



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA CLÍNICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM CIÊNCIAS
MÉDICAS

RAYANA FIALHO DA COSTA

CORRELAÇÃO ENTRE O PERFIL DEMOGRÁFICO E CLÍNICO DE
INDIVÍDUOS COM COVID-19 E OS DESFECHOS FUNCIONAIS NA ALTA
HOSPITALAR: UM ESTUDO TRANSVERSAL.

FORTALEZA

2023

RAYANA FIALHO DA COSTA

**CORRELAÇÃO ENTRE O PERFIL DEMOGRÁFICO E CLÍNICO DE
INDIVÍDUOS COM COVID-19 E OS DESFECHOS FUNCIONAIS NA ALTA
HOSPITALAR: UM ESTUDO TRANSVERSAL.**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-graduação em Ciências Médicas do Departamento de Medicina Clínica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Ciências Médicas.

Orientadora: Prof. Dra. Eanes Delgado Barros Pereira.
Coorientadora: Prof. Dra. Nataly Gurgel Campos.

FORTALEZA

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

C875c Costa, Rayana Fialho da.
Correlação entre o perfil demográfico e clínico de indivíduos com COVID-19 e os desfechos funcionais na alta hospitalar: um estudo transversal. / Rayana Fialho da Costa. – 2023.
57 f. : il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas, Fortaleza, 2023.

Orientação: Profa. Dra. Eanes Delgado Barros Pereira.

Coorientação: Profa. Dra. Nataly Gurgel Campos.

1. COVID-19. 2. estado funcional. 3. alta hospitalar. I. Título.

CDD 610

RAYANA FIALHO DA COSTA

**CORRELAÇÃO ENTRE O PERFIL DEMOGRÁFICO E CLÍNICO DE INDIVÍDUOS
COM COVID-19 E OS DESFECHOS FUNCIONAIS NA ALTA HOSPITALAR: UM
ESTUDO TRANSVERSAL.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de mestre em Ciências Médicas. Área de concentração: medicina.

Orientador: Prof. Eanes Delgado Barros Pereira.

Aprovada em: 31/07/2023

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Eanes Delgado Barros Pereira (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará -UFC

Prof. Dra. Samara Sousa Vasconcelos Gouveia
Universidade Federal Delta do Parnaíba – UFDPAr

Prof. Dra. Fabiane Elpídio de Sá.
Universidade Federal do Ceará -UFC

Prof. Dra. Juliana Freire Chagas Vinhote
Universidade Federal do Ceará – UFC

Dedico esta dissertação a todos e todas que perderam suas vidas na Pandemia da COVID-19 e aos que sofreram a dura perda de seus queridos familiares, amigos e conhecidos.

AGRADECIMENTOS

É difícil expressar a alegria em meu coração por mais esse degrau alcançado. GRATIDÃO é a palavra.

Não há como, primeiramente, não ser grata a DEUS, ELE que tornou e torna possível as maravilhas em minha vida. ELE que nos conhece no íntimo e sabe dos nossos anseios e o que é melhor para a nossa felicidade.

Agradeço aos meus PAIS, Livramento Fialho e Raimundo da Costa que sempre fizeram de tudo, mesmo diante de tantas dificuldades, para que eu pudesse gozar de oportunidades e crescer pessoalmente e profissionalmente. Que sempre estiveram ao meu lado e acompanham cada passo meu. Obrigada por tudo e por tanto.

Gratidão ao meu AMADO IRMÃO Artur Fialho que sempre dividiu comigo a vida e que sempre esteve compartilhando os bons e os não tão bons momentos. Obrigada por torcer e acreditar em mim.

À minha ORIENTADORA, Dra. Eanes Delgado que tenho enorme estima, respeito e admiração, quem em meio ao caos vivido por todos nós, a pandemia, acreditou nesse trabalho, e me acolheu de forma tão solícita. Obrigada pelos ensinamentos e pela oportunidade de trabalhar ao seu lado, uma profissional ímpar e dedicada, e que com sua simplicidade me deu a chance de aprender ainda mais.

Gratidão a minha COORIENTADORA, Dra. Nataly Gurgel, a quem tenho como inspiração profissional e pessoal. Obrigada por todo apoio durante o processo do mestrado, por todos os ensinamentos ao longo desses anos no grupo de pesquisa, pelas horas de reuniões. Obrigada por acreditar em mim quando nem eu mesma acreditava.

Agradeço imensamente ao grupo de pesquisa- INSPIRAFISIO-UFC, que é muito mais que um grupo de pesquisa, o qual sou muito feliz em participar. Obrigada pela amizade, confiança, dedicação, compromisso e todas as conquistas que juntos galgamos ao longo de todo esse tempo.

Agradeço ao PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS MÉDICAS-UFC pela oportunidade de fazer parte de um programa de Pós-Graduação tão respeitado.

Ao HOSPITAL SÃO JOSÉ pela disponibilidade e confiança depositada em mim e no grupo de pesquisa Inspirafisio- UFC. Obrigada pela parceria nesse período de construção dessa dissertação.

À BANCA EXAMINADORA pela disponibilidade e contribuições sempre tão pertinentes que possibilitam o engrandecimento do estudo.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

Não há como não agradecer profundamente aos pacientes que participaram desse estudo, que em meio ao medo, ao caos, a dor, as perdas, nos ajudaram e acreditaram em nosso trabalho.

A eles que nos ensinaram sobre lutar pela vida, sobre resiliência, em um dos piores cenários que o mundo pôde presenciar.

A eles meu respeito, admiração e profundo reconhecimento.

*“Fé no proceder, na luta e na lida
Enquanto a gente não conquista
Segue em frente firme que a nossa firma é forte
Nunca foi sorte, irmão, sempre foi Deus, sempre
foi Deus...”*

Música- FÉ

RESUMO

CORRELAÇÃO ENTRE O PERFIL DEMOGRÁFICO E CLÍNICO DE INDIVÍDUOS COM COVID-19 E OS DESFECHOS FUNCIONAIS NA ALTA HOSPITALAR: UM ESTUDO TRANSVERSAL. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas. Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará. Orientadora: Prof. Dra. Eanes Delgado Barros Pereira. Coorientadora: Prof. Dra. Nataly Gurgel Campos.

Objetivo: Correlacionar o perfil demográfico e clínico de indivíduos com COVID-19 e os desfechos funcionais na alta hospitalar. **Materiais e métodos:** Estudo transversal realizado em um hospital da rede estadual de saúde do Ceará no período de abril de 2020 a setembro de 2021. A amostra do estudo contemplou 102 participantes com diagnóstico confirmado de COVID-19 que estiveram internados por covid-19. As variáveis demográficas, clínicas e laboratoriais foram coletadas diretamente dos prontuários eletrônicos dos pacientes, e no momento da alta hospitalar foram aplicados um questionário de independência funcional: índice de katz; e dois testes físicos: teste de sentar e levantar de 1 minuto (TSL1M) e timed up and go (TUG). **Resultados:** Em relação aos participantes do estudo, 63,7% eram do gênero masculino. A média de idade foi de 51 ± 16 anos e do Índice de Massa Corpórea (IMC) foi de $26,88 \pm 4,27 \text{kg/m}^2$. Entre os participantes, 61,8% apresentavam alguma comorbidade, sendo a díade cardiovascular e metabólica a mais prevalente (17,6%). A média do tempo de internação dos indivíduos foi de 12 ± 11 dias, porém, apenas 19,6% necessitaram de cuidados intensivos. Dentre os que foram para a unidade de terapia intensiva (UTI), 18,6% fizeram uso de ventilação mecânica invasiva (VMI), e destes, 15,7% usaram bloqueador neuromuscular. Quanto ao TSL1M foi percebido que uma idade mais avançada e um comprometimento na tomografia pulmonar (TC) $\geq 50\%$ são variáveis preditoras para pior desempenho funcional do indivíduo ao se tratar de força e resistência de membros inferiores ($p=0,000$; $p=0,005$, respectivamente). Em relação a performance no TUG, foi evidenciado que quanto maior a idade, mais dias de internação hospitalar e maior o número de comorbidades, piores são os desfechos relacionados a mobilidade e ao equilíbrio do indivíduo, constatado por um maior tempo gasto para a realização do teste ($p=0,000$; $p=0,007$; $p=0,024$, respectivamente). Em relação ao grau de independência funcional para as atividades de autocuidado após alta hospitalar foi evidenciado que pacientes com idade mais avançada têm uma chance 1,08 maior de serem classificados em indivíduos menos funcionais, OR (IC 95%) de 1,08 (1,03 – 1,13), quando comparados aos indivíduos mais jovens. Quanto ao grau de comprometimento pulmonar foi possível constatar que aqueles indivíduos que possuem grau de comprometimento pulmonar na $TC \geq 50\%$ têm 13,55 vezes mais chances de serem menos funcionais, OR (IC 95%) de 13,55 (2,03 – 90,24). **Conclusão:** A idade, o tempo de internação, número de comorbidades, grau de inflamação e comprometimento na TC foram preditoras para pior desempenho funcional do indivíduo em relação a força e resistência de membros inferiores, mobilidade e equilíbrio. Indivíduos com mais idade e maior grau de comprometimento pulmonar na TC, possuem mais chances de serem menos funcionais, ou seja, menos independentes para o seu autocuidado na alta hospitalar do que os mais jovens e com menos comprometimento pulmonar.

Descritores: COVID-19, estado funcional, alta hospitalar.

ABSTRACT

CORRELATION BETWEEN THE DEMOGRAPHIC AND CLINICAL PROFILE OF INDIVIDUALS WITH COVID-19 AND THE FUNCTIONAL OUTCOMES IN HOSPITAL DISCHARGE: A CROSS-SECTIONAL STUDY. Dissertation (Master's degree). Post-Graduation Program (Stricto Sensu) in Medical Sciences. Federal University of Ceará. Supervision: Professor. PhD. Eanes Delgado Barros Pereira. Co-supervision: Professor. PhD. Nataly Gurgel Campos.

Objective: Correlation between the demographic and clinical profile of individuals with COVID-19 and functional outcomes in hospital discharge. **Materials and methods:** Cross-sectional study carried out in a public hospital in Ceará from April 2020 to September 2021. The study sample included one hundred and two (102) participants with a confirmed diagnosis of COVID-19 who were hospitalized for covid-19. Demographic, clinical and laboratory variables were collected directly from the patients' electronic medical records, and at the time of hospital discharge a functional independence questionnaire was applied: katz index; and two physical tests: 1-minute sit and stand test (TSL1M) and timed up and go (TUG). **Results:** About the study participants, 63.7% were male. The mean age was 51 ± 16 years and the Body Mass Index (BMI) was $26.88 \pm 4.27 \text{ kg/m}^2$. Among the participants, 61.8% had some comorbidity, with the cardiovascular and metabolic dyad being the most prevalent (17.6%). The average length of stay of the individuals was 12 ± 11 days, however, only 19.6% required intensive care. Among those who went to the intensive care unit (ICU), 18.6% used invasive mechanical ventilation (IMV), and of these, 15.7% used a neuromuscular blocker. As for the TSL1M, it was noticed that older age and impairment in pulmonary tomography (CT) $\geq 50\%$ are predictive variables for worse functional performance of the individual when it comes to lower limb strength and resistance ($p=0.000$; $p=0.005$, respectively). Regarding the performance in the TUG, it was evidenced that the greater the age, the more days of hospitalization and the greater the number of comorbidities have some impact on worse outcomes related to mobility and balance of the individual, evidenced by a longer time spent to perform of the test ($p=0.000$; $p=0.007$; $p=0.024$, respectively). In relation the degree of functional independence for self-care activities after hospital discharge, it was shown that patients with more advanced age have a 1.08 greater chance of being classified as less functional individuals, OR (95% CI) of 1.08 (1.03 – 1.13), when compared to younger individuals. As for the degree of pulmonary impairment, it was possible to verify that those individuals who have a degree of pulmonary impairment on CT $\geq 50\%$ are 13.55 times more likely to be less functional, OR (95% CI) of 13.55 (2.03 – 90.24). **Conclusion:** The age, length of stay, number of comorbidities, degree of inflammation and CT impairment were predictors of worse functional performance of the individual in relation to lower limb strength and resistance, mobility, and balance. And individuals who are older and have a higher degree of pulmonary impairment on CT are more likely to be less functional, that is, less independent in their self-care in hospital discharge than younger individuals with less pulmonary impairment.

Descriptors: COVID-19, functional status, hospital discharge.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Características demográficas, antropométricas e clínicas dos participantes do estudo. Fortaleza-Ceará. -----	28
TABELA 2 - Aspectos funcionais dos participantes do estudo na alta hospitalar. Fortaleza-Ceará. -----	30
TABELA 3 - Correlação entre as características demográficas/clínicas/laboratoriais e alterações funcionais dos pacientes pós alta hospitalar. Fortaleza- Ceará.-----	31
TABELA 4 - Desempenho no teste de sentar e levantar de um minuto quando comparados em relação as variáveis clínicas. Fortaleza- Ceará.-----	31
TABELA 5 - Desempenho no teste Timed up and go quando comparados em relação as variáveis clínicas. Fortaleza-Ceará.-----	32
TABELA 6 - Grau de independência funcional (Índice de Katz) quando comparado em relação a idade, IMC, dias de internação e exames laboratoriais. Fortaleza-Ceará.-	33
TABELA 7 - Grau de independência funcional (Índice de Katz) quando comparado em relação as variáveis clínicas. Fortaleza-Ceará.-----	34
TABELA 8 -Variáveis preditoras de pior desempenho funcional no TSL1M na alta hospitalar. Fortaleza-Ceará. -----	35
TABELA 9 -Variáveis preditoras de pior desempenho funcional no TUG na alta hospitalar. Fortaleza-Ceará. -----	36
TABELA 10 -Variáveis preditoras de pior grau de independência funcional (Índice de Katz) na alta hospitalar. Fortaleza-Ceará. -----	36

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

NIH	NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH
UTI	UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA
VM	VENTILAÇÃO MECÂNICA
VMI	VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA
BNM	BLOQUEADOR NEUROMUSCULAR
TC	TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA
PCR	PROTEÍNA C- REATIVA
EPI'S	EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL
TSL1M	TESTE DE SENTAR E LEVANTAR DE UM MINUTO
FC	FREQUÊNCIA CARDÍACA
SPO2	SATURAÇÃO PERIFÉRICA DE OXIGÊNIO
TUG	TIMED UP ANG GO
IMC	ÍNDICE DE MASSA CORPORAL
TQT	TRAQUEOSTOMIA
CNAF	CÂNULA NASAL DE ALTO FLUXO
O ₂	OXIGÊNIO
SDRA	SÍNDROME DO DESCONFORTO RESPIRATÓRIO AGUDO
TC6M	TESTE DA CAMINHADA DE 6 MINUTOS

Sumário

1 INTRODUÇÃO	16
2 OBJETIVOS	23
2.1 Objetivo Geral.....	23
2.2 Objetivos Específicos.....	23
3 MATERIAIS E MÉTODOS	24
3.1 Tipo, local e período do estudo	24
3.2 População e Amostra.....	24
3.3 Critérios de Inclusão e Exclusão.	24
3.4 Procedimentos e instrumentos para a coleta de dados.	25
3.4.1 Variáveis demográficas, antropométricas, clínicas e laboratoriais.	25
3.4.2 Avaliação funcional.....	25
3.5 Análise dos dados.....	27
3.6 Riscos e benefícios do estudo	27
3.7. Aspectos éticos.....	28
4 RESULTADOS	29
4.1 Características demográficas, antropométricas e clínicas dos participantes do estudo.	29
4.2 Aspectos funcionais dos participantes do estudo pós alta hospitalar.	30
4.3 Correlação entre as características demográficas/ clínicas e alterações funcionais dos pacientes pós alta hospitalar.....	31
4.4 Desempenho no teste de sentar e levantar de um minuto quando comparados em relação as variáveis clínicas.	32
4.5 Desempenho no teste Timed up and go quando comparados em relação as variáveis clínicas.	33
4.6 Grau de independência funcional (Índice de Katz) quando comparado em relação a idade, IMC, dias de internação e exames laboratoriais.....	34
4.7 Grau de independência funcional (Índice de Katz) quando comparado em relação as variáveis clínicas.	34
4.8 Variáveis preditoras de pior desempenho funcional (TSL1M e TUG) pós alta hospitalar.	36
4.9 Variáveis preditoras de pior grau de independência funcional (Índice de Katz) pós alta hospitalar.....	37
5 DISCUSSÃO	38

<i>5.1 Pontos fortes do estudo</i>	44
<i>5.2 Limitações do estudo</i>	44
6 CONCLUSÃO	46
7 REFERÊNCIAS	47
APÊNDICES	
ANEXOS	

1 INTRODUÇÃO

1.1 COVID-19

Os primeiros relatos de um novo coronavírus da síndrome respiratória aguda grave, chamado SARS-COV-2, ocasionando a doença COVID-19, assim designada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), foram identificados em Wuhan, uma cidade na província de Hubei da China, em dezembro de 2019 (TAN, W.; *et al*, 2020). Depois dos primeiros casos confirmados, o SARS- CoV-2 se espalhou rapidamente, afetando significativamente todos os continentes com milhões de pessoas infectadas e milhares de mortes (WHO, 2022).

Em 30 de janeiro de 2020, a OMS declarou o surto de SARS-CoV-2 como pandêmico, dada a rápida disseminação já a nível global (HUANG, C., *et al.*, 2020). A elevada infectividade de seu agente etiológico, aliada à falta de imunidade precedente na população e a ausência de vacinas, faziam com que o crescimento do número de casos fossem cada vez mais alto caso não existissem medidas para deter a transmissão. Sendo assim, foram iniciadas as intervenções não farmacológicas que contêm medidas de abrangência individual, ambiental e comunitária como, o uso de máscaras, higienização das mãos, objetos e superfícies, distanciamento social, etiquetas respiratórias (cobrir boca e nariz ao espirrar ou tossir), restrição ou proibição de locais públicos para prevenir a transmissão (KUCHARSKI, A. J, 2020).

A COVID-19 possui uma variedade de apresentações clínicas podendo acometer, além do sistema respiratório, os sistemas neurológicos, cardiovascular, gastrointestinal, hematológico e urinário. Os sintomas mais comumente associados à doença causada pelo SARS-CoV-2, são: febre, tosse, mialgia ou fadiga, pneumonia e dispneia complicada, enquanto os sintomas menos comuns relatados incluem hemoptise, diarreia, dor de cabeça, coriza e tosse produtora de fleuma (HUANG, C., *et al*, 2020). Até 15 a 20% dos pacientes infectados podem apresentar quadros mais graves, o que pode ser complicado pelo aparecimento de pneumonia intersticial com dano alveolar, o que clinicamente pode levar a Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) grave e, até consequente morte (ZHENG, Y., *et al.*, 2020).

Devido o SARS-CoV-2 se espalhar por gotículas respiratórias as condições socioeconômicas contribuíram para a carga desproporcional da COVID-19 nas comunidades carentes, onde as minorias raciais e étnicas viviam em condições desfavoráveis como desigualdade de renda, agregados familiares, bairros populacionais densos, trabalhos voltados ao público, menor capacidade de parar de trabalhar, e devido a esses fatores houve aumento da taxa de casos e mortalidade dessa população (SHARIFI, H., HSU, J., 2022).

O diagnóstico pode ser facilitado através dos achados da radiografia de tórax ou tomografia computadorizada (TC), sendo observados achados típicos como opacidades em vidro fosco bilaterais multifocais ou consolidação do septo interlobular e espessamento vascular nas áreas periféricas dos pulmões. No entanto, os achados da TC podem mudar de acordo com o curso da doença. Nesse contexto, para o diagnóstico fidedigno da COVID-19 utiliza-se o teste molecular de reação em cadeia de polimerase reversa (RT-PCR), coletando amostras do vírus através das vias respiratórias nasofaríngea ou aspirado brônquico (ZHU, N., ZHANG, D., WANG, W. *et al*, 2020). Comparado com o SARS-CoV que causou um surto de SARS em 2003, o SARS-CoV-2 tem uma capacidade de transmissão mais forte e o rápido aumento de casos confirmados torna a prevenção e o controle da COVID-19 extremamente difíceis (YE, Z., ZHANG, Y., WANG, Y., HUANG, Z., SONG, B., 2019; CHEN, *et al*, 2020).

A nível hospitalar, uma série de medidas foram sugeridas para reduzir a infecção nosocomial, incluindo treinamento em prevenção e controle, isolamento, desinfecção, proteções classificadas em diferentes graus nas áreas de infecção e proteção de casos confirmados (OMS, 2020). No início da pandemia foram identificadas várias características clínicas principais associadas ao aumento da gravidade e mortalidade da doença entre pacientes com COVID-19. Especificamente, idade avançada, condições crônicas preexistentes, como doença pulmonar crônica prévia, hipertensão, doença cardiovascular, doença renal crônica, diabetes e obesidade, estão associadas a um risco aumentado de desenvolver COVID-19 grave. Na admissão, 20 a 51% dos pacientes relataram ter pelo menos uma comorbidade, sendo a presença de qualquer uma delas associada a um risco três a quatro vezes maior de desenvolver síndrome do desconforto respiratório agudo (WANG, XINHUI, *et al.*, 2020).

A apresentação da infecção por SARS-Cov-2 é bem ampla. O National Institutes of Health (NIH) detalhou definições para a gravidade da infecção: *Infecção*

assintomática ou pré-sintomática (indivíduos com teste positivo para SARS-Cov-2, mas que não apresentavam sintomas consistentes para COVID-19), doença leve (Indivíduos que apresentam algum dos vários sinais e sintomas de COVID-19, mas que não apresentam falta de ar, dispneia ou imagem anormal da TC de tórax), doença moderada (indivíduos que apresentam evidências de doença respiratória inferior durante avaliação clínica ou exame de imagem e que apresentam saturação de oxigênio medida por oximetria de pulso (SpO_2) $\geq 94\%$ em ar ambiente), doença grave (indivíduos com $SpO_2 < 94\%$ em ar ambiente, uma razão entre pressão arterial parcial de oxigênio e fração inspirada de oxigênio (PaO_2/FiO_2) < 300 mmHg, frequência respiratória > 30 respirações/min, ou infiltrados pulmonares $> 50\%$) e doença severa (indivíduos com insuficiência respiratória, choque séptico e/ou disfunção de múltiplos órgãos) (NIH, 2019).

1.2 Epidemiologia da COVID-19

Em abril de 2023, mais de 600 milhões de casos de COVID-19 e mais de 6 milhões de mortes relacionadas foram relatadas no mundo, com cerca de 37 milhões de casos no Brasil e mais de 600 mil mortes. Com mais de um milhão de casos, o Ceará está entre os 10 estados do Brasil com maior número de casos registrados, sendo mais de 300 mil casos confirmados apenas em sua capital Fortaleza entre os anos de 2020-2023 (WHO, 2023).

Com a pandemia gerada pelo SARS-CoV-2 houve necessidade da agilidade na produção de conhecimento no mundo globalizado e no olhar para as necessidades de saúde. Com isso o desenvolvimento de vacinas seguras e eficazes começou a acontecer de forma acelerada com o objetivo de diminuir a transmissão da COVID-19. Em dezembro de 2020 deu início a vacinação contra o coronavírus no mundo, porém apenas em janeiro de 2021 deu início no Brasil. A estratégia de vacinação possui objetivo de diminuir a quantidade de casos e óbitos causados por COVID-19. No início, cerca de 15% dos infectados por COVID-19 desenvolviam a forma grave da doença em específico os idosos e com comorbidades. Porém, com o início da vacinação e o surgimento de novas cepas houve uma mudança nas características do grupo de risco, com isso pessoas mais jovens e sem comorbidades também passaram a manifestar as formas graves e críticas da doença (BRASIL- MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020)

Até o momento, não possui um tratamento específico que foi confirmado como eficaz contra o COVID-19. Ainda se avalia a eficácia e segurança de medicamentos que são levantados como possíveis apostas para o tratamento ou prognóstico da doença. Alguns estudos apontam que cerca de 15% dos indivíduos com COVID-19 podem desenvolver a forma grave da doença no qual requer hospitalização e suporte ventilatório (FROTA, A. X. *et al*, 2021). Atualmente, as pesquisas estão voltadas para as complicações a curto, médio e longo prazo da COVID-19.

1.3 Repercussões funcionais da COVID-19

Ainda é um desafio complexo distinguir quais sequelas são provocadas especificamente pela COVID-19 e quais possuem outro agente etiológico, como repercussões de outras doenças associadas, utilização de sedativos, bloqueadores neuromusculares, corticoides dentre outros fatores. Entendendo que a COVID-19 pode acometer diferentes sistemas, cerca de 80% dos sobreviventes apresentam alguma limitação funcional de longo prazo após o início dos sintomas da doença. As possíveis repercussões respiratórias e funcionais estão presentes, com maior frequência em pacientes que tiveram a forma grave da doença, que necessitaram de cuidados intensivos e ventilação mecânica invasiva. Porém, isso não exclui aqueles pacientes que tiveram a forma leve da doença, podendo eles também apresentarem alterações na função respiratória e na redução da capacidade funcional (SMITH, J. M. *et al*, 2020).

Os primeiros estudos sobre as possíveis repercussões presentes em pacientes acometidos por COVID-19 apontam um comprometimento da força e da resistência da musculatura periférica e respiratória se caracterizando assim, por uma incapacidade prolongada, podendo apresentar uma baixa capacidade física, dispneia, fadiga e estresse emocional. Mesmo após a alta hospitalar, esses indivíduos podem permanecer com os transtornos físicos, cognitivos e psicológicos, limitando assim suas atividades de vida diária e até seu convívio social (RAVEENDRAN, A.V., *et al*, 2021; LAU, H. M, *et al*, 2021; ROSA, R. G., *et al.*, 2021)

Um estudo realizado na Itália mostrou que indivíduos hospitalizados apresentavam sintomas persistentes mesmo após a alta hospitalar, evidenciando cansaço, dispneia, dores nas articulações, dores no peito e problemas de saúde mental, como depressão, ansiedade e estresse pós-traumático (LAU, H. M, *et al*, 2021). Outros estudos mostram que existe um percentual significativo dos indivíduos que tiveram a doença na

forma leve e permaneceram sintomáticos por um período de dois a três meses pós alta hospitalar (ARNOLD, D. T., *et al*, 2021).

1.4 Avaliação funcional após alta hospitalar por COVID-19

A avaliação física e da capacidade de autocuidado realizadas na alta hospitalar são baseadas em testes, escalas, índices e ou questionários de fácil aplicação, validados e de alta confiabilidade, com intuito de compreender o perfil funcional desses pacientes e traçar metas individualizadas de reabilitação (CACAU, 2020).

Em uma análise retrospectiva dos registros de pacientes avaliados na alta para casa, o estudo de Belli, *et al*, 2020, evidenciou que um terço dos pacientes evoluíram com baixa aptidão física e em 47,5% dos pacientes foi identificado comprometimento no desempenho das atividades do cotidiano. Esses desfechos alertam para a demanda persistente por cuidados e reabilitação após a alta e a necessidade de equipes interdisciplinares em todos os níveis de atenção à saúde.

O índice de Katz, instrumento usada na presente pesquisa para avaliar a independência funcional para as atividades de autocuidado do indivíduo acometido pela COVID-19, é composto por um total de seis itens que quantificam a execução do indivíduo em atividades de autocuidado contemplando uma sequência crescente de dificuldade, a saber: alimentação, controle de esfínteres, transferência, higiene pessoal, capacidade para se vestir e tomar banho (LINO, V. T. S., *et al*, 2008). Sabe-se que a independência funcional imediatamente após a alta hospitalar pode estar relacionada à mortalidade nos próximos dias e o monitoramento dessa variável é de suma importância para melhor compreensão desses desfechos (HU, Y. *et al*, 2019).

Ao se tratar de avaliação da capacidade física, o Teste de sentar e levantar de 1 minuto (TSL1M), tornou-se o teste de escolha durante a pandemia para medir a capacidade de exercício, devido à incapacidade de realizar caminhada robusta de seis minutos ou testes incrementais/ endurance. O TSL1M apresentou boa consistência e correlacionou-se fortemente com o teste de caminhada de 6 minutos em pacientes com doenças pulmonares intersticiais (DPI), semelhante ao comprometimento pulmonar produzido na COVID-19, além medir dessaturação induzida pelo exercício (NÚÑEZ-CORTÉS, R., *et al.*, 2021).

Outro teste de desempenho físico importante na avaliação do paciente após alta hospitalar por COVID-19 é o Timed up and go (TUG). Esse teste simples e de rápida

aplicação mensura diretamente a mobilidade, e indiretamente equilíbrio, coordenação e risco de quedas (DULTRA, *et al.*, 2016). O estudo de Denehy, L. *et al.*, 2014, evidenciou que o tempo de realização do TUG em pacientes após alta da hospitalar, de forma geral, principalmente após saída de Unidade de Terapia Intensiva, possui significativa associação com seus domínios físicos e, conseqüentemente, com a realização de atividades do cotidiano, ou seja, quanto menor o tempo no teste, maior a pontuação em escalas funcionais.

Além das limitações para atividades que garantem o autocuidado e a manutenção da vida prática, as repercussões da COVID-19 podem causar restrições na participação social. Um estudo na França identificou que dos 56 indivíduos que eram trabalhadores ativos antes de serem acometidos pela COVID-19, 38 (68%) haviam retornado ao trabalho em um tempo médio de 111 dias após a hospitalização (GARRIGUES *et al.*, 2020), e dentre 32 pacientes após cuidados intensivos, mensurados por uma pesquisa coorte no Reino Unido, 22 (69%) relataram novos problemas de mobilidade, autocuidado ou atividades usuais, entre 29 dias e 71 dias após alta hospitalar. (HALPIN, *et al.*, 2020)

Conhecer as repercussões funcionais após a covid-19 é importante para a elaboração de programas de prevenção e reabilitação destinados a essa população. devido à prevalência e à magnitude das sequelas funcionais após a hospitalização por doenças críticas, muitos sobreviventes, incluindo os que se recuperam da covid-19, poderiam se beneficiar dos serviços de fisioterapia e reabilitação após a alta hospitalar (JOSÉ, A., MULLER, M. G., MALAGUTI, C., 2020). Diante do supracitado, o presente estudo propôs correlacionar o perfil demográfico e clínico de indivíduos com covid-19 e os desfechos funcionais na alta hospitalar, e a partir daí servir de subsídio para uma atenção integral a essa paciente mesmo após a cura da doença e alta clínica.

1.5 Perguntas de partida

Quais as alterações relacionadas ao desempenho físico e independência funcional para o autocuidado apresentadas por indivíduos hospitalizados por COVID-19 na alta hospitalar?

Existem correlações entre as variáveis demográficas e clínicas dos indivíduos hospitalizados por COVID-19 e os desfechos funcionais na alta hospitalar?

Quais os possíveis preditores de pior desempenho funcional na alta hospitalar de indivíduos hospitalizados por COVID-19?

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Correlacionar o perfil demográfico e clínico de indivíduos com covid-19 e os desfechos funcionais na alta hospitalar.

2.2 Objetivos Específicos

- Conhecer o perfil demográfico e clínico de indivíduos com diagnóstico de COVID-19;
- Mensurar a força e resistência dos membros inferiores, mobilidade e grau de independência funcional desses indivíduos na alta hospitalar;
- Verificar a razão de chances de indivíduos com pior condição clínica na fase aguda (TC $\geq 50\%$) da doença apresentarem piores desfechos funcionais na alta hospitalar.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Tipo, local e período do estudo

Estudo transversal e documental com abordagem quantitativa, estruturado baseado nas diretrizes do STROBE (MALTA et al., 2010). Foi realizado em um hospital da rede estadual de saúde do Ceará, referência em doenças infecto- contagiosas na cidade de Fortaleza. Os dados foram coletados no período de abril de 2020 a setembro de 2021, correspondendo ao período das “duas primeiras ondas” da pandemia.

3.2 População e Amostra

A população do estudo foi constituída por pacientes adultos internados no hospital em questão, com sintomatologia sugestiva de covid-19, sendo a amostra do tipo não probabilística por conveniência.

3.3 Critérios de Inclusão e Exclusão.

Foram incluídos na pesquisa indivíduos com idade superior a 18 anos, de ambos os gêneros, admitidos com diagnóstico confirmado de sars-cov-2 que estiveram internados por covid-19, com comprovação através de exame laboratorial e que forneceram consentimento por escrito- termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A). Foram excluídos do estudo aqueles participantes que o desfecho clínico não pôde ser acompanhado, tal como prontuários incompletos, e os que apresentaram disfunções neuromusculares prévias e ou alterações na compreensão dos comandos que impediram a realização da avaliação funcional proposta.

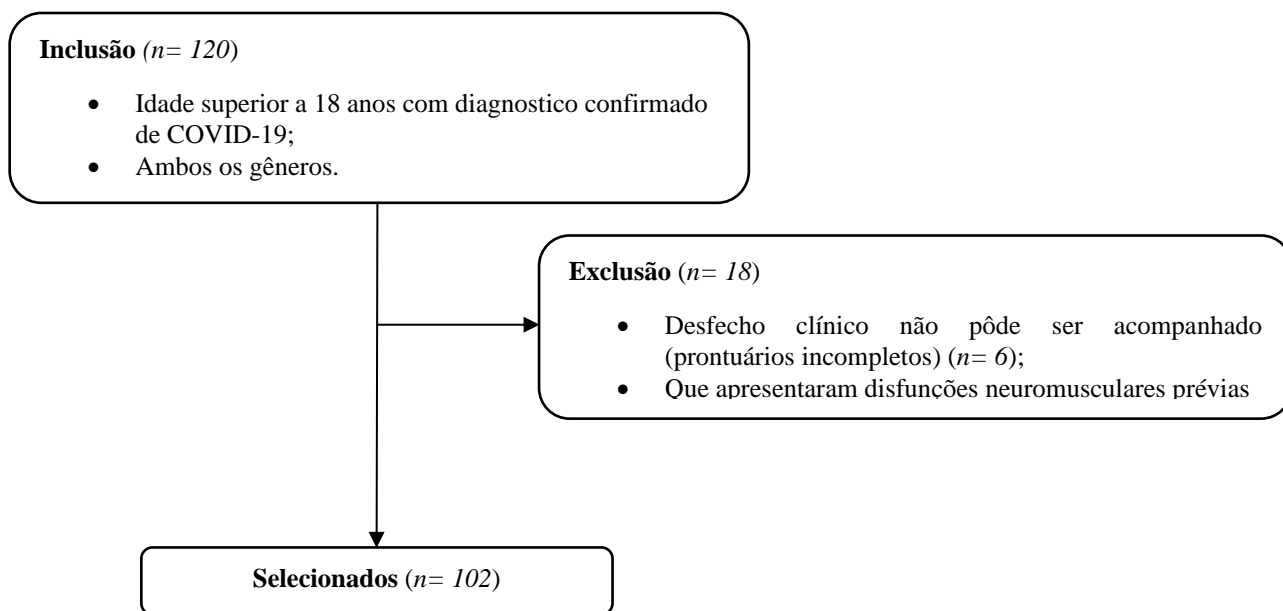


Figura 1 – Fluxograma do estudo.

3.4 Procedimentos e instrumentos para a coleta de dados.

3.4.1 Variáveis demográficas, antropométricas, clínicas e laboratoriais.

As variáveis demográficas, antropométricas, clínicas e laboratoriais foram coletadas diretamente dos prontuários eletrônicos dos pacientes no referido hospital, e contemplavam quesitos referentes a história e hospitalização do indivíduo: tempo de internação, administração de oxigênio ou não, necessidade de unidade de terapia intensiva (UTI), tempo de UTI e ventilação mecânica (VM), uso ou não de bloqueador neuromuscular (BNM) e corticóides, se foi ou não traqueostomizado, porcentagem de comprometimento pulmonar através do exame de tomografia computadorizada (TC) e duas variáveis laboratoriais: D-Dímero e Proteína C-reativa (PCR), ambos na admissão. Todas as variáveis supracitadas foram transferidas para uma ficha de avaliação própria elaborada pelos pesquisadores (APÊNDICE B).

3.4.2 Avaliação funcional.

Os indivíduos foram avaliados no momento da alta hospitalar, após a assinatura do TCLE e explicações referentes aos objetivos da investigação. Foram aplicados um questionário de independência funcional e dois testes físicos que serão contemplados a seguir. Tais avaliações foram realizadas por fisioterapeutas previamente treinados e que embora executados em um momento de alta, foram feitas com o uso adequado dos equipamentos de proteção individual (EPI's).

Todas as informações obtidas nas avaliações foram transcritas para a ficha própria de coleta de dados e lacradas em envelope. Posteriormente foram higienizadas e abertas para as análises ao final da coleta em campo.

3.4.2.1 Avaliação da independência funcional

O grau de independência funcional dos indivíduos foi avaliado pelo Índice de Katz (ou *Katz Index*) que contempla seis funções e atividades cotidianas: a alimentação, a continência, a transferência (locomoção), o uso do banheiro, o vestir e o banho. Sua contagem está baseada no desenvolvimento ontogenético de habilidade com cuidados pessoais. Para cada item, o indivíduo é classificado em independente, realiza com assistência recebida, e dependente (KATZ, *et al*, 1963). Para melhor análise estatística dicotomizamos os indivíduos em duas categorias: indivíduos mais funcionais (totalmente independentes ou independentes para todas as atividades menos uma- categoria chamada de A e B no índice de Katz); e indivíduos de grau intermediário e menos funcionais (realizam duas ou mais atividades com assistência ou eram totalmente dependentes- categorias C, D, E, F, G).

3.4.2.2 Avaliação da força e resistência de membros inferiores

O teste de sentar e levantar de um minuto (TSL1M) avalia principalmente a capacidade física (força e resistência) de membros inferiores (MORITA *et al.*, 2018). Nesse teste os participantes são solicitados a realizar o movimento de levantar e sentar de uma cadeira com os braços cruzados à frente do tórax durante 1 minuto. O principal desfecho do teste é o número de repetições realizadas em 1 minuto. São verificadas também, imediatamente antes e após o teste, a frequência cardíaca (FC), a saturação de pulso de oxigênio (SpO2) e a percepção de esforço relacionada a dispneia e fadiga de membros inferiores através da escala de Borg modificada. Para esse teste, foi classificado como capacidade física normal os indivíduos com resultado igual ou acima de 77% do previsto (FURLANETTO *et al.*, 2021) e que não apresentaram dessaturação durante o teste.

3.4.2.3 Avaliação da Mobilidade

O teste *Timed up and go* (TUG), antigamente mais amplamente usado para mensurar o risco de quedas em idosos, atualmente tem sido utilizado para avaliar a mobilidade do indivíduo em diversas disfunções. Durante o teste é solicitado ao paciente que a partir da posição sentada em uma cadeira (altura aproximada de 46cm), levante,

percorra uma distância de 3 metros e retorne à posição sentada na mesma cadeira (DULTRA *et al* 2016; PODSIADLO, D., RICHARDSON, S., 1991). O tempo gasto para realização do teste deve ser contabilizado por um cronômetro e finalizado apenas quando o indivíduo sentar na cadeira após percorrer o percurso, sendo mensurado o tempo para execução das atividades em segundos. Foi considerado indivíduo com mobilidade preservada todos aqueles que fizeram no teste um valor menor ou igual a 121% do previsto (FURLANETTO *et al.*, 2021).

3.5 Análise dos dados

Os dados coletados foram tabulados em planilha do software EXCEL para organização inicial das informações, e, depois, submetidos as análises estatísticas com o auxílio do software SPSS versão 20.0. Os dados foram apresentados como frequência absoluta e relativa, média \pm desvio padrão. Para avaliar a normalidade na distribuição dos dados foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk.

Para a análise da correlação entre as variáveis contínuas foram realizados testes de correlação linear de Pearson para dados com distribuição normal, e de Spearman para dados com distribuição não normal. Em relação a análise entre as variáveis dicotômicas colhidas nos prontuários e os testes físico funcionais no momento da alta hospitalar foi utilizado o Teste T independente. Foi utilizado também o teste de Qui-Quadrado para a análise das variáveis clínicas em relação ao grau de independência funcional. Para as variáveis dependentes TSL1M e TUG, consideradas variáveis contínuas, foi utilizado a análise de regressão linear múltipla. Quanto a variável dependente índice de Katz, a mesma foi dicotomizada em mais funcional e intermediário/menos funcional, portanto, realizada uma análise de regressão logística múltipla. As variáveis independentes para os 2 modelos foram selecionadas pela importância clínica ou potenciais confundidores para os desfechos mencionados. Multicolinearidade foi avaliada pelo VIF, cujo valor <2.5 foi considerado como exclusão de interação significativa. Foram considerados valores estatisticamente significantes quando $p < 0,05$.

3.6 Riscos e benefícios do estudo

Essa pesquisa envolveu riscos mínimos uma vez que a avaliação se baseou na aplicação de testes simples e submáximos, de fácil execução e amplamente difundidos em estudos clínicos. Para que o risco de constrangimento na realização dos mesmos fosse

minimizado, os participantes foram avaliados em ambiente privativo por um único avaliador.

Outro risco mínimo, por se tratar de um estudo com coleta de informações de prontuário, encontrou-se em relação ao extravasamento dessas informações para além da finalidade do estudo. Porém, todas as medidas cautelosas e éticas foram tomadas para que o único fim dessas informações fosse o cunho científico.

No contexto pandêmico que estamos vivendo, o estudo se fez importante para conhecermos mais sobre o perfil clínico e os desfechos funcionais dos pacientes acometidos pela COVID-19 e a importância do cuidado integral e follow up desses pacientes nos pós-covid-19. Diante de um vírus novo, sistêmico e que ainda deixa muitas lacunas na ciência, essa pesquisa teve o intuito de informar e servir de subsídio para o entendimento ainda maior da doença em questão e das possíveis repercussões causadas.

3.7. Aspectos éticos

A Pesquisa seguiu os princípios éticos da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012), e iniciou-se após a aprovação pelo Comitê de Ética do referido hospital- parecer número 4.366.821 (ANEXO A).

Todos os participantes receberam o TCLE (APÊNDICE A), que foi lido, discutido, rubricado e assinado antes de qualquer procedimento de coleta de dados. Nesse momento foi informado aos participantes sobre o direito de retirada do consentimento a qualquer momento, sem prejuízo algum ao tratamento recebido.

4 RESULTADOS

4.1 Características demográficas, antropométricas e clínicas dos participantes do estudo.

Cento e dois (102) indivíduos com diagnóstico confirmado de COVID-19 foram incluídos neste estudo, sendo 63,7% do gênero masculino. A média de idade (em anos) foi de 51 ± 16 e do IMC (kg/m^2) foi de $26,88 \pm 4,27$. Entre os participantes, 61,8% apresentavam alguma comorbidade, sendo a díade cardiovascular e metabólica a mais prevalente (17,6%). A média do tempo de internação dos indivíduos foi de 12 ± 11 dias, porém, apenas 19,6% necessitaram de cuidados intensivos. Dentre os que foram para a UTI, 18,6% fizeram uso de ventilação mecânica invasiva, e destes, 15,7% usaram BNM (TABELA 1).

Quanto à necessidade de oxigenoterapia, o alto fluxo convencional (máscara de Venturi) foi o mais utilizado (64,7%). Em relação aos exames complementares, foi observado que 97,1% dos participantes tinham alguma alteração na TC de tórax, sendo o comprometimento pulmonar menor que 50% na maior parte da amostra (73,5%). Ao se tratar dos exames sanguíneos, os participantes tiveram resultados elevados quando analisados os valores de D-dímero e PCR, 2738 ± 2610 ng/dl e $117,47 \pm 99,95$ mg/l, respectivamente (TABELA 1).

Tabela 1 – Características demográficas, antropométricas e clínicas dos participantes do estudo. Fortaleza-Ceará.

Variáveis	Participantes (n= 102)
Gênero Masculino, n (%)	65 (63,7)
Idade (anos)	$51,81 \pm 16,37$
IMC, Kg/m^2	$26,88 \pm 4,27$
Comorbidades	
Possui comorbidades, n (%)	
<i>Não</i>	39(38,2)
<i>Sim</i>	63(61,8)
Tipos de comorbidades, n (%)	
<i>Cardiovascular</i>	8(7,8)
<i>Metabólicas</i>	15(14,7)
<i>Respiratórias</i>	13(12,7)
<i>Infeciosas</i>	8(7,8)
<i>Cardiovascular e Metabólicas</i>	18(17,6)
<i>Neurológicas</i>	1(1,0)
<i>Nenhuma</i>	39(38,2)
Internação	
Dias de internação	$12,10 \pm 11,75$
UTI, n (%)	
<i>Não</i>	82(80,4)

<i>Sim</i>	20(19,6)
Dias de UTI	2,86±6,72
Uso de VM, n (%)	
<i>Não</i>	83(81,4)
<i>Sim</i>	19(18,6)
Dias em VM	2,56±6,62
Dias livres de VM	9,54±8,37
Uso de corticoides, n (%)	
<i>Não</i>	48(47,1)
<i>Sim</i>	54(52,9)
Uso de BNM, n (%)	
<i>Não</i>	86(84,3)
<i>Sim</i>	16(15,7)
Necessidade de TQT, n (%)	
<i>Não</i>	93(91,2)
<i>Sim</i>	9(8,8)
Uso de O₂ convencional, n (%)	
<i>Nenhum</i>	12(11,8)
<i>Alto fluxo (máscara de Venturi)</i>	66(64,7)
<i>Baixo fluxo</i>	10(9,8)
<i>Ambos</i>	14(13,7)
CNAF- Terapia de Alto fluxo, n (%)	
<i>Não</i>	94(92,2)
<i>Sim</i>	8(7,8)
Exames Complementares	
Alteração da TC, n (%)	
<i>Não</i>	3(2,9)
<i>Sim</i>	99(97,1)
% da TC, n (%)	
<50%	75(73,5)
≥50%	27(26,5)
D-Dímero (ng/dl)	2738,00±2610,21
PCR (mg/l)	117,47±99,95

*IMC= índice de massa corpórea; UTI= unidade de terapia intensiva; VM= ventilação mecânica; BNM= bloqueador neuromuscular; TQT= traqueostomia; CNAF= Cateter nasal de alto fluxo; TC= tomografia computadorizada; PCR= proteína C reativa; média ± desvio padrão.

4.2 Aspectos funcionais dos participantes do estudo na alta hospitalar.

Os participantes realizaram dois testes físico- funcionais, o primeiro relacionado a força e resistência de membros inferiores (TSL1M), e o segundo contemplava a mobilidade e aspectos relacionados ao equilíbrio e força (TUG). Foi encontrado no primeiro teste um valor médio de 12,16±5,00 execuções, e em relação a velocidade da marcha usual, mensurada no segundo teste, foi constatado um valor de 11,73±4,95 segundos (TABELA 2).

Em relação ao índice de Katz que mensura a independência funcional do indivíduo para atividades de autocuidado, foi encontrado que 76,5% dos participantes foram considerados mais funcionais, ou seja, independentes (TABELA 2).

TABELA 2 – Aspectos funcionais dos participantes do estudo na alta hospitalar. Fortaleza-Ceará.

Variáveis	média±desvio padrão
TSL1M (número de execuções)	12,16±5,00
% previsto alcançado no TSL1M	19,90±7,67
TUG (velocidade da marcha em segundos)	11,73±4,95
% previsto alcançado no TUG	89,92±35,42
Pré-Teste	
<i>FC</i>	91±9,01
<i>SpO₂</i>	96±1,42
<i>Percepção de esforço – BORG</i>	
<i>Respiratório</i>	1,38±0,73
<i>MMII</i>	1,39±0,99
Pós-Teste	
<i>FC</i>	98±12,01
<i>SpO₂</i>	94±2,52
<i>Percepção de esforço – BORG</i>	
<i>Respiratório</i>	3,12±1,24
<i>MMII</i>	2,93±1,4
Índice de Katz	
<i>Mais Funcional</i>	N (%)
	78(76,5)
<i>Intermediária /Menos funcional</i>	24(23,5)

*TSL1min= Teste de sentar e levantar durante 1 minuto; TUG= Timed up and Go; MMII= membros inferiores; FC= frequência cardíaca; SpO₂= saturação periférica de oxigênio.

4.3 Correlação entre as características demográficas/ clínicas e alterações funcionais dos pacientes na alta hospitalar.

Em relação ao TSL1M foi constatado que indivíduos de maior idade, mais dias de internação, maior número de comorbidades e PCR mais elevado, realizam menos repetições no referido teste ($r = -0,45$, $p < 0,01$; $r = -0,34$, $p < 0,01$; $r = -0,22$, $p < 0,02$; $r = -0,24$, $p = 0,01$, respectivamente). Quanto ao TUG, os participantes com mais idade, mais dias de internação e comorbidades apresentaram maiores valores em segundos no teste, ou seja, demoravam mais para completar o percurso ($r = 0,45$, $p < 0,01$; $r = 0,35$, $p < 0,01$; $r = 0,27$, respectivamente) (TABELA 3). É possível observar que para ambos os testes, as correlações foram consideradas fortes estatisticamente ($r < 0,5$).

TABELA 3 – Correlação entre as características demográficas/clínicas/laboratoriais e alterações funcionais dos pacientes na alta hospitalar. Fortaleza- Ceará.

Variáveis	TSL1M		TUG	
	R	P	r	p
Idade(anos)	-0,45	<0,01*	0,45	<0,01*
IMC, Kg/m ²	-0,19	0,05	0,07	0,43
Dias de internação	-0,34	<0,01*	0,35	<0,01*
Quantidade de comorbidades	-0,22	0,02*	0,27	<0,01*
D-dímero	-0,18	0,42	0,16	0,47
PCR	-0,24	0,01*	0,10	0,30

*IMC= índice de massa corpórea; PCR= proteína C reativa; TSL1M= Teste de sentar e levantar durante 1 minuto; TUG= Timed up and Go. Teste de correlação de Pearson. *Considerado estatisticamente significante quando $p < 0,05$.

4.4 Desempenho no teste de sentar e levantar de um minuto quando comparados em relação as variáveis clínicas.

Foi possível constatar que ao comparar os participantes em relação ao gênero não foi observada diferença estatisticamente significante quanto ao desempenho no referido teste ($p=0,22$). Quanto ao comprometimento pulmonar avaliado pela TC, os participantes que apresentaram mais de 50% do pulmão comprometido apresentaram pior desempenho no teste em relação aos que tinham um comprometimento abaixo desse percentual ($p < 0,01$). Corroborando com esse dado, foi evidenciado que os indivíduos que necessitaram de UTI, fizeram uso de VM, que precisaram ser traqueostomizados, em uso de corticoides, sob BNM e que possuíam comorbidades tiveram um desempenho inferior no TSL1 estatisticamente significante em relação aos que não necessitaram de todos os suportes supracitados e que não tinha comorbidades ($p=0,001$; $p=0,001$; $p=0,04$; $p=0,003$; $p=0,001$; $p=0,04$, respectivamente). E quando foi associado a tríade de necessidade de UTI com uso de VM e BNM, os indivíduos obtiveram menor desempenho no teste com p valor de 0,001. (TABELA 4).

TABELA 4 – Desempenho no teste de sentar e levantar de um minuto quando comparados em relação as variáveis clínicas. Fortaleza- Ceará.

Variáveis	n	média ± desvio padrão	p	
Gênero	<i>Feminino</i>	37	11,35±4,83	0,22
	<i>Masculino</i>	65	12,62±5,08	
% da TC	<50%	75	13,21±5,19	<0,01*
	≥50%	27	9,22±2,91	
UTI	<i>Não</i>	82	12,96±5,09	0,001*
	<i>Sim</i>	20	8,85±2,87	
Uso de VM	<i>Não</i>	83	12,90±5,09	0,001*
	<i>Sim</i>	19	8,89±2,94	
Traqueostomizado	<i>Não</i>	93	12,47±5,07	0,04*
	<i>Sim</i>	9	8,89±2,66	

Uso de corticoide	<i>Não</i>	48	13,71±5,28	0,003*
	<i>Sim</i>	54	10,78±4,34	
Uso de BNM	<i>Não</i>	86	12,84±5,05	0,001*
	<i>Sim</i>	16	8,50±2,60	
Possui comorbidades	<i>Não</i>	39	13,41±5,22	0,04*
	<i>Sim</i>	63	11,38±4,74	
UTI/VM/BNM	<i>Não</i>	83	12,90±5,09	0,001*
	<i>Sim</i>	19	8,89±2,94	

UTI= unidade de terapia intensiva; VM= ventilação mecânica; BNM= bloqueador neuromuscular; TQT= traqueostomia; TC= tomografia computadorizada. Teste T independente. *Considerado estatisticamente significante quando $p < 0,05$.

4.5 Desempenho no teste Timed up and go quando comparados em relação as variáveis clínicas.

Em relação ao TUG foi visto que os indivíduos em relação ao gênero não apresentaram diferença estatisticamente significante quanto ao desempenho no TUG ($p = 0,216$). Enquanto àqueles com maior comprometimento pulmonar, independente do gênero, apresentaram um desempenho estatisticamente pior durante a execução do teste, com um tempo superior, aos que tinham um comprometimento pulmonar inferior a 50%, $p = 0,02$. E quando foi analisado o desempenho no teste em relação as variáveis relacionadas à necessidade de UTI, suporte ventilatório invasivo, uso de corticoides, sob BNM e comorbidades foi averiguado que os participantes com essas características clínicas levaram mais tempo para completar o teste, e essa diferença foi estatisticamente significante em relação aos que não precisam desses suportes e que não tinha comorbidades (TABELA 5). E quando foi associado a tríade de necessidade de UTI com uso de VM e BNM, os participantes obtiveram maior tempo para realizar o teste, ou seja, menor desempenho com p valor de 0,02 (TABELA 5).

TABELA 5 – Desempenho no teste Timed up and go quando comparados em relação as variáveis clínicas. Fortaleza-Ceará.

Variáveis		n	média ± desvio padrão	p
Gênero	<i>Feminino</i>	37	12,14±4,87	0,216
	<i>Masculino</i>	65	11,50±5,01	
% da TC	<50%	75	11,08±5,07	0,02*
	≥50%	27	13,54±4,15	
UTI	<i>Não</i>	82	11,15±5,01	0,01*
	<i>Sim</i>	20	14,10±3,97	
Uso de VM	<i>Não</i>	83	11,19±4,99	0,02*
	<i>Sim</i>	19	14,11±4,08	
Traqueostomizado	<i>Não</i>	93	11,48±4,93	0,09
	<i>Sim</i>	9	14,33±4,55	
Uso de corticoide	<i>Não</i>	48	10±4,17	0,001*

	<i>Sim</i>	54	13,27±5,11	
Uso de BNM	<i>Não</i>	86	11,19±4,95	0,01*
	<i>Sim</i>	16	14,63±4,11	
Possui comorbidades	<i>Não</i>	39	10,41±4,06	0,03*
	<i>Sim</i>	63	12,55±5,29	
UTI/VM/BNM	<i>Não</i>	83	11,19±4,99	0,02*
	<i>Sim</i>	19	14,11±4,08	

UTI= unidade de terapia intensiva; VM= ventilação mecânica; BNM= bloqueador neuromuscular; TQT= traqueostomia; TC= tomografia computadorizada. Teste T independente. *Considerado estatisticamente significante quando $p < 0,05$.

4.6 Grau de independência funcional (Índice de Katz) quando comparado em relação a idade, IMC, dias de internação e exames laboratoriais.

Quando categorizados em relação a independência funcional após alta hospitalar, os pacientes foram classificados em “mais funcionais” e “funcionalidade intermediária/ menos funcional”, sendo constatado que os indivíduos classificados nessa última tinham menor média de idade, mais dia de internação e PCR mais elevado em comparação com o grupo de maior idade, com menos dias de internação e PCR mais baixo ($p = 0,01$; $p < 0,01$; $p = 0,003$, respectivamente). (TABELA 6).

TABELA 6 – Grau de independência funcional (Índice de Katz) quando comparado em relação a idade, IMC, dias de internação e exames laboratoriais. Fortaleza-Ceará.

Variáveis	Mais funcional (n=78)	Intermediário/menos funcional (n=24)	<i>p</i>
Idade (anos)	49,62±14,99	58,96±18,82	0,01*
IMC, Kg/m ²	26,47±4,14	28,21±4,51	0,08
Dias de internação	8,71±7,89	23,13±15,23	<0,01*
D-dímero (ng/dl)	2278,6±1529,2	3886,5±4299,8	0,21
PCR (mg/l)	101,42±89,67	169,61±115,06	0,003*

*IMC= índice de massa corpórea; PCR= proteína C reativa. Teste T independente. *Considerado estatisticamente significante quando $p < 0,05$.

4.7 Grau de independência funcional (Índice de Katz) quando comparado em relação as variáveis clínicas.

Quanto à independência funcional, foi constatado que dos 78 participantes mais funcionais, 64,1% eram do gênero masculino, e aqueles categorizados em funcionalidade intermediária/ menos funcional, 62,5% também eram do mesmo gênero, sendo considerada essa diferença não estatisticamente significante ($p = 0,886$). Quanto ao grau de comprometimento pulmonar, foi evidenciado que os participantes considerados como mais funcionais, 85,8% tinham comprometimento pulmonar abaixo de 50%, enquanto os indivíduos categorizados como funcionalidade intermediária/ menos funcional, 66,7% tinham comprometimento acima de 50% na TC, sendo essa uma diferença

estatisticamente significativa, $p < 0,001$. Em relação a necessidade de cuidados intensivos e uso de VM, foi percebido que dos pacientes categorizados em mais funcional (94,8%) não precisaram de UTI e VM, enquanto 66,7% e 62,5% respectivamente, classificados com funcionalidade intermediária/menos funcional necessitaram de cuidados intensivos e VM, o que aponta uma diferença estatisticamente em relação a essas variáveis ($p = < 0,001$; $p = < 0,001$) (TABELA 7).

Foi observado quando considerada a traqueostomia, que dos 78 participantes com grau maior de independência funcional, 98,7% não necessitaram ser traqueostomizados, em contrapartida, dentre os participantes considerados com funcionalidade intermediária/menos funcional, 66,7% foram traqueostomizados, diferença essa considerada estatisticamente significativa ($p < 0,001$) (TABELA 7).

Quando os participantes foram analisados considerando-se o uso de corticoide e BNM, foi revelado que dentre os pacientes com grau de independência mais funcional, 57,6% e 96,1%, respectivamente, não precisaram fazer o uso deles. Porém, quando avaliados os pacientes de funcionalidade intermediária/menos funcional foi constatado que 87,5% e 54,2%, respectivamente, necessitaram dessas duas intervenções, apontando uma diferença estatisticamente significativa em relação ao grau de funcionalidade considerando essas duas variáveis ($p < 0,001$; $p < 0,001$, respectivamente) (TABELA 7).

Em relação a necessidade da tríade UTI, VM e BNM, foi visto que dentre os indivíduos considerados mais funcionais, 94,8% não precisaram de nenhuma das três intervenções, e ao serem analisados os participantes de grau de funcionalidade inferior a eles, foi constatado que dos 24 pacientes, 62,5% precisaram do suporte invasivo na UTI e do uso de BNM, e essa diferença foi considerada estatisticamente significativa ($p < 0,001$) (TABELA 7).

TABELA 7 – Grau de independência funcional (Índice de Katz) quando comparado em relação as variáveis clínicas. Fortaleza-Ceará.

Variáveis	Mais funcional n=78		Intermediário/menos funcional n=24		p
Gênero	<i>Feminino</i>	28 (35,9)	09 (37,5)		0,887
	<i>Masculino</i>	50 (64,1)	15 (62,5)		
% da TC	<50%	67 (85,8)	08 (33,3)		<0,001*
	>=50%	11 (14,2)	16 (66,7)		
UTI	<i>Não</i>	74 (94,8)	8 (33,3)		<0,001*
	<i>Sim</i>	04 (5,2)	16 (66,7)		
Uso de VM	<i>Não</i>	74 (94,8)	9 (37,5)		<0,001*
	<i>Sim</i>	04 (5,2)	15 (62,5)		

Traqueostomizado	<i>Não</i>	77 (98,7)	16 (66,7)	<0,001*
	<i>Sim</i>	01 (1,3)	08 (33,3)	
Uso de corticoide	<i>Não</i>	45 (57,6)	03 (12,5)	<0,001*
	<i>Sim</i>	33 (42,4)	21(87,5)	
Uso de BNM	<i>Não</i>	75 (96,1)	11(45,8)	<0,001*
	<i>Sim</i>	03 (3,9)	13(54,2)	
Possui comorbidades	<i>Não</i>	33 (42,4)	06(25,0)	0,12
	<i>Sim</i>	45 (57,6)	18(75,0)	
UTI/VM/BNM	<i>Não</i>	74(94,8)	09(37,5)	<0,001*
	<i>Sim</i>	04 (5,2)	15(62,5)	

UTI= unidade de terapia intensiva; VM= ventilação mecânica; BNM= bloqueador neuromuscular; TQT= traqueostomia; TC= tomografia computadorizada. Teste Qui-Quadrado. Teste exato de Fisher. *Considerado estatisticamente significante quando $p<0,05$.

4.8 Variáveis preditoras de pior desempenho funcional (TSL1M e TUG) na alta hospitalar.

Na análise multivariada, no TSL1M foi percebido que uma idade mais avançada e um comprometimento na TC pulmonar $\geq 50\%$ são variáveis preditoras para pior desempenho funcional do indivíduo ao se tratar de força e resistência de membros inferiores ($p=0,000$; $p=0,005$, respectivamente) (TABELA 8). Em relação a performance no TUG, foi evidenciado que quanto maior a idade, mais dias de internação hospitalar e maior o número de comorbidades exercem algum impacto para piores desfechos relacionados a mobilidade e ao equilíbrio do indivíduo, constatado por um maior tempo gasto para a realização do teste ($p=0,000$; $p= 0,007$; $p=0,024$, respectivamente) (TABELA 9).

TABELA 8- Variáveis preditoras de pior desempenho funcional no TSL1M na alta hospitalar. Fortaleza-Ceará.

Variáveis	B	Modelo padrão	t	p	Intervalo de confiança 95,0%	
					Limite inferior	Limite superior
Idade	-0,15	0,02	-6,00	0,000*	-0,20	-0,10
Dias de internação	-0,02	0,04	-0,58	0,563	-0,12	0,06
PCR	-0,00	0,00	-0,24	0,811	-0,01	0,00
Quantidade de comorbidades	-0,62	0,50	-1,23	0,220	-1,62	0,37
TC $\geq 50\%$	-3,83	1,34	-2,85	0,005*	-6,50	-1,16

PCR= proteína C reativa; TC= tomografia computadorizada. Teste de regressão linear múltipla. *Considerado estatisticamente significante quando $p<0,05$.

TABELA 9- Variáveis preditoras de pior desempenho funcional no TUG na alta hospitalar. Fortaleza-Ceará.

Variáveis	B	Modelo padrão	t	p	Intervalo de confiança 95,0%	
					Limite inferior	Limite superior
Idade	0,13	0,02	5,38	0,000*	0,08	0,18
Dias de internação	0,13	0,04	2,75	0,007*	0,03	0,23
PCR	-0,00	0,00	-1,28	0,202	-0,10	0,00
Quantidade de comorbidades	1,16	0,50	2,29	0,024*	0,15	2,17
TC ≥ 50%	0,80	1,35	0,59	0,554	-1,88	3,48

PCR= proteína C reativa; TC= tomografia computadorizada. Teste de regressão linear múltipla. *Considerado estatisticamente significante quando $p < 0,05$.

4.9 Variáveis preditoras de pior grau de independência funcional (Índice de Katz) na alta hospitalar.

Em relação ao grau de independência funcional para as atividades de autocuidado pós alta hospitalar foi evidenciado, pela análise multivariada, que pacientes com idade mais avançada têm uma chance 1,08 maior de serem classificados em indivíduos menos funcionais, OR (IC 95%) de 1,08 (1,03 – 1,13), quando comparados aos indivíduos mais jovens. Quanto ao grau de comprometimento pulmonar foi possível constatar que aqueles indivíduos que possuem grau de comprometimento pulmonar na $TC \geq 50\%$ têm 13,55 vezes mais chances de serem menos funcionais, ou seja, menos independentes para o seu autocuidado pós alta hospitalar, do que aqueles que possuem um comprometimento na $TC < 50\%$, OR (IC 95%) de 13,55 (2,03 – 90,24) (TABELA 10).

TABELA 10- Variáveis preditoras de pior grau de independência funcional (Índice de Katz) na alta hospitalar. Fortaleza-Ceará.

Variáveis	OR	Intervalo de confiança 95%		p
		Limite inferior	Limite superior	
Idade	1,08	1,03	1,13	0,001*
Dias de internação	1,07	0,99	1,16	0,067
PCR	0,99	0,99	1,00	0,795
Quantidade de comorbidades	1,08	0,52	2,24	0,834
TC ≥ 50%	13,55	2,03	90,24	0,007*

PCR= proteína C reativa; TC= tomografia computadorizada. Teste de regressão logística. *Considerado estatisticamente significante quando $p < 0,05$.

5 DISCUSSÃO

No presente estudo, foi avaliado a relação entre variáveis demográficas, antropométricas e clínicas de indivíduos diagnosticados com COVID-19 e os desfechos funcionais na alta hospitalar. Em ambos os testes físicos, TSL1M e TUG, foram percebidos baixos desempenhos e que quanto maior a idade do participante, mais dias de internação, maior número de comorbidades, maior grau de inflamação e maior comprometimento na TC (maior ou igual a 50%) durante a doença, mais precária foi a condição funcional do indivíduo após alta. No TSL1M foi percebido que uma idade mais avançada e um comprometimento na TC pulmonar $\geq 50\%$ são variáveis preditoras para pior desempenho funcional do indivíduo ao se tratar de força e resistência de membros inferiores, e em relação ao TUG foi evidenciado que quanto maior a idade, mais dias de internação hospitalar e maior o número de comorbidades exercem algum impacto para piores desfechos relacionados a mobilidade e ao equilíbrio do indivíduo.

Quanto ao grau de independência funcional para o autocuidado na alta, foi visto que os indivíduos menos funcionais, ou seja, aqueles que realizavam duas ou mais atividades de autocuidado com assistência ou eram totalmente dependentes, tinham mais idade, mais inflamação e mais dias de internação, corroborando com os testes funcionais. Em contrapartida, os indivíduos mais funcionais, tiveram na fase aguda da doença, um grau de comprometimento menor que 50% do pulmão e a maior parte deles não necessitaram da tríade de cuidados intensivos: UTI, VM e BNM. Foi constatado que os participantes com mais idade e maior grau de comprometimento pulmonar na TC, possuem mais chances de serem menos funcionais, ou seja, menos independentes para o seu autocuidado na alta hospitalar do que os mais jovens e com menos comprometimento pulmonar.

As limitações nas atividades e restrição da participação social secundárias às disfunções após alta hospitalar devido a COVID-19 podem ser refletidas através de dois paradigmas, o primeiro relacionado a doença. A mesma, cursa com sintomas que podem persistir após a recuperação da infecção, desde aspectos motores, respiratórios, cardiovasculares, neurológicas, cognitivas até emocionais. Esses aspectos acompanham o indivíduo após a alta hospitalar, limitando seu desempenho nas atividades do cotidiano e no autocuidado, comprometendo sua independência funcional. O segundo versa sobre o cenário de demandas pós-covid-19 e os efeitos adversos da exposição prolongada no

leito hospitalar, à ventilação mecânica, aos efeitos colaterais de medicamentos, dentre outros (DEAN *et al.*, 2020).

A persistência dos sintomas da COVID-19 para além da fase aguda da doença se estendem da alta hospitalar até meses e ou anos depois da doença, gerando expressivas implicações funcionais relacionadas a qualidade de vida e a saúde do indivíduo (NASSEIRE, T.; HITTLE, M.; GOODMAN, S. N., *et al*, 2021). A redução da capacidade funcional para realizar atividades de vida diária e autocuidado, diminuição da força muscular e mobilidade, alterações de equilíbrio, a dor e/ou desconforto e a ansiedade e/ou depressão, posteriormente ao período de internação, são evidenciadas desde a alta hospitalar, aumentando as dificuldades do indivíduo nas atividades habituais, autonomia e participação (HALPIN, S. J.; MCLVOR, C.; WHYATT, G. *et al.*; 2021; LEITE, V. F.; RAMPIM, D. B.; JORGE, V. C, *et al.*; 2021)

Alguns estudos trazem como indicadores de mortalidade em pacientes hospitalizados com diagnóstico de COVID-19, a idade, o tempo de internação e a adiposidade corporal (DOCHERTY, A., B.; HARRISON, E., M; GREEN, C. A., *et al*, 2020; Hussain, A., MAHAWAR, K., EL HASANI, S. *et al*, 2020). Traçando um paralelo dos achados dos estudos supracitados com os nossos resultados, é possível relacionar a idade mais elevada e o tempo de internação como fatores que exercem alguma influência sobre a condição funcional de sobreviventes da doença, pois foi possível constatar níveis mais baixos de desempenho funcional e menor grau de independência nos participantes avaliados em nossa pesquisa.

No nosso estudo, a idade foi preditora para piores desfechos nos dois testes relacionadas a capacidade física e no grau de independência funcional na alta hospitalar. Segundo a literatura, a idade e o gênero, idade mais avançada e sexo masculino, podem predispor a valores laboratoriais significativamente anormais na infecção aguda da doença, incluindo marcadores inflamatórios mais elevados (SCULLY, E.P., *et al*, 2020). Níveis aumentados de PCR, inclusive esta apontada nos pacientes do nosso estudo, e outros marcadores, têm sido amplamente descritas como consequências da produção de citocinas pró-inflamatórias na fase aguda da doença que podem gerar na fase pós-covid alterações importantes de força muscular periférica, descondicionamento físico, fadiga, dificuldades para realizar atividades de vida diária, dentre outros (RISITANO, A.M., *et al*, 2020).

É importante salientar que a idade pode interferir nas reações imunes em resposta a infecções virais e conseqüentemente em suas repercussões a longo prazo, podendo assim contribuir para o aumento do risco de desenvolvimento e permanência de sequelas na síndrome pós-covid-19, o que também pode explicar o resultado do nosso estudo quando evidencia a idade como preditor de alterações na capacidade física e independência funcional na alta hospitalar (GERDES, E., W.; VANICKACHORN, G.; VERDOORN, B. P.; *et al*, 2021).

Já é sabido que o tempo prolongado no leito, desenvolve inúmeros danos aos sistemas orgânicos, inclusive ao sistema musculoesquelético, causando redução da massa e tônus muscular, da flexibilidade e da força, levando à diminuição da capacidade funcional, maior risco de quedas, redução da independência funcional. O tempo de internação hospitalar associado a necessidade de suporte mais avançado por um maior período são considerados de grande risco, especialmente para as pessoas com mais idade e com maior grau de inflamação. Essa última pode acarretar aumento das demandas metabólicas, catabolismo proteico e controle glicêmico deficiente, gerando diminuição da capacidade funcional e mudanças na qualidade de vida, que se não tratadas podem se tornar irreversíveis (CHAPPLE, 2020; SILVA, 2018; SIQUEIRA, 2004).

O uso de corticosteroides, prescritos para limitar a inflamação nas fases iniciais da infecção, pode diretamente induzir a atrofia e fraqueza muscular e o descondicionamento físico, decorrente do período de internação hospitalar e de convalescência, também concorre para o baixo desempenho funcional após alta hospitalar. (LAU *et al.*, 2005). Portanto, avaliar o indivíduo imediatamente na alta hospitalar para análise do seu desempenho funcional e do grau de independência é essencial para a continuidade da assistência.

O estudo multicêntrico de IQBAL *et al*, 2021, apontou que um maior número de sintomas na admissão hospitalar, e uma maior necessidade de assistência mais avançada, seja na enfermaria e/ou UTI, estiveram associadas as limitações apresentadas pelos pacientes após alta hospitalar em relação as atividades de autocuidado e do cotidiano. Corroborando com esses achados, um outro estudo, constatou que uma maior carga de sintomas, maior comprometimento pulmonar evidenciado na TC e a necessidade de suporte invasivo, podem levar a uma maior possibilidade de incapacidade funcional, independente do gênero do indivíduo, a curto, médio e longo prazo em sobreviventes que foram internados devido á covid-19 (FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS *et al.*, 2022) Ambos os estudos confirmam os achados da presente pesquisa que evidenciou alterações

importantes da capacidade física e independência funcional nos participantes do estudo ao se tratar, principalmente, do grau de comprometimento pulmonar pela TC.

Uma provável explicação seria que maior grau de lesão pulmonar representa um comprometimento alveolar e intersticial, com redução da superfície de trocas gasosas levando a hipoxemia e uma deterioração mais acentuada do paciente com posterior descondicionamento e desfechos desfavoráveis em curto e longo prazo. É sabido que pacientes com maior grau de comprometimento pulmonar na COVID-19, estarão propensos às alterações semelhantes aos pacientes com Síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), com alto nível de descondicionamento e desfechos desfavoráveis em curto e longo prazo (NEEDHAM *et al.*, 2017).

No estudo de HERRIDGE *et al.*, 2011, embora não tenha contemplado pacientes com COVID-19, mas sim pacientes com SDRA e com maior grau de lesão pulmonar, achado esse comum aos que se agravam com lesão pulmonar na fase aguda da COVID-19, tiveram comprometimento importante da capacidade funcional após alta, através de teste de caminhada de 6 minutos (TC6M), com apenas 49% dos pacientes chegando à distância esperada para a faixa etária e 75% chegando a essa marca somente um ano após a alta. Embora não tenhamos utilizado em nosso estudo o TC6, pois o contexto pandêmico não permitia um local para sua execução devido aos cuidados com a transmissão do vírus, foi escolhido o TSL1M que tem sido proposto como alternativa ao TC6M como um método confiável e de rápida execução para indivíduos com diversas doenças respiratórias (REYCHLER, G., *et al.*, 2018).

Um recente estudo multicêntrico de Leite *et al.*, 2022, realizado em dois hospitais brasileiros que avaliou pacientes na alta hospitalar constatou que a maior parte dos pacientes possuem diminuição da força e resistência de membros inferiores no TSL1M, corroborando com os resultados do nosso estudo. Em ambas as pesquisas foram evidenciados um número absoluto pequeno de execuções no referido teste, além de valores abaixo do esperado, ou seja, menores do que 77% do previsto preconizado pela equação de Furlanetto *et al.*, 2021.

Uma constatação interessante do nosso estudo é que um maior comprometimento pulmonar na fase aguda foi considerado preditor de pior desempenho no TSL1M, porém não no TUG. Tal fato pode ser explicado devido ao nível de exigência de cada teste e seus objetivos, o teste de sentar e levantar avalia força e resistência de membros inferiores, tolerância ao exercício e o condicionamento cardiorrespiratório durante um minuto,

enquanto o outro tem ênfase maior na mobilidade e risco de quedas, sendo o primeiro um teste mais extenuante em comparação ao segundo (FURLANETTO *et al.*, 2021).

Partindo desse pressuposto, é perceptível que o TSLIM exige do participante uma melhor condição pulmonar, e conseqüentemente o grau de comprometimento da TC na fase aguda pode ser umas das explicações para o baixo desempenho físico no referido teste após alta hospitalar.

Uma pesquisa realizada por Morelli *et al.*, 2022 que avaliou pacientes que tiveram COVID-19 e necessitaram de ventilação mecânica e ou suporte de oxigênio por tempo prolongado, utilizou o TUG como um dos instrumentos de avaliação funcional e constatou que esses pacientes obtiveram valores maior do que 15 segundos na execução do teste, o que sugere pontuação clínica de corte para risco de queda (SHUMWAY-COOK *et al.*, 2000). Discordando desses achados acima, os pacientes do nosso estudo, que tinha média de idade semelhante aos participantes da pesquisa supracitada, apresentou valores de TUG abaixo do ponto de corte para risco de quedas. Isso pode ser explicado, porque a maioria dos pacientes analisados pelo nosso estudo em comparação com o estudo acima citado tiveram uma forma menos agressiva da doença na sua fase aguda, e os mais graves, ou seja, com maior tempo de ventilação mecânica ou que necessitaram de muitos dias de suporte de oxigênio, tiveram como desfecho a morte.

O impacto da COVID-19 nas estruturas e funções do corpo vêm sendo amplamente debatidas, porém a forma como essas disfunções afetam o indivíduo no seu cotidiano, autocuidado e participação social são ainda escassas. É comum, devido ao elevado fluxo de pacientes que necessitam de internação na fase aguda de COVID-19, juntamente ao baixo número de leitos hospitalares, em diversos países, os pacientes recebem alta, independentemente do seu estado físico-funcional (DEAN *et al.*, 2020).

Em um estudo retrospectivo de pacientes avaliados na alta para casa, evidenciou que um terço dos pacientes evoluíram com baixa aptidão física e em 47,5% dos pacientes foi identificado comprometimento no desempenho das atividades de vida diária e autocuidado através do Índice de Katz (BELLI *et al.*, 2020) Um outro estudo realizado por Souza, *et al.* 2021, constatou que os pacientes pós-covid-19 mais dependentes para atividades de vida diária/autocuidado evidenciado pelo Índice de Katz, ou seja aqueles que realizavam duas ou mais atividades de autocuidado com assistência ou eram totalmente dependentes, foram aqueles com mais tempo de internação e que tinham pior mobilidade após a fase aguda da doença, corroborando com os nossos achados.

No presente estudo, a avaliação da independência funcional através do Índice de Katz revelou que a maioria dos pacientes foram classificados em mais funcionais na alta hospitalar, tal fato pode ser explicado porque estamos reportando a primeira onda da pandemia, e muito pacientes considerados gravíssimos tiveram como desfecho o óbito. Quanto aos classificados em menos funcionais, temos àqueles pacientes com menos aptidão física na alta hospitalar e que foram mais comprometidos a nível pulmonar na fase aguda.

A redução da capacidade funcional para realizar as atividades de vida diária, posteriormente ao período de internação, ao considerar aspectos relacionados a mobilidade, autocuidado, atividades habituais, dor, ansiedade e depressão já são descritas nas evidências (POSTIGO, M. P.; CANTARERO, V. I.; LISTA PAZ, A. *et al*, 2021). E essas limitações das atividades podem ser justificadas pela fadiga apresentada por esse indivíduo e a cronificação da fraqueza muscular adquirida na internação hospitalar que acarreta declínio funcional e dificuldade na execução de tarefas simples (BELLI *et al.*, 2020).

Os pacientes que necessitam de internação na fase aguda da doença podem vivenciar sérias adversidades que contemplam desde incapacidade física prolongada, disfunção muscular, fadiga, dor, dispneia até ansiedade e depressão. As repercussões relacionadas à imobilidade, controle glicêmico abaixo do ideal e bloqueadores neuromusculares, descondicionamento cardiorrespiratório, instabilidade postural, tromboembolismo venoso, encurtamento muscular, contraturas e úlceras por pressão, podem agravar mais ainda o quadro funcional (SILVA, R. P. *et al.*, 2020).

Diante do contexto supracitado, a avaliação de pacientes próximo a alta hospitalar ou após a alta hospitalar e o seu acompanhamento são essenciais para o entendimento do acometimento da capacidade funcional e a sua evolução a longo prazo. A pesquisa de O'Brien *et al*, 2020, que contemplou pacientes que tiveram diagnóstico confirmado de covid-19, identificaram que as necessidades por cuidados relacionados à saúde física e mental persistem após a resolução clínica da doença e que quase 50% dos pacientes necessitarão de acompanhamento especializado de médio a longo prazo.

A medição da capacidade funcional, através de ferramentas subjetivas e testes funcionais de desempenho físico e para atividades de vida diária, é relevante por fornecer uma estrutura essencial do estado funcional atual do indivíduo, direcionando ao tratamento e recursos corretos, além de refletir melhor a funcionalidade e suas consequências para a realização de atividades de vida diária e autonomia, havendo

necessidade emergencial de sua implantação nos serviços que atendem pacientes com e pós-covid-19.

Em suma, é essencial a compreensão de que pacientes que foram acometidos pela COVID-19 e que necessitaram de hospitalização cursam com alterações funcionais importantes e que impactam na sua autonomia. A redução significativa da força muscular, capacidade física, mobilidade, dentre outros fatores, afetam a funcionalidade do indivíduo, diminuindo sua atividade e participação.

Sendo assim, o atual cenário, caracterizado por inúmeros indivíduos apresentando as mais diversas repercussões funcionais causadas pelo SARS-CoV-2, chamada de “*long covid ou covid longa*” aponta para a necessidade de programas de reabilitação capazes de implementar com base em evidências as melhores práticas com foco na reinserção desse indivíduo na sociedade.

5.1 Pontos fortes do estudo

As repercussões da COVID-19 sempre foram uma grande preocupação da ciência estando a frente de uma doença nova, pandêmica e que gerou tantas mortes. Esse estudo, realizado ainda na primeira onda da doença, um período muito delicado e com muitas incertezas, se propôs a investigar as repercussões da doença na funcionalidade do indivíduo hospitalizado pela COVID-19 na sua alta e investigar fatores que pudessem ser preditores de pior desfecho funcional. Ter o conhecimento do que a doença, associada ao processo de hospitalização, podem ocasionar no desempenho físico e na independência funcional do indivíduo é condição importante para traçar estratégias que favoreçam a reabilitação desse paciente e seu acompanhamento para além da alta clínica. Conhecer possíveis fatores que podem ser preditores de pior condição funcional permite que as instituições de saúde, equipes de saúde e a sociedade entendam ainda mais sobre a COVID-19, e compreendam a importância da fisioterapia independente da cura da doença na sua fase aguda.

5.2 Limitações do estudo

Uma limitação foi a impossibilidade de acompanhar o paciente por mais tempo, o que inviabilizou as avaliações periódicas e o acompanhamento das repercussões funcionais ao longo do tempo. Tal situação pode ser explicada pelo período da coleta dos dados ter acontecido na primeira/segunda onda da pandemia, e não se tinha perspectiva da mesma amenizar ou findar. Outra limitação, devido aos riscos de contaminação, foi a

não realização da avaliação funcional respiratória, de suma importância para correlacionar com as características clínicas, testes de desempenho físico e independência funcional do indivíduo.

6 CONCLUSÃO

No nosso estudo podemos concluir que a idade, o tempo de internação, número de comorbidades, grau de inflamação e comprometimento na TC, essa última com forte poder estatístico, foram preditoras para pior desempenho funcional do indivíduo em relação a força e resistência de membros inferiores, mobilidade e equilíbrio. Ao se tratar do grau de independência funcional para o autocuidado, os indivíduos classificados em menos funcionais, ou seja, aqueles que realizavam duas ou mais atividades de autocuidado com assistência ou eram totalmente dependentes, apresentavam mais idade, mais inflamação e mais dias de internação, igualmente aos testes de desempenho físico.

Concomitantemente, os indivíduos com mais idade e maior grau de comprometimento pulmonar na TC, possuem mais chances de serem menos funcionais, ou seja, menos independentes para o seu autocuidado na alta hospitalar do que os mais jovens e com menos comprometimento pulmonar.

7 REFERÊNCIAS

- ARNOLD, D. T.; HAMILTON, F. W.; MILNE, A. *et al.* Patient outcomes after hospitalisation with COVID-19 and implications for follow-up: results from a prospective UK cohort. **Thorax**, [s. l], v. 76, n. 4, p. 399-401, apr. 2021. DOI: [10.1136/thoraxjnl-2020-216086](https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2020-216086). Available from: <https://thorax.bmj.com/content/76/4/399.long>. Cited: 2021 aug. 20.
- 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 the hospitalisation. **The European Respiratory Journal**, Sheffield, v. 56, n. 4, 15 oct. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1183/13993003.02096-2020>. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32764112/>. Cited: 2020 S3 sep. 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública. Doença pelo coronavírus 2019: ampliação da vigilância, medidas não farmacológicas e descentralização do diagnóstico laboratorial. **Bol Epidemiol**, [Internet], mar. 2020. Disponível em: http://maismedicos.gov.br/images/PDF/2020_03_13_Boletim-Epidemiologico-05.pdf. Citado 2020 jun 1.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, **Diário Oficial da União**, 12 dez. 2012.
- CACAU, L. A. P.; MESQUITA, R.; FURLANETTO, K. C. *et al.* Evaluation and intervention for cardiopulmonar rehabilitation of COVID-19 recovered patients*. **ASSOBRAFIR Ciência**, São Paulo, v. 11, n.1, p. 183-193, ago. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.47066/2177-9333.AC20.covid19.018>. Available from: <https://assobrafirciencia.org/article/doi/10.47066/2177-9333.AC20.covid19.018>.
- CHAPPLE, L. S.; FETTERPLACE, K.; ASRANI, V. *et al.* Nutrition management for critically and acutely unwell hospitalised patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Australia and New Zealand. **Australian Critical Care**, [s. l], v. 33, n. 5, p. 399–406, sep. 2020. DOI: [10.1016/j.aucc.2020.06.002](https://doi.org/10.1016/j.aucc.2020.06.002). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7330567/>.
- CHEN, N.; ZHOU, M.; DONG, X. *et al.* Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. **Lancet**, [s. l], v. 395, n. 10223, p. 507-513, feb. 2020. DOI: [10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7). Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30211-7/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30211-7/fulltext).
- COVID-19 treatment guidelines. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Treatment Guidelines. **National Institutes of Health**. Available from: <https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/>. Accessed: 2023 feb 17
- DOCHERTY, A. B.; HARRISON, E. M.; GREEN, C. A.; *et al.* Features of 20 133 UK patients in hospital with covid-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol: prospective observational cohort study. **BMJ**, [s. l], v. 369, 22 may. 2020.

DOI: 10.1136/bmj.m1985. Available from:
<https://www.bmj.com/content/369/bmj.m1985>. Cited: 2021 aug. 20.

DEAN, E.; JONES, A.; YU, H. P. M. *et al.* Translating COVID-19 Evidence to Maximize Physical Therapists' Impact and Public Health Response. **Physical Therapy**, Alexandria, v. 100, n. 9, p. 1458-1464, 31 aug. 2020. DOI: [10.1093/ptj/pzaa115](https://doi.org/10.1093/ptj/pzaa115). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32589718/>. Cited: 2020 sep 8.

DENEHY, L.; NORDON-CRAFT, A.; EDBROOKE, L. *et al.* Outcome measures report diferente aspects of patient function three months following critical care. **Intensive Care Med**, [s. l], v. 40, n. 12, p. 1862-1869, oct. 2014. DOI: [10.1007/s00134-014-3513-3](https://doi.org/10.1007/s00134-014-3513-3). Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00134-014-3513-3>.

DUTRA, M. C.; CABRAL, A. L. L.; CARVALHO, G. A. Tradução para o Português e Validação do Teste Timed Up And Go. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologias**, [s. l], v. 3, n. 9, p. 81-88, 22 apr. 2016. Available from: <https://www.semanticscholar.org/paper/TRADU%C3%87%C3%83O-PARA-O-PORTUGU%C3%8AS-E-VALIDA%C3%87%C3%83O-DO-TESTE-UP-Dutra-Cabral/6560899e995089e01487d6e98427ddc8337ec615>.

FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS, C.; MARTÍN-GUERRERO, J.; NAVARRO-PARDO, E. *et al.* Post-COVID functional limitations on daily living activities are associated with symptoms experienced at the acute phase of SARS-CoV-2 infection and internal care unit admission: A multicenter study. **Journal of Infection**, [s. l], v. 84, n. 2, p. 248-288. DOI: [10.1016/j.jinf.2021.08.009](https://doi.org/10.1016/j.jinf.2021.08.009). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34375711/>. Cited: 2022 feb. 1.

FROTA, A. X.; VIERA, M. C.; SOARES, C. C. S. *et al.* Functional capacity and rehabilitation strategies in covid-19 patients: Current knowledge and challenges. **Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine**, [s. l] v. 54, p. 1-8, jan. 2021. DOI: [10.1590/0037-8682-0789-2020](https://doi.org/10.1590/0037-8682-0789-2020). Available from: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/4BsnLFKZhDLJ8RPtJWTZZ9k/?lang=en>.

FURLANETTO, K. C.; CORREIA, N. S.; MESQUITA, R. *et al.* Reference Values for 7 Different Protocols of Simple Functional Tests: A Multicenter Study. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, [s. l], v. 103, n. 1, p. 20-28, jan. 2021. DOI: [10.1016/j.apmr.2021.08.009](https://doi.org/10.1016/j.apmr.2021.08.009). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34516997/>.

GARRIGUES, E. *et al.* Post-discharge persistent symptoms and health-related quality of life after hospitalization for COVID-19. *The Journal of Infection*, London, 2020. DOI: [10.1016/j.jinf.2020.08.029](https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.08.029). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7445491/pdf/main.pdf>. Acesso em: 8 set. 2020.

GERDES, E. W.; VANICKACHORN, G.; VERDOORN, B. P. *et al.* Role of senescence in the chronic health consequences of COVID-19. **Transl Res**, [s. l], v. 241, p. 96-108, oct 2021. DOI: [10.1016/j.trsl.2021.10.003](https://doi.org/10.1016/j.trsl.2021.10.003). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34695606/>. Cited: 2021 nov. 1.

HALPIN, S. J.; MCLVOR, C.; WHYATT, G. *et al.* Postdischarge symptoms and rehabilitation needs insurvivors of COVID-19 infection: A cross-sectional evaluation. **J Med Virol**, [s. l], v. 93, n. 2, p. 1013-1022, feb 2021. DOI: 10.1002 / jmv.26368. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32729939>. Cited: 2021 nov. 1.

HERRIDGE, M. S.; TANSEY, C. M.; MATTÉ, A. *et al.* Functional disability 5 years after acute respiratory distress syndrome. **The New England Journal of Medicine**, Boston, v. 364, n. 14, p. 1293-1304, apr. 2011. DOI: 10.1056/NEJMoa1011802. Available from: <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa1011802?articleTools=true>. Cited: 2020 sep 3.

HU, Y.; HU, X.; XIAO, J. *et al.* Effect of early mobilization on the physical function of patients in intensive care unit: a Meta-analysis. **Zhonghua wei zhong bing ji jiu yi xue**, [s. l], v. 31, n.4, p. 458-463, apr. 2019. DOI: [10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2019.04.017](https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2019.04.017). Available from: <https://europepmc.org/article/med/31109421>.

HUANG, CHAOLIN *et al.* Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. **The lancet**, v. 395, n. 10223, p. 497-506, 2020.

HUANG, C., WANG, Y., LI, X., REN, L., ZHAO JIANPING, HU, Y., *et al.* Características clínicas de pacientes infectados com o novo coronavírus de 2019 em Wuhan, China. **Lancet**, v. 395, p. 497–506, 2020.

HUSSAIN, A.; MAHAWAR, K.; L-HASANI, S. *et al.* Obesity and mortality of COVID-19. Metaanalysis. **Obesity Research & Clinical Practice**, [s. l], v. 14, n. 4, p. 295-300, jul./aug. 2020. DOI: 10.1016/j.orcp.2020.07.002. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7346803/>. Cited: 2021 nov. 1.

IQBAL, F. M.; LAM, K.; SOUNDERAJAH, V. *et al.* Characteristics and predictors of acute and chronic post-COVID syndrome: A systematic review and meta-analysis. **EclinicalMedicine**, v. 36, 1 jun. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.100899>. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/eclinm/article/PIIS2589-5370\(21\)00179-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/eclinm/article/PIIS2589-5370(21)00179-6/fulltext).

JOSÉ, A., MULLER, M. G., MALAGUTI, C. **Repercussões respiratórias e funcionais após infecção por COVID-19**. In: Hordonho AAC, Napoleão AA, Lopes AC, Lopes CT, Kubiak CA, Martins JA, et al, organizadores. Especial Covid-19: Ciclo 1. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2020. p. 9–29. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 5).

KATZ, S.; FORD, A. B.; MOSKOWITZ, R. W. *et al.* Studies of illness in the aged — The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial functions. **JAMA**, [s. l], v. 185, n. 12, p. 914-919, 21 sep. 1963. DOI: 10.1001/jama.1963.03060120024016. PMID: 14044222. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14044222/>.

KUCHARSKI, A. J.; RUSSEL, T. W.; DIAMOND, C. *et al.* Early dynamics of transmission and control of COVID-19: a mathematical modelling study. **Lancet Infect Dis**, [s. l], v. 20, n. 5, p. 553-558, may. 2020. DOI: [10.1016/S1473-3099\(20\)30144-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30144-4). Available from: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30144-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30144-4). Cited: 2020 Apr. 8.

LEITE, V. F.; RAMPIM, D.B.; JORGE, V. C. *et al.* Persistent Symptoms and Disability After COVID-19 Hospitalization: Data From a Comprehensive Telerehabilitation Program. **Arch Phys Med Rehabil**, [s. l], v. 102, n. 7, p. 1308-1316, jul 2021. DOI: 10.1016/j.apmr.2021.03.001. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33711279/>. Cited: 2021 nov.1.

LAU, H. M. C.; LEE, E. W. C.; WONG, C. N. C. *et al.* The impact of sever acute respiratory syndrome on the physical profile and quality of life. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, Philadelphia, v. 86, n. 6, 1134-1140, jun. 2005. DOI: 10.1016/j.apmr.2004.09.025. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15954051/>.

LEITE, L.C.; CARVALHO, L.; DE QUEIROZ, D.M. *et al.* Can the post-COVID-19 functional status scale discriminate between patients with different levels of fatigue, quality of life and functional performance?. **Pulmonology**, [s.l], v. 28, n. 3, p. 220-223, may./jun. 2022. DOI: 10.1016/j.pulmoe.2022.01.001. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35120866/>.

LINO, V. T. S.; PEREIRA, S. R. M.; CAMACHO, L. A. B. *et al.* Adaptação Transcultural da Escala de Independência em Atividades da Vida Diária (Escala de Katz). **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 103-112, jan 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008000100010>. Available from: <https://www.scielo.br/j/csp/a/hssCqfGkZRfBCH5Nc9fBbtN/?lang=pt>.

MALTA, M.; CARDOSO, L. O.; BASTOS, F. I. *et al.* STROBE initiative: guidelines on reporting observational studies. **Revista de Saúde Pública**, [s. l], v. 44, n. 3, p. 559–565, jun. 2010. DOI: 10.1590/s0034-89102010000300021. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20549022/>.

NEEDHAM, D. M.; SEPULVEDA, K.; DINGLAS, V. D. *et al.* Core Outcome Measures for Clinical Research in Acute Respiratory Failure Survivors. An International Modified Delphi Consensus Study. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, New York, v. 196, n. 9, p. 1122-1130, 1 nov. 2017. DOI: 10.1164/rccm.201702-0372OC. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28537429/>.

NASSEIRE, T.; HITTLE, M.; GOODMAN, S. N. Assessment of the Frequency and Variety of Persistent Symptoms Among Patients With COVID-19: A Systematic Review. **JAMA Netw Open**, [s.l], v. 4, n. 5, may 2021. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2021.11417. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34037731>. Cited: 2021 nov. 10.

NÚÑEZ-CORTÉS, R.; RIVERA-LILO, G.; ARIAS-CAMPOVERDE, M. *et al.* Use of sit-to-stand test to assess the physical capacity and exertional desaturation in patients post COVID-19. **Chronic Respiratory Disease**, [s.l], v. 18, dec. 2021. DOI: [10.1177/1479973121999205](https://doi.org/10.1177/1479973121999205). Available from: https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1479973121999205?rfr_dat=cr_pub++0pubmed&url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org.

O'BRIEN, H.; TRACEY, M. J.; OTTEWILL, C. *et al.* An integrated multidisciplinary model of COVID-19 recovery care. **Irish Journal of Medical Science**, [s. l], v. 190, p.

461-468, 07 set. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11845-020-02354-9>. Disponível Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11845-020-02354-9>. Cited: 2020 aug 25.

POSTIGO-MARTIN, P.; CANTARERO-VILLANUEVA, I.; LISTA-PAZ, A. *et al.* A COVID-19 Rehabilitation Prospective Surveillance Model for Use by Physiotherapists. **Journal of Clinical Medicine**, [s.l.], v. 10, n. 8, p. 1691, 14 apr. 2021. DOI: 10.3390/jcm10081691. Available from: <https://www.mdpi.com/2077-0383/10/8/1691>.

PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. The Timed “Up & Go”: A Test of Basic Functional Mobility for Frail Elderly Persons. **J Am Geriatr Soc**, v. 39, n. 2, p. 142-148, feb. 1991. DOI: 10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1991946/>.

RAVEENDRAN, A. V.; JAYADEVAN, R.; SASHIDHARAN, S. Long COVID: An overview. **Diabetes Metab Syndr**, [s.l.], v. 15, n. 3, p. 869-875, may.-jun. 2021. DOI: [10.1016/j.dsx.2021.04.007](https://doi.org/10.1016/j.dsx.2021.04.007). Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871402121001193?via%3Dihub>. Cited: 2021 aug. 20.

REYCHLER, G.; BOUCARD, E.; PERAN, L. *et al.* One minute sit-to-stand test is an alternative to 6MWT to measure functional exercise performance in COPD patients. **Clin Respir J**, [s.l.], v. 12, n. 3, p. 1247-1256, mar. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1111/crj.12658>. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28621019/>.

RISITANO, A. M.; MASTELLOS, D. C.; HUBER-LANG, M. *et al.* Complement as a target in COVID-19?. **Nat Rev Immunol**, v. 20, n. 6, p. 343-344, 23 apr. 2020. DOI: 10.1038/s41577-020-0320-7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32327719/>.

ROSA, R. G.; ROBINSON, C. C.; VEIGA, V. C. *et al.* Quality of life and long-term outcomes after hospitalization for COVID-19: Protocol for a prospective cohort study (Coalition VII). **Rev Bras Ter Intensiva**, [s.l.], v. 33, n. 1, p. 31-37, jan.-mar. 2021. DOI: [10.5935/0103-507X.20210003](https://doi.org/10.5935/0103-507X.20210003). Available from: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/4PPZnCTrD4f7FyWFnzDn3kR/?lang=en>. Cited: 2021 aug. 20.

SHARIFI, H.; HSU, J. Coronavirus Disease-2019 Pneumonia: Clinical Manifestations. **Clinics in Chest Medicine**, [Internet], v. 44, n. 2 p. 227-237, nov. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ccm.2022.11.006>. Available from: [https://www.chestmed.theclinics.com/article/S0272-5231\(22\)00122-8/fulltext](https://www.chestmed.theclinics.com/article/S0272-5231(22)00122-8/fulltext).

SILVA, R. P.; PINTO, P. I.; ALENCAR, A. M. C.; Efeitos da hospitalização prolongada: o impacto da internação na vida paciente e seus cuidadores. **Revista Saúde**, Sta. Maria. v. 44, n. 3, 2018.

SIQUEIRA, A. B.; CORDEIRO, R. C.; PERRACINI, M. R. *et al.* Impacto funcional da internação hospitalar de pacientes idosos. **Rev. Saúde Pública**, [s.l.], v. 38, n. 5, p. 687-694, 18 oct. 2004. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102004000500011>. Available from:

<https://www.scielo.br/j/rsp/a/BGY3WVNssrpKzYywXZQZXCh/?lang=pt#ModalArticles>.

SILVA, R. M. V.; SOUSA, A. V. C. Fase crônica da COVID-19: desafios do fisioterapeuta diante das disfunções musculoesqueléticas. **Fisioter.mov.**, Curitiba, v. 33, 29 may. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-5918.033.ed02>. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010351502020000100101&lng=en&nrm=iso>. Cited: 2020 dec 08.

SCULLY, E. P.; HAVERFIELD, J.; URSIN, R. L. *et al.* Considering how biological sex impacts immune responses and COVID-19 outcomes. **Nat Rev Immunol**, v. 20, n. 7, p. 442–447, 11 jun. 2020. DOI: [10.1038/s41577-020-0348-8](https://doi.org/10.1038/s41577-020-0348-8). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32528136/>.

SMITH, J. M.; LEE, A. C.; ZELEZNIK, H. *et al.* Home and community-based physical therapist management of adults with post-intensive care syndrome. **Phys Ther**, [s. l], v. 100, n. 7, p. 1062–1073, jul. 2020. DOI: [10.1093/ptj/pzaa059](https://doi.org/10.1093/ptj/pzaa059). Available from: <https://academic.oup.com/ptj/article/100/7/1062/5818366?login=false>.

SOUZA, T. B. A.; ANDRADE, T. A. C.; ANGHINONI, A. P. *et al.* Evaluation of global muscular strength and functionality of patients after-Covid-19 before and after rehabilitation in a backup hospital. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 12, p. 115355-115369, 29 dec. 2021. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n12-346>. Available from: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/41077>.

TAN, W., ZHAO, X., MA, X., WANG, W., NIU, P., XU, W., *et al.* A novel coronavirus genome identified in a cluster of pneumonia cases—Wuhan, China 2019–2020. **China CDC Weekly**, v. 2, n. 4, p. 61-2, 2020.

WANG, XINHUI *et al.* Comorbid Chronic Diseases and Acute Organ Injuries Are Strongly Correlated with Disease Severity and Mortality among COVID-19 Patients: A Systemic Review and Meta-Analysis. **Research**, v. 2020, p. 2402961, 2020.

WHO. **Coronavirus Disease (COVID-2019) Situation Reports 2022**. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situationreports>. Accessed: 2022 Aug. 24.

YE, Z.; ZHANG, Y.; WANG, Y. *et al.* Chest CT manifestations of new coronavirus disease 2019 (COVID-19): a pictorial review. **Eur Radiol**, [s. l], v. 30, n. 8, p. 4381–4389, aug. 2020. DOI: [10.1007/s00330-020-06801-0](https://doi.org/10.1007/s00330-020-06801-0). Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00330-020-06801-0#citeas>.

ZHENG, YING-YING *et al.* COVID-19 and the cardiovascular system. **Nature Reviews Cardiology**, v. 17, n. 5, p. 259-260, 2020.

ZHU, N.; ZHANG, D.; WANG, W. *et al.* A novel coronavirus from patients with pneumonia in China. **N Engl J Med**, [s. l], v. 382, n. 8, p. 727–733, feb. 2020. DOI: [10.1056/NEJMoa2001017](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001017). Available from: https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2001017?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20www.ncbi.nlm.nih.gov

APÊNDICE A

APÊNDICE A –TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

“Perfil demográfico, clínico e funcional de pacientes com diagnóstico de covid-19 em um hospital público de referência na cidade de Fortaleza-Ceará”.

Prezado (a) Senhor (a):

Gostaríamos de convidá-lo (a) para participar da pesquisa “Perfil demográfico, clínico e funcional de pacientes com diagnóstico de covid-19 em um hospital público de referência na cidade de Fortaleza-Ceará”, que será realizada após sua alta do Hospital São José. O objetivo da pesquisa é “realizar uma análise de como está sua saúde física após ter tido COVID-19”. Dessa forma, isso será importante para entendermos o que a doença traz de consequências, levando em conta diversos fatores, como por exemplo, o tempo de internação. Os participantes serão recrutados no momento da sua alta hospitalar do Hospital São José.

Acontecerá dessa forma: Um (1) questionário e dois (2) testes físicos serão aplicados pelo grupo de pesquisa após sua alta hospitalar para coletar informações sobre sua autonomia para as atividades do cotidiano e sobre sua saúde física. Essa avaliação terá duração aproximada de 15 minutos.

Sua participação é totalmente voluntária.

Esclarecemos que sua participação é totalmente VOLUNTÁRIA, podendo você: recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento, sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa.

Suas informações serão utilizadas UNICAMENTE para fins de pesquisa e terão o mais absoluto sigilo.

Os critérios de inclusão para participação no estudo são: apresentarem diagnóstico positivo para sars-cov-2, com idade igual ou superior a 18 anos, independente de gênero, que estiveram internados por covid-19, com comprovação através de exame laboratorial e que não apresentem afecções neuromusculares prévias e ou cognitivas que impeçam a realização da avaliação proposta. Critérios de retirada do participante: Os participantes podem retirar o consentimento a qualquer momento.

Essa pesquisa envolve riscos mínimos uma vez que a avaliação se baseia em aplicação de questionário e dois (2) testes simples, de fácil execução e amplamente difundidos em estudos clínicos. Caso exista qualquer tipo de desconforto físico na realização da avaliação o sr. (a) poderá parar para descansar ou os testes poderão ser interrompidos imediatamente e seu estado de saúde será avaliado pela equipe treinada.

No contexto pandêmico que estamos vivendo, o estudo se faz importante para conhecermos mais sobre o perfil dos pacientes acometidos pela COVID-19. Diante de um vírus novo, sistêmico e que ainda deixa muitas lacunas na ciência, essa pesquisa tem o intuito de informar e servir de subsídio para o entendimento ainda maior da doença em questão e das possíveis repercussões causadas.

A qualquer momento o (a) Sr (a) poderá contatar o responsável pela coleta de dados para esclarecimentos: Prof. Dra. Nataly Gurgel Campos; Rua Major Weyne, 1440, JD Rodolfo Teófilo. Fortaleza, CE –Brasil. CEP: 60430-450. Telefone: (85) 3366-8091.

E-mail: natgurgel@yahoo.com.br

Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, com rubricas em todas as páginas, sendo uma das vias devidamente preenchidas, rubricadas, assinadas e entregue à você.

Fortaleza, _____ de _____ de 20_____.

Assinatura do pesquisador responsável

Nataly Gurgel Campos

RG: 2001002008270

(NOME POR EXTENSO DO PARTICIPANTE DA PESQUISA), RG: _____ tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar **voluntariamente** da pesquisa descrita acima.

Data: _____

Assinatura (ou impressão datiloscópica): _____

(solicitamos a gentileza de rubricar a primeira página desde termo)

APÊNDICE B
FICHA DE AVALIAÇÃO DO PARTICIPANTE

Nome do paciente: _____ Número do registro: _____

Data da avaliação: _____

Idade: _____ Altura: _____ Peso: _____ IMC: _____

Presença de comorbidades: Sim () Não ()

Tipo de comorbidade: _____

DADOS DO PRONTUÁRIO:

Dias de internação hospitalar:

UTI: Sim ()

Não ()

Se sim, quantos dias: _____

USO DE VMI: Sim ()

Não ()

Se sim, quantos dias: _____

USO DE BNM:

USO DE CORTICÓIDE:

TQT:

USO DE O2 CONVENCIONAL:

Se sim, tipo: Baixo fluxo ()

Alto Fluxo: ()

Ambos: ()

USO DE CNAF: Sim () Não ()

ALTERAÇÃO NA TC:

Se sim, MAIS DE 50% ()

IGUAL OU MENOR QUE 50% ()

TESTES DE DESEMPENHO FÍSICO

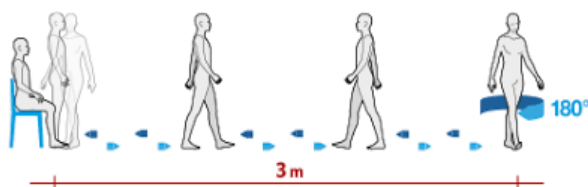
Teste de força e resistência de membros inferiores- TSL1M

	FC	SpO2	PA	FR
Antes do teste				
Durante o teste				
Após o teste				

Número de execuções:

Escala de Borg Modificada:

Teste de mobilidade, marcha e risco de quedas- TUG:



Tempo de execução do teste:

Borg antes:

Borg depois:

Respiratório-

Respiratório-

MMII-

MMII-

FC –

FC-

Satp%-

Satp%-

GRAU DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL para atividades de autocuidado

Índice de katz:

Quadro 2 - Index of Independence in Activities of Daily Living de Katz (original)

Índice de AVDs (Katz)	Tipo de classificação
A	Independente para todas as atividades
B	Independente para todas as atividades menos uma
C	Independente para todas as atividades menos banho e mais uma adicional
D	Independente para todas as atividades menos banho, vestir-se e mais uma adicional
E	Independente para todas as atividades menos banho, vestir-se, ir ao banheiro e mais uma adicional
F	Independente para todas as atividades menos banho, vestir-se, ir ao banheiro, transferência e mais uma adicional
G	Dependente para todas as atividades
Outro	Dependente em pelo menos duas funções, mas que não se classificasse em C, D, E, e F

Fonte: Katz, 1963⁽²⁾

Categoria:

ANEXO A

HOSPITAL SÃO JOSÉ DE
DOENÇAS INFECCIOSAS - HSJ
/ SECRETARIA DE SAÚDE DE
FORTALEZA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Perfil demográfico e clínico de pacientes com diagnóstico de COVID-19 em um hospital público de referência na cidade de Fortaleza-Ceará.

Pesquisador: ELLYS RHAIRARA NUNES REBOUCAS

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 38197020.1.0000.5044

Instituição Proponente: Hospital São José de Doenças Infecciosas - HSJ / Secretaria de Saúde

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.366.821

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo, com abordagem quantitativa que será realizado em um hospital público referência em doenças infecciosas na cidade de Fortaleza-Ceará, nos meses de outubro a dezembro de 2020. A população será

constituída por pacientes que foram internados com sintomatologia sugestiva de covid-19 e apresentaram diagnóstico positivo para sars-cov-2. Serão incluídos no estudo, pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, que estiveram internados por covid-19, com comprovação através de exame laboratorial. Serão excluídos da análise

aqueles pacientes que o desfecho clínico não pôde ser analisado. As variáveis analisadas serão: gênero, idade, comorbidade, necessidade de

ventilação mecânica invasiva, uso de hidroxiclороquina, dias de internação e desfecho. A coleta dos dados se dará através da análise de prontuários

de pacientes internados no período de março a agosto de 2020, observando-se a evolução independente do desfecho clínico associado ao covid-19.

Os dados coletados serão tabulados em planilha do software EXCEL, para alimentação diária de informações, e, depois, submetidos a uma análise

estatística com o auxílio do software SPSS versão 20.0. Para análise estatística entre duas variáveis não paramétricas será utilizado o teste QuiQuadrado de Pearson. O valor considerado

Endereço: Rua Nestor Barbosa, 315

Bairro: Parquelândia

CEP: 60.455-610

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3452-7880

Fax: (85)3101-2319

E-mail: melmedeiros@hotmail.com