, após períodos de internação em relação aos indivíduos saudáveis, devido ao período de redução da mobilidade durante a mesma (BELLI et al., 2020; BETSCHART et al., 2021; CAO et al., 2021; SIGFRID et al., 2021). A presença da dispneia também pode comprometer o resultado deste tipo de teste, devido ao padrão restritivo respiratório (CORTÉS-TELLES et al., 2021). A fadiga também pode ser outro fator relacionado com o TC6, visto que os pacientes podem apresentar desempenho reduzido devido à essa sensação e até apresentar mal-estar durante o teste devido ao esforço.

Outro fator importante é o histórico de tabagismo e DPOC, em que para esta amostra, houve a incidência de 2 (7,4%) tabagistas e 8 (29,6%) ex-tabagistas, sendo que 5 (18,5%) apresentaram DPOC, o que vai ao encontro do estudo que correlacionou comprometimento da capacidade funcional no TC6 devido em pacientes com DPOC (REYCHLER et al., 2018). Entre os sexos, os homens se mostraram mais comprometidos no TC6, com média classificada como moderadamente reduzida, isto é, entre 60-69% do valor previsto, enquanto as mulheres apresentaram a classificação de comprometimento levemente reduzido 70-79%, o que pode indicar que para alguns dos pacientes de ambos os sexos haveria indicação de um plano de reabilitação (LUBIAN; ROCKENBACH; JORGE, 2022).

Na classificação geral para os pacientes, a média atingiu apenas 67,77% do valor previsto para o teste, indicando que estes pacientes apresentam redução moderada da capacidade para o TC6. É importante ressaltar que mais da metade da amostra (n=15) não realizou o teste, por insegurança e/ou capacidade, o que mostra ainda um maior comprometimento não mensurado. Assim, a quantidade de pacientes que participou do teste pode ter interferido no resultado, além da larga faixa de idade da amostra, que pode ter contribuído para a dispersão dos dados, embora a distribuição dos dados tenha sido normal.

Curiosamente, os pacientes realizaram mais o TSL em relação ao TC6 (17 e 9 pacientes, respectivamente), o que indica que eles apresentaram maior dificuldade para realizar o TC6 em

relação ao TSL, sugerindo maior comprometimento da capacidade aeróbica em relação ao comprometimento da força de membros inferiores ou outro fator de confusão que não foi analisado. Esses achados vão de encontro ao proposto no estudo que correlacionou os resultados de ambos os testes para pacientes com DPOC, ou seja, em que todos tiveram condições de realizar ambos os testes. Já a correlação entre os que realizaram ambos os testes, TC6 e TSL, o resultado esteve em conformidade com que aponta este mesmo estudo (MERIEM et al., 2015). A correlação forte, inversamente proporcional e significativa indicou que quanto maior foi a distância alcançada pelo paciente no TC6, menor foi a velocidade com que o mesmo realizou uma vez do TSL, ( $r=-0,68$ ;  $p=0,01$ ).

As limitações para este estudo foram os aspectos relacionados à pandemia, em que os setores das instituições participantes, embora fosse de interesse, apresentaram atrasos nas análises de documentos e liberação para a pesquisa. Essa condição afetou potencialmente no tempo para a realização da mesma, sendo que o tempo disponível para as coletas e demais etapas do estudo foram estreitados, reduzindo-se também à quantidade da amostra para ambos as fases do estudo.

Embora a amostra tenha sido pequena para a segunda parte do estudo, foi possível reunir um grande compilado de informações que podem ser utilizadas como perfil de pacientes que estiveram internados, considerando ainda a fase aguda da doença. Também se pode perceber que os pacientes também podem apresentar grande limitação funcional após a infecção por Covid-19, mesmo após mais de 12 meses de alta da internação. Esses achados contribuem para a comunidade acadêmica e estão de acordo com o estudo de Santos et al., 2023, por exemplo, que aponta que a análise dos perfis dos pacientes que ficaram internados e a avaliação do perfil físico e da funcionalidade são de grande importância para a saúde pública, tendo em vista que a promoção e prevenção de saúde são grandes objetivos do Sistema Único de Saúde (SUS).

## 9 CONCLUSÃO

Este estudo está de acordo com os achados na literatura com relação aos sinais e sintomas mais comuns na entrada do paciente para a internação, que são: tosse, dispneia, febre, coriza/secreção, astenia, hiporexia, queda da saturação, mialgia e cefaleia, vômitos e síndrome gripal, fraqueza e queda do estado geral. Também foram encontradas como comorbidades principais: hipertensão arterial sistêmica, diabetes, insuficiência cardíaca, doença pulmonar obstrutiva crônica, acidente vascular encefálico e doença renal. Os pacientes que estiveram em Ventilação Mecânica ou necessitaram de Aspiração das vias aéreas apresentaram maiores chances de ir a óbito. O perfil clínico e de morbidades dos que se recuperaram tende a apresentar sinais e sintomas relacionados à Covid Longa/ Síndrome Pós-Covid. Além disso, foi observado comprometimento físico e funcional dos pacientes com no mínimo 12 meses de alta hospitalar.

Também foi percebido que os pacientes apresentam limitações importantes que podem estar relacionadas à Síndrome Pós-Covid e também condições relacionadas às comorbidades anteriores, indicando a exacerbação dos quadros devido à infecção por Covid-19. Isso indica a necessidade de os profissionais de saúde utilizarem escalas validadas e de fácil aplicação na alta hospitalar e periodicamente, acompanhando esses pacientes e oferecendo os suportes de saúde necessários.

Vale ressaltar a importância das avaliações funcionais e de fadiga desses pacientes após na alta da internação e algum tempo depois, para que os profissionais de saúde possam verificar e realizar uma triagem daqueles que necessitam de um programa de reabilitação física/fisioterapêutica. Essas são condutas voltadas para as melhores estratégias de saúde, no âmbito da promoção e acompanhamento de saúde das populações, após o cenário pandêmico, visto que embora o fim da pandemia tenha sido declarado, não se sabe por quanto tempo a população continuará apresentando as limitações de funcionalidade relacionadas à infecção.

As etapas de realização desta pesquisa foram prejudicadas quanto ao tempo para as fases de coleta. Houve a necessidade de mudança de desenho do estudo e sua reorganização, a fim de acompanhar as mudanças nos cenários pandêmicos também fizeram com que o tempo fosse reduzido ao final do estudo. As atividades durante a pandemia foram reduzidas nos setores relacionados com as pesquisas em ambas as instituições.

No entanto, este estudo se configura como original e representa uma amostra pós Covid-19, com dados que podem servir de base para os próximos estudos e delineamentos com essa população. É importante ressaltar que ambas as fases representam amostras que sofreram limitações e consequências da infecção por Covid-19 sejam elas relacionadas ou não com as

comorbidades já existentes.

## REFERÊNCIAS

- ADHIKARI, S. P.; MENG, S.; WU, Y.; MAO, Y.; YE, R. X.; WANG, Q.; SUN, C.; SYLVIA, S.; ROZELLE, S.; RAAT, H.; ZHOU, H. Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, prevention and control of coronavirus disease (COVID-19) during the early outbreak period: a scoping review. **Infectious Diseases of Poverty**, v. 9, n. 29, p. 1–12, 17 mar. 2020.
- AHMED, H.; PATEL, K.; GREENWOOD, D. C.; HALPIN, S.; LEWTHWAITE, P.; SALAWU, A.; EYRE, L.; BREEN, A.; O’CONNOR, R.; JONES, A.; SIVAN, M. Long-term clinical outcomes in survivors of severe acute respiratory syndrome and Middle East respiratory syndrome coronavirus outbreaks after hospitalization or ICU admission: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Rehabilitation Medicine**, v. 52, p. 1–11, 2020.
- AL-ALY, Z.; XIE, Y.; BOWE, B. High-dimensional characterization of post-acute sequelae of COVID-19. **Nature**, v. 594, n. 7862, p. 259–264, jun. 2021.
- ALI, N. A.; O’BRIEN, J. M.; HOFFMANN, S.P.; PHILLIPS, G.; GARLAND, A. Acquired weakness, handgrip strength and mortality in critically III patients. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v.178, 2008.
- ALMEIDA, L. C., VILAÇA, A. F., PAIVA JÚNIOR, M. D. S., ELIHIMAS JÚNIOR, U. F., CORREIA JÚNIOR, M. A. V., FORGIARINI JÚNIOR, L. A., COSTA, M. J. C., ANDRADE, M. A., RIBEIRO, L. C., e DE CASTRO, C. M. M. B. Instrumentos de avaliação para o diagnóstico da fraqueza muscular adquirida na unidade de terapia intensiva: Revisão narrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 8, 2021.
- ANDRADE, B. S.; SIQUEIRA, S.; SOARES, W. R. A.; RANGEL, F. S.; SANTOS, N. O.; FREITAS, A. S.; SILVEIRA, P. R.; TIWARI, S.; ALZHRANI, K. J.; GÓES-NETO, A.; AZEVEDO, V.; GHOSH, P.; BARH, D. Long-COVID and Post-COVID Health Complications: An Up-to-Date Review on Clinical Conditions and Their Possible Molecular Mechanisms. **Viruses**, v. 13, n. 4, p. 700, 2021.
- ARAÚJO, C. G. S. Teste de sentar-levantar: apresentação de um procedimento para avaliação em Medicina do Exercício e do Esporte. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 5, p. 179–182, 1999.
- ASLY, M.; HAZIM, A. Rehabilitation of post-COVID-19 patients. **The Pan African Medical Journal**, v. 36, p. 168, 2020.
- ATS COMMITTEE ON PROFICIENCY STANDARDS FOR CLINICAL PULMONARY FUNCTION LABORATORIES. ATS Statement. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 166, n. 1, p. 111–117, 2002.
- AUGUSTIN, M.; SCHOMMERS, P.; STECHER, M.; DEWALD, F.; GIESELMANN, L.; GRUELL, H.; HORN, C.; VANSHYLLA, K.; CRISTANZIANO, V. D.; OSEBOLD, L.; ROVENTA, M.; RIAZ, T.; TSCHERNOSTER, N.; ALTMUELLER, J.; ROSE, L.; SALOMON, S.; PRIESNER, V.; LUERS, J. C.; ALBUS, C.; ROSENKRANZ, S.; GATHOF, B.; FÄTKENHEUER; HALLEK, M.; KLEIN, F.; SUÁREZ, I.; LEHMANN, C. Post-COVID syndrome in non-hospitalised patients with COVID-19: a longitudinal prospective cohort study. **Lancet Reg Health Eur**, v. 6, p. 100122, 2021.

BARKER-DAVIES, R. M.; O’SULLIVAN, O.; SENARATNE, K. P. P.; BAKER, P.; CRANLEY, M.; DHARM-DATTA, S.; ELLIS, H.; GOODALL, D.; GOUGH, M.; LEWIS, S.; NORMAN, J.; PAPADOPOULOU, T.; ROSCOE, D.; SERWOOD, D.; TURNER, P.; WALKER, T.; MISTLIN, A.; PHILLIP, R.; NICOL, A. M.; BENNETT, A. N.; BAHADUR, S. The Stanford Hall consensus statement for post-COVID-19 rehabilitation. **British Journal of Sports Medicine**, v. 54, n. 16, p. 949–959, 2020.

BATIHA, G. E. S.; AL-KURAISHY, H. M.; AL-GAREEB, A. I.; WELSON, N. N. Pathophysiology of Post-COVID syndromes: a new perspective. **Virology Journal**, v. 19, n. 1, p. 1–20, 2022.

BEAR-LEHMAN, J. ABREU, B. C. Evaluating the hand: issues in reliability and validity. **Phys Ther.** v.69, n.12, 1989.

BELLACE, J. V.; HEALY, D.; BESSER, M. P.; BYRON, T.; HOHMAN, L. Validity of the Dexter evaluation System’s Jamar dynamometer attachment for assessment of hand grip strength in a normal population. **J. Hand Ther.** v.13, n. 1, 2000.

BELLI, S.; BALBI, B.; PRINCE, I.; et al. Low physical functioning and impaired performance of activities of daily life in COVID-19 patients who survived hospitalization. **European Respiratory Journal**, v. 56, 2020.

BETSCHART, M.; REZEK, S.; UNGER, I.; BEYER, S.; GISI, D.; SHANNON, H.; et al. Feasibility of an Outpatient Training Program after COVID-19. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 8, p. 3978, 2021.

BOURGONJE, A.R.; ABDULLE, A.E.; TIMENS, W.; HILLEBRANDS, J.L.; NAVIS, G.J.; GORDIJN, S.J.; BOLLING, M.C.; DIJKSTRA, G.; VOORS, A.A.; OSTERHAUS, A.D.M.E.; VAN DER VOORT, P.H.J.; MULDER, D.J.; VAN GOOR, H. Angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2), SARS-CoV-2 and the pathophysiology of coronavirus disease 2019 (COVID-19). **Journal of Pathology**, v. 251, n. 3, p. 228-248, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo de manejo clínico para o novo-coronavírus (2019-nCoV)**. 2020. Disponível em: <<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2020/fevereiro/11/protocolo-manejo-coronavirus.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2022.

BRASIL. Secretaria Extraordinária de Enfrentamento à COVID-19. **Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a COVID-19**. Secretaria de Vigilância em Saúde, 7 out. 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/guias-e-planos/plano-nacional-de-vacinacao-covid-19>>. Acesso em: 10 jan. 2022.

BRITTO, R. R.; SOUSA, L. A. P. Teste de Caminhada de Seis Minutos: uma normatização brasileira. **Fisioterapia em Movimento**, v. 19, n. 4, p. 49-54, 2006.

BRUIJIN, S.; HOEK, A. J. V.; MUTUBUKI, E. N.; FRANZ, E.; WIJNGAARD, C. C. V. D.; MAADEN, T. V. D. Lower prevalence of post-COVID-19 Condition following Omicron SARS-CoV-2 infection. **Heliyon**, v.10, 2024.

BÜLTMANN, U. V.; BEUSKENS, A. J.M.; BLEIJENBERG, G.; VERCULEN, J. H. M. M. Measurement of prolonged fatigue in the working population: determination of cutoff point for the checklist individual strength. **Journal of Occupational Health Psychology**, v.5, 2000.

CAMPOS, M. R.; SCHRAMM, J. M. A.; EMMERICK, I. C. M.; RODRIGUES, J. M.; DE AVELAR, F. G.; PIMENTEL, T. G. Carga de doença da COVID-19 e de suas complicações agudas e crônicas: reflexões sobre a mensuração (DALY) e perspectivas no Sistema Único de Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 11, e00148920, 2020.

CAO, J.; ZHENG, X.; WEI, W.; CHU, X.; CHEN, X.; WANG, Y.; LIU, Q.; LUO, S.; WENG, J.; HU, X. Three-month outcomes of recovered COVID-19 patients: prospective observational study. **Therapeutic Advances in Respiratory Disease**, v. 15, p. 175346662110094, 2021.

CARFÌ, A.; BERNABEI, R. LANDI, F. Persistent symptoms in patients after acute COVID-19. **JAMA**, v. 324, n. 6, p. 603-605, 2020.

CARSANA, L.; SNZOGNI, A.; NASR, A.; ROSSI, R. S.; PELLEGRINELLI, A.; ZERBI, P.; RECH, R.; COLOMBO, R.; ANTINORI, S.; CORBELLINO, M.; GALLI, A.; CATENA, E.; TOSONI, A.; GIANATTI, A.; NEBULONI, M.. Pulmonary post-mortem findings in a series of COVID-19 cases from northern Italy: a two-centre descriptive study. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 20, n. 10, p. 1135-1140, 2020.

CARTER, R.; HOLIDAY, D. B; NWASURUBA, C.; STOCKS, J.; GROTHUES, C.; TIEP, B. 6-minute walk work for assessment of functional capacity in patients with COPD. **Chest**, v. 123, n. 5, p. 1408-1415, maio 2003.

CARVALHO-SCHNEIDER, C.; et al. Follow-up of adults with noncritical COVID-19 two months after symptom onset. **Clinical Microbiology and Infection**, v. 27, n. 2, p. 258-263, 2021.

CEBAN, F.; LING, S.; LUI, L. M. W.; LEE, Y.; GILL, H.; TEOPIZ, K. M.; RODRIGUES, N. B.; SUBRAMANIAPILLAI, M.; VINCENZO, J. D. D.; CAO, B.; LIN, K.; MANSUR, R. B.; HO, R. C.; ROSENBLAT, J. D.; MISKOWIAK, K. W.; VINBERG, M.; MALETIC, V.; MCINTYRE, R. S. Fatigue and cognitive impairment in Post-COVID-19 Syndrome: A systematic review and meta-analysis. **Brain, Behavior, and Immunity**, v. 101, p. 93-135, 2022.

CHEN, C.; HAUPERT, S. R.; ZIMMERMANN, L.; SHI, X.; FRITSCH, L.; MUKHERJEE, B. Global Prevalence of Post-Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Condition or Long COVID: A Meta-Analysis and Systematic Review. **The Journal of Infectious Diseases**, v. 226, n. 9, p. 1593-1607, 2022.

CHEN, L.K.; LIU, L.K.; WOO, J.; ASSANTACHAI, P.; AUYEUNG, T.W.; BAHYAH, K.S. Sarcopenia in Asia: consensus report of the Asian Working Group for Sarcopenia. **J. Am. Med. Dir. Assoc.** v.15, n. 2, 2014.

CHOPRA, V.; FLANDERS, S. A.; O'MALLEY, M.; MALANI, A. N.; PERSCOTT, H. C. Sixty-day outcomes among patients hospitalized with COVID-19. **Annals of Internal Medicine**, v. 174, n. 4, p. 576-578, 2021.

CHUANG, H. J.; LIN, C. W.; HSIAO, M. Y.; WANG, T. G.; LIANG, H. W. Long COVID and rehabilitation. **Journal of the Formosan Medical Association**, v.123, n.1, 2024.

CORTÉS-TELLES, A.; LÓPEZ-ROMERO, S.; FIGUEROA-HURTADO, E.; POU-AGUILAR, Y. N.; WONG, A. W.; MILNE, K. M.; RYERSON, C. J.; GUENETTE, J. A. Pulmonary function and functional capacity in COVID-19 survivors with persistent dyspnoea. **Respiratory Physiology & Neurobiology**, v. 288, p. 103644, 2021.

CROOK, H.; RAZA, S.; NOWELL, J.; YOUNG, M.; EDISON, P. Long covid—mechanisms, risk factors, and management. **BMJ**, v. 374, p. 1648, 2021.

DATTA, S. D.; TALWAR, A.; LEE, J. T. A proposed framework and timeline of the spectrum of disease due to SARS-CoV-2 infection: illness beyond acute infection and public health implications. **JAMA**, v. 324, n. 22, p. 2251-2252, 2020.

DELUCA, J. *Fatigue as a window to the brain (Issues in clinical and cognitive neuropsychology)*. Cambridge, Mass: MIT Press, 2005.

DEL VALLE, M. F.; VALENZUELA, J.; BASCOUR-SANDOVAL, C.; MARZUCA-NASSR, G. N.; SOL, M. D.; CANALES, C. D.; ESCOBAR-CABELLO, M.; LIZAMA-PEREZ, R.; VALENZUELA-AEDO, F.; MUÑOZ-COFRÉ, R. Effects of a pulmonary rehabilitation program on pulmonary function, exercise performance, and quality of life in patients with severe COVID-19. **Therapeutic Advances in Respiratory Disease**, v. 18, p. 17534666231212431, 2024.

DESGRANGES, F.; TADINI, E.; MUNTING, A.; REGINA, J.; FILIPPIDIS, P.; VIALA, B.; KARACHALIAS, E.; SUTTELS, V.; HAEFLIGER, D.; KAMPOURI, E.; SINGER, M. V.; TSCHOPP, J.; STETTLER, L. R.; SCHAAD, S.; BRAHIER, T.; HUGLI, O.; MUELLER, Y.; GOUVEIA, A.; OPOTA, O.; CARRON, P. N.; GUERY, B.; PAPADIMITRIOU-OLIVGERIS, M.; BOILLAT-BLANCO, N. Post-covid-19 syndrome in outpatients: a cohort study. **J GEN INTERN MED**, v.37, n.8, 2022.

DISSER, N.P.; DE MICHELI, A.J.; SCHONK, M.M.; KONNARIS, M.A.; PIACENTINI, A.N.; EDON, D.L.; TORESDAHL, B. G.; RODEO, S. A.; CASEY, E. K.; MENDIAS, C. L. Musculoskeletal Consequences of COVID-19. **J Bone Joint Surg Br**, v.102, p.1197-1204, 2020.

DUERR, G.D.; HEINE, A.; HAMIKO, M.; ZIMMER, S.; LUETKENS, J. A.; NATTERMANN, J.; RIEKE, G.; ISAAK, A.; JEHLE, J.; HELD, S. A. E.; WASMUTH, J.C.; WITTMANN, M.; STRASSBURG, C.P.; BROSSART, P.; COBURN, M.; TREEDE, H.; NICKENIG, G.; KURTS, C.; VELTEN, M. Parameters predicting COVID-19-induced myocardial injury and mortality. **Life Sciences**, v.260, 2020.

DUGGAL, P.; PENSON, T.; MANLEY, H. N.; VERGARA, C.; MUNDAY, R. M.; DUCHEN, D.; LINTON, E. A.; ZURN, A.; KERULY, J. C.; MEHTA, S. H.; THOMAS, D.L. Post-sequelae symptoms and comorbidities after COVID-19. **J Med Virol**, v.94, n.5, p.2060- 2066, 2022.

FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS, C.; CANCELA-CILLERUELO, I.; MORO-LÓPEZ-MENCHERO, P.; RODRÍGUEZ-JIMÉNEZ, J.; GÓMEZ-MAYORDOMO, V.; TORRES-MACHO, J.; PELLICER-VALERO, O.; MARTÍN-GUERREO, J. D.; HERNÁNDEZ-BARRERA, V.; ARENDT-NIELSEN, L. Prevalência ao longo do tempo de sintomas de dor pós COVID de origem musculoesquelética em pacientes que sobreviveram à infecção por coronavírus 2 da síndrome respiratória aguda grave: uma revisão sistemática e meta-análise. **Dor**, v. 163, n. 7, p. 1220-1231, 2022.

FESS, E. E. **Grip strength**. In: Casanova JS. *Clinical Assessment Recommendations*. 2 ed. Chicago: American Society of hand therapists, 1992.

FUKUDA, K.; STRAUS, S.; HICKIE, I.; SHARPE, M., DOBBINS, J., KOMAROFF, A. The chronic fatigue syndrome: a comprehensive approach to its definition and study. **Annals of Internal Medicine**, v.121, n.12, p.953-959, 1994.

GABER, T. Assessment and management of post-COVID fatigue. **Progress in Neurology and Psychiatry**, v. 26, n. 8, p. 2288, 2021.

GARCÍA-ABELLÁN, J.; PADILHA, S.; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, M.; GARCÍA, J. A.; AGULHO, V.; ANDREO, M.; RUIZ, S.; GALIANA, A.; GUTIÉRREZ, F.; MASIÁ, M. The antibody response to SARS-CoV-2 is associated with long-term clinical outcome in patients with COVID-19: a longitudinal study. **Journal of clinical immunology**, v. 41, n. 7, p. 1490-1501, 2021.

GARRIGUES, E; JANVIER, P.; KHERABI, Y.; BOT, A. L.; HAMON, A.; GOUZE, H.; DOUCET, L.; BERKANI, S.; OLIOSI, E.; MALLART, E.; CORRE, F.; ZARROUK, H.; MOYER, J. D.; GALY, A.; HONSEL, V.; FANTIN, B.; NGUYEN, Y. Post-discharge persistent symptoms and health-related quality of life after hospitalization for COVID-19. **The Journal of Infection**, v. 81, n. 6, p. e4–e6, dez. 2020.

GE, S.; DU, FENG, X.; LIU, Y.; WANG, H.; HAI, S.; SHI, X.; SUN, W.; MA, A.; LV, T.; LIU, H.; PINUPA, V. S.; YALAWAR, M.; BAGGS, G. E.; DONG, B.; CHEN W. Optimal cutoffs for the diagnosis of sarcopenia in Older Chinese adults. **Front Nut.** v. 5.n.9, 2022.

GERALDES, A. A. R.; OLIVERIA, A. R. M.; ALBUQUERQUE, R. B.; CARVALH, J. M.; FARINATTI, P. T. V.; A força de preensão manual é boa preditora do desempenho funcional de idosos frágeis: um estudo correlacional múltiplo. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v.14, n.1, 2008.

GLOECKL, R.; LEITL, D.; JAROSCH, I.; SCHNEEBERGER, T.; NELL, C.; STENZEL, N.; DAHER, A.; DREHER, M.; VOGELMEIER, C. F.; KENN, K.; KOCZULLA, A. R. Pulmonary rehabilitation in long COVID: more than just natural recovery!? **ERJ Open Research**, v. 7, n. 3, 1 jul. 2021.

GOËRTZ, Y. M. J; HERCK, M. V.; DELBRESSINE, J. M.; VAES, A. W.; MEYS, R.; MACHADO, F. V. C.; HOUBEN-WILKE, S.; BURTIN, C.; POSTHUMA, R.; FRANSSEN, F. M. E.; LOON, N. V.; HAJIAN, B.; SPIES, Y.; VIJBRIEF, H.; HUL, A. J. V.; JANSSEN, D. J. A.; SPRUIT, M. A. Persistent symptoms 3 months after a SARS-CoV-2 infection: the post-COVID-19 syndrome? **ERJ Open Research**, v. 6, n. 4, 2020.

GOMES, L. X.; SANTOS, D.; SANTOS, D.; SOUZA, G.; CRUZ, V.; LIMA, Y.; MATOS, C. Força muscular, funcionalidade e distância percorrida em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 10, n. 2, p. 195–202, 19 maio 2020.

GREENBERG, D. **Fatigue**. In: Holland, J., Breitbart, W., & Jacobsen, P. et al. (Eds.), *Psycho-Oncology*. New York: Oxford University, 1998.

GREENHALGH, T.;KNIGHT, M.; BUXTON, M.; HUSAIN, L. Management of post-acute covid-19 in primary care. **BMJ**, v. 370, n. m3026, p. 1–8, 2020.

GUEDJI, E.; CAMPION, J.Y.; DUDOUET, P.; KAPHAN, E.; BREGEON, F.; TISSOT-DUPONT, H.; GUI, S.; BARTOLOMEU, F.; HABERT, P.; CECALDI, M.; MILLION, M.; RAOULT, D.; CAMMILLERI, S.; ELDIN, C. Cerebral 18F-FDG PET hypometabolism in patients with long COVID. **European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging**, v. 48, n. 9, p. 2823-2833, 2021.

GURALNIK, J. M.; SIMONSICK, E. M.; FERRUCINI, F.; GLYNN, R. J.; BERKMAN, L. F.; BLAZER, D. G.; SCHERR, P. A.; WALLACE, R. B. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. **Journal of Gerontology**, v. 49, n. 2, p. M85-94, 1994.

GUYATT, G. H.; SULLIVAN, M. J.; THOMPSON, P. J.; FALLEN, E. L.; PUGSLEY, S. O.; TAYLOR, D. W.; BERMAN, L. B. The 6-minute walk: a new measure of exercise capacity in patients with chronic heart failure. **CMAJ: Canadian Medical Association Journal**, v. 132, n. 8, p. 919–923, 1985.

HAMILTON, A.; BALNAVE, R.; ADAMS, R. Grip strength measurement: a comparison of two instruments. **Occup Ther J Res**, v.7, 1987.

HAMMING, I.; TIMENS, W.; BULTHUIS, M.L.C.; LELY, A.T.; NAVIS, G. J.; GOOR, H. V. Tissue distribution of ACE2 protein, the functional receptor for SARS coronavirus. A first step in understanding SARS pathogenesis. **J Pathol**, v. 203, p. 631–637, 2004.

HAN, Q.; ZHENG, B.; DAINES, L.; SHEIKH, A. Long-Term Sequelae of COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis of One-Year Follow-Up Studies on Post-COVID Symptoms. **Pathogens (Basel, Switzerland)**, v. 11, n. 2, p. 269, 2022.

HERMANS, G.; CLERCKX, B.; VANHULLEBUSCH, T.; SEGERS, J.; VANPEE, G.; ROBBEETS, C.; CASAER, M. P.; WOUTERS, P.; GOSSELINK, R.; BERGHE, G. V. D. Interobserver agreement of Medical Research Council sum-score and handgrip strength in the intensive care unit. **Muscle & Nerve**, v. 45, n. 1, p. 18–25, jan. 2012.

HERMANS, G.; VAN DEN BERGHE, G. Clinical review: intensive care unit acquired weakness. **Critical Care**, v. 19, n. 1, p. 274, 2015.

HOFFMANN, M.; KLEINE-WEBER, H.; SCHROEDER, S.; KRÜGER, N.; HERRLER, T.; ERICHSEN, S.; SCHIERGENS, T. S.; HERRLER, G.; WU, N.H.; NITSCHKE, A.; MÜLLER, M. A.; DROSTEN, C.; PÖHLMANN, S. SARS-CoV-2 cell entry depends on ACE2 and TMPRSS2 and is blocked by a clinically proven protease inhibitor. **Cell**. v. 181, p. 271–280, 2020.

HUANG, C.; HUANG, L.; WANG, Y.; LI, X.; REN, L.; GU, X.; KANG, L.; GUO, L.; LIU, M.; LUO, J.; HUANG, Z.; TU, S.; ZHAO, Y.; CHEN, L.; ZU, D.; LI, C.; PENG, L.; LI, Y.; XIE, W.; CUI, D.; SHANG, L.; FAN, G.; XU, J.; WANG, G.; WANG, Y.; ZHONG, J.; WANG, C.; WANG, J.; ZHANG, D.; CAO, B. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. **The Lancet**, v. 397, n. 10270, p. 220–232, 16 jan. 2021a.

HUANG, L.; YAO, Q.; GU, X.; WANG, Q.; REN, L.; WANG, Y.; HU, P.; GUO, L.; LIU, M.; XU, J.; ZHANG, X.; QU, Y.; FAN, Y.; LI, X.; LI, C.; YU, T.; XIA, J.; WEI, M.; CHEN, L.; LI, Y.; XIAO, F.; LIU, D.; WANG, J.; WANG, X.; CAO, B. 1-year outcomes in hospital survivors with COVID-19: a longitudinal cohort study. **The Lancet**, v. 398, n. 10302, p. 747–758, 28 ago. 2021b.

HUANG, Y.; TAN, C.; WU, J.; CHEN, M.; WANG, Z.; LUO, L.; ZHOU, X.; LIU, X.; HUANG, X.; YUAN, D.; CHEN, C.; GAO, F.; HUANG, J.; SHAN, H.; LIU, JING. Impact of coronavirus disease 2019 on pulmonary function in early convalescence phase. **Respiratory Research**, v. 21, n. 163, p. 1–10, 2020.

HUPPERT, L. A.; MATTHAY, M. A.; WARE, L. B. Pathogenesis of Acute Respiratory Distress Syndrome. **Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 40, n. 1, p. 31–39, fev. 2019.

JIN, Y.; YANG, H.; JI, W.; WU, W.; CHEN, S.; ZHANG, W.; DUAN, G. Virology, epidemiology, pathogenesis, and control of COVID-19. **Viruses**, v.12,n.4, 2020.

JORGENSEN, R. Chronic fatigue: an evolutionary concept analysis. **Journal of Advanced Nursing**, v.63, n.2, p. 199-207, 2008.

KASHIF, A.; CHAUDHRY, M.; FAYYAZ, T.; ABDULLAH, M.; MALIK, A.; MANAL, J.; ANWER, A.; INAM, A. H. A.; FATIMA, T.; IQBAL, N.; SHOAIB, K. Follow-up of COVID-19 recovered patients with mild disease. **Scientific Reports**, v. 11, n. 1, p. 13414, 2021.

KOVELIS, D.; SEGRETTO, N. O.; PROBST, V. S.; LAREAU, S. C.; BRUNETTO, A. F.; PITTA, F. Validação do Modified Pulmonary Functional Status and Dyspnea Questionnaire e da escala do Medical Research Council para o uso em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica no Brasil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 34, n. 12, p. 1008–1018, 2008.

LAKE, M.A. What we know so far: COVID-19 current clinical knowledge and research. **Clin Med (Lond)**.v.20,p. 124–127, 2020.

LE, T. T. T.; KARMOUTY-QUINTANA, H.; MELICOFF, E.; LE, T. T.; WENG, T.; CHEN, N. Y.; PEDROZA, M.; ZHOU, Y.; DAVIES, J.; PHILIP, K.; MOLINA, J.; LUO, F.; GEORGE, A. T.; GARCIA-MORALES, L. J.; BUNGE, R. R.; BRUCKNER, B. A.; LOEBE, M.; SEETHAMRAJU, H.; AGARWAL, S.K.; BLACKBURN, M. Blockade of IL-6 Trans Signaling Attenuates Pulmonary Fibrosis. **The Journal of Immunology**, v. 193, n. 7, p. 3755–3768, 2014.

LEE, A. J. Y.; CHUNG, C. L. H.; YOUNG, B. E.; LING, L. M.; HO, B. C. H.; PUAH, S. H.; IQBAL, A. R.; TAN, G. P. Clinical course and physiotherapy intervention in 9 patients with COVID-19. **Physiotherapy**, v. 109, p. 1–3, dez. 2020.

LI QUN; GUAN, X.; WU, P.; WANG, X.; ZHOU, L.; TONG, Y.; REN, R.; FENG, Z. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus–Infected Pneumonia. **New England Journal of Medicine**, v. 382, n. 13, p. 1199–1207, 26 mar. 2020.

LUBIAN, T.; ROCKENBACK, C. W. F.; JORGE, M. S. G. Intervenção fisioterapêutica sobre a força de prensão manual e capacidade funcional em pacientes pós-COVID-19. **Journal Health NPEPS**, v.7.n.1, 2022.

LUCCHETTA, R. C.; LEMOS, I. H.; SANTOS, A. C. S.; BORBA, H. H. L.; BONETTI, A. F.; GINI, A. L. R.; OLIVEIRA, L. A.; PONTAROLO, R.; WIENS, A.; MASTROIANNI, P. C. Possíveis desfechos de longo prazo da Covid-19: uma revisão sistemática de escopo. **J. Health Biol Sci**, v.9, n.1, 2021.

MATTIOLI, R. A.; CAVALLI, A. S.; RIBEIRO, J. A. B.; SILVA, M. C. Associação entre força de prensão manual e atividade física em idosos hipertensos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. v. 18, n.4, 2015.

MARQUES, M.; GUCHT, V. D.; GOUVEIA, M. J.; CORDEIRO, A.; LEAL, I.; MAES, S. Psychometric Properties of the Portuguese Version of the Checklist of Individual Strength (CIS20-P). **Psychology, Community & Health**, v. 2, n. 1, p. 11–18, 28 mar. 2013.

MARTIN-VILLARES, C.; MOLINA-RAMIREZ, C. P.; BARTOLOME-BENITO, M.; BERNAL-SPREKELSEN, M. Outcome of 1890 tracheostomies for critical COVID-19 patients: a national cohort study in Spain. **European Archives of Oto-Rhino-Laryngology**, v. 278, n. 5, p. 1605–1612, 2021.

MCINTOSH, K.; HIRSCH, M. S.; BLOOM, A. Coronacirus disease 2019 (COVID-19). **UpToDate Hirsch MS Bloom**, 2020.

MCELVANEY, O. J.; MCEVOY, N. L.; MCELVANEY, O. F.; CARROLL, T. P.; MURPHY, M. P.; DUNLEA, D. M.; CHOILEÁIN, O. N.; CLARKE, J.; O'CONNOR, E.; HOGAN, G.; RYAN, D.; SULAIMAN, I.; GUNARATNAM, C.; BRANAGAN, P.; O'BRIEN, M. E.; MORGAN, R. K.; COSTELLO, R. W.; HURLEY, K.; WALSH, S.; BARRA, E.; MCNALLY, C.; MCCONKEY, S.; BOLAND, F.; GALVIN, S.; KIERNAN, F.; O'ROURKE, J.; DWYER, R.; POWER, M.; GEOGHEGAN, P.; LARKIN, C.; O'LEARY, R. A.; FREEMAN, J.; GAFFNEY, A.; MARSH, B.; CURLEY, G. F.; MCELVANEY, N. G. Characterization of the inflammatory response to severe COVID-19 illness. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 202, n. 6, p. 812–821, 15 set. 2020.

MCKECHNIE, J. L.; BLISH, C. A. The innate immune system: fighting on the front lines of fanning the flames of COVID-19? **Cell Host e Microbe**, v.27, 2020.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. DE C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto – Enfermagem**. v.17, p.758–764, 2008.

MENDES, R. M. G.; NUNES, M. L.; PINHO, J. A.; GONÇALVES, R. B. R. Organization of rehabilitation care in Portuguese intensive care units. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 30, n. 1, p. 57–63, 2018.

MÉNDEZ, R.; LATORRE, A.; GONZÁLEZ-JIMENEZ, P.; FECED, L.; BOUZAS, L.; YÉPEZ, K.; FERRANDO, A.; ZALDÍVAR-OLMEDA, E.; REYES, S.; MENÉNDEZ, R. Reduced diffusion capacity in COVID-19 survivors. **Annals of the American Thoracic Society**, v. 18, n. 7, p. 1253–1255, 2021.

MERIEM, M.; CHERIF, J.; TOUJANI, S.; OUAHCHI, Y.; HMIDA, A.B.; BEJI, M. Sit-to-stand test and 6-min walking test correlation in patients with chronic obstructive pulmonary disease. **Annals of Thoracic Medicine**, v. 10, n. 4, p. 269, 2015.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Informações sobre a COVID-19** [online]. 2024. Disponível em: \<[https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19\\_html/covid-19\\_html.html](https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html)>. Acesso em: 27 abr. 2024.

MO, X.; JIAN, W.; SU, A.; CHEN, M.; PENG, H.; PENG, P.; LEI, C.; CHEN, R.; ZHONG, N.; LI, S. Abnormal pulmonary function in COVID-19 patients at time of hospital discharge. **The European Respiratory Journal**, v. 55, n. 6, p. 2001217, 18, 2020.

MONDELLI, V.; PARIANTE, C. M. O que a neuroimunologia pode nos ensinar sobre os sintomas do COVID-longo?. **Oxford Open Immunology**, v. 2, n. 1, p. iqab004, 2021.

MOODLEY, Y. P.; SCAFFIDI, A.K.; MISSO, N. L.; KEERTHISINGAM, C.; MCANULTY, R. J.; LAURENT, G. J.; MUTSAERS, S. E.; THOPSON, P. J.; KNIGHT, D. A. Fibroblasts Isolated

from Normal Lungs and Those with Idiopathic Pulmonary Fibrosis Differ in Interleukin-6/gp130-Mediated Cell Signaling and Proliferation. **The American Journal of Pathology**, v. 163, n. 1, p. 345–354, 2003.

MOREIRA MAC, MORAES MR DE, TANNUS R. Teste da caminhada de seis minutos em pacientes com DPOC durante programa de reabilitação. **J Pneumol**. v. 27, n.6, p.295–300, 2001.

MOWBRAY, P.K.; WILKINSON, A.; TSE, H.H. An integrative review of employee voice: Identifying a common conceptualization and research agenda. **Rev International Journal of Management Reviews**. v.17, n.3, p.382-400, 2015.

MUELLER, A. L.; McNAMARA, M. S.; SINCLAIR, D. A. Why does COVID-19 disproportionately affect older people? **Aging**, v. 12, n. 10, p. 9959–81, 29 maio 2020. Disponível em: <<https://www.aging-us.com/article/103344/text>>. Acesso em: 10 mai. 2024.

MURAKAMI, F. M.; YAMAGUTI, W. P.; ONOUE, M.A.; MENDES, J. M.; PEDROSA, R. S.; MAIDA, A.L.V.; KONDO, C. S.; SALLES, I. C. D.; BRITO, C. M. M.; RODRIGUES, M. K. Functional evolution of critically ill patients undergoing an early rehabilitation protocol. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 27, n. 2, p. 161–169, 2015.

NAKANO, M. M. **Versão brasileira da Short Physical Performance Battery SPPB: adaptação cultural e estudo da confiabilidade**. Dissertação (Mestrado em Gerontologia) - Campinas, SP: Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 2007.

NALBANDIAN, A.; SEHGAL, K.; GUPTA, A.; MADHAVAN, M. V.; MCGRODER, C.; STEVENS, J. S.; COOK, J. R.; NORDVIG, A. S.; SHALEV, D.; SEHRAWAT, T. S.; AHLUWALIA, N.; BIKDELI, B.; DIETZ, S.; DER-NIGOGHOSSIAN, C.; LIYANAGE-DON, N.; ROSNER, G. F.; BERNSTEIN, E. J.; MOHAN, S.; BECKLEY, A. A.; SERES, D. S.; CHOUERI, T. K.; URIEL, N.; AUSIELLO, J.C.; ACCILI, D.; FREEDBERG, D.E.; BALDWIN, M.; SCHWARTZ, A.; BRODIE, D.; GARCIA, C.K.; ELKIND, M. S.V.; CONNORS, J. M.; BILEZIKIAN, J. P.; LANDRY, D. W.; WAN, E. Y. Post-acute COVID-19 syndrome. **Nature Medicine**, v. 27, n. 4, p. 601–615, abr. 2021.

NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE (NICE). **COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19**. Online. 2021. Disponível em: <<https://www.nice.org.uk/guidance/ng188/resources/covid19-rapid-guideline-managing-the-longterm-effects-of-covid19-pdf-66142028400325>>. Acesso em: 25 abr. 2024.

NICULA, I. M. C.; RIBEIRO, J. C.; SANDOVAL, E. G. B.; MANIGLIA, F. P.; RAMOS, S. B. **Sequelas Pós Covid-19: uma revisão de literatura**. In: A pesquisa em saúde desafios atuais e perspectivas futuras. 2023.

NIKHRA, V. Living with ‘Long COVID-19’: The long-term complications and sequelae. **International Journal of Clinical Virology**, v. 5, n. 1, p. 11–21, 2021.

NÚÑEZ-CORTÉS, R.; LILLO, G. R.; ARIAS-CAMPOVERDE, M.; SOTO-GARCÍA, D.; GARCÍA-PALOMERA, R.; TORRES-CASTRO, R. Use of sit-to-stand test to assess the physical capacity and exertional desaturation in patients post COVID-19. **Chronic Respiratory Disease**, v. 18, 2021.

OLIVEIRA, E. N.; SANTOS, K. T.; REIS, L. A. Força de preensão manual como indicador de funcionalidade em idosos. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*. v.7,n.3, 2017.

OLIVEIRA, R. P.; TEIXEIRA, C.; ROSA, R. G. Acute respiratory distress syndrome: how do patients fare after the intensive care unit? *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 31, n. 4, p. 555–560, 2019.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. OPAS. **Histórico da pandemia COVID-19**. Disponível em: [\<https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19#:~:text=A%20Organiza%C3%A7%C3%A3o%20Pan%2DAmericana%20da,infectados%20com%20o%20novo%20coronav%C3%ADrus.\>](https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19#:~:text=A%20Organiza%C3%A7%C3%A3o%20Pan%2DAmericana%20da,infectados%20com%20o%20novo%20coronav%C3%ADrus.\>). Acesso em: 15 abr. 2024.

ORTONA, E.; MALORNI, W. Long COVID: investigar mecanismos imunológicos e aspectos relacionados ao sexo/gênero como etapas fundamentais para terapia personalizada. *European Respiratory Journal*, v. 59, 2022.

OZALEVLI, S.; OZDEN, A.; ITIL, Ó., AKKOCLU, A. Comparison of the Sit-to-Stand Test with 6 min walk test in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Respiratory Medicine*, v. 101, n. 2, p. 286–293, 2007.

PASINI, E.; CORSETTI, G.; ROMANO, C.; SCARABELLI, . M.; CHEN-SCARABELLI, C.; SARAVOLATZ, L.; DOIGUARDI, F. S. Perfil metabólico sérico em pacientes com síndrome de Covid longa (PASC): implicações clínicas. *Fron Med (Lausanne)*. v.22, n. 8, 2021.

PEARCE, J. The enigma of chronic fatigue. *European Neurology*, v.56, p.31-36, 2006.

PERLIS, R.H.; GREEN, J.; SANTILLANA, M.; LAZER, D.; OGNANOVA, K.; SIMONSON, M.; BAUM, M. A.; QUINTANA, A.; CHWE, H.; DRUCKMAN, J. Persistence of symptoms up to 10 months following acute COVID-19 illness [preprint]. *MedRxiv*, 2021.

PHELAN, A. L.; KATZ, R.; GOSTIN, L. O. The novel coronavirus originating in Wuhan, China: challenges for global health governance. *JAMA*, v. 323, n. 8, p. 709–710, 25 fev. 2020.

PHUA J, WENG L, LING L, EGI, M.; LIM, C.; DIVATIA, J. V.; SHRESTHA, B. R.; ARABI, Y. M.; NG, J.; GOMERSALL, C. D.; NISHIMURA, M.; KOH, Y.; DU, B. Intensive care management of COVID/19: challenges and recommendations. *Lancet Respir Med*, v. 8, p. 506–517, 2020.

PILOTTO, A.; CRISTILLO, V.; PICCINELLI, S.C.; ZOPPI, N.; BONZI, G.; SATTIN, D. COVID-19 severity impacts on long-term neurological manifestation after hospitalisation. *medRxiv* v. 8, n. 12, 2021.

PIOTROWICZ, K.; GASOWSKI, J.; MICHEL, J.P.; VERONESE, N. Post-COVID-19 acute sarcopenia: physiopathology and management. *Aging Clin Exp Res*, v.33, n.10, 2021.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem**: Avaliação de Evidências para a Prática da Enfermagem. 9. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2019.

PUETZ, T. Physical activity and feelings of energy and fatigue: epidemiological evidence. *Sports Medicine*, v. 36, n.9, p. 767-780, 2006.

PUHAN, M. A.; SIEBELING, L.; ZOLLER, M.; MUGGENSTURM, P.; RIET, G. T.. Simple functional performance tests and mortality in COPD. **The European Respiratory Journal**, v. 42, n. 4, p. 956–963, out. 2013.

PUTTE, E., ENGELBERT, R., KUIS, W., KIMPEN, J. & UITERWAAL, C. How fatigue is related to other somatic symptoms. **Archives of Disease in Childhood**, v.91, p. 824-827, 2006.

QU, G.; ZHEN, Q.; WANG, W.; FAN, S.; WU, Q.; ZHANG, C.; LI, B.; LIU, G.; YU, Y.; LI, Y.; YONG, L.; LU, B.; DING, Z.; GE, H.; MAO, Y.; CHEN, W.; XU, Q.; ZHANG, R.; CAO, L.; CHEN, S.; LI, H.; ZHANG, H.; HU, X.; ZHANG, J.; WANG, Y.; ZHANG, H.; LIANG, C.; SUN, L.; SUN, Y. Health-related quality of life of COVID-19 patients after discharge: A multicenter follow-up study. **Journal of Clinical Nursing**, v. 30, n. 11–12, p. 1742–1750, 2021.

REIS, M. M.; ARANTES, P. M. M. Medida de força de preensão manual – validade e confiabilidade do dinamômetro saehan. **Fisioterapia e Pesquisa**, v.18, n.2, 2011.

RENTERÍA-SIERRA; HERNÁNDEZ-ZORRILLA; WILCHES-LUNA, Relationship between functional independence and grip strength in adult patients treated at intermediate care. **Fisioterapia e Pesquisa**, v.27, n.4, 2021

REYCHLER, G.; BOUCARD, E.; PERAN, L.; PICHON, R.; BER-MOY, C. L.; OUKSEL, H.; LIISTRO, G.; CHAMBELLAN, A.; BEAUMONT, M. One minute sit-to-stand test is an alternative to 6MWT to measure functional exercise performance in COPD patients. **The Clinical Respiratory Journal**, v. 12, n. 3, p. 1247–1256, 2018.

ROSENTHAL, T., MAJERONI, B., PRETORIUS, R. & MALIK, K. Fatigue: An Overview. **American Family Physician**, v.78, n.10, p.1173-1179, 2008.

SANTOS, P. I.; PEREIRA, R. A. B.; NICKEL, R. Funcionalidade em pacientes pós COVID-19. **Revista de Saúde Pública do Paraná**, v. 6, n. 3, p. 1–16, 13 set. 2023.

SCHALLER, T; HIRSCHBÜHL, K.; BURKHARDT, K. Postmortem examination of patients with COVID-19. **JAMA**, v. 323, n. 24, p. 2518–2520, 23 jun. 2020.

SCHULTE-SCHREPPING, J.; REUSCH, N.; PACLIK, D.; BABLER, K.; SCHLICKEISER, S.; ZHANG, B.; KRAMER, B.; KRAMMER, T.; BRUMHARD, S.; BONAGURO, L.; DE DOMENICO, E.; WENDISCH, D.; GRASSHOFF, M.; KAPELLOS, T. S.; BECKSTETTE, M.; PECHT, T.; SAGLAM, A.; DIETRICH, O.; MEI, H. E.; SCHULZ, A.R.; CONRAD, C.; KUNKEL, D. Severe COVID-19 Is marked by a dysregulated myeloid cell compartment. **Cell**, v.182, n. 6, 2020.

SHAH, W.; HILLMAN, T.; PLAYFORD, E. D.; HISHMEH, L.. Managing the long-term effects of covid-19: summary of NICE, SIGN, and RCGP rapid guideline. **BMJ**, v. 372, n. n136, p. 1–4, 22, 2021.

SIGFRID, L.; DRAKE, T. M.; PAULEY, E.; JESUDASON, E. C.; OLLIARO, P.; GILESEN, W. S. L. A.; BERRY, C.; LOWE, D. J.; MCPEAKE, J.; LONE, N.; CEVIK, M.; MUNBLIT, D. J.; CASEY, A.; BANNISTER, P.; GOODWIN, C. D. R. **Long Covid in adults discharged from UK hospitals after Covid-19: A prospective, multicentre cohort study using the ISARIC**

**WHO Clinical Characterisation Protocol.** medRxiv, , 25 mar. 2021. Disponível em: <<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.03.18.21253888v3>>. Acesso em: 5 maio. 2024

SILVA, R. M. V.; SOUSA, A. V. C. Chronic phase of COVID-19: challenges for physical therapists in the face of musculoskeletal disorders. **Fisioterapia em Movimento**, v. 33, n. e0033002, p. 1–3, 29 maio 2020.

SIMPSON, R.; ROBINSON, L. Rehabilitation after critical illness in people with COVID-19 infection. **American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**, v. 99, n. 6, p. 470–474, jun. 2020.

SINGH, S. J.; BALDWIN, M. M.; DAYNES, E.; EVANS, R. A.; GREENING, N. J.; JENKINS, R. G.; LONE, N. I.; MCAULEY, H.; MEHTA, P.; NEWMAN, J.; NOVOTNY, P.; SMITH, D. J. F.; STANEL, S.; TOSHNER, M.; BRIGHTLING, C. E. Respiratory sequelae of COVID-19: pulmonary and extrapulmonary origins, and approaches to clinical care and rehabilitation. **Lancet Respir Med.** v.11,n.8, 2023.

SIVAN, M.; TAYLOR, S. NICE guideline on long covid. **BMJ editorial.** n.371, 2020.

SMONDACK, P.; GRAVIER, F.E.; PRIEUR, G.; REPEL, A.; MUIR, J. F.; CUVELIER, A.; COMBRET, Y.; MEDRINAL, C.; BONNEVIE, T. Kinésithérapie et COVID-19: de la réanimation à la réhabilitation à domicile. Synthèse des recommandations internationales. **Revue Des Maladies Respiratoires**, v. 37, n. 10, p. 811–822, 2020.

SOUZA NETO, A. R.; CARVALHO, A. R. B.; OLIVEIRA, E. M. N.; MAGALHÃES, R.L. B.; MOURA, M. E. B.; FREITAS, D. R. J. Manifestações sintomáticas da doença causada por coronavírus (COVID-19) em adultos: revisão sistemática. **Rev. Gaúcha Enfermagem**, v.42, 2021.

SÖZEN, T.; VARJÚ, C.; LENDVAY, M. Musculoskeletal problems in diabetes mellitus. **European Journal of Rheumatology**, v. 5, n. 4, p. 258–265, dez. 2018.

SUDRE, C. H.; MURRAY, B.; VARSAVSKY, T.; GRAHAM, M. S.; PENFOLD, R. S.; BOWYER, R. C.; PUJOL, J. C.; KLASER, K.; ANTONELLI, M.; CANAS, L. S.; MOLTENI, E.; MODAT, .; CARDOSO, J.; MAY, A.; GANESH, S.; DAVIES, R.; NGUYEN, L. H.; DREW, D. A.; ASTLEY, C. M.; JOSHI, A. D.; MERINO, J.; TSERETELI, N.; FALL, T.; GOMEZ, M. F.; STEVES, C. J. **Nature Medicine**, v.27, 2021.

SUNGNAK, W.; HUANG, N.; BÉCAVIN, C.; BERG, M.; QUEEN, R.; LITVINUKOVA, M.; TALAVERA-LOPEZ, C.; MAATZ, H.; REICHART, D.; SAMPAZIOTIS, F.; WORLOCK, K. B.; YOSHIDA, M.; BARNES, J. L.; LUNG, H. C. A. SARS-CoV-2 entry factors are highly expressed in nasal epithelial cells together with innate immune genes. **Nat Med.** v.26, p. 681–687, 2020.

TABOADA, M.; CARIÑENA, A.; MORENO, E.; RODRÍGUEZ, N.; DOMÍNGUEZ, M. J.; CASAL, A.; RIVIERO, V.; DIAZ-VIEITO, M.; VALDÉS, L.; ÁLVAREZ, J.; SEOANE-PILLADO, T. Post-COVID-19 functional status six-months after hospitalization. **The Journal of Infection**, v. 82, n. 4, p. e31–e33, 2021.

TAQUET, M.; GEDDES, J. R.; HUSAIN, M.; LUCIANO, S.; HARRISON, P. J. 6-month neurological and psychiatric outcomes in 236 379 survivors of COVID-19: a retrospective cohort study using electronic health records. **Lancet Psychiatry.** V.8, n.5, 2021.

TENFORDE, M. W.; KIM, S.S.; LINDSELL, C. J.; ROSE, E. B.; SHAPIRO, N. I.; GIBBS, K. W.; ERICKSON, H. L.; STEINRUB, J. S.; SMITHLINE, H. A.; GONG, M. N.; ABOODI, M. S.; EXLINE, M. C.; HENNING, D. J.; WILSON, J. G.; KHAN, A.; QADIR, N.; BROWN, S. M.; PELTAN, I. D.; RICE, T. W.; HAGER, D. N.; GINDE, A. A; STUBBLEFIELD, W. B.; PATEL, M. M.; SELF, W. H.; FELDSTEIN, L. R. Symptom duration and risk factors for delayed return to usual health among outpatients with COVID-19 in a multistate health care systems network - United States, mar-jun. 2020. **MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 69, n. 30, p. 993–998, 2020.

THE RECOVERY COLLABORATIVE GROUP. Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19. **New England Journal of Medicine**, v. 384, n. 8, p. 693–704, 25 fev. 2021.

THOMAS, P.; BALDWIN, C.; BISSETT, B.; BODEN, I.; GOSSELINK, R.; GRANGER, C.L.; HODGSON, C.; JONES, A. Y.; SHO, M. E.; MOSES, R.; NTOUMENOPOULOS, G.; PARRY, S. M.; PATMAN, S.; LEE, L. V. D. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. **Journal of Physiotherapy**, v. 66, n. 2, p. 73–82, abr. 2020.

VERCOULEN, J., SWANINK, C., FENNIS, J., GALAMA, J., MEER, J.; BLEIJENBERG, G. Dimensional assessment of chronic fatigue syndrome. **Journal of Psychosomatic Research**, v.38, n.5, p. 383-392, 1994.

WANG, L.S.; WANG, Y.R.; YE, D.W.; LIU, Q. Review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19) based on current evidence. **Int J Antimicrob Agents**, v. 55, 2020.

WELCH, C.; GREIG, C.; MASSOUD, T.; WILSON, M.; JACKSON, T. A. COVID-19 e sarcopenia aguda. **Envelhecimento Dis**. v. 11, n.6, 2020.

WESSELY, S. Chronic fatigue: symptom and syndrome. **Annals of Internal Medicine**, v.134, n.9, p. 838-843, 2001.

WHITEHEAD, L. The measurement of fatigue in chronic illness: a systematic review of unidimensional and multidimensional fatigue measures. **Journal of Pain and Symptom Management**, v.37, n.1, p. 107-128, 2009.

WIERSINGA, W. J.; RHODES, A.; CHENG, A. C.; PEACOCK, S. J.; PRESCOTT, H. C. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review. **JAMA**, v. 324, n. 8, p. 782–793, 25 ago. 2020.

WILLIAMS, F. M. K.; MUIRHEAD, N.; PARIANTE, C. Covid-19 and chronic fatigue. **BMJ**, v. 370, p. m2922, 30 jul. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Coronavirus disease pandemic** [cited 2021 Oct 23]. Available from: [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019?adgroupsurvey={adgroupsurvey}&gclid=CjwKCAjw5c6LBhBdEiwAP9ejG4TaAZ7VW8ZBEsYXYixJK3PjKJTVDsIPmfnzQTxY4UbaCXItodMYxoCe1sQAvD\\_BwE](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019?adgroupsurvey={adgroupsurvey}&gclid=CjwKCAjw5c6LBhBdEiwAP9ejG4TaAZ7VW8ZBEsYXYixJK3PjKJTVDsIPmfnzQTxY4UbaCXItodMYxoCe1sQAvD_BwE).

WORM-SMEITINK, M.; GIELISSEN, M.; BLOOT, L.; VAN LAARHOVEN, H. W. M.; VAN ENGELN, B. G. M.; VAN RIEP, G.; BLEIJENBERG, S.; NIKOLAUS, H.; KNOOP. The assessment of fatigue: psychometric qualities and norms for the checklist individual strength. **Journal of Psychosomatic Research**, v. 98, p. 40–46, jul. 2017.

WU, D.; WU, T.; LIU, Q.; YANG, Z. The SARS-CoV-2 outbreak: What we know. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 94, p. 44–48, 1 maio 2020.

YE, Z.; ROCHWURTH, K.; PALANCA, A.; LIEW, Z. Y.; LIM, T. H.; PHUA, J.; SCHUNEMANN, H. J. Efficacy and safety of corticosteroids in COVID-19 based on evidence for COVID-19, other coronavirus infections, influenza, community-acquired pneumonia and acute respiratory distress syndrome: a systematic review and meta-analysis. **CMAJ: Canadian Medical Association Journal**, v. 192, n. 27, p. 756–767, 6 jul. 2020.

YONG, S. J. Long COVID or post-COVID-19 syndrome: putative pathophysiology, risk factors, and treatments. **Infectious Diseases (London, England)**, v. 53, n. 10, p. 737–751, 2021.

ZHAO, Y. M.; SHANG, Y. M.; SONG, W. B.; LI, Q. Q.; XIE, H.; XU, Q. F.; XIE, Y.; FANG, X. H.; GAO, Y. F.; XIAO, J.; ZHANG, Y.; HUANG, Y.; ZHENG, K. I.; CHEN, Y. P.; SI, L. M.; CHEN, J. J.; YANG, T.; WU, G. Q.; YU, H. H.; JIANG, W. S.; HOU, W. B.; FANG, Q. C.; GAO, R. X.; WANG, W. H.; YIN, Z. Y.; YUAN, Y.; XIA, Z. P.; HU, J. J.; LU, J. J.; CHENG, L.; ZHANG, Q.; CHEN, L. S.; CHENG, K. L.; YUAN, G. Y.; FENG, Z. X.; LIU, J.; WU, J. L.; ZHANG, T. F.; QIAN, W. W.; ZHAO, J. J.; JIANG, T. Y.; ZHANG, Y. L.; FENG, Z. X.; HAN, R. X.; ZHANG, H. Y.; ZHANG, J. F.; LI, Y.; XIAO, X. M.; WANG, Y. J.; FAN, G. G.; XIANG, L. M.; WANG, L. Y.; HAN, Y. T.; YUAN, Y. M.; WU, J. Q.; CHEN, J. L.; ZHANG, J. F. Follow-up study of the pulmonary function and related physiological characteristics of COVID-19 survivors three months after recovery. **EClinicalMedicine**, v. 25, n. 100463, p. 1–9, 2020.

ZHOU, F.; YU, T.; DU, R.; FAN, G.; LIU, Y.; LIU, Z.; XIANG, J.; WANG, Y.; SONG, B.; GU, X.; GUAN, L.; WEI, Y.; LI, H.; WU, X.; XU, J.; TU, S.; ZHANG, Y.; CHEN, H.; CAO, B. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. **Lancet**, v. 395, p. 1054–1062, 2020.

## APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA JUÍZES

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPANTES MAIORES DE IDADE

**Título do Projeto:** FUNCIONALIDADE DOS PACIENTES PÓS-COVID AGUDO E CRÔNICO

Você está sendo convidado (a) a participar do estudo FUNCIONALIDADE DOS PACIENTES PÓS-COVID AGUDO E CRÔNICO, por ser considerado especialista ou pesquisador reconhecido na área e tenha estudos relacionados às sequelas motoras pós-covid 19. O objetivo dessa pesquisa é identificar o perfil de funcionalidade de pacientes pós-covid agudo e crônico. E, caso você participe, será necessário preencher um formulário para avaliar o instrumento elaborado, quanto à relevância/representatividade e clareza/precisão dos itens. Espera-se que os benefícios decorrentes da participação nesta pesquisa seja que o instrumento construído alcance a validade aparente e de conteúdo, para que por meio desta avaliação seja possível acessar o perfil clínico, as comorbidades, hábitos de vida, complicações e histórico de internação, e sintomas pós-covid do paciente.

Você poderá obter todas as informações que quiser e poderá não participar da pesquisa ou retirar seu consentimento a qualquer momento. Pela sua participação no estudo, você não receberá qualquer valor em dinheiro, mas terá a garantia de que todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa não serão de sua responsabilidade. Seu nome não aparecerá em qualquer momento do estudo, pois você será identificado com um número.

A resposta às perguntas será online, pela ferramenta virtual “*google forms*”, e o preenchimento de todo o questionário deve levar aproximadamente 20 minutos. Para participar, você deve ter formação em área da saúde, titulação de doutor ou mestre e experiência clínica ou em pesquisas científicas relacionadas ao covid-19, além de estar atualizado sobre as novas evidências na área de estudo.

A qualquer momento durante o preenchimento dos questionários, assim como em momento posterior ou anterior à participação, você poderá entrar em contato com qualquer um dos pesquisadores para quaisquer esclarecimentos acerca da pesquisa.

Os telefones para contato são: Lucimara Ferreira Magalhães – (34) 9 91485307, Profa. Dra. Elizabeth Barichello - (34) 99174-0297.

Qualquer dúvida ou esclarecimento também pode ser obtido através do e-mail: lucimara\_108@yahoo.com.br.

Em caso de dúvida em relação a essa pesquisa, você pode entrar em contato com o Comitê Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas da UFTM – CEP/HC - UFTM, pelo telefone (34) 3318-5319.

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE APÓS ESCLARECIMENTO**

Eu declaro que li o esclarecimento acima e compreendi para que serve o estudo e qual procedimento a que serei submetido. A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento, sem justificar minha decisão.

Sei que meu nome não será divulgado, que não terei despesas e não receberei dinheiro por participar do estudo.

[<https://docs.google.com/forms/d/1SZ1w5A7xeh6jR7UZgX7qfcAqXjkJsQpJX3gOvKrVXJk/edit>]

Eu concordo e aceito participar do estudo FUNCIONALIDADE DOS PACIENTES PÓS-COVID AGUDO E CRÔNICO

---

NOME DO JUÍZ

---

ELIZABETH BARICHELLO - (34) 99174-0297

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

---

Lucimara Ferreira Magalhães – (34) 9 9148-5307

PESQUISADOR ASSISTENTE

**APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS – ESTUDO  
RETROSPECTIVO**

Borg: \_\_\_\_ SaO2: \_\_\_\_ Fc: \_\_\_\_\_ PA: \_\_\_\_\_ FR: \_\_\_\_\_

**I. Informações pessoais**

1. Número: \_\_\_\_\_
2. Cidade de residência: ( ) Uberaba ( ) Outro:
3. Endereço:
4. Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_
5. Sexo: ( ) M ( ) F
6. Raça: ( ) Branca ( ) Preta ( ) Parda ( ) Indígena ( ) Amarela

**II. Informações laborais**

7. Nível de formação: ( ) ensino fundamental ( ) ensino médio ( ) ensino superior ( ) pós-graduação

**III. Dados dos prontuários dos pacientes no hospital (somente para os que tiveram internação)**

**Dados gerais:**

9. Tempo de internação (dias/horas): \_\_\_\_\_
10. Data e hora da internação e desinternação (data/hora): \_\_\_\_\_
11. Tempo de internação em clínica médica e UTI (tempo em dias/ horas em cada um):  
\_\_\_\_\_
12. Evoluiu para: ( ) óbito ( ) Alta ( ) Transferência
13. Data da notificação Covid-19: \_\_\_\_\_ Local da notificação  
\_\_\_\_\_
14. Tipo de teste realizado para detecção do Covid-19: \_\_\_\_\_
15. Necessitou de suporte de oxigênio? ( ) Sim ( ) Não

**Avaliação fisioterapêutica:**

16. Se necessitou de suporte de oxigênio, qual foi o tipo?

Sistema de baixo fluxo	Sistema de alto fluxo	Ventilação não invasiva
( ) Cateter nasal ( ) litros	( ) Máscara de Venturi ( ) litros	( ) CPAP, parâmetros _____ ( ) PAV, parâmetros _____ ( ) VAPS, parâmetros _____ ( ) Capacete, parâmetros _____ ( ) Elmo, parâmetros _____
( ) Cateter óculos ( ) litros		
( ) Máscara facial ( ) litros		

( ) Máscara com reservatório ( ) litros		
( ) Máscara de TQT ( ) litros		

17. Se necessitou de suporte de oxigênio, por quanto tempo? \_\_\_\_\_

19. Desenvolveu **Síndrome Respiratória Aguda**? ( ) Sim, ( ) Não

20. quando foi e até quando permaneceu? (data de início – fim do quadro)  
\_\_\_\_\_

22. Apresentou com **períodos de inconsciência**?

( ) Sim, quanto tempo? \_\_\_\_\_ ( ) Não.

23. Apresentou **alterações em perfusão**?

( ) Sim, quanto tempo? \_\_\_\_\_, qual ou quais foram?  
\_\_\_\_\_ ( ) Não.

25. Apresentou **alterações em padrão ventilatório**?

( ) Sim, quanto tempo? \_\_\_\_\_, qual ou quais foram?  
\_\_\_\_\_ ( ) Não.

### **Conduas:**

#### **35. Procedimentos de Fisioterapia respiratória**

**Marcar qual(is) e quantas sessões:**

( ) Manobras descompressivas/desinsuflativas, \_\_\_\_\_

( ) Reexpansão pulmonar, \_\_\_\_\_

( ) Aspiração e/ou higiene oral, \_\_\_\_\_

( ) Manobras de remoção de secreção, \_\_\_\_\_

( ) exercícios respiratórios ativos, \_\_\_\_\_

( ) Outro: \_\_\_\_\_

#### **36. Procedimentos de Fisioterapia motora**

**Marcar qual(is) e quantas sessões?**

( ) Mobilização precoce no leito de UTI, \_\_\_\_\_

( ) Mobilização passiva no leito, \_\_\_\_\_

( ) Mobilização ativa no leito, \_\_\_\_\_

( ) Mobilização ativa fora do leito, \_\_\_\_\_

( ) Mobilização ativa com resistência no leito, \_\_\_\_\_

( ) Mobilização com resistência fora do leito, \_\_\_\_\_

( ) Sentar à beira do leito \_\_\_\_\_

( ) Sedestação \_\_\_\_\_

( ) Outro: \_\_\_\_\_

37. Caso o paciente tenha realizado a mobilização, em que região foi?

( ) MMSS ( ) MMII ( ) Tronco ( ) não se lembra

#### IV. Dados da internação/ tratamento

38. Quando você foi **diagnosticado com Covid-19?** (data) \_\_\_\_\_, teste e local do teste

\_\_\_\_\_

40. **Se houve internação**, quando foi? (data) \_\_\_\_\_

41. Caso tenha ficado internado, qual foi o **motivo?** ( ) Dispneia ( ) Tosse ( ) Piora do geral do quadro ( ) Outro, qual? \_\_\_\_\_

42. Caso tenha ficado internado, por **quantos dias?** (quantidade de dias, considerando 24 horas, caso tenha ficado menos tempo, colocar a quantidade em horas).

\_\_\_\_\_

43. Você foi diagnosticado **novamente** com Covid-19? ( ) Sim ( ) Não

44. Se foi **diagnosticado novamente** com Covid-19, quando foi? (data) \_\_\_\_\_

45. **Houve reinternação/ necessidade de novo tratamento específico?** ( ) Não ( ) Sim Se houve reinternação, quando foi? (data) \_\_\_\_\_

46. Se houve **reinternação**, por quantos dias? (tempo em dias/ horas) \_\_\_\_\_

47. Houve necessidade de **oxigênio suplementar?** ( ) Não ( ) Sim, por quantos dias? (tempo em dias) \_\_\_\_\_

49. Houve necessidade de **intubação?** ( ) Não ( ) Sim, por quantos dias? (tempo em dias)

\_\_\_\_\_

#### V. Comorbidades associadas à Covid-19

##### Doenças associadas:

59. Possui doenças respiratórias <b>anteriores</b> à Covid-19? ( ) Não ( ) Sim	60. Quais: ( ) Asma ( ) bronquite ( ) DPOC ( ) enfisema ( ) pneumonia ( ) outra _____
61. Possui doenças renais <b>anteriores</b> à Covid-19? ( ) Não ( ) Sim	62. Quais: ( ) insuficiência renal crônica ( ) cálculos renais ( ) infecção renal ( ) nefrite ( ) tumor renal ( ) outra _____
63. Possui doenças cardiovasculares, <b>anteriores</b> à Covid-19?	64. Quais: ( ) hipertensão ( ) Hipotensão

( ) Não ( ) Sim	( ) infarto do miocárdio ( ) doença coronariana ( ) miocardite ( ) outra _____
65. Possui doenças neurológicas, <b>anteriores</b> à Covid-19? ( ) Não ( ) Sim	66. Quais: ( ) Esclerose ( ) Acidente Vascular Encefálico ( ) Parkinson ( ) Alzheimer ( ) Tumor ( ) Outro _____
67. Possui doenças gastrointestinais, <b>anteriores</b> à Covid-19? ( ) Não ( ) Sim	68. Quais: ( ) Gastrite ( ) Refluxo ( ) Câncer de estômago ou intestino ( ) Outro _____
69. Possui doenças Musculoesqueléticas/reumatológicas, <b>anteriores</b> à Covid-19? ( ) Não ( ) Sim	70. Quais: ( ) Osteoartrite ( ) Fibromialgia ( ) Reumatismo ( ) Artrite reumatoide ( ) Osteoporose ( ) Outro _____
71. Possui doenças autoimunes, <b>anteriores</b> à Covid-19? ( ) Não ( ) Sim	72. Quais: ( ) Lupus ( ) Artrite reumatoide ( ) Esclerose múltipla ( ) Espondilose anquilosante ( ) Diabetes tipo 1 ( ) Outro _____
73. Possui outras doenças, <b>anteriores</b> à Covid-19? ( ) Não ( ) Sim	74. Se possui outras doenças, anteriores à covid-19, quais? _____
75. Possui depressão diagnosticada, <b>anterior</b> ao Covid-19? ( ) Não ( ) Sim	76. Se possui depressão diagnosticada, há quando foi? (meses) _____
77. Possui ansiedade diagnosticada, <b>anterior</b> ao Covid-19? ( ) Não ( ) Sim	78. Se possui ansiedade, quando foi diagnosticada? _____

#### VI. Hábitos de vida e atividade física, antes da infecção por covid-19

79. Faz uso de **álcool**: ( ) Não ( ) Sim, quantidade (latas ou drinks por semana)

\_\_\_\_\_

81. Se faz uso de álcool, por quanto tempo o faz? \_\_\_\_\_

82. É **ex-etilista**? ( ) Não ( ) Sim, por quanto tempo fez uso de álcool?

\_\_\_\_\_  
84. Se é ex-etilista, há quanto tempo parou? \_\_\_\_\_

85. Faz uso de **cigarro e derivados**? ( ) Não ( ) Sim, quantidade por dia  
\_\_\_\_\_, por quanto tempo o faz? \_\_\_\_\_

87. É **ex-tabagista**? ( ) Não ( ) Sim,

88. Por quanto tempo fez uso de cigarro? \_\_\_\_\_,

89. Há quanto tempo parou? \_\_\_\_\_

## APÊNDICE C – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS – ESTUDO ANALÍTICO

Borg: \_\_\_\_ SaO2: \_\_\_\_ Fc: \_\_\_\_\_ PA: \_\_\_\_\_ FR: \_\_\_\_\_

### I. Informações pessoais

1. Número: \_\_\_\_\_
2. Cidade de residência: ( ) Uberaba ( ) Outro:
3. Endereço:
4. Data de nascimento: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_
5. Sexo: ( ) M ( ) F
6. Raça: ( ) Branca ( ) Preta ( ) Parda ( ) Indígena ( ) Amarela

### II. Informações laborais

7. Nível de formação: ( ) ensino fundamental ( ) ensino médio ( ) ensino superior ( ) pós-graduação
8. Está/estava empregado? \_\_\_\_\_ Há quanto tempo? \_\_\_\_\_

### III. Dados dos prontuários dos pacientes no hospital (somente para os que tiveram internação)

#### Dados gerais:

9. Tempo de internação (dias/horas): \_\_\_\_\_
10. Data e hora da internação e desinternação (data/hora): \_\_\_\_\_
11. Tempo de internação em clínica médica e UTI (tempo em dias/ horas em cada um):  
\_\_\_\_\_
12. Evoluiu para: ( ) óbito ( ) Alta ( ) Transferência
13. Data da notificação Covid-19: \_\_\_\_\_ Local da notificação  
\_\_\_\_\_
14. Tipo de teste realizado para detecção do Covid-19: \_\_\_\_\_
15. Necessitou de suporte de oxigênio? ( ) Sim ( ) Não

#### Avaliação fisioterapêutica:

16. Se necessitou de suporte de oxigênio, qual foi o tipo?

Sistema de baixo fluxo	Sistema de alto fluxo	Ventilação não invasiva
( ) Cateter nasal ( ) litros	( ) Máscara de Venturi ( ) litros	( ) CPAP, parâmetros _____
		( ) PAV, parâmetros _____
		( ) VAPS, parâmetros _____
		( ) Capacete, parâmetros _____
		( ) Elmo, parâmetros _____
( ) Cateter óculos ( ) litros		
( ) Máscara facial ( ) litros		

<input type="checkbox"/> Máscara com reservatório <input type="checkbox"/> litros		
<input type="checkbox"/> Máscara de TQT <input type="checkbox"/> litros		

17. Se necessitou de suporte de oxigênio, por quanto tempo? \_\_\_\_\_

18. Uso de inalação  Sim  Não

19. Desenvolveu **Síndrome Respiratória Aguda**?  Sim,  Não

20. quando foi e até quando permaneceu? (data de início – fim do quadro)

### 21. retirado

22. Apresentou com **períodos de inconsciência**?

Sim, quanto tempo? \_\_\_\_\_  Não.

23. Apresentou **alterações em perfusão**?

Sim, quanto tempo? \_\_\_\_\_, qual ou quais foram?  
\_\_\_\_\_  Não.

25. Apresentou **alterações em padrão ventilatório**?

Sim, quanto tempo? \_\_\_\_\_, qual ou quais foram?  
\_\_\_\_\_  Não.

27. Teve **perda de massa muscular**?

Sim, visivelmente  Não  Talvez

28. Manteve a **função da fala e comunicação**?

Sim, visivelmente  Algumas vezes  Não

29. Teve **independência para ir ao banheiro**?

Sim  Algumas vezes  Não

30. Teve independência para **se alimentar**?

Sim  Algumas vezes  Não

31. Teve independência para se **auto-cuidar**?

Sim  Algumas vezes  Não

32. Apresentou **altos níveis de ansiedade ou depressão**?

Sim  Algumas vezes  Não

33. Apresentou alto nível de estresse?

Sim  Algumas vezes  Não

34. Precisou de contenção?

Sim  Algumas vezes  Não

### Condutas:

#### 35. Procedimentos de Fisioterapia respiratória

Marcar qual(is) e quantas sessões:

- ( ) Manobras descompressivas/desinsuflativas, \_\_\_\_\_
- ( ) Reexpansão pulmonar, \_\_\_\_\_
- ( ) Aspiração e/ou higiene oral, \_\_\_\_\_
- ( ) Manobras de remoção de secreção, \_\_\_\_\_
- ( ) exercícios respiratórios ativos, \_\_\_\_\_
- ( ) Outro: \_\_\_\_\_

### **36. Procedimentos de Fisioterapia motora**

#### **Marcar qual(is) e quantas sessões?**

- ( ) Mobilização precoce no leito de UTI, \_\_\_\_\_
- ( ) Mobilização passiva no leito, \_\_\_\_\_
- ( ) Mobilização ativa no leito, \_\_\_\_\_
- ( ) Mobilização ativa fora do leito, \_\_\_\_\_
- ( ) Mobilização ativa com resistência no leito, \_\_\_\_\_
- ( ) Mobilização com resistência fora do leito, \_\_\_\_\_
- ( ) Sentar à beira do leito \_\_\_\_\_
- ( ) Sedestação \_\_\_\_\_
- ( ) Outro: \_\_\_\_\_

37. Caso o paciente tenha realizado a mobilização, em que região foi?

- ( ) MMSS ( ) MMII ( ) Tronco ( ) não se lembra

#### **IV. Dados da internação/ tratamento**

38. Quando você foi **diagnosticado com Covid-19?** (data) \_\_\_\_\_, teste e local do teste

\_\_\_\_\_

39. Houve **internação devido ao Covid-19?** ( ) Não ( ) Sim

40. **Se houve internação**, quando foi? (data) \_\_\_\_\_

41. Caso tenha ficado internado, qual foi o **motivo?** ( ) Dispneia ( ) Tosse ( ) Piora do geral do quadro ( ) Outro, qual? \_\_\_\_\_

42. Caso tenha ficado internado, por **quantos dias?** (quantidade de dias, considerando 24 horas, caso tenha ficado menos tempo, colocar a quantidade em horas).

\_\_\_\_\_

43. Você foi diagnosticado **novamente** com Covid-19? ( ) Sim ( ) Não

44. Se foi **diagnosticado novamente** com Covid-19, quando foi? (data) \_\_\_\_\_

45. **Houve reinternação/ necessidade de novo tratamento específico?** ( ) Não ( ) Sim Se houve reinternação, quando foi? (data) \_\_\_\_\_

46. Se houve **reinternação**, por quantos dias? (tempo em dias/ horas) \_\_\_\_\_
47. Houve necessidade de **oxigênio suplementar**? ( ) Não ( ) Sim, por quantos dias? (tempo em dias) \_\_\_\_\_
49. Houve necessidade de **intubação**? ( ) Não ( ) Sim, por quantos dias? (tempo em dias) \_\_\_\_\_
50. Retirado
51. **Peso antes** da internação: \_\_\_\_\_ kg
52. **Peso depois** da internação: \_\_\_\_\_ kg
53. **Altura**: \_\_\_\_\_ metros.
54. **IMC**: \_\_\_\_\_ kg/cm<sup>3</sup>
55. Precisou tomar alguma **medicação, devido ao covid-19**? ( ) Sim ( ) Não
56. Se precisou tomar alguma **medicação, devido ao covid-19**, por quanto tempo? (data inicial – data final) \_\_\_\_\_
57. **Ainda está tomando alguma medicação**, devido ao covid-19? ( ) Não ( ) Sim
58. Se está tomando alguma medicação, devido ao covid-19, qual? (nome(s) do(s) medicamento(s) \_\_\_\_\_
57. Se está tomando alguma medicação, devido ao covid-19, há quanto tempo está tomando? (tempo em dias) \_\_\_\_\_
58. Se está tomando alguma medicação, devido ao covid-19, por quanto tempo irá tomar? ( ) Não sei ( ) Tempo em dias \_\_\_\_\_

#### V. Comorbidades associadas à Covid-19

##### Doenças associadas:

59. Possui doenças respiratórias <b>anteriores</b> à Covid-19? ( ) Não ( ) Sim	60. Quais: ( ) Asma ( ) bronquite ( ) DPOC ( ) enfisema ( ) pneumonia ( ) outra _____
61. Possui doenças renais <b>anteriores</b> à Covid-19? ( ) Não ( ) Sim	62. Quais: ( ) insuficiência renal crônica ( ) cálculos renais ( ) infecção renal ( ) nefrite ( ) tumor renal ( ) outra _____

<p>63. Possui doenças cardiovasculares, <b>anteriores</b> à Covid-19? ( ) Não ( ) Sim</p>	<p>64. Quais: ( ) hipertensão ( ) Hipotensão ( ) infarto do miocárdio ( ) doença coronariana ( ) miocardite ( ) outra _____</p>
<p>65. Possui doenças neurológicas, <b>anteriores</b> à Covid-19? ( ) Não ( ) Sim</p>	<p>66. Quais: ( ) Esclerose ( ) Acidente Vascular Encefálico ( ) Parkinson ( ) Alzheimer ( ) Tumor ( ) Outro _____</p>
<p>67. Possui doenças gastrointestinais, <b>anteriores</b> à Covid-19? ( ) Não ( ) Sim</p>	<p>68. Quais: ( ) Gastrite ( ) Refluxo ( ) Câncer de estômago ou intestino ( ) Outro _____</p>
<p>69. Possui doenças Musculoesqueléticas/reumatológicas, <b>anteriores</b> à Covid-19? ( ) Não ( ) Sim</p>	<p>70. Quais: ( ) Osteoartrite ( ) Fibromialgia ( ) Reumatismo ( ) Artrite reumatoide ( ) Osteoporose ( ) Outro _____</p>
<p>71. Possui doenças autoimunes, <b>anteriores</b> à Covid-19? ( ) Não ( ) Sim</p>	<p>72. Quais: ( ) Lupus ( ) Artrite reumatoide ( ) Esclerose múltipla ( ) Espondilose anquilosante ( ) Diabetes tipo 1 ( ) Outro _____</p>
<p>73. Possui outras doenças, <b>anteriores</b> à Covid-19? ( ) Não ( ) Sim</p>	<p>74. Se possui outras doenças, anteriores à covid-19, quais? _____</p>
<p>75. Possui depressão diagnosticada, <b>anterior</b> ao Covid-19? ( ) Não ( ) Sim</p>	<p>76. Se possui depressão diagnosticada, há quando foi? (meses) _____</p>
<p>77. Possui ansiedade diagnosticada, <b>anterior</b> ao Covid-19? ( ) Não ( ) Sim</p>	<p>78. Se possui ansiedade, quando foi diagnosticada? _____</p>

VI. Hábitos de vida e atividade física, antes da infecção por covid-19

79. Faz uso de **álcool**: ( ) Não ( ) Sim, quantidade (latas ou drinks por semana)

\_\_\_\_\_

81. Se faz uso de álcool, por quanto tempo o faz? \_\_\_\_\_

82. É **ex-etilista**? ( ) Não ( ) Sim, por quanto tempo fez uso de álcool?

\_\_\_\_\_

84. Se é ex-etilista, há quanto tempo parou? \_\_\_\_\_

85. Faz uso de **cigarro e derivados**? ( ) Não ( ) Sim, quantidade por dia \_\_\_\_\_, por quanto tempo o faz? \_\_\_\_\_

87. É **ex-tabagista**? ( ) Não ( ) Sim,

88. Por quanto tempo fez uso de cigarro? \_\_\_\_\_,

89. Há quanto tempo parou? \_\_\_\_\_

90. Você é **sedentário**? ( ) Sim, ( ) Não

91. Há quanto tempo? \_\_\_\_\_

92. Você pratica **atividade física regularmente**? ( ) Sim,

93. Qual (is)? \_\_\_\_\_,

94. Há quanto tempo? \_\_\_\_\_ ( ) Não

95. Se você pratica atividade física regularmente, qual é a frequência semanal?

\_\_\_\_\_

96. Se você pratica atividade física regularmente, qual é a média de tempo/dia/treino?

\_\_\_\_\_

97. Você ingere a quantidade mínima de **água** por dia? ( ) Sim – pelo menos 2 litros/dia ( ) Não – menos de 2 litros/dia.

#### VII. Sinais e sintomas, durante o período de infecção por covid-19

98. Durante o período de infecção ativa, você teve febre isolada de outros sintomas respiratórios?  
( ) Não ( ) Sim

99. Se teve febre isolada de outros sintomas respiratórios, por quantos dias?

\_\_\_\_\_

100. Durante o período de infecção ativa, você teve tosse isolada de outros sintomas respiratórios?  
( ) Não ( ) Sim

101. Se teve tosse isolada de outros sintomas respiratórios, por quantos dias?

\_\_\_\_\_

102. Durante o período de infecção ativa, você teve dispneia (falta de ar) isolada de outros sintomas respiratórios? ( ) Não ( ) Sim

103. Se teve dispneia, por quantos dias? \_\_\_\_\_
104. Durante o período de infecção ativa, você teve mialgia (dor muscular)? ( ) Não ( ) Sim
105. Por quantos dias? \_\_\_\_\_
106. Durante o período de infecção ativa, você sentiu fadiga (cansaço anormal) e/ou dificuldade para realizar as atividades de vida diária? ( ) Não ( ) Sim
107. Por quantos dias? \_\_\_\_\_
108. Durante o período de infecção ativa, você sentiu dor na garganta? ( ) Não ( ) Sim
109. Por quantos dias? \_\_\_\_\_
110. Durante o período de infecção ativa, você sentiu dor de cabeça isolada dos sintomas respiratórios? ( ) Não ( ) Sim
111. Por quantos dias? \_\_\_\_\_
112. Durante o período de infecção ativa, você sentiu dores no corpo? ( ) Não ( ) Sim
113. Por quantos dias? \_\_\_\_\_
114. Durante o período de infecção ativa, você teve sinais e sintomas respiratórios no trato superior (congestão nasal, coriza, dor de garganta, tosse, dificuldade para respirar, cansaço anormal, dor de cabeça)? ( ) Sim ( ) Não
115. Qual(is) foi(ram)?  
( ) Congestão nasal ( ) Coriza ( ) Dor de garganta ( ) Tosse ( ) Dificuldade para respirar ( ) Cansaço anormal ( ) Dor de cabeça  
( ) Outro \_\_\_\_\_
116. Por quantos dias? \_\_\_\_\_
117. Durante o período de infecção ativa, você teve sinais e sintomas respiratórios no trato inferior (tosse com expectoração, febre alta, calafrios, falta de ar, dor no peito, dor nas costas, vômitos, perda de apetite ou indisposição)? ( ) Sim ( ) Não
118. Qual(is) foi(ram)?  
( ) tosse com expectoração ( ) febre alta ( ) calafrios ( ) falta de ar ( ) dor no peito ( ) dor nas costas ( ) vômitos ( ) perda de apetite ( ) indisposição  
( ) Outro \_\_\_\_\_
119. Por quantos dias? \_\_\_\_\_
120. Durante o período de infecção ativa, você teve sintomas gastrointestinais, como diarreia, intestino preso, dores estomacais, refluxo, gastrite?  
( ) Sim ( ) Não
121. Qual(is) foi(ram)?  
( ) Diarreia ( ) Intestino preso ( ) Dores estomacais

Gastrite  Refluxo  Outro \_\_\_\_\_

122. Por quantos dias? \_\_\_\_\_

123. Durante o período de infecção ativa, você teve sintomas cardiológicos   
hipotensão- pressão baixa, hipertensão – pressão alta, alteração dos batimentos cardíacos –  
aumento ou redução da frequência cardíaca, disritmias – alteração na frequência dos batimentos,  
pausas ou aceleração)?

Sim  Não

124. Qual(is) foi(ram)?

hipotensão  hipertensão  Alteração dos batimentos cardíacos  Disritmias

Outro \_\_\_\_\_

125. Por quantos dias? \_\_\_\_\_

126. Durante o período de infecção ativa, você teve sintomas neurológicos, como neuralgia (dor  
nos nervos), alteração cognitiva (dificuldade de raciocínio, déficit de atenção), depressão,  
síndrome traumática (medo devido à doença), confusão mental, ou letargia (maior nível de  
dificuldade para realizar as atividades)?

Sim  Não

127. Qual(is) foi(ram)?

Neuralgia  Alteração cognitiva  Depressão  Síndrome traumática

Confusão  Letargia

Outro \_\_\_\_\_

128. Por quantos dias? \_\_\_\_\_

129. Durante o período de infecção ativa, você teve alteração do paladar, olfato, audição, fala?

Não  Sim

130. Qual(is) foi (ram)?

Paladar  olfato  audição  fala  Outro \_\_\_\_\_

131. Por quantos dias? ( tempo em dias) \_\_\_\_\_

132. Durante o período de infecção ativa, você teve alguma alteração ou descompensação de  
alguma doença preexistente? (Sim/não)

133. Se teve alguma alteração ou descompensação de alguma doença preexistente, qual doença?

diabetes  Hipertensão  Gastrite  Reumatismo  Osteoartrose

Outro \_\_\_\_\_

134. Qual foi a alteração/descompensação? \_\_\_\_\_

135. Está precisando fazer algum tratamento para controle?  Não  Sim

VIII. Sinais e sintomas durante o período de infecção e/ou pós-covid
--

136. Teve Trombose venosa profunda durante e/ou após internação? ( ) Não ( ) Sim
137. Se teve Trombose venosa profunda, essa foi durante e/ou após internação?  
( ) Durante ( ) Após
138. Se teve Trombose venosa profunda durante e/ou após internação, por quanto tempo em meses/dias durou? \_\_\_\_\_
139. Teve embolia pulmonar durante e/ou após internação? ( ) Não ( ) Sim
140. Se teve embolia pulmonar, essa foi durante e/ou após internação?  
( ) Durante ( ) Após
141. Se teve embolia pulmonar durante e/ou após internação, por quanto tempo em meses/dias durou? \_\_\_\_\_
142. Teve pneumonia durante e/ou após internação? ( ) Não ( ) Sim
143. Se teve pneumonia, essa foi durante e/ou após internação?  
( ) Durante ( ) Após
144. Se teve pneumonia durante e/ou após internação, por quanto tempo em meses durou?  
\_\_\_\_\_
145. Teve Acidente Vascular Encefálico durante e/ou após internação? ( ) Não ( ) Sim
146. Se teve Acidente Vascular Encefálico, essa foi durante e/ou após internação?  
( ) Durante ( ) Após
147. Por quanto tempo em meses durou? \_\_\_\_\_
148. Teve disfagia (dificuldade para engolir alimentos e/ou líquidos) durante e/ou após internação? ( ) Não ( ) Sim
149. Se teve disfagia essa foi durante e/ou após internação?  
( ) Durante ( ) Após
150. Por quanto tempo em meses/dias durou? \_\_\_\_\_
151. Precisou fazer uso de traqueostomia (intubação) posterior ou teve dificuldade para oclusão (fechamento ou retirada do tubo) da mesma durante e/ou após internação? ( ) Sim ( ) Não
152. Se precisou fazer uso de traqueostomia (intubação) posterior ou teve dificuldade para oclusão (fechamento ou retirada do tubo) da mesma, foi durante e/ou após internação? ( )  
Durante ( ) Após
153. Por quanto tempo em meses/dias durou? \_\_\_\_\_
154. Teve alguma outra complicação durante e/ou após internação? ( ) Não ( ) Sim
155. Se teve alguma outra complicação foi durante e/ou após internação?

Durante  Após

156. Qual foi a complicação? \_\_\_\_\_

157. Por quanto tempo em meses/dias durou? \_\_\_\_\_

**IX. Sinais e sintomas atuais (após a infecção por covid-19)**

158. Atualmente tem sentido fadiga (cansaço anormal)?  Não  Sim

159. Em que momento sente?  Aos pequenos esforços  Aos médios esforços  Aos grandes esforços

160. Há quanto tempo (meses/dias) começou? \_\_\_\_\_

161. Atualmente tem sentido dispneia (falta de ar)?  Não  Sim

162. Em que momento sente?  Aos pequenos esforços  Aos médios esforços  Aos grandes esforços

163. Há quanto tempo (meses/dias) começou? \_\_\_\_\_

164. Atualmente tem sentido dor de cabeça?  Não  Sim

165. Em que momento sente?  Aos pequenos esforços  Aos médios esforços  Aos grandes esforços

166. Há quanto tempo (meses/dias) começou? \_\_\_\_\_

167. Atualmente tem sentido tontura (desequilíbrio)?  Não  Sim

168. Se tem sentido tontura (desequilíbrio), em que momento sente?  Aos pequenos esforços  Aos médios esforços  Aos grandes esforços

169. Se tem sentido tontura (desequilíbrio), há quanto tempo (meses/dias) começou?  
\_\_\_\_\_

170. Atualmente tem sentido fraqueza muscular?  Não  Sim

171. Se tem sentido fraqueza muscular, em que região sente?  Membros superiores  Membros inferiores  Tronco  Outros \_\_\_\_\_

172. Se tem sentido fraqueza muscular, há quanto tempo (meses/dias) começou?  
\_\_\_\_\_

173. Atualmente tem sentido redução da mobilidade articular (rigidez da articulação ou dificuldade para realizar os movimentos)?  Não  Sim

174. Se tem sentido redução da mobilidade articular (rigidez da articulação ou dificuldade para realizar os movimentos), em que região sente?  Membros superiores  Membros inferiores  Tronco  Outros \_\_\_\_\_

175. Se tem sentido redução da mobilidade articular (rigidez da articulação ou dificuldade para realizar os movimentos), há quanto tempo (meses/dias) começou? \_\_\_\_\_

176. Atualmente tem apresentado encurtamento muscular?  Não  Sim

177. Se tem apresentado encurtamento muscular, em que região sente? ( ) Membros superiores  
( ) Membros inferiores ( ) Tronco ( ) Outros \_\_\_\_\_

178. Se tem apresentado encurtamento muscular, há quanto tempo (meses/dias) começou?  
\_\_\_\_\_

179. Atualmente tem apresentado alterações sensoriais (diminuição da sensibilidade, dormência, aumento da sensibilidade)? ( ) Não ( ) Sim, qual? \_\_\_\_\_

180. Se tem apresentado alterações sensoriais (diminuição da sensibilidade, dormência, aumento da sensibilidade), em que região sente? ( ) Membros superiores ( ) Membros inferiores ( ) Tronco ( ) Outros \_\_\_\_\_

181. Se tem apresentado alterações sensoriais (diminuição da sensibilidade, dormência, aumento da sensibilidade), há quanto tempo (meses/dias) começou? \_\_\_\_\_

182. Atualmente tem apresentado edema corporal (inchaço)? ( ) Não ( ) Sim

183. Se tem apresentado edema corporal (inchaço), em que região sente? ( ) Membros superiores ( ) Membros inferiores ( ) Tronco ( ) Outros \_\_\_\_\_

184. Se tem apresentado edema corporal (inchaço), há quanto tempo (meses/dias) começou?  
\_\_\_\_\_

185. Atualmente tem apresentado eritema (manchas vermelhas na pele)? ( ) Não ( ) Sim

186. Se tem apresentado eritema (manchas vermelhas na pele), em que região sente? ( ) Membros superiores ( ) Membros inferiores ( ) Tronco ( ) Outros \_\_\_\_\_

187. Se tem apresentado eritema (manchas vermelhas na pele), há quanto tempo (meses/dias) começou? \_\_\_\_\_

188. Atualmente tem apresentado prurido (coceira)? ( ) Não ( ) Sim

189. Se tem apresentado prurido (coceira), em que região sente? ( ) Membros superiores ( ) Membros inferiores ( ) Tronco ( ) Outros \_\_\_\_\_

190. Há quanto tempo (meses/dias) começou? \_\_\_\_\_

191. Atualmente tem apresentado alterações cognitivas (dificuldade de raciocínio e atenção)? ( ) Não ( ) Sim

192. Se tem apresentado alterações cognitivas (dificuldade de raciocínio e atenção), indique a alteração e a situação em que a percebe \_\_\_\_\_.

193. Atualmente tem apresentado perda de memória (esquecimento dos fatos e coisas)? ( ) Não ( ) Sim

194. A perda é dos acontecimentos recentes ou antigos? ( ) perda de memória recente ( ) perda de memória antiga ( ) ambas

## APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PACIENTES

Página 1 de 3



**Universidade Federal do Triângulo Mineiro**  
 Comitê de Ética em Pesquisa - CEP  
 Avenida Getúlio Guaritá, nº 159, Casa da Comissões  
 CEP: 38025-440 – Uberaba (MG) Telefone: (34) 3700-6803  
 e-mail: cep@uftm.edu.br

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos você a participar da pesquisa: “Acompanhamento e Reabilitação de Pacientes Diagnosticados com Covid-19”. O objetivo desta pesquisa é avaliar as condições clínicas, funcionais e qualidade de vida em pacientes diagnosticados com Covid-19. Sua participação é importante, pois a pesquisa facultará subsídios para orientar medidas de apoio, reabilitação e minimização das consequências da pandemia e da infecção por covid-19.

Caso você aceite participar desta pesquisa será necessário que você responda questionários, compareça às sessões do protocolo proposto e retorne para a realização das avaliações e acompanhamento pelo tempo determinado pela pesquisa.

O risco desta pesquisa será somente a perda da confidencialidade e para minimizar essa questão será tomada a seguinte providência: o manuseio do banco será feito apenas pelos pesquisadores da pesquisa e pelo estatístico.

Não haverá benefícios diretos pela sua participação na pesquisa, pois trata-se de um estudo com o intuito de verificar a eficiência de aplicação de um protocolo de reabilitação pós-covid. Os benefícios indiretos serão a melhora das condições físicas, hábitos de vida e orientações com relação ao enfrentamento dos sinais e sintomas da síndrome pós-covid.

Você poderá obter quaisquer informações relacionadas a sua participação nesta pesquisa, a qualquer momento que desejar, por meio dos pesquisadores do estudo. Sua participação é voluntária e, em decorrência dela, você não receberá qualquer valor em dinheiro. Você não terá nenhum gasto por participar nesse estudo, pois qualquer gasto que você tenha por causa dessa pesquisa lhe será ressarcido. Você poderá não participar do estudo, ou se retirar a qualquer momento, sem que haja qualquer constrangimento ou prejuízo junto aos pesquisadores, bastando você dizer ao pesquisador que lhe entregou este documento. Você não será

**Este documento deverá ser emitido em duas vias, uma para o participante e outra para o pesquisador.**

Rubrica do participante	Data	Rubrica do pesquisador	Data



**Universidade Federal do Triângulo Mineiro**  
 Comitê de Ética em Pesquisa - CEP  
 Avenida Getúlio Guaritá, nº 159, Casa das Comissões  
 CEP: 38025-440 – Uberaba (MG) Telefone: (34) 3700-6803  
 e-mail: cep@uftm.edu.br

identificado neste estudo, pois a sua identidade será de conhecimento apenas dos pesquisadores da pesquisa, sendo garantido o seu sigilo e privacidade. Você tem direito a requerer indenização diante de eventuais danos que você sofra em decorrência dessa pesquisa.

Os dados obtidos de você serão utilizados somente para os objetivos dessa pesquisa e serão destruídos pelo pesquisador por meio de incineração (para análises em papel) e eliminação dos dados digitais após cinco anos após o fim da pesquisa. Caso haja interesse, por parte dos pesquisadores, em utilizar seus dados em outro projeto de pesquisa, você será novamente contatado para decidir se participará ou não dessa nova pesquisa e, se concordar, deverá assinar um novo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Contato dos pesquisadores:

**Pesquisador(es):**

Nome: Profa. Dra. Elizabeth Barichello

E-mail: lizabarichello@hotmail.com

Telefone: (34) 99174-0297

Endereço: Av. Getúlio Guaritá nº 107 Bairro Abadia - Uberaba-MG

Em caso de dúvida em relação a esse documento, favor entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, pelo telefone (34) 3700-6803, ou no endereço Av. Getúlio Guaritá, 159, Casa das Comissões, Bairro Abadia – CEP: 38025-440 – Uberaba-MG – de segunda a sexta-feira, das 08:00 às 12:00 e das 13:00 às 17:00. Os Comitês de Ética em Pesquisa são colegiados criados para defender os interesses dos participantes de pesquisas, quanto a sua integridade e dignidade, e contribuir no desenvolvimento das pesquisas dentro dos padrões éticos.

**Este documento deverá ser emitido em duas vias, uma para o participante e outra para o pesquisador.**

Rubrica do participante	Data	Rubrica do pesquisador	Data



**Universidade Federal do Triângulo Mineiro**  
 Comitê de Ética em Pesquisa - CEP  
 Avenida Getúlio Guaritá, nº 159, Casa da Comissões  
 CEP: 38025-440 – Uberaba (MG) Telefone: (34) 3700-6803  
 e-mail: cep@uftm.edu.br

Eu, \_\_\_\_\_, li e/ou ouvi o esclarecimento acima e compreendi para que serve o estudo e a quais procedimentos serei submetido. A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento, sem justificar minha decisão e que isso não afetará o protocolo de exercícios que estou recebendo. Sei que meu nome não será divulgado, que não terei despesas e não receberei dinheiro para participar do estudo. Concordo em participar do estudo, “Acompanhamento e Reabilitação de Pacientes Diagnosticados com Covid-19” e receberei uma via assinada deste documento.

Uberaba, ...../...../.....

\_\_\_\_\_  
 Assinatura do participante

\_\_\_\_\_  
 Assinatura do pesquisador responsável

\_\_\_\_\_  
 Assinatura do pesquisador assistente

Telefone de contato dos pesquisadores:

Profa. Dra. Elizabeth Barichello

Telefone: (34) 99174-0297

**Este documento deverá ser emitido em duas vias, uma para o participante e outra para o pesquisador.**

Rubrica do participante	Data	Rubrica do pesquisador	Data

## ANEXO A – FATIGUE SUBSCALE OF CHECKLIST INDIVIDUAL STRENGTH

Nesta página encontrará 20 afirmações, através das quais pretendemos compreender a forma como se tem sentido nas últimas duas semanas.

**Exemplo:** “Sinto-me relaxado (a)”

- Se sente que esta afirmação é verdadeira, coloque uma cruz (x) no quadrado mais à esquerda, assim:

Sim, é verdade         Não, não é verdade

- Se sente que a afirmação não é completamente verdadeira, coloque uma cruz (x) no quadrado mais à direita, assim:

Sim, é verdade         Não, não é verdade

- Se sente que esta afirmação não corresponde a “sim, é verdade” mas também não corresponde a “não, não é verdade”, coloque uma cruz (x) no quadrado que melhor descreve a forma como se sente, assim:

Sim, é verdade         Não, não é verdade

Para cada afirmação que se segue, coloque apenas uma cruz, no quadrado que melhor descreve a forma como se tem sentido nas últimas duas semanas. Não se esqueça de responder a todas as afirmações:

- |   |                |   |                    |
|---|----------------|---|--------------------|
| 1. Sinto-me Cansado(a).   | Sim, é verdade | <input type="checkbox"/> | Não, não é verdade |
| 2. Sinto-me muito ativo(a).   | Sim, é verdade | <input type="checkbox"/> | Não, não é verdade |
| 3. Pensar requer esforço.   | Sim, é verdade | <input type="checkbox"/> | Não, não é verdade |
| 4. Sinto-me fisicamente exausto(a).                                   | Sim, é verdade | <input type="checkbox"/> | Não, não é verdade |
| 5. Sinto vontade de fazer coisas agradáveis, que me façam sentir bem. | Sim, é verdade | <input type="checkbox"/> | Não, não é verdade |
| 6. Sinto-me em forma.   | Sim, é verdade | <input type="checkbox"/> | Não, não é verdade |
| 7. Faço bastante coisas em um dia.                                    | Sim, é verdade | <input type="checkbox"/> | Não, não é verdade |
| 8. Consigo me concertar-me bem quando estou fazendo alguma coisa.     | Sim, é verdade | <input type="checkbox"/> | Não, não é verdade |
| 9. Sinto-me fraco.  | Sim, é verdade | <input type="checkbox"/> | Não, não é verdade |
| 10. Não consigo fazer muito durante o dia.                            | Sim, é verdade | <input type="checkbox"/> | Não, não é verdade |
| 11. Consigo concentrar-me bem.  | Sim, é verdade | <input type="checkbox"/> | Não, não é verdade |
| 12. Sinto que descanso.   | Sim, é verdade | <input type="checkbox"/> | Não, não é verdade |
| 13. Tenho dificuldade em concentrar-me.                               | Sim, é verdade | <input type="checkbox"/> | Não, não é verdade |
| 14. Sinto que estou em má condição física.                            | Sim, é verdade | <input type="checkbox"/> | Não, não é verdade |
| 15. Tenho muitos projetos.  | Sim, é verdade | <input type="checkbox"/> | Não, não é verdade |
| 16. Canso-me muito rapidamente.                                       | Sim, é verdade | <input type="checkbox"/> | Não, não é verdade |
| 17. Produzo pouco.  | Sim, é verdade | <input type="checkbox"/> | Não, não é verdade |
| 18. Sinto-me sem vontade de fazer coisa alguma.                       | Sim, é verdade | <input type="checkbox"/> | Não, não é verdade |
| 19. Os meus pensamentos dispersam-se facilmente.                      | Sim, é verdade | <input type="checkbox"/> | Não, não é verdade |
| 20. Sinto que estou em boa forma física.                              | Sim, é verdade | <input type="checkbox"/> | Não, não é verdade |

**ANEXO B - MEDICAL RESEARCH COUNCIL SCALE DYSPNEA**

1. Só sofre de falta de ar durante exercícios intensos.
2. Sofre de falta de ar quando andando apressadamente ou subindo uma rampa leve.
3. Anda mais devagar do que pessoas da mesma idade por causa de falta de ar ou tem que parar para respirar mesmo quando andando devagar.
4. Pára para respirar depois de andar menos de 100 metros ou após alguns minutos.
5. Sente tanta falta de ar que não sai mais de casa, ou quando está se vestindo.

## ANEXO C – SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY (SPPB)

### VERSÃO BRASILEIRA DA SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY SPPB

Todos os testes devem ser realizados na ordem em que são apresentados neste protocolo. As instruções para o avaliador e para o paciente estão separadas nos quadros abaixo. As instruções aos pacientes devem ser dadas exatamente como estão descritas neste protocolo.

#### 1. TESTES DE EQUILÍBRIO

##### A. POSIÇÃO EM PÉ COM OS PÉS JUNTOS



Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
O paciente deve conseguir ficar em pé sem utilizar bengala ou andador. Ele pode ser ajudado a levantar-se para ficar na posição.	<p>a) Agora vamos começar a avaliação.</p> <p>b) Eu gostaria que o(a) Sr(a). tentasse realizar vários movimentos com o corpo.</p> <p>c) <b>Primeiro eu demonstro e explico</b> como fazer cada movimento.</p> <p>d) Depois o(a) Sr(a). tenta fazer o mesmo.</p> <p>e) Se o(a) Sr(a). não puder fazer algum movimento, ou sentir-se inseguro para realizá-lo, avise-me e passaremos para o próximo teste.</p> <p>f) Vamos deixar bem claro que o(a) Sr(a). não tentará fazer qualquer movimento se não se sentir seguro.</p> <p>g) O(a) Sr(a). tem alguma pergunta antes de começarmos?</p>
	Agora eu vou mostrar o 1º movimento. <b>Depois</b> o(a) Sr(a). fará o mesmo.
1. Demonstre.	<p>a) Agora, fique em pé, com os pés juntos, um <b>encostado</b> no outro, por 10 segundos.</p> <p>b) Pode usar os braços, dobrar os joelhos ou balançar o corpo para manter o equilíbrio, mas procure não mexer os pés.</p> <p>c) Tente ficar nesta posição até eu falar "pronto".</p>
2. Fique perto do paciente para ajudá-lo/la a ficar em pé com os pés juntos.	
3. Caso seja necessário, segure o braço do paciente para ficar na posição e evitar que ele perca o equilíbrio.	
4. Assim que o paciente estiver com os pés juntos, pergunte:	"O(a) Sr(a). está pronto(a)?"
5. Retire o apoio, se foi necessário ajudar o paciente a ficar em pé na posição, e diga:	"Preparar, já!" (disparando o cronômetro).
6. Pare o cronômetro depois de 10 segundos, ou quando o paciente sair da posição ou segurar o seu braço, dizendo:	"Pronto, acabou"
7. Se o paciente não conseguir se manter na posição por 10 segundos, marque o resultado e prossiga para o teste de velocidade de marcha.	
<b>A. PONTUAÇÃO</b>	<p>Manteve por 10 segundos <input type="checkbox"/> 1 ponto</p> <p>Não manteve por 10 segundos <input type="checkbox"/> 0 ponto</p> <p>Não tentou <input type="checkbox"/> 0 ponto</p> <p><b>Se pontuar 0, encerre os Testes de Equilíbrio e marque o motivo no Quadro 1</b></p> <p>Tempo de execução quando for menor que 10 seg: ____ segundos.</p>

## B. POSIÇÃO EM PÉ COM UM PÉ PARCIALMENTE À FRENTE



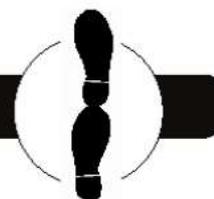
Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
	Agora eu vou mostrar o 2º movimento. Depois o(a) Sr(a). Fará o mesmo.
1. Demonstre.	<p>a) Eu gostaria que o(a) Sr(a). colocasse um dos pés um pouco mais à frente do outro pé, até ficar com o calcanhar de um pé encostado ao lado do dedão do outro pé.</p> <p>b) Fique nesta posição por 10 segundos.</p> <p>c) O(a) Sr(a). pode colocar tanto um pé quanto o outro na frente, o que for mais confortável.</p> <p>d) O(a) Sr(a). pode usar os braços, dobrar os joelhos ou o corpo para manter o equilíbrio, mas procure não mexer os pés.</p> <p>e) Tente ficar nesta posição até eu falar "pronto".</p>
2. Fique perto do paciente para ajudá-lo(la) a ficar em pé com um pé parcialmente à frente.	
3. Caso seja necessário, segure o braço do paciente para ficar na posição e evitar que ele perca o equilíbrio.	
4. Assim que o paciente estiver na posição, com o pé parcialmente à frente, pergunte:	"O(a) Sr(a). está pronto(a) ?"
5. Retire o apoio, caso tenha sido necessário ajudar o paciente a ficar em pé na posição, e diga:	"Preparar, já!" (disparando o cronômetro).
6. Pare o cronômetro depois de 10 segundos, ou quando o paciente sair da posição ou segurar o seu braço, dizendo:	"Pronto, acabou".
7. Se o paciente não conseguir se manter na posição por 10 segundos, marque o resultado e prossiga para o Teste de velocidade de marcha.	

### B. PONTUAÇÃO

- Manteve por 10 segundos  1 ponto  
 Não manteve por 10 segundos  0 ponto  
 Não tentou  0 ponto

**Se pontuar 0, encerre os Testes de Equilíbrio e marque o motivo no Quadro 1**  
 Tempo de execução quando for menor que 10 seg: \_\_\_\_ segundos.

### C. POSIÇÃO EM PÉ COM UM PÉ À FRENTE



Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
	Agora eu vou mostrar o 3º movimento. Depois o(a) Sr(a). fará o mesmo.
1. Demonstre.	<p>a) Eu gostaria que o(a) Sr(a). colocasse um dos pés totalmente à frente do outro até ficar com o calcanhar deste pé encostado nos dedos do outro pé.</p> <p>b) Fique nesta posição por 10 segundos.</p> <p>c) O(a) Sr(a). pode colocar qualquer um dos pés na frente, o que for mais confortável.</p> <p>d) Pode usar os braços, dobrar os joelhos, ou o corpo para manter o equilíbrio, mas procure não mexer os pés.</p> <p>e) Tente ficar nesta posição até eu avisar quando parar.</p>
2. Fique perto do paciente para ajudá-lo(la) a ficar na posição em pé com um pé à frente.	
3. Caso seja necessário, segure o braço do paciente para ficar na posição e evitar que ele perca o equilíbrio.	
4. Assim que o paciente estiver na posição com os pés um na frente do outro, pergunte:	"O(a) Sr(a). Está pronto(a)?"
5. Retire o apoio, caso tenha sido necessário ajudar o paciente a ficar em pé na posição, e diga:	"Preparar, já!" (Disparando o cronômetro).
6. Pare o cronômetro depois de 10 segundos, ou quando o participante sair da posição ou segurar o seu braço, dizendo:	" Pronto, acabou".

### C. PONTUAÇÃO

- |                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Manteve por 10 segundos         | <input type="checkbox"/> 2 ponto |
| Manteve por 3 a 9,99 segundos   | <input type="checkbox"/> 1 ponto |
| Manteve por menos de 3 segundos | <input type="checkbox"/> 0 ponto |
| Não tentou                      | <input type="checkbox"/> 0 ponto |

**Se pontuar 0, encerre os Testes de Equilíbrio e marque o motivo no Quadro 1**  
Tempo de execução quando for menor que 10 seg: \_\_\_\_ segundos.

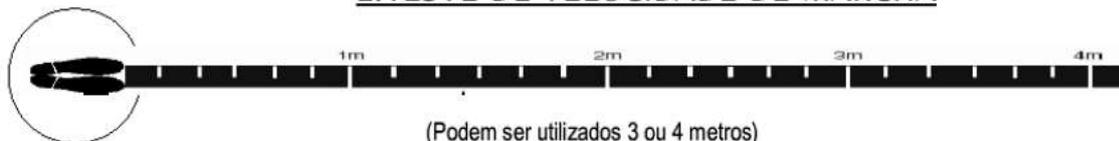
**D. Pontuação Total nos Testes de Equilíbrio:** \_\_\_\_\_ (Soma dos pontos)

#### Quadro 1

Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:

- |  |   |
|--|---|
| 1) Tentou, mas não conseguiu.                              | 5) O paciente não conseguiu entender as instruções. |
| 2) O paciente não consegue manter-se na posição sem ajuda. | 6) Outros (Especifique) _____.                      |
| 3) Não tentou, o avaliador sentiu-se inseguro.             | 7) O paciente recusou participação.                 |
| 4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro.              |   |

## 2. TESTE DE VELOCIDADE DE MARCHA



Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
Material: fita crepe ou fita adesiva, espaço de 3 ou 4 metros, fita métrica ou trena e cronômetro.	Agora eu vou observar o(a) Sr(a). andando normalmente. Se precisar de bengala ou andador para caminhar, pode utilizá-los.
<b>A. Primeira Tentativa</b>	
1. Demonstre a caminhada para o paciente.	Eu caminharei primeiro e <b>só depois</b> o(a) Sr(a). irá caminhar da marca inicial até <b>ultrapassar completamente</b> a marca final, no <b>seu passo de costume</b> , como se estivesse andando na rua para ir a uma loja.
2. Posicione o paciente em pé com a <b>ponta dos pés tocando</b> a marca inicial.	a) Caminhe até <b>ultrapassar completamente</b> a marca final e depois pare. b) Eu andarei com o(a) Sr(a). sente-se seguro para fazer isto?
3. Dispare o cronômetro assim que o paciente tirar o pé do chão. 4. Caminhe ao lado e logo atrás do participante.	a) Quando eu disser "Já", o(a) Sr(a). começa a andar. b) "Entendeu?" Assim que o paciente disser que sim, diga: "Então, preparar, já!"
5. Quando <b>um dos pés</b> do paciente <b>ultrapassar completamente</b> a marca final pare de marcar o tempo.	
<p style="text-align: center;"><b>Tempo da Primeira Tentativa</b></p> <p>A. Tempo para 3 ou 4 metros: ____ . ____ segundos.</p> <p>B. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:            1) Tentou, mas não conseguiu.            2) O paciente não consegue caminhar sem ajuda de outra pessoa .            3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro.            4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro.            5) O paciente não conseguiu entender as instruções.            6) Outros (Especifique) _____            7) O paciente recusou participação.</p> <p>C. Apoios para a primeira caminhada:            Nenhum <input type="checkbox"/> Bengala <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/></p> <p>D. Se o paciente não conseguiu realizar a caminhada pontue:  <input type="checkbox"/> <b>0 ponto</b> e prossiga para o Teste de levantar da cadeira.</p>	

<b>B. Segunda Tentativa</b>	
Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
1. Posicione o paciente em pé com a <b>ponta dos pés tocando</b> a marca inicial.	
2. Dispare o cronômetro assim que o paciente tirar o pé do chão.	
3. Caminhe ao lado e logo atrás do paciente.	
4. Quando <b>um dos pés</b> do paciente <b>ultrapassar completamente</b> a marca final pare de marcar o tempo.	
<p style="text-align: center;"><b>Tempo da Segunda Tentativa</b></p> <p>A. Tempo para 3 ou 4 metros: ____ . ____ segundos.</p> <p>B. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tentou, mas não conseguiu.</li> <li>2) O paciente não consegue caminhar sem ajuda de outra pessoa.</li> <li>3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro.</li> <li>4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro.</li> <li>5) O paciente não conseguiu entender as instruções.</li> <li>6) Outros (Especifique) _____</li> <li>7) O paciente recusou participação.</li> </ol> <p>C. Apoios para a segunda caminhada:</p> <p>Nenhum <input type="checkbox"/>    Bengala <input type="checkbox"/>    Outro <input type="checkbox"/></p> <p>D. Se o paciente não conseguiu realizar a caminhada pontue: <input type="checkbox"/> <b>0 ponto</b></p>	
<b>PONTUAÇÃO DO TESTE DE VELOCIDADE DE MARCHA</b>	
Extensão do teste de marcha: Quatro metros <input type="checkbox"/> ou Trés metros <input type="checkbox"/>	
Qual foi o tempo mais rápido dentre as duas caminhadas?	
Marque o menor dos dois tempos: ____ . ____ segundos e <b>utilize para pontuar</b> .	
[Se somente uma caminhada foi realizada, marque esse tempo] ____ . ____ segundos	
Se o paciente não conseguiu realizar a caminhada: <input type="checkbox"/> <b>0 ponto</b>	
Pontuação para a caminhada de 3 metros:	Pontuação para a caminhada de 4 metros:
Se o tempo for maior que 6,52 segundos: <input type="checkbox"/> 1 ponto	Se o tempo for maior que 8,70 segundos: <input type="checkbox"/> 1 ponto
Se o tempo for de 4,66 a 6,52 segundos: <input type="checkbox"/> 2 pontos	Se o tempo for de 6,21 a 8,70 segundos: <input type="checkbox"/> 2 pontos
Se o tempo for de 3,62 a 4,65 segundos: <input type="checkbox"/> 3 pontos	Se o tempo for de 4,82 a 6,20 segundos: <input type="checkbox"/> 3 pontos
Se o tempo for menor que 3,62 segundos: <input type="checkbox"/> 4 pontos	Se o tempo for menor que 4,82 segundos: <input type="checkbox"/> 4 pontos

### 3. TESTE DE LEVANTAR-SE DA CADEIRA



Posição inicial

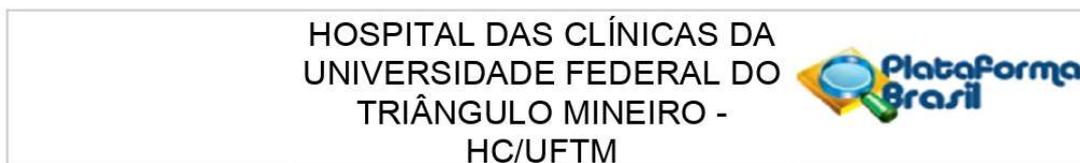


Posição final

Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
Material: cadeira com encosto reto, sem apoio lateral, com aproximadamente 45 cm de altura, e cronômetro. A cadeira deve estar encostada à parede ou estabilizada de alguma forma para impedir que se mova durante o teste.	
<b>PRÉ-TESTE: LEVANTAR-SE DA CADEIRA UMA VEZ</b>	
1. Certifique-se de que o participante esteja sentado ocupando a maior parte do assento, mas com os pés bem apoiados no chão. Não precisa necessariamente encostar a coluna no encosto da cadeira, isso vai depender da altura do paciente.	Vamos fazer o último teste. Ele mede a força de suas pernas. O(a) Sr(a). se sente seguro(a) para levantar-se da cadeira sem ajuda dos braços?
2. Demonstre e explique os procedimentos	Eu vou demonstrar primeiro. Depois o(a) Sr(a). fará o mesmo. a) Primeiro, cruze os braços sobre o peito e sente-se com os pés apoiados no chão. b) Depois <b>levante-se completamente</b> mantendo os braços cruzados sobre o peito e sem tirar os pés do chão.
3. Anote o resultado.	Agora, por favor, <b>levante-se completamente</b> mantendo os braços cruzados sobre o peito.
4. Se o paciente não conseguir levantar-se sem usar os braços, não realize o teste, apenas diga: "Tudo bem, este é o fim dos testes".	
5. Finalize e registre o resultado e prossiga para a pontuação completa da SPPB.	
<b>RESULTADO DO PRÉ-TESTE: LEVANTAR-SE DA CADEIRA UMA VEZ</b> A. Levantou-se sem ajuda e com segurança Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> . O paciente levantou-se sem usar os braços <input type="checkbox"/> Vá para o teste levantar-se da cadeira 5 vezes . O paciente usou os braços para levantar-se <input type="checkbox"/> Encerre o teste e pontue <b>0 ponto</b> . Teste não completado ou não realizado <input type="checkbox"/> Encerre o teste e pontue <b>0 ponto</b> B. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo: 1) Tentou, mas não conseguiu. 2) O paciente não consegue levantar-se da cadeira sem ajuda. 3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro. 4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro. 5) O paciente não conseguiu entender as instruções. 6) Outros (Especifique) _____ 7) O paciente recusou participação.	

TESTE DE LEVANTAR-SE DA CADEIRA CINCO VEZES	
Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
	Agora o(a) Sr(a). se sente seguro para levantar-se da cadeira completamente cinco vezes, com os pés bem apoiados no chão e sem usar os braços?
1. Demonstre e explique os procedimentos.	Eu vou demonstrar primeiro. Depois o(a) Sr(a). fará o mesmo. a) Por favor, levante-se <b>completamente o mais rápido possível</b> cinco vezes seguidas, <b>sem parar</b> entre as repetições. b) Cada vez que se levantar, sente-se e levante-se novamente, mantendo os braços cruzados sobre o peito. c) Eu vou marcar o tempo com um cronômetro.
2. Quando o paciente estiver sentado, adequadamente, como descrito anteriormente, avise que vai disparar o cronômetro, dizendo:	"Preparar, já!"
3. Conte em <b>voz alta</b> cada vez que o paciente se levantar, até a quinta vez. 4. Pare se o paciente ficar cansado ou com a respiração ofegante durante o teste. 5. Pare o cronômetro quando o paciente <b>levantar-se completamente</b> pela quinta vez. 6. Também pare: . Se o paciente usar os braços . Após um minuto, se o paciente não completar o teste. . Quando achar que é necessário para a segurança do paciente. 7. Se o paciente parar e parecer cansado antes de completar os cinco movimentos, pergunte-lhe se ele pode continuar. 8. Se o paciente disser "Sim", continue marcando o tempo. Se o participante disser "Não", pare e zere o cronômetro.	
<p><b>RESULTADO DO TESTE LEVANTAR-SE DA CADEIRA CINCO VEZES</b></p> <p>A. Levantou-se as cinco vezes com segurança: Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/></p> <p>B. Levantou-se as 5 vezes com êxito, registre o tempo: ____:____:____ seg.</p> <p>C. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:</p> <p>1) Tentou, mas não conseguiu 2) O paciente não consegue levantar-se da cadeira sem ajuda 3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro 4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro 5) O paciente não conseguiu entender as instruções 6) Outros (Especifique) _____ 7) O paciente recusou participação.</p>	
<b>PONTUAÇÃO DO TESTE DE LEVANTAR-SE DA CADEIRA</b>	
<p>O participante não conseguiu levantar-se as 5 vezes ou completou o teste em tempo maior que 60 seg: <input type="checkbox"/> 0 ponto</p> <p>Se o tempo do teste for 16,70 segundos ou mais: <input type="checkbox"/> 1 ponto</p> <p>Se o tempo do teste for de 13,70 a 16,69 segundos: <input type="checkbox"/> 2 pontos</p> <p>Se o tempo do teste for de 11,20 a 13,69 segundos: <input type="checkbox"/> 3 pontos</p> <p>Se o tempo do teste for de 11,19 segundos ou menos: <input type="checkbox"/> 4 pontos</p>	
<p><b>PONTUAÇÃO COMPLETA PARA A VERSÃO BRASILEIRA DA SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY – SPPB</b></p>	<p>1. Pontuação total do teste de equilíbrio: ____ pontos</p> <p>2. Pontuação do teste de velocidade de marcha: ____ pontos</p> <p>3. Pontuação do teste de levantar-se da cadeira: ____ pontos</p> <p>4. Pontuação total: ____ pontos (some os pontos acima).</p>

## ANEXO D – PROJETO DE PESQUISA APROVADO PELO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Funcionalidade dos pacientes pós-covid agudo e crônico

**Pesquisador:** Elizabeth Barichello

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 63177322.1.0000.8667

**Instituição Proponente:** Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.802.147

#### Apresentação do Projeto:

Segundo os documentos que compõem o protocolo apresentado pelos pesquisadores, a infecção por Covid-19 atingiu a população em nível mundial e ocasionou diversas mudanças sociais, culturais, financeiras e de saúde nestes últimos anos. Assim, a frente de pesquisa vem se mantendo ativa para que possam ser descobertas formas de lidar com a saúde dessa nova população que sofreu com a infecção pelo vírus. Dentre as complicações observadas, as alterações dos níveis funcionais têm sido debilitantes em pacientes de todas as idades, impedindo o retorno destes à vida normal e laboral, quando é o caso. Assim, é importante que as pesquisas atuais estejam voltadas para as descobertas relacionadas com as sequelas deixadas pela doença, a longo e curto prazo, de forma a traçar melhores sugestões e direcionamentos para a comunidade clínica nos tratamentos e abordagens destes pacientes. Neste contexto, depara-se com um sistema público de saúde, em que a atenção maior tem sido dada à vacinação e aos cuidados terciários (hospitalares), enquanto grande parte da população que recebe alta do tratamento e não possui as devidas orientações ou um programa de reabilitação adequado para suas limitações. Assim, percebe-se a importância de estudos que avalie essa condição funcional dos pacientes pós-covid, a fim de trazer conhecimentos científicos novos à comunidade acadêmica e clínica, e, consequentemente benefícios para a comunidade.

#### Objetivo da Pesquisa:

Segundo informações contidas no Projeto de Pesquisa, o objetivo geral do estudo consiste em

**Endereço:** R. Benjamin Constant, 16

**Bairro:** Nossa Srª da Abadia

**UF:** MG

**Município:** UBERABA

**CEP:** 38.025-470

**Telefone:** (34)3318-5319

**E-mail:** cep.hctm@ebserh.gov.br

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
TRIÂNGULO MINEIRO -  
HC/UFTM



Continuação do Parecer: 5.802.147

Outros	CHECKLISTprojetedepesquisa.pdf	04/09/2022 21:36:09	Elizabeth Barichello	Aceito
Outros	CHECKLISTdocumentos.pdf	04/09/2022 21:35:48	Elizabeth Barichello	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termocompromissopesquisador.pdf	04/09/2022 21:32:52	Elizabeth Barichello	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

UBERABA, 08 de Dezembro de 2022

---

**Assinado por:**  
**Karoline Faria de Oliveira**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** R. Benjamin Constant, 16

**Bairro:** Nossa Srª da Abadia

**UF:** MG

**Município:** UBERABA

**Telefone:** (34)3318-5319

**CEP:** 38.025-470

**E-mail:** cep.hctm@ebserh.gov.br

## ANEXO E – AUTORIZAÇÃO DA PESQUISA PELA SECRETARIA DE SAÚDE



**UBERABA**  
GOVERNO MUNICIPAL

DEPARTAMENTO DE GESTÃO DO TRABALHO  
SEÇÃO DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE – SES

**Secretaria  
de Saúde**

**Formulário: PARECER SOBRE PROPOSTA DE PESQUISA**

### PROPOSTA DE PROJETO DE PESQUISA

**Identificação de protocolo do projeto recebido:** SUBMISSÃO N° 022/2022

**Título:** Funcionalidade dos pacientes pós-covid agudo e crônico + Aditivo

**Parecer favorável:**

Sim

Não

**Justificativa:**

Considerando os objetivos, que envolvem respostas do organismo humano ao Covid-19, algo que deve ser muito estudado no presente e a futuro, principalmente em relação aos pacientes acometidos por um estado agudo e/ou crônico.

Certamente poder-se-á identificar estratégias de controle e tratamentos, bem como o desenvolvimento ou adequações de programas voltados à saúde pública.

Informo a necessidade de se condicionar a aprovação final, ao parecer favorável do Secretário Municipal de Saúde e também da Comissão de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição de origem do proponente da pesquisa.

Respeitados tais trâmites, e sendo deliberado como favoráveis ambos os pareceres, poder-se-á reconhecer como aprovada a parceria neste projeto e proceder a comunicação das partes, confirmando a aprovação.

Uberaba, 26 de julho de 2022

Alexandre Lucio Bizinoto  
Chefe da Seção de Educação em Saúde  
Secretaria Municipal de Saúde - SMS