

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO
CURSO DE FISIOTERAPIA

SAMERSON DE ALMEIDA ARANHA

FADIGA EM PACIENTES PÓS COVID-19 E FATORES ASSOCIADOS

São Luís

2022

SAMERSON DE ALMEIDA ARANHA

FADIGA EM PACIENTES PÓS COVID-19 E FATORES ASSOCIADOS

Monografia apresentada ao Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof.Me. Gustavo de Jesus Pires da Silva.

São Luís

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Centro Universitário – UNDB / Biblioteca

Aranha, Samerson de Almeida

Fadiga em pacientes pós Covid-19 e fatores associados. /
Samerson de Almeida Aranha. __ São Luís, 2022.
46 f.

Orientador: Prof. Me. Gustavo de Jesus Pires da Silva
Monografia (Graduação em Fisioterapia) - Curso de
Fisioterapia – Centro Universitário Unidade de Ensino Superior
Dom Bosco – UNDB, 2022.

1. Covid19. 2. Síndrome. 3. Pós Covid-19. 4. Fadiga.
I. Título.

CDU 615.8:578.834

SAMERSON DE ALMEIDA ARANHA

FADIGA EM PACIENTES PÓS COVID-19 E FATORES ASSOCIADOS

Monografia apresentada ao Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia.

Aprovada em: 01 / 12 / 2022

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Me. Gustavo de Jesus Pires da Silva.

Mestre em Saúde Coletiva

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

Prof. Esp. Denise Carvalho Torres

Especialista em Fisioterapia Intensiva

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

Prof. Esp. Lara Susan Silva Lima

Especialista em Atenção cardiovascular

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

Este trabalho eu dedico a toda comunidade científica, discente e docente em especial aos profissionais da fisioterapia.

Foi pensando nisso que realizei este projeto, por isso cultivo a todos aqueles a quem esta pesquisa pode ajudar de alguma forma. A conclusão deste trabalho é resumida em dedicação ao longo dos anos. Esta pesquisa é dedicada à aqueles com quem trabalho diretamente: minha coordenadora, professores, preceptores, enfim a todos que de alguma forma somaram neste processo, sem o qual eu não teria concluído este projeto.

AGRADECIMENTOS

Queria agradecer primeiramente a Deus que me deu forças para enfrentar todas as dificuldades surgidas nesses anos de vida acadêmica, pois quando eu pensava em desistir ele me proporcionava jeitos para seguir em frente. A UNDB e seu corpo docente e discente, sua direção e administração que deram o suporte necessário e toda confiança e ética aqui presente.

A minha família, em especial minha mãe Ermelinda de Almeida Aranha e ao meu pai Sandivaldo de Jesus Costa Aranha, que não mediram esforços em todos os quesitos em me ajudar e proporcionar estrutura para que este momento se realizasse, ao incentivo e apoio em realizar este sonho que sempre foi nosso. Às minhas falecidas avós pelo alicerce que elas lançaram para me tornar quem sou hoje, fazendo com que os princípios a mim ensinados chegassem a este momento tão esperado.

Por fim, ao meu orientador Prof^o. Me. Gustavo de Jesus Pires da Silva, que aceitou a conduzir este estudo. Em especial a minha Prof^a. Janice Regina Moreira Bastos que me ajudou muito no decorrer da minha pesquisa. A todos os professores sem exceção do curso de fisioterapia da UNDB, pelos muitos ensinamentos, conselhos e pelo respeito mútuo entre todos. Aos meus colegas de turma, aqueles que me acompanharam desde o início aos que hoje se formam junto comigo.

“Mas graças a Deus, que nos dá a vitória por meio de nosso Senhor Jesus Cristo. Portanto, meus amados irmãos, mantenham-se firmes, e que nada os abale. Sejam sempre dedicados à obra do Senhor, pois vocês sabem que, no Senhor, o trabalho de vocês não será inútil.”

(1 CORÍNTIOS 15:57-58)

RESUMO

O coronavírus é um vírus zoonótico pertencente à ordem Nestoviridae da família Coronaviridae. Embora esperemos que os pacientes tenham sintomas de longo prazo se recuperando de Covid-19 grave. após a passagem da fase aguda da doença, os pacientes em recuperação continuaram a apresentar sintomas constantes, havendo assim a chamada Síndrome Pós Covid-19. **Objetivos:** Avaliar a presença da fadiga em pacientes Pós Covid-19 e seus fatores associados. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa de natureza aplicada de caráter descritiva de abordagem quantitativa e recorte transversal. A pesquisa foi feita com participantes na clínica escola de fisioterapia da UNDB. **Resultados:** Foram investigados 26 participantes, 15 do sexo masculino e 11 do sexo feminino. Não houve diferença no perfil sociodemográfico. Nota-se maior proporção de sujeitos com elevada percepção ao esforço pela escala de Borg e fadiga leve/moderada no grupo Pós Covid-19 na Escala de Severidade de Fadiga. Maior parcela dos sujeitos do grupo Pós Covid-19 percorreu distância inferior a 80 % do previsto no teste de caminhada de 6 minutos. Nota-se que, apesar da porcentagem em relação a prática de exercício físico regular não mostrarem diferença significativas, os participantes do grupo Pós Covid-19 que praticam atividade física regular não apresentaram indicativos para fadiga e atingiram distância $\geq 80\%$ da prevista no TC 6 mim **Conclusões:** A presente pesquisa permitiu identificar que pacientes acometidos pela Covid-19 tem a fadiga como sequela prevalente após o período agudo da doença, tendo base nas estratégias usadas para assim confirma-la.

Palavras-Chave: Covid-19. Síndrome Pós Covid-19. Fadiga.

ABSTRACT

Coronavirus is a zoonotic virus belonging to the order Nestoviridae of the family Coronaviridae. Although we expect patients to have long-term symptoms recovering from severe Covid-19. after passing the acute phase of the disease, recovering patients continued to have ongoing symptoms, thus there is a so-called Post Covid-19 Syndrome. **Objective:** To evaluate the presence of fatigue in Post Covid-19 patients and its associated factors. **Methodology:** This is an applied research of descriptive nature with a quantitative approach and a cross-sectional cross-section. The research was carried out with participants at the physiotherapy school clinic of UNDB. **Results:** Twenty-six participants were investigated, 15 male and 11 female. There was no difference in the sociodemographic profile. We noticed a higher proportion of subjects with high perceived exertion by Borg scale and mild/moderate fatigue in the Post-Covid-19 group on the Fatigue Severity Scale. A greater proportion of subjects in the Post-Covid-19 group walked less than 80% of the predicted distance on the 6-minute walk test. It is noted that, although the percentage in relation to regular physical exercise did not show significant differences, participants in the Post-Covid-19 group who practiced regular physical activity showed no indications of fatigue and reached a distance $\geq 80\%$ of predicted in the 6-minute walk test. **Conclusions:** This study identified that patients affected by Covid-19 have fatigue as a prevalent sequelae after the acute period of the disease, based on the strategies used to confirm it.

Keywords: Covid-19. Post Covid-19 Syndrome. Fatigue.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Estatísticas: Média móvel de novos casos no planeta.. | 19 |
| Figura 2 – Mecanismos da covid longa ou síndrome pós covid-19..... | 23 |
| Figura 3 – Escala de Severidade da fadiga..... | 24 |
| Figura 4 – Escala de Borg..... | 25 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 – Perfil Sociodemográfico..... | 27 |
| Tabela 2 – Comparação dos participantes com fadiga e sem fadiga, de acordo com a Escala de Severidade da Fadiga, Escala de Borg e TC6..... | 28 |
| Tabela 3 – Investigação dos possíveis fatores associados à fadiga em pacientes Pós-Covid..... | 29 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|-------|---|
| ADP | Adenosina Difosfato |
| ATP | Adenosina Trifosfato |
| DEFS | Dutch Exertion Fatigue Scale |
| DCC | Doenças Cardíacas Crônicas |
| DPP | Distância Percorrida Preditada |
| DUFS | Dutch Fatigue Scale |
| EICF | Escala de Identificação e Consequências da Fadiga |
| FR | Frequência Respiratória |
| FC | Frequência Cardíaca |
| IAM | Infarto Agudo do miocárdio |
| OMS | Organização Mundial de Saúde |
| PA | Pressão Arterial |
| SatO2 | Saturação de Oxigênio |
| SBR | Sociedade Brasileira de Reumatologia |
| TCC | Trabalho de Conclusão de Curso |
| TC6 | Teste de Caminhada de 6 Minutos |
| UNDB | Unidade de Ensino Superior Dom Bosco |
| UTI | Unidade De Terapia Intensiva |

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 13 |
| 2 METODOLOGIA..... | 16 |
| 2.1 Tipo de Pesquisa..... | 16 |
| 2.2 Local de Pesquisa..... | 16 |
| 2.3 Participantes..... | 16 |
| 2.4 Instrumentos de Coleta..... | 16 |
| 2.5 Aspectos Éticos..... | 18 |
| 3 DESENVOLVIMENTO..... | 19 |
| 3.1 Covid-19..... | 19 |
| 3.2 Síndrome Pós Covid-19 ou Covid Longa..... | 21 |
| 3.3 Fadiga..... | 23 |
| 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES..... | 26 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 31 |
| REFERÊNCIAS..... | 32 |
| APÊNDICE A – FICHA DE AVALIAÇÃO..... | 37 |
| APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO..... | 38 |
| APÊNDICE C – ARTIGO DO TCC..... | 39 |
| ANEXO A – ESCALA DE SEVERIDADE DA FADIGA..... | 60 |
| ANEXO B – CARTA DE ANUÊNCIA..... | 61 |
| ANEXO C – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP..... | 62 |

1 INTRODUÇÃO

Em 31 de dezembro do ano de 2019, o primeiro caso da pandemia do novo coronavírus SARS-CoV2 foi detectado em Wuhan, China. Desde então, os casos se espalharam rapidamente por todo o mundo, primeiro na Ásia e depois em outros países. Em fevereiro, a disseminação da Covid-19, nome da doença causada pelo SARS-CoV2, no Irã e na Itália chamou a atenção para um rápido aumento de novos casos e mortes, levando o Ministério da Saúde a alterar a definição de casos suspeitos e incluindo aqueles que foram pacientes em outros países. No mesmo dia, o primeiro caso do Brasil foi detectado em São Paulo (BARRETO, 2020).

Com a descoberta do novo coronavírus, os cientistas começaram a estudar a patologia e seus sintomas, e os pacientes ao serem infectados pelo SARS-CoV2 podem apresentar sintomas de grau leve ao mais grave, sintomas estes mais frequentes que incluem dispneia, cefaleia, febre, tosse e falta de ar. A Covid-19 é classificada como multissistêmica a longo prazo por atingir diversos órgãos como pulmão, coração, cérebro e outros, deixando assim sua reabilitação mais difícil (CIOTTI *et al.*, 2020).

Com isso, mesmo após a passagem da fase aguda da doença, os pacientes em recuperação continuaram a apresentar sintomas constantes, havendo assim a chamada Síndrome Pós Covid-19, ou, “*Covid longo*”, pois estes pacientes exibiam sintomas além do período esperado (Mariana Wu, 2021).

Na visão de Amado (2022) e Franco *et al.* (2021) desde pacientes assintomáticos a pacientes graves com necessidade de internação em unidades de terapia intensiva (UTI) após a infecção pelo coronavírus SARSCoV-2, podem sofrer com danos persistentes chamados “*Long Covid*”. O sintoma mais comum é dispneia, seguido de fraqueza e fadiga, sendo que a fadiga crônica pode persistir por meses após contrair Covid-19, estes pacientes são duas a três vezes mais propensos a apresentar estes sintomas do que a população em geral e podem afetar negativamente a qualidade de vida e o status.

A Síndrome Pós Covid-19 pode ser subdividida em duas categorias: a “Subaguda” na qual os sintomas e as disfunções estão presentes de 4 a 12 semanas e a “Crônica” em que sintomas persistem além das 12 semanas e não são atribuíveis a outros diagnósticos (Mariana Wu, 2021).

A fadiga é um sintoma inespecífico que pode ser adjunto a problemas de saúde crônicos e um comprometimento funcional, de natureza complexa e multidimensional, associada a um estado de exaustão após um período de esforço mental ou físico. Caracteriza-se pela redução da disposição para trabalhar e redução da resposta eficaz aos estímulos externos (Mota *et al*, 2005).

Pessoas recuperadas da infecção Covid-19, acredita-se que possuem maior percepção de fadiga em comparação aquelas não infectadas pelo vírus Sars-Cov-2. Uma reação exagerada do sistema imunológico durante a infecção Covid-19 promove liberação de citocinas inflamatórias de forma sistêmica. Essa inflamação sistêmica é considerada uma das possíveis causas da fadiga crônica em sujeitos recuperados da infecção viral.

Esta pesquisa tem como objetivo geral avaliar a presença da fadiga em pacientes Pós Covid-19 e seus fatores associados. E seus objetivos específicos são descrever o quadro da fadiga como sequela relacionada a covid-19, comparar a presença da fadiga entre pacientes não infectados pelo coronavírus e pacientes recuperados da covid-19, e verificar os fatores associados a fadiga nos pacientes que já tiveram contato com a doença.

A realização deste estudo foi motivada pelo contato do pesquisador com pacientes Pós Covid-19 na Clínica Escola de Fisioterapia da UNDB, no decorrer do Estágio Curricular do Curso de Fisioterapia junto ao seu interesse em entender mais a fundo sobre os pacientes que sofrem com sequelas da Covid-19 sendo este um assunto ainda pouco estudado.

Para tanto, mostra-se relevante a realização de estudos acerca das sequelas de fadiga em pacientes com Síndrome Pós Covid-19, visando que sua demanda está expandida com o avanço da pandemia da Covid-19 em todo mundo e pouco se discute sobre as sequelas deixada pelo vírus.

Acredita-se que a realização desta pesquisa irá contribuir com a geração de novos conhecimentos que auxiliarão os profissionais de fisioterapia nos cuidados junto à pacientes acometidos pela Covid-19. Por isso, é muito importante difundir o conhecimento sobre a Síndrome Pós Covid-19 por meio de estudos científicos que também possam utilizar uma linguagem popular com informações confiáveis, de forma comunitária e de fácil acesso.

2 METODOLOGIA

2.1 Tipo de Pesquisa

Trata-se de uma pesquisa de natureza aplicada, quantitativa, analítica, recorte transversal.

2.2 Local da pesquisa

A pesquisa foi feita na clínica da saúde da Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB) na área da clínica escola de fisioterapia da UNDB sob a aprovação do comitê de ética por meio do parecer número 5.732.073 que ocorreu em um período de 1 mês. A clínica oferece atendimento fisioterapêutico adulto nas especialidades de traumatologia-ortopedia, cardiopulmonar, respiratória, neurologia e reumatologia. Os atendimentos são prestados por acadêmicos do último ano do curso de fisioterapia da UNDB, por dia fica um preceptor já formado na área para supervisionar os atendimentos e mais seis acadêmicos que fazem os atendimentos. Além dos serviços de fisioterapia, a clínica oferece atendimentos nas áreas da Psicologia, Nutrição, Farmácia e Biomedicina.

2.3 Participantes

Foram incluídos pacientes acima de 18 anos recuperados da Covid-19 com até 6 meses após a vigência da infecção e pacientes acima de 18 anos que não foram infectados com a Covid-19.

Não Foram incluídos: pacientes tratando patologias que alterem os resultados do teste de caminhada de 6 min, pacientes com eventos cardíacos recentes como IAM (Infarto Agudo do miocárdio), pacientes crônicos não controlados e pacientes tabagista e/ou portadores de DPOC.

Foram excluídos os sujeitos que preencherem os instrumentos da pesquisa de forma incompleta.

2.4 Instrumentos de coleta de dados

Os instrumentos usados nesta pesquisa foram, uma ficha de avaliação produzida pelos próprios autores da pesquisa com intuito de investigar os fatores associados a fadiga após o período agudo da doença, e a Escala de Severidade de Fadiga validada por Toledo F.O *et al.* (2011). Trata-se de um questionário de auto relato no qual se usa questões para avaliar a fadiga. Neste devemos orientar o paciente a escolher um escore de 1 a 7. O escore 1 indica uma forte discordância com o item e o 7 uma forte concordância. As afirmações/itens referem-se as duas últimas semanas. Valores acima de 28 são considerados como indicador de presença de fadiga. A escala classifica as pontuações da seguinte maneira: de 28 a 39 é considerado fadiga leve, de 40 a 51 fadiga moderada, e de 52 a 63 fadiga grave.

O teste de caminhada de 6 minutos também foi utilizado, pois é usado na avaliação da capacidade funcional para marcha, exercícios e outras atividades de vida diária, avaliando o estado funcional dos sistemas cardiovascular e/ou respiratório em pacientes saudáveis, doentes ou após acometimento de alguma patologia.

O teste foi feito em um corredor de 10 m, coberto e em uma estrutura plana. Ao início do teste foi feita uma explicação de como iria se proceder o teste e neste momento inicial através de um oxímetro de pulso (Push) e aparelho analógico (Premium) foi verificado PA e FR (antes e após o teste), FC, SatO2 verificados antes, durante e depois para que se observasse as variáveis conforme aplicação do teste, foi disponibilizado uma cadeira caso o paciente quisesse parar e sentar-se durante o percurso. Junto ao teste foi usado o aplicativo TC6 mim, desenvolvido pelo curso de biomedicina da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre onde já se calculava a distância predita dos pacientes, nele se guardava os metros percorrido pelos pacientes e é era verificado sua porcentagem atingida em relação a distância esperada, distância predita calculada usando as formulas de acordo com Britto RR *et al.* (2013).

E por fim a escala de Borg adaptada (0 a 10), aplicado no início e ao final do teste visando avaliação perceptiva ao esforço, sendo definido como mudança causada pelo exercício físico dos sistemas cardiovascular, nervoso, muscular e pulmonar. (SANTOS *et al.*, 2014)

Os dados coletados foram tabulados no Microsoft Excel e analisados por este e, também, por meio do software Bioestat, versão 5.0. Os dados quantitativos foram apresentados em média \pm desvio padrão. Os dados qualitativos foram

demonstrados por meio de frequência absoluta e relativa. Os resultados foram expostos por meio de tabelas e gráficos.

Para fins de comparação dos pacientes sem versus com Síndrome Pós Covid-19 foi realizada análise bivariada, considerando a fadiga como variável dependente. Esta análise foi realizada utilizando o teste exato de fisher ou kolmogorov-smirnov, quando variável qualitativa, e t de student, em caso de variável quantitativa. Para todos os testes foi considerando nível de significância de 5%.

2.5 Aspectos Éticos

Quanto aos aspectos éticos, a pesquisa segue o que impõe a resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 e resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, as quais normatizam as pesquisas envolvendo seres humanos. Todos os pacientes assinaram o termo de consentimento livre esclarecido (Apêndice B), conforme orientam as resoluções acima citadas. A pesquisa somente foi iniciada após a aprovação do comitê de ética da UNDB por meio do parecer número 5.732.073.

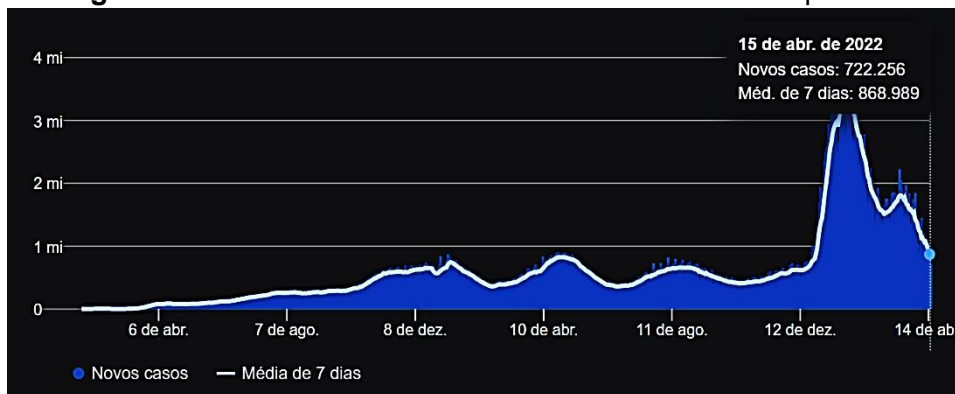
3 DESENVOLVIMENTO

3.1 Covid-19

O coronavírus é um vírus zoonótico pertencente à ordem Nestoviridae da família Coronaviridae. Esta é uma família de vírus que causam infecções respiratórias que foram isoladas pela primeira vez em 1937 e descritas em 1965 devido à sua aparência em forma de coroa ao microscópio. Os tipos de coronavírus atualmente conhecidos são: alfacoronavírus HCoV-229E e alfacoronavírus HCoV-NL63, betacoronavírus HCoV-OC43 e betacoronavírus HCoV-HKU, SARS-CoV (causando síndrome respiratória aguda grave ou SARS), MERS-CoV (que causa Síndrome ou MERS) e SARS-CoV-2, um novo coronavírus descrito no final de 2019 depois que casos foram relatados na China. Isso leva a uma doença chamada COVID-19. (LIMA, 2020).

Hoje segundo os dados da University Of Oxford, em 7 dias se tem uma média móvel de 868.989 casos confirmados, e 722.526 novos casos confirmados por dia, tal como pode ser observado na figura a seguir (Figura 1)

Figura 1 – Estatísticas: Média móvel de novos casos no planeta.



Fonte: Our World in Data (2022).

A gravidade da doença Covid-19 varia de caso para caso, pacientes assintomáticos a pacientes que necessitam de tratamento em uma unidade de terapia intensiva (UTI). Embora esperemos que os pacientes tenham sintomas de longo prazo se recuperando de Covid-19 grave, especialmente aqueles que foram submetidos em tratamento em UTI, pesquisas trazem relatos preocupantes que revelam problemas de saúde a longo prazo após o Covid-19, e também os pacientes não hospitalizados. Martínez observou que, num grupo de 1655 doentes crônicos da Covid-19, foram

evidenciadas fadiga e fraqueza muscular em até 6^o mês de acompanhamento, ou seja, 6 meses após o contato com o vírus. (MARTÍNEZ *et al.* 2020).

a) Fisiopatologia

De acordo com Yao, *et al.* (2020), O gene ACE2 (variante ACE), promove a vasodilatação e reduz a pressão arterial, é encontrado nas células epiteliais dos rins, intestino, vasos sanguíneos e pulmões. Os vírus da classe dos coronavírus possuem uma proteína chamada proteína S (*Spike*), responsável pela comunicação com as células hospedeiras, como as células epiteliais do pulmão. Essas células expressam altamente ACE2 e reconhecem a proteína S viral, favorecendo o início da infecção, ou seja, a ACE2 é uma facilitadora de entrada e infecção do SARS-CoV-2. Quando ligados a células hospedeiras, os vírus usam os ribossomos da célula hospedeira para replicar poliproteínas, e processos de replicação podem ocorrer nas células epiteliais.

O SARS-CoV2 entra no corpo através do trato respiratório e cílios apicais, liga-se ao receptor ACE2 presente nos pulmões e se replica nas células epiteliais da mucosa respiratória e células epiteliais alveolares através das microvilosidades, resultando em danos às células epiteliais da mucosa brônquica e alveolares. No entanto, é importante ressaltar que a resposta imune do hospedeiro contra o SARS-CoV2 também pode contribuir substancialmente para a patogênese do Covid-19 (CHEN *et al.*, 2020).

b) Resposta Imune

Na COVID-19, uma resposta inflamatória eficaz e equilibrada permite uma evolução autolimitada e benigna da patologia. Formas graves ocorrem em pacientes com resposta imune aumentada ao SARS-CoV-2. Quando o vírus é ligado ao receptor ACE2, diminui a produção de angiotensina, o que desencadeia uma cascata de complicações cardiovasculares e pró-inflamatórias. O estágio do COVID-19 parece estar correlacionado com a força da resposta imune. Quando há uma resposta inflamatória adequada, o paciente não progride do estágio I e a infecção se resolve. A doença progride para os estágios II (grave) e III (crítico) à medida que a resposta imune aumenta. A forma leve (estágio 1) é geralmente caracterizada por febre, tosse seca e fadiga (BRANDÃO *et al.*, 2020).

c) Principais Sintomas da Covid-19.

De acordo com a OMS (2021), a Covid-19 acomete as pessoas de diferentes maneiras. Em sua maioria, os pacientes infectados apresentam sintomas leves a moderados da doença e não necessitam de hospitalização. Os sintomas mais comuns são: Febre, Tosse, fadiga, diminuição do paladar ou olfato. Sintomas menos comuns: Dores de garganta, cefaleia, dores e desconfortos, diarreia, irritações na pele ou descoloração dos dedos dos pés ou das mãos, olhos vermelhos ou irritados. Sintomas graves: Dificuldade para respirar ou falta de ar, ausência da fala, mobilidade ou desorientação, dores no peito.

d) Como é transmitido?

De acordo com o Ministério da Saúde (2021), as evidências mais recentes, como outros vírus respiratórios, o SARS-CoV-2 é transmitido principalmente de três maneiras: contato, gotículas ou aerossóis. A transmissão por contato é a disseminação da infecção por meio do contato direto com uma pessoa infectada (por exemplo, tocar os olhos, nariz ou boca após apertar as mãos) ou objetos e superfícies contaminados (poluentes). A transmissão por gotículas refere-se à transmissão da infecção por meio do contato com gotículas respiratórias contendo o vírus expelidas por uma pessoa infectada ao tossir ou espirrar, especialmente quando estão a menos de 1 metro uma da outra. A transmissão por aerossol é a disseminação da infecção através de gotículas respiratórias menores (aerossóis) contendo o vírus que podem ficar suspensas no ar a distâncias superiores a 1 metro e por períodos mais longos (geralmente horas).

3.2 Síndrome Pós Covid-19 ou Covid Longa.

A alta nem sempre é o fim dos problemas causados pelo Covid-19. Em todo o mundo, profissionais de saúde observaram uma série de complicações da doença, que podem aparecer meses após a resolução dos sintomas agudos da infecção por SARS-CoV-2. Alguns pacientes recuperados desenvolveram problemas cardíacos,

nervosos, cutâneos e pulmonares nos meses seguintes à alta. Para não impor maior carga epidêmica ao sistema de saúde do país, os pesquisadores recomendam o desenvolvimento de protocolos e unidades clínicas para tratar pacientes com a chamada Síndrome Pós Covid-19 ou Síndrome da Covid Longa. (FAPESP, 2021).

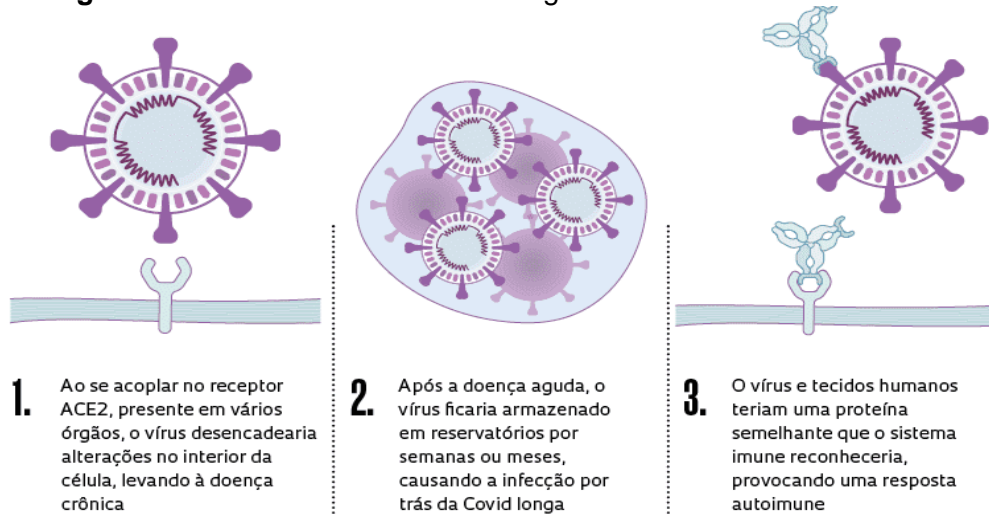
De acordo com o Instituto Butantan (2022), a Síndrome Pós Covid-19 foi oficialmente reconhecida como doença pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em outubro de 2021. Segundo a agência, a chamada covid prolongada, metade dos pacientes com diagnóstico de Covid-19 apresentam sequelas que podem persistir por mais de um ano e não podem ser explicados por outros diagnósticos. Mais de 35% dos pacientes pesquisados pela Fiocruz Minas relataram a fadiga como a queixa mais importante. A fadiga extrema pode afetar diretamente a vida diária de um paciente pois complica o desempenho das tarefas diárias.

A infecção por Covid-19 produz uma forte resposta inflamatória que normalmente afeta os sistemas respiratório, cardiovascular, intestinal, nervoso e renal. Após a infecção, os pacientes ainda podem apresentar muitas complicações que requerem acompanhamento multidisciplinar adicional. A Síndrome Pós Covid-19 é considerada um estado inflamatório multissistêmico e difuso associado a problemas nos sistemas musculoesquelético e nervoso central. Em muitos casos, os pacientes apresentam sintomas novamente semanas após a cura da doença (LIMA, 2020).

As razões para essas ocorrências não são totalmente compreendidas, no entanto, a Síndrome Pós-Covid19 pode ser frequentemente associada aos casos mais leves aos mais graves da doença. Por exemplo, pacientes admitidos na unidade de terapia intensiva (UTI) geralmente necessitam de oxigenação e intubação endotraqueal. Nesses casos, a taxa de complicações posteriores é maior (WU, 2021).

De acordo com Stam (2022), os sintomas persistentes da Covid-19 parecem ser causados pela inflamação causada pelo vírus, mas os mecanismos que levam a Síndrome Pós Covid-19 são desconhecidos, porém algumas discussões apontam hipóteses as quais podemos ver algumas dessas no infográfico abaixo (Figura 2).

Figura 2 – Mecanismos da Covid Longa ou Síndrome Pós Covid-19.



Fonte: FAPESP (2022)

3.3 Fadiga

Em relação à definição do conceito de fadiga, é importante destacar a variedade de trabalhos, pois, embora sejam intitulados e claramente associados à fadiga, eles se afastam claramente do conceito habitual de fadiga que é a da incapacidade de gerar e manter um certo nível de força ou potência durante a prática dos exercícios. É notório que, alguns autores agregam o termo "fadiga" a muitas manifestações de incapacidade funcional já evidenciadas, quer seja durante a atividade física, ou em relação ao mesmo desempenho demorado (SANTOS, 2010).

A fadiga é um distúrbio diagnosticado clinicamente em que o principal sintoma é o aparecimento de fadiga intensa (cansaço) que ao geral se intensifica com a prática de atividade física, e mesmo com repouso não se tem melhora, ou seja, por mais que descanse, o paciente continuará se sentindo cansado sem motivo aparente. Ainda na maioria dos casos sua causa seja desconhecida, estressores orgânicos (infecção) ou psicológicos podem desencadear o aparecimento dos sintomas da fadiga (SBR, 2011).

a) Como avaliar a fadiga

Existem diversas formas para se avaliar a fadiga que é mais usualmente avaliada através de escalas e questionários de autorrelato. Dentre as escalas usadas

na avaliação da fadiga, temos a Escala de Severidade de Fadiga, validada por Toledo FO *et al.* (2011) traduzida pelo Centro de Estudos e Atendimento em Fisioterapia e Reabilitação (CEAFIR), que contém nove afirmações que avaliam e classificam a gravidade dos sintomas de fadiga (Figura 3.)

Figura 3 – Escala de Severidade de fadiga.

| ESCALA DE SEVERIDADE DE FADIGA | | | | | | | | | | |
|--|---|---------------|--|---------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| NOME: | | SEXO: | | PRONTUÁRIO: | | | | | | |
| | | IDADE: | | DATA DA LESÃO: | | | | | | |
| LADO DOMINANTE OU PARÉTICO: (E) (D) | | | | DATA DA AVALIAÇÃO: | | | | | | |
| DIAGNÓSTICO: | | | | AVALIADOR: | | | | | | |
| <p>Orientar o paciente a escolher um escore de 1 a 7. O escore 1 indica uma forte discordância com o item e o 7 uma forte concordância. As afirmações/itens referem-se as duas últimas semanas.</p> | | | | | | | | | | |
| DESCRIÇÃO DOS ITENS | | | | ESCORES | | | | | | |
| 1 | Minha motivação é menor quando eu estou fadigado | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2 | Exercícios me deixam fadigado | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 3 | Eu estou facilmente fadigado | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 4 | A fadiga interfere com meu desempenho | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 5 | A fadiga causa problemas frequentes para mim | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 6 | Minha fadiga impede um desempenho físico constante | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 7 | A fadiga interfere com a execução de certas obrigações e responsabilidades | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | A fadiga é um dos três sintomas mais incapacitantes que tenho | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 9 | A fadiga interfere com meu trabalho, minha família ou com minha vida social | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ** Valores acima de 28 podem ser considerados como indicador de presença de fadiga | | | | TOTAL: | | | | | | |
| <p>28 pontos são considerados presença de fadiga; 28 a 39 é considerado fadiga leve; 40 a 51 é considerado fadiga moderada; 52 a 63 é considerado fadiga grave.</p> | | | | | | | | | | |
| <p>FONTE: - Toledo FO, Sobreira CFR, Speciali JG, Junior WM. Cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian version of the Fatigue Severity Scale (FSS). In: ISPOR 14th Annual European Congress, 2011, Madrid (Espanha). Value in Health. Baltimore, USA: Elsevier, 2011. v. 14. p. A329-A330.</p> | | | | | | | | | | |

Fonte: UNESP

Outra escala muito usada neste cenário é a escala de Borg, criada pelo fisiologista sueco Gunnar Borg nos anos de 1982, é dada como uma ferramenta que monitora a intensidade do exercício realizado por um indivíduo. Possui forte aplicabilidade pois é de baixo custo e aplicada diariamente nas atividades diárias executáveis. A escala permite mensurar o movimento percebido associada a

frequência cardíaca, determinando a intensidade do exercício, de modo a garantir a prescrição correta do exercício e intensidade suficiente para evitar sobrecarga muscular e do sistema cardiorrespiratório e complicações como dor extrema, lesão e fadiga (Figura 4), (SANTOS *et al*, 2015).

Figura 4 - Escala de Borg

| ESCALA DE BORG ADAPTADA PERCEPÇÃO DE ESFORÇO | | |
|---|------------------|---|
| 0 | REPOUSO |  |
| 1 | DEMASIADO LEVE |  |
| 2 | MUITO LEVE | |
| 3 | MUITO LEVE-LEVE | |
| 4 | LEVE |  |
| 5 | LEVE-MODERADO | |
| 6 | MODERADO |  |
| 7 | MODERADO-INTENSO | |
| 8 | INTENSO |  |
| 9 | MUITO INTENSO | |
| 10 | EXAUSTIVO |  |

Fonte: Scielo Brasil

O teste de caminhada de 6 minutos (TC6) é uma maneira fácil de avaliar a capacidade cardiopulmonar. É considerado um teste submáximo pois os indivíduos escolhem sua própria intensidade de exercício e não atingem o esforço máximo, mostrando melhor a função das atividades da vida diária. Os resultados finais do TC6 não é medir o consumo máximo de oxigênio (VO₂Max), no entanto, o teste tem sido utilizado por profissionais de saúde que auxiliam as pessoas em diferentes patologias (PIRES *et al*. 2007)

Em configurações mais atuais, o teste pode ser uma ferramenta durante a pandemia da doença do novo coronavírus (Covid-19), que pode ser usado para avaliar e medir a aptidão funcional de um paciente restaurando o condicionamento corporal após a doença. Mesmo que já exista a padronização do protocolo para equações que

avaliam a distância percorrida predita (DPP) a padronização do teste pode ser adaptada ou seguida devido sua aplicabilidade em pacientes acometidos pelo coronavírus (UFTM, 2021).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram investigados 26 participantes, 15 do sexo masculino (57,69%) e 11 do sexo feminino (42,31%). Ao compararmos os grupos controle e grupo Covid-19, não houve ainda diferença no perfil sociodemográfico quanto a idade, sexo, índice de massa corporal e carga horária de trabalho entre os grupos investigados (Tabela 1).

Tabela 1 – Perfil Sociodemográfico.

| | COVID-19 | CONTROLE | p valor |
|--|-----------------|-----------------|----------------|
| Idade* | 26,07 ± 6,84 | 24,69 ± 4,46 | 0,5 |
| Sexo | | | |
| Masculino | 6 (46,15%) | 9 (69,23%) | 0,4** |
| Feminino | 7 (53,85%) | 4 (30,77%) | |
| Índice de Massa Corporal | | | |
| Abaixo do peso | 2 (15,39%) | 2 (15,39%) | >0,05*** |
| Peso normal | 8 (61,53%) | 6 (46,15%) | |
| Sobrepeso | 2 (15,39%) | 5 (38,46%) | |
| Obesidade grau I | 1 (07,69%) | 0 (0%) | |
| Carga Horária de Trabalho | | | |
| Até 30 horas / semana | 10 | 10 | 1,0** |
| 31 a 60 horas / semana | 3 | 3 | |
| *Resultado exposto em média desvio ± padrão | | | |
| **P valor obtido por meio do teste estatístico Exato de Fisher | | | |
| ***P valor obtido por meio do teste estatístico Kolmogorov-Smirnov | | | |

Fonte: Próprio Autor

Na pesquisa feita por Tozato *et al.* (2020), o qual fez um programa de reabilitação cardiopulmonar em pacientes Pós Covid-19, não houve diferença significativa entre a idade, sexo e índice de massa corporal, com isso, corrobora com a presente pesquisa onde também não houve diferença significativa entre o perfil sociodemográfico.

A frequência cardíaca de repouso ao final do teste de caminhada não diferiu entre os grupos controle e Pós Covid-19. Nota-se maior proporção de sujeitos com elevada percepção ao esforço pela escala de borg e fadiga leve/moderada no grupo Pós Covid-19 na Escala de Severidade de Fadiga. Maior parcela dos sujeitos do grupo Pós Covid-19 percorreu distância inferior a 80 % do previsto no teste de caminhada de 6 minutos (Tabela 2).

Tabela 2 – Comparação dos participantes com fadiga e sem fadiga, de acordo com a Escala de Severidade da Fadiga, Escala de Borg e TC 6 mim.

| | COVID-19 | CONTROLE | p valor 0,5 |
|---|--|-------------------------------------|----------------|
| Frequência Cardíaca Repouso* (bpm) | 78,15 ± 8,88 | 74,15 ± 7,76 | 0,2** |
| Frequência Cardíaca ao final do esforço* (bpm) | 184,07 ± 6,33 | 172,53 ± 18,42 | 0,1*** |
| Distância alcançada no TC 6 min ≥ 80% da distância prevista < 80% da distância prevista | 2 (15,39%) 11 (84,61%) | 13 (100,00%) 0 (0%) | < 0,001**** |
| Percepção de esforço ao fim do TC 6 min (BORG) 0 a 3 4 a 7 8 a 10 | 0 (0%) 2 (15,39%) 11 (84,61%) | 0 (0%) 10 (76,93%) 3 (23,07%) | 0,004**** |
| Escala de Severidade da Fadiga Sem indicativo de fadiga Fadiga leve Fadiga moderada | 2 (15,39%) 3 (23,07%) 8 (61,54%) | 13 (100%) 0 (0%) 0 (0%) | 0,01***** |
| *Resultado expresso em média desvio ± padrão **P valor obtido por meio do teste estatístico T de student ***P valor obtido por meio do teste estatístico Mann-Whitney devido variâncias desiguais ****P valor obtido por meio do teste estatístico Exato de Fisher *****P valor obtido por meio do teste estatístico Kolmogorov-Smirnov | | | |

Fonte: Próprio Autor

Outras pesquisas também utilizaram a Escala de Severidade de Fadiga. Silva e Souza (2019), utilizando este instrumento, avaliou fadiga em adultos com esclerose múltipla e observou que grande parte (88,9%) dos pacientes apresentaram fadiga. Já na pesquisa onde Nogueira *et al.* (2017) avaliou fadiga em pacientes com câncer de pulmão através da Escala de Identificação e Consequências da Fadiga (EICF) junto a Escala de Severidade de Fadiga viu que 80,2 % dos pacientes apresentaram fadiga. Sendo assim, foi visto ainda que apesar das escalas apresentarem respostas, estrutura e formatos distintos, houve uma forte relação entre a EICF e Escala de severidade de fadiga. As duas se mostraram efetivas na avaliação da fadiga, concordando assim com a presente pesquisa que também foi efetiva em avaliar fadiga utilizando a Escala de Severidade de Fadiga.

No estudo de Rodrigues (2021), o qual buscou observar os efeitos do exercício físico na fadiga mental em pacientes Pós Covid-19, foi evidenciado que o exercício físico contribui com a redução de fadiga e de sintomas da dispneia, diferindo

da presente pesquisa que buscou avaliar a incidência de fadiga em paciente Pós Covid-19.

Moreira *et al.* (2001), aplicou o teste da caminhada de seis minutos em 28 pacientes com DPOC durante programa de reabilitação. Observou-se um aumento médio após o período de reabilitação em 76m na distância caminhada no TC6, já na presente pesquisa buscou observar o nível de esforço através da aplicabilidade do TC6 junto com a escala de Borg, ou seja, apesar das pesquisas usarem o mesmo teste, apresentam objetivos e variáveis distintas.

A pesquisa feita por Kovalski *et al.* (2022), avaliou a capacidade física em pacientes hospitalizados com diagnóstico de Covid-19, o qual aplicou a escala adaptada de Borg em repouso e ao final do teste do degrau de 6 minutos e foi identificado um aumento da percepção ao exercício ao final do teste, já o presente estudo através da escala de Borg viu também uma elevada percepção ao esforço ao final do TC6 em pacientes Pós Covid-19.

No grupo Pós Covid-19, a maior parte dos participantes testou positivo para Covid-19 apenas uma vez. Nenhum dos participantes deste grupo relatou hospitalização ou internação em UTI. Os sintomas atuais mais relatados foram fadiga e cefaleia. A maior parcela dos participantes é sedentária (Tabela 3).

Tabela 3 – Investigação dos possíveis fatores associados à fadiga em pacientes Pós-Covid

| Ficha de Avaliação | Grupo | |
|--|------------|-------------|
| | COVID-19 | CONTROLE |
| Perguntas | | |
| Quantas vezes testou positivo para covid-19? | | |
| 0 | 0 (00,00%) | 13 (100%) |
| 1 | 8 (61,53%) | 0 (00,00%) |
| 2 | 5 (38,47%) | 0 (00,00%) |
| Foi hospitalizado(a)? | 0 (00,00%) | 0 (00,00%) |
| Foi encaminhado para UTI? | 0 (00,00%) | 0 (00,00%) |
| Fez uso de ventilação mecânica invasiva/não invasiva? | | |
| Sim | 0 (00,00%) | 0 (00,00%) |
| Não | 13 (100%) | 13 (100%) |
| Sintomas Atuais (Grupo Pós Covid) | | |
| Fadiga | 9 (69,22%) | 0 (00,00%) |
| Fadiga + Cefaleia | 2 (15,39%) | 0 (00,00%) |
| Nenhum Sintoma | 2 (15,39%) | 13 (100%) |
| Exercício Físico Regular | | |
| Sim | 2 (15,39%) | 3 (23,07%) |
| Não | 11(84,61%) | 10 (76,93%) |
| *Resultado expresso em média desvio ± padrão | | |
| **P valor obtido por meio do teste estatístico Exato de Fisher | | |
| ***P valor obtido por meio do teste estatístico Kolmogorov-Smirnov | | |

Fonte: Próprio Autor

Nota-se que, apesar da porcentagem em relação a prática de exercício físico regular não mostrarem diferenças significativas, os 2 participantes do grupo Pós Covid-19 que praticam atividade física regular não apresentaram indicativos para fadiga e atingiram distância $\geq 80\%$ da prevista no TC 6 mim. Dessa forma, acredita-se que o exercício físico regular pode ser um fator contribuinte para que os pacientes acometidos pela Covid-19 não desenvolvam fadiga como sequela após período agudo da doença.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa permitiu identificar que pacientes acometidos pela Covid-19 tem a fadiga como sequela prevalente após o período agudo da doença, tendo base nas estratégias usadas para assim confirmá-la. Devido a amostra pequena de participantes não foi possível constatar os fatores associados a respeito da fadiga.

O tempo hábil de coleta de dados foi um fator limitante da pesquisa junto ao número baixo de pacientes acometidos pela COVID-19 atendidos na clínica escola, dessa forma, sugere-se o aumento no número de participantes para futuras pesquisas e com esta mesma temática.

Além de se fazer necessário novas pesquisas a respeito das sequelas advindas da Covid-19, esta temática pode ser associada com estudos que avaliam capacidade funcional e pacientes que foram hospitalizados ou internados em unidade de terapia intensiva (UTI) para que se possa observar se esses fatores se associam a prevalência da fadiga ou não.

REFERÊNCIAS

AMADO, Filipe. **O impacto da Covid-19 grave em novas incapacidades e retorno ao trabalho**. 2022. Disponível em: <https://pebmed.com.br/o-impacto-da-covid-19-grave-em-novas-incapacidades-e-retorno-ao-trabalho/>. Acesso em: 12 abr. 2022.

BARRETO, Clara. **Coronavírus: tudo o que você precisa saber sobre a nova pandemia**. 2020. Disponível em: <https://pebmed.com.br/coronavirus-tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-a-nova-pandemia/#top>. Acesso em: 12 abr. 2022.

BATISTA, Letícia de Carvalho *et al.* **Associação entre fadiga e capacidade funcional em pacientes com claudicação intermitente**. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/WjtYvqfPPFBNnQgf6RSvYJQ/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 09 nov. 2022.

BORDALO, Alípio Augusto. **Estudo transversal e/ou longitudinal**. 2006. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/rpm/v20n4/v20n4a01.pdf>. Acesso em: 01 maio 2022.

BRANDÃO, Simone Cristina Soares *et al.* **COVID-19 grave: entenda o papel da imunidade, do endotélio e da coagulação na prática clínica**. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jvb/a/j7v6NtBNvGSGGTDz38wnRxm/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 19 nov. 2022.

BRASIL. Resolução nº 466, de 15 de dezembro de 2012. **Ministério da Saúde: Conselho Nacional de Saúde**. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em: 30 maio 2022.

BRASIL. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. **Ministério da Saúde: Conselho Nacional de Saúde**. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html. Acesso em: 30 maio 2022.

Britto RR, Probst VS, Dornelas de Andrade AF, Samora GAR, Hernandes NA, Marinho PEM *et al.* **Equações de referência para a distância percorrida em seis minutos com base em um estudo multicêntrico brasileiro**. Braz J Phys Ther. 2013 Nov-Dez; 17(6):556-563. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552012005000122>

BUTANTAN, Instituto. **Síndrome da Covid longa pode afetar metade dos pacientes infectados por SARS-CoV-2**. 2022. Disponível em: <https://butantan.gov.br/noticias/sindrome-da-covid-longa-pode-afetar-metade-dos-pacientes-infectados-por-sars-cov-2>. Acesso em: 10 jun. 2022.

CARVALHO, Ana Paula Perillo Ferreira *et al.* **Influência da Suplementação de Creatina na Capacidade Funcional de Pacientes com Insuficiência Cardíaca**. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/rrymsDWWJMXHrjFqYXYqP8M/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 11 nov. 2022.

CHEN, Jun *et al.* **Clinical progression of patients with COVID-19 in Shanghai, China.** 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32171869/>. Acesso em: 19 nov. 2022.

CIOTTI, Marco *et al.* **THE COVID-19 PANDEMIC**, *Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences*, 2020. 57:6, 365-388, DOI: 10.1080/10408363.2020.1783198

FAPESP. **Brasil precisa criar protocolos para tratamento da síndrome pós-COVID-19.** 2021. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/brasil-precisa-criar-protocolos-para-tratamento-da-sindrome-pos-covid-19/>. Acesso em: 20 maio 022.

FRANCO, Jady Moraes *et al.* **SEQUELAS PÓS-COVID-19.** *URCAMP*, Rio Grande do Sul, 2021. Disponível em: <http://revista.urcamp.tche.br/index.php/congregaanaismic/article/view/4090>. Acesso em: 08 abr. 2022.

KOVALSKI, Bianca Setra *et al.* **Avaliação da capacidade física em pacientes hospitalizados com diagnóstico de COVID-19.** 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fp/a/QKfDNWKyKqbQNcWHRjh9GrC/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 18 nov. 2022.

LIMA, Claudio Márcio Amaral de Oliveira. **Informações sobre o novo coronavírus (COVID-19).** 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rb/a/MsJJz6qXfjpkXg6qVj4Hfj/?lang=pt>. Acesso em: 08 abr. 2022.

MARIANA, WU. **SÍNDROME PÓS-COVID-19.** São Paulo: Revista Biociências - Universidade de Taubaté, v. 27, n. 1, 13 ago. 2021. Disponível em: <http://periodicos.unitau.br/ojs/index.php/biociencias/article/view/3313/2034>. Acesso em: 01 set. 2022.

MANZATO, Antonio José; SANTOS, Adriana Barbosa. **A ELABORAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS NA PESQUISA QUANTITATIVA.** 2012. Disponível em: http://www.inf.ufsc.br/~vera.carmo/Ensino_2012_1/ELABORACAO_QUESTIONARIO_S_PESQUISA_QUANTITATIVA.pdf. Acesso em: 01 maio 2022.

MARTÍNEZ, Lidia Cabañes *et al.* **Envolvimento neuromuscular em pacientes graves com COVID-19.** 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1388245720304922?via%3Dihub>. Acesso em: 08 abr. 2022.

MOREIRA, Maria Auxiliadora Carmo *et al.* **Teste da caminhada de seis minutos em pacientes com DPOC durante programa de reabilitação.** 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jpneu/a/nb8WYR3ThktH4z34Kkpc7Rp/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 10 nov. 2022.

MOTA, Dálete Delalibera Corrêa de Faria *et al.* **Fadiga: uma análise do conceito.** 2005. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ape/a/QCpDw9L3jF8RYJjKsG8LDrL/?lang=pt>. Acesso em: 01 out. 2022.

NOGUEIRA, Ingrid Correia *et al.* **Avaliação da fadiga utilizando a Escala de Identificação e Consequências da Fadiga em pacientes com câncer de pulmão.** 2017. Disponível em: <https://www.jornaldepneumologia.com.br/details/2674/pt-BR/avaliacao-da-fadiga-utilizando-a-escala-de-identificacao-e-consequencias-da-fadiga-em-pacientes-com-cancer-de-pulmao>. Acesso em: 08 nov. 2022.

OLIVEIRA, Maxwell Ferreira de. **METODOLOGIA CIENTÍFICA: um manual para a realização de pesquisas em administração.** 2011. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/567/o/Manual_de_metodologia_cientifica_-_Prof_Maxwell.pdf. Acesso em: 20 maio 2022.

OXFORD, University Of. **Estatísticas: novos casos e mortes.** Novos casos e mortes. 2022. Disponível em: <https://ourworldindata.org/explorers/coronavirus-data-explorer>. Acesso em: 12 abr. 2022.

PERES, Ana Cláudia. **Dias que nunca terminam: sintomas persistentes relacionados à síndrome pós-covid surpreendem pacientes e pesquisadores.** sintomas persistentes relacionados à Síndrome Pós-Covid surpreendem pacientes e pesquisadores. 2020. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/45018/2/DiasNuncaTerminam.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2022.

PIRES, S.R *et al.* **Teste de caminhada de seis minutos em diferentes faixas etárias e índices de massa corporal.** 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbfis/a/MKVwCzkK5SVYKptzvWxCBNF/?lang=pt>. Acesso em: 10 maio 2022.

REUMATOLOGIA, Sociedade Brasileira de. **Síndrome da Fadiga Crônica.** 2011. Disponível em: <https://www.reumatologia.org.br/orientacoes-ao-paciente/sindrome-da-fadiga-cronica/>. Acesso em: 10 abr. 2022.

RODRIGUES, Thais. **Os efeitos do exercício físico na fadiga mental pós-viral da Covid-19: um estudo piloto.** 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/229787/PGCR0054-D.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>. Acesso em: 18 nov. 2022.

SANTOS, A. B. et al. Monitoramento da carga interna de treinamento através de escalas de percepção subjetiva de borg, foster e dor. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício.** São Paulo, vol. 9, n. 52, pág. 121-128, 2015.

SANTOS, Mombaqué dos *et al.* **A utilização da escala de Borg em atividade física com gestantes.** 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/929/92931451011.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2022.

SANTOS, Emanuelle. **FISIOLOGIA DA FADIGA MUSCULAR: QUEBRANDO PARADIGMAS.** 2010. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/efr/article/view/1369>. Acesso em: 08 ago. 2022.

SAÚDE, Ministério da. **Coronavírus: como é transmitido?** 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/como-e-transmitido>. Acesso em: 19 maio 2022.

SAÚDE, Organização Mundial da. **Coronavirus disease (COVID-19).** 2021. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_3. Acesso em: 2 abr. 2022.

SILVA, Maysa Ferreira Martins Ribeiro e SOUZA, Geovane Balçanuf de. **Avaliação de fadiga em adultos com esclerose múltipla.** 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/>. Acesso em: 08 nov. 2022.

STAM, Gilberto. **Covid longa pode deixar sequelas que duram muitos meses.** 2022. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/covid-longa-pode-deixar-sequelas-que-duram-muitos-meses/>. Acesso em: 27 maio 2022.

TOLEDO, F.O. et al. Cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian version of the **Fatigue Severity Scale (FSS)**. In: ISPOR 14th Annual European Congress, 2011, Madrid (Espanha). Value in Health. Baltimore, USA : Elsevier, 2011. v. 14. p. A329-A330.

TOZATO, Cláudia *et al.* **Reabilitação cardiopulmonar em pacientes pósCOVID-19: série de casos.** 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/FntTkxdNqVYYLfjv4HyY3RQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 18 nov. 2022.

UFTM. **TESTE DE CAMINHADA DE SEIS MINUTOS NA AVALIAÇÃO DO RECONDICIONAMENTO FÍSICO.** 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hc-uftm/documentos/pops/TC6mrecondicionamentofsicofinal.pdf>. Acesso em: 27 maio 2022.

VILAÇA, Márcio Luiz Corrêa. Pesquisa e ensino: considerações e reflexões. **Revista do Curso de Letras da UNIABEU**, Nilópolis, v. 1, n. 64, p. 1-16, 2 ago. 2010. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/268394813.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2022.

WU, Mariana. **SÍNDROME PÓS-COVID-19 - REVISÃO DE LITERATURA: APÓS MELHORA DOS SINTOMAS DA COVID-19.** Revista Biociências, Universidade de Taubaté, 2021 v. 27, n. 1, p.1-14, 27 jan, 2021 Disponível em: <http://periodicos.unitau.br/ojs/index.php/biociencias/article/view/3313/2034>. Acesso em: 08 abr. 2022.

YAO, X H *et al.* **A pathological report of three COVID-19 cases by minimal invasive autopsies.** 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32172546/>. Acesso em: 18 nov. 2022.

APÊNDICES
APÊNDICE A - FICHA DE AVALIAÇÃO

NUMERO: _____ SEXO: F () M ()

IDADE: _____

PROFISSÃO: _____

CARGA HORARIA: ATÉ 30 hrs ()

31 a 60 hrs ()

MAIS de 60 hrs ()

ESTADO CIVIL: CASADO(A) ()

SOLTEIRO(A) ()

VIÚVO(A) ()

PERGUNTAS

1 Quantas vezes testou positivo para covid-19? _____ Qual teste usou? _____

2 Foi hospitalizado(a)? SIM () NÃO (), se sim por quanto tempo?

3 Foi encaminhado para UTI? SIM () NÃO () se sim quanto tempo ficou? _____

4 Fez uso de ventilação mecânica invasiva () ou não invasiva () se sim quanto tempo ficou? _____

5 Pratica atividade física regularmente 3 a 5 dias na semana? SIM () NÃO () se sim quais? _____

6 Sinais e sintomas atuais: _____

Exame Físico

PESO: _____

ESTATURA: _____

IMC: _____

| CLASSIFICAÇÃO | IMC |
|-------------------------------|-------------------|
| Abaixo do Peso | Abaixo 18,5 |
| Peso Normal | 18,5 - 24,9 |
| Sobrepeso | 25 - 29,9 |
| Obesidade Grau I | 30 - 34,9 |
| Obesidade Grau II | 35 - 39,9 |
| Obesidade Grau III ou Mórbida | Maior ou Igual 40 |

APÊNDICE B

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) participante, este é um convite para a participação na pesquisa intitulada: **“Fadiga em Pacientes Pós Covid-19 e Fatores Associados”**

Por se tratar de um participante que se encaixa nos objetivos desta pesquisa, você foi escolhido para contribuir com o desenvolvimento da mesma. Todavia, ressalta-se que a qualquer momento você pode desistir de participar da pesquisa e retirar seu consentimento. Pontua-se que a pesquisa tem por objetivo geral avaliar a presença da fadiga em pacientes pós covid-19 e seus fatores associados.

Evidencia-se que toda pesquisa incorre em riscos para os participantes, porém os riscos relacionados à sua participação são mínimos, podendo ser de ordem funcional física, uma vez que poderá haver pequeno desconforto com relação a aplicações do teste de caminhada de 6 minutos. Além disso, pode ocorrer da participação na pesquisa comprometer suas atividades diárias, tendo em vista o desprendimento de pelo menos 60 (sessenta) minutos de seu tempo. Todavia, tais riscos são minimizados em virtude da contribuição de sua participação para o fortalecimento das evidências nos pacientes com síndrome pós covid-19, logo sem quaisquer implicações legais.

Ressalta-se que todos os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos, nos termos da **Resolução Nº 466/2012 e Resolução Nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde**. Desse modo, nenhum dos procedimentos adotados para coleta de dados nesta pesquisa implicará em riscos à sua imagem, integridade física, psicológica ou dignidade humana.

A pesquisa contribuirá na ampliação dos conhecimentos acerca das sequelas pós covid, com ênfase na fadiga. Logo, dentre os benefícios que podem ser indicados é o entendimento aprofundado das principais sequelas em pacientes com síndrome pós covid-19. Vale ressaltar que sua participação nesta pesquisa não incorrerá em compensação financeira, uma vez que é desenvolvida sem fins lucrativos, não favorecendo benefícios econômicos.

Caso aceite participar desta pesquisa, informa-se que a coleta de dados contemplará a concessão de **entrevistas** (para os participantes com síndrome pós covid escolhidos) e o **registro visual** em fotos e vídeos das intervenções realizadas na clínica escola de fisioterapia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Bom Bosco

Os participantes terão além dos benefícios acima descritos, orientações e esclarecimentos a respeito de todo o processo de aplicação dos instrumentos. Todas as informações obtidas por meio desta pesquisa serão estritamente confidenciais, lhe assegurando o total sigilo sobre sua participação, uma vez que não serão solicitados quaisquer dados pessoais. Destaca-se que os dados coletados servirão de insumos para produtos de natureza científica (dissertação, artigos científicos, publicações eletrônicas, dentre outras), assegurando seu anonimato nas publicações desdobradas da pesquisa. Logo, os produtos da pesquisa serão divulgados com o suporte do

Programa de Graduação em Fisioterapia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Bom Bosco (UNDB)

Você receberá uma via deste termo, assinada por ambas as partes, constando o telefone e o endereço do pesquisador principal desta pesquisa, para quaisquer dúvidas ou esclarecimentos que venha a ter sobre o projeto de pesquisa, sua participação, agora ou em momentos posteriores. Além disso, também, é informado o endereço e os contatos do Comitê de Ética em Pesquisa da UNDB, para qualquer reclamação, dúvida ou esclarecimento. Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de **FORMA LIVRE** para participar desta pesquisa. Pedimos que preencha, por favor, os itens que seguem:

CASO AINDA TENHA DÚVIDAS A RESPEITO, NÃO ASSINE ESTE TERMO

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa. Declaro que recebi cópia deste termo de consentimento, e autorizo a realização da pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Assinatura do Participante da Pesquisa



Samerson de Almeida Aranha
CPF: 619093363-78

PESQUISADOR PRINCIPAL:

SAMERSON DE ALMEIDA ARANHA, brasileiro, solteiro, com CPF Nº 619093363-78, residente e domiciliado na Rua São Pantaleão, nº 619, casa. 01, Centro, São Luís, Maranhão, CEP 65015-46.

Contato: (98) 985414891 / **E-mail:** samersoncpu19@gmail.com

ORIENTADORA: Prof.º Gustavo de Jesus Pires da Silva

E-mail: gustavo.silva@undb.edu.br

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNDB (CEP-UNDB)

Centro Universitário UNDB. CNPJ 41.478.561/0003-40

Recredenciamento: PORTARIA MEC Nº 905 de 06 de setembro de 2018

Avenida Colares Moreira. 443. Renascença. São Luís. Maranhão

APÊNDICE C

APÊNDICE C – ARTIGO DO TCC

TÍTULO: Fadiga em Pacientes Pós Covid-19 e Fatores Associados¹

TÍTULO EM LÍNGUA ESTRANGEIRA: Fatigue in Post-Covid-19 Patients and Associated Factors.

Samerson De Almeida Aranha²

Gustavo de Jesus Pires da Silva³

RESUMO

O coronavírus é um vírus zoonótico pertencente à ordem Nestoviridae da família Coronaviridae. Embora esperemos que os pacientes tenham sintomas de longo prazo se recuperando de Covid-19 grave. após a passagem da fase aguda da doença, os pacientes em recuperação continuaram a apresentar sintomas constantes, havendo assim a chamada Síndrome Pós Covid-19. **Objetivos:** Avaliar a presença da fadiga em pacientes Pós Covid-19 e seus fatores associados. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa de natureza aplicada de caráter descritiva de abordagem quantitativa e recorte transversal. A pesquisa foi feita com participantes na clínica escola de fisioterapia da UNDB. **Resultados:** Foram investigados 26 participantes, 15 do sexo masculino e 11 do sexo feminino. Não houve diferença no perfil sociodemográfico. Nota-se maior proporção de sujeitos com elevada percepção ao esforço pela escala de Borg e fadiga leve/moderada no grupo Pós Covid-19 na Escala de Severidade de Fadiga. Maior parcela dos sujeitos do grupo Pós Covid-19 percorreu distância inferior a 80 % do previsto no teste de caminhada de 6 minutos. Nota-se que, apesar da porcentagem em relação a prática de exercício físico regular não mostrarem diferença significativas, os participantes do grupo Pós Covid-19 que praticam atividade física regular não apresentaram indicativos para fadiga e atingiram distância $\geq 80\%$ da prevista no TC 6 mim **Conclusões:** A presente pesquisa permitiu identificar que pacientes acometidos pela Covid-19 tem a fadiga como sequela prevalente após o período agudo da doença, tendo base nas estratégias usadas para assim confirmá-la.

Palavras-chave: Covid-19. Síndrome Pós Covid-19. Fadiga.

ABSTRACT

¹ Artigo apresentado à disciplina Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB.

² Graduando do 10º Período do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB. E-mail: 002-019526@aluno.undb.edu.br.

³ Orientador. Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB. E-mail: gustavo.silva@undb.edu.br

Coronavirus is a zoonotic virus belonging to the order Nestoviridae of the family Coronaviridae. Although we expect patients to have long-term symptoms recovering from severe Covid-19. after passing the acute phase of the disease, recovering patients continued to have ongoing symptoms, thus there is a so-called Post Covid-19 Syndrome. **Objective:** To evaluate the presence of fatigue in Post Covid-19 patients and its associated factors. **Methodology:** This is an applied research of descriptive nature with a quantitative approach and a cross-sectional cross-section. The research was carried out with participants at the physiotherapy school clinic of UNDB. **Results:** Twenty-six participants were investigated, 15 male and 11 female. There was no difference in the sociodemographic profile. We noticed a higher proportion of subjects with high perceived exertion by Borg scale and mild/moderate fatigue in the Post-Covid-19 group on the Fatigue Severity Scale. A greater proportion of subjects in the Post-Covid-19 group walked less than 80% of the predicted distance on the 6-minute walk test. It is noted that, although the percentage in relation to regular physical exercise did not show significant differences, participants in the Post-Covid-19 group who practiced regular physical activity showed no indications of fatigue and reached a distance $\geq 80\%$ of predicted in the 6-minute walk test. **Conclusions:** This study identified that patients affected by Covid-19 have fatigue as a prevalent sequelae after the acute period of the disease, based on the strategies used to confirm it.

Keywords: Covid-19. Post Covid-19 Syndrome. Fatigue.

1 INTRODUÇÃO

Em 31 de dezembro do ano de 2019, o primeiro caso da pandemia do novo coronavírus SARS-CoV2 foi detectado em Wuhan, China. Desde então, os casos se espalharam rapidamente por todo o mundo, primeiro na Ásia e depois em outros países. Em fevereiro, a disseminação da Covid-19, nome da doença causada pelo SARS-CoV2, no Irã e na Itália chamou a atenção para um rápido aumento de novos casos e mortes, levando o Ministério da Saúde a alterar a definição de casos suspeitos e incluindo aqueles que foram pacientes em outros países. No mesmo dia, o primeiro caso do Brasil foi detectado em São Paulo (BARRETO, 2020).

Com a descoberta do novo coronavírus, os cientistas começaram a estudar a patologia e seus sintomas, e os pacientes ao serem infectados pelo SARS-CoV2 podem apresentar sintomas de grau leve ao mais grave, sintomas estes mais frequentes que incluem dispneia, cefaleia, febre, tosse e falta de ar. A Covid-19 é classificada como multissistêmica a longo prazo por atingir diversos órgãos como pulmão, coração, cérebro e outros, deixando assim sua reabilitação mais difícil (CIOTTI *et al.*, 2020).

Com isso, mesmo após a passagem da fase aguda da doença, os pacientes em recuperação continuaram a apresentar sintomas constantes, havendo assim a chamada Síndrome Pós Covid-19, ou, “*Covid longo*”, pois estes pacientes exibiam sintomas além do período esperado (Mariana Wu, 2021).

Na visão de Amado (2022) e Franco *et al.* (2021) desde pacientes assintomáticos a pacientes graves com necessidade de internação em unidades de terapia intensiva (UTI) após a infecção pelo coronavírus SARSCoV-2, podem sofrer com danos persistentes chamados “*Long Covid*”. O sintoma mais comum é dispneia, seguido de fraqueza e fadiga, sendo que a fadiga crônica pode persistir por meses após contrair Covid-19, estes pacientes são duas a três vezes mais propensos a apresentar estes sintomas do que a população em geral e podem afetar negativamente a qualidade de vida e o status.

A Síndrome Pós Covid-19 pode ser subdividida em duas categorias: a “Subaguda” na qual os sintomas e as disfunções estão presentes de 4 a 12 semanas e a “Crônica” em que sintomas persistem além das 12 semanas e não são atribuíveis a outros diagnósticos (Mariana Wu, 2021).

A fadiga é um sintoma inespecífico que pode ser adjunto a problemas de saúde crônicos e um comprometimento funcional, de natureza complexa e multidimensional, associada a um estado de exaustão após um período de esforço mental ou físico. Caracteriza-se pela redução da disposição para trabalhar e redução da resposta eficaz aos estímulos externos (Mota *et al*, 2005).

Pessoas recuperadas da infecção Covid-19, acredita-se que possuem maior percepção de fadiga em comparação aquelas não infectadas pelo vírus Sars-Cov-2. Uma reação exagerada do sistema imunológico durante a infecção Covid-19 promove liberação de citocinas inflamatórias de forma sistêmica. Essa inflamação sistêmica é considerada uma das possíveis causas da fadiga crônica em sujeitos recuperados da infecção viral.

Esta pesquisa tem como objetivo geral avaliar a presença da fadiga em pacientes Pós Covid-19 e seus fatores associados. E seus objetivos específicos são descrever o quadro da fadiga como sequela relacionada a covid-19, comparar a presença da fadiga entre pacientes não infectados pelo coronavírus e pacientes recuperados da covid-19, e verificar os fatores associados a fadiga nos pacientes que já tiveram contato com a doença.

A realização deste estudo foi motivada pelo contato do pesquisador com pacientes Pós Covid-19 na Clínica Escola de Fisioterapia da UNDB, no decorrer do Estágio Curricular do Curso de Fisioterapia junto ao seu interesse em entender mais a fundo sobre os pacientes que sofrem com sequelas da Covid-19 sendo este um assunto ainda pouco estudado.

Para tanto, mostra-se relevante a realização de estudos acerca das sequelas de fadiga em pacientes com Síndrome Pós Covid-19, visando que sua demanda está expandida com o avanço da pandemia da Covid-19 em todo mundo e pouco se discute sobre as sequelas deixada pelo vírus.

Acredita-se que a realização desta pesquisa irá contribuir com a geração de novos conhecimentos que auxiliarão os profissionais de fisioterapia nos cuidados junto à pacientes acometidos pela Covid-19. Por isso, é muito importante difundir o conhecimento sobre a Síndrome Pós Covid-19 por meio de estudos científicos que também possam utilizar uma linguagem popular com informações confiáveis, de forma comunitária e de fácil acesso.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Covid-19

O coronavírus é um vírus zoonótico pertencente à ordem Nestoviridae da família Coronaviridae. Esta é uma família de vírus que causam infecções respiratórias que foram isoladas pela primeira vez em 1937 e descritas em 1965 devido à sua aparência em forma de coroa ao microscópio. Os tipos de coronavírus atualmente conhecidos são: alfacoronavírus HCoV-229E e alfacoronavírus HCoV-NL63, betacoronavírus HCoV-OC43 e betacoronavírus HCoV-HKU, SARS-CoV (causando síndrome respiratória aguda grave ou SARS), MERS-CoV (que causa Síndrome ou MERS) e SARS-CoV-2, um novo coronavírus descrito no final de 2019 depois que casos foram relatados na China. Isso leva a uma doença chamada COVID-19. (LIMA, 2020).

A gravidade da doença Covid-19 varia de caso para caso, pacientes assintomáticos a pacientes que necessitam de tratamento em uma unidade de terapia intensiva (UTI). Embora esperemos que os pacientes tenham sintomas de longo prazo se recuperando de Covid-19 grave, especialmente aqueles que foram submetidos em tratamento em UTI, pesquisas trazem relatos preocupantes que revelam problemas

de saúde a longo prazo após o Covid-19, e também os pacientes não hospitalizados. Martínez observou que, num grupo de 1655 doentes crônicos da Covid-19, foram evidenciadas fadiga e fraqueza muscular em até 6º mês de acompanhamento, ou seja, 6 meses após o contato com o vírus. (MARTÍNEZ *et al.* 2020).

b) Fisiopatologia

De acordo com Yao, *et al.* (2020), O gene ACE2 (variante ACE), promove a vasodilatação e reduz a pressão arterial, é encontrado nas células epiteliais dos rins, intestino, vasos sanguíneos e pulmões. Os vírus da classe dos coronavírus possuem uma proteína chamada proteína S (*Spike*), responsável pela comunicação com as células hospedeiras, como as células epiteliais do pulmão. Essas células expressam altamente ACE2 e reconhecem a proteína S viral, favorecendo o início da infecção, ou seja, a ACE2 é uma facilitadora de entrada e infecção do SARS-CoV-2. Quando ligados a células hospedeiras, os vírus usam os ribossomos da célula hospedeira para replicar poliproteínas, e processos de replicação podem ocorrer nas células epiteliais.

O SARS-CoV2 entra no corpo através do trato respiratório e cílios apicais, liga-se ao receptor ACE2 presente nos pulmões e se replica nas células epiteliais da mucosa respiratória e células epiteliais alveolares através das microvilosidades, resultando em danos às células epiteliais da mucosa brônquica e alveolares. No entanto, é importante ressaltar que a resposta imune do hospedeiro contra o SARS-CoV2 também pode contribuir substancialmente para a patogênese do Covid-19 (CHEN *et al.*, 2020).

b) Resposta Imune

Na COVID-19, uma resposta inflamatória eficaz e equilibrada permite uma evolução autolimitada e benigna da patologia. Formas graves ocorrem em pacientes com resposta imune aumentada ao SARS-CoV-2. Quando o vírus é ligado ao receptor ACE2, diminui a produção de angiotensina, o que desencadeia uma cascata de complicações cardiovasculares e pró-inflamatórias. O estágio do COVID-19 parece estar correlacionado com a força da resposta imune. Quando há uma resposta inflamatória adequada, o paciente não progride do estágio I e a infecção se resolve. A doença progride para os estágios II (grave) e III (crítico) à medida que a

resposta imune aumenta. A forma leve (estágio 1) é geralmente caracterizada por febre, tosse seca e fadiga (BRANDÃO *et al*, 2020).

c) Principais Sintomas da Covid-19.

De acordo com a OMS (2021), a Covid-19 acomete as pessoas de diferentes maneiras. Em sua maioria, os pacientes infectados apresentam sintomas leves a moderados da doença e não necessitam de hospitalização. Os sintomas mais comuns são: Febre, Tosse, fadiga, diminuição do paladar ou olfato. Sintomas menos comuns: Dores de garganta, cefaleia, dores e desconfortos, diarreia, irritações na pele ou descoloração dos dedos dos pés ou das mãos, olhos vermelhos ou irritados. Sintomas graves: Dificuldade para respirar ou falta de ar, ausência da fala, mobilidade ou desorientação, dores no peito.

d) Como é transmitido?

De acordo com o Ministério da Saúde (2021), as evidências mais recentes, como outros vírus respiratórios, o SARS-CoV-2 é transmitido principalmente de três maneiras: contato, gotículas ou aerossóis. A transmissão por contato é a disseminação da infecção por meio do contato direto com uma pessoa infectada (por exemplo, tocar os olhos, nariz ou boca após apertar as mãos) ou objetos e superfícies contaminados (poluentes). A transmissão por gotículas refere-se à transmissão da infecção por meio do contato com gotículas respiratórias contendo o vírus expelidas por uma pessoa infectada ao tossir ou espirrar, especialmente quando estão a menos de 1 metro uma da outra. A transmissão por aerossol é a disseminação da infecção através de gotículas respiratórias menores (aerossóis) contendo o vírus que podem ficar suspensas no ar a distâncias superiores a 1 metro e por períodos mais longos (geralmente horas).

2.2 Síndrome Pós Covid-19 ou Covid Longa.

A alta nem sempre é o fim dos problemas causados pelo Covid-19. Em todo o mundo, profissionais de saúde observaram uma série de complicações da doença, que podem aparecer meses após a resolução dos sintomas agudos da infecção por SARS-CoV-2. Alguns pacientes recuperados desenvolveram problemas cardíacos, nervosos, cutâneos e pulmonares nos meses seguintes à alta. Para não impor maior carga epidêmica ao sistema de saúde do país, os pesquisadores recomendam o

desenvolvimento de protocolos e unidades clínicas para tratar pacientes com a chamada Síndrome Pós Covid-19 ou Síndrome da Covid Longa. (FAPESP, 2021).

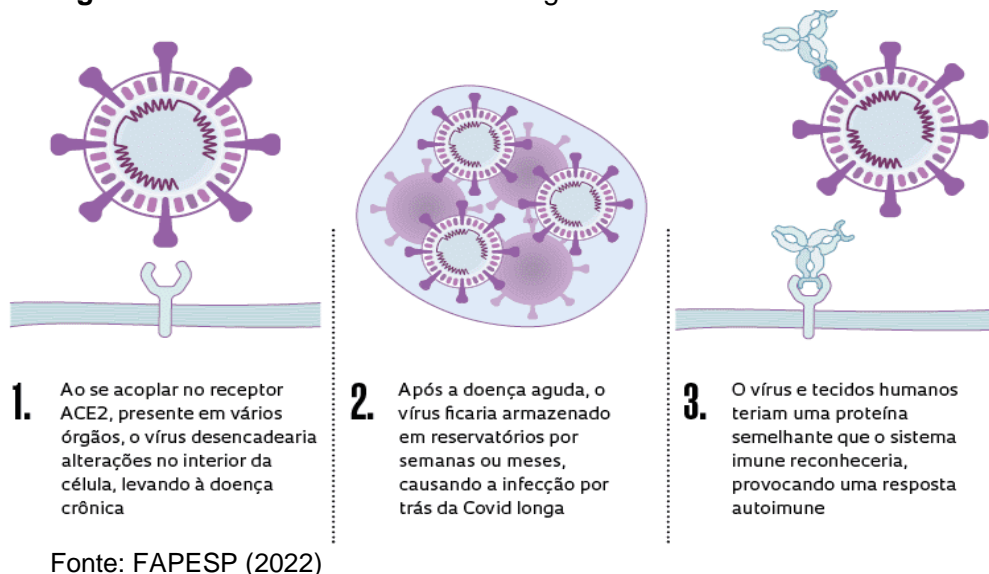
De acordo com o Instituto Butantan (2022), a Síndrome Pós Covid-19 foi oficialmente reconhecida como doença pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em outubro de 2021. Segundo a agência, a chamada covid prolongada, metade dos pacientes com diagnóstico de Covid-19 apresentam sequelas que podem persistir por mais de um ano e não podem ser explicados por outros diagnósticos. Mais de 35% dos pacientes pesquisados pela Fiocruz Minas relataram a fadiga como a queixa mais importante. A fadiga extrema pode afetar diretamente a vida diária de um paciente pois complica o desempenho das tarefas diárias.

A infecção por Covid-19 produz uma forte resposta inflamatória que normalmente afeta os sistemas respiratório, cardiovascular, intestinal, nervoso e renal. Após a infecção, os pacientes ainda podem apresentar muitas complicações que requerem acompanhamento multidisciplinar adicional. A Síndrome Pós Covid-19 é considerada um estado inflamatório multissistêmico e difuso associado a problemas nos sistemas musculoesquelético e nervoso central. Em muitos casos, os pacientes apresentam sintomas novamente semanas após a cura da doença (LIMA, 2020).

As razões para essas ocorrências não são totalmente compreendidas, no entanto, a Síndrome Pós-Covid19 pode ser frequentemente associada aos casos mais leves aos mais graves da doença. Por exemplo, pacientes admitidos na unidade de terapia intensiva (UTI) geralmente necessitam de oxigenação e intubação endotraqueal. Nesses casos, a taxa de complicações posteriores é maior (WU, 2021).

De acordo com Stam (2022), os sintomas persistentes da Covid-19 parecem ser causados pela inflamação causada pelo vírus, mas os mecanismos que levam a Síndrome Pós Covid-19 são desconhecidos, porém algumas discussões apontam hipóteses as quais podemos *ver algumas dessas no infográfico abaixo (Figura 2)*.

Figura 2 – Mecanismos da Covid Longa ou Síndrome Pós Covid-19.



2.3 Fadiga

Em relação à definição do conceito de fadiga, é importante destacar a variedade de trabalhos, pois, embora sejam intitulados e claramente associados à fadiga, eles se afastam claramente do conceito habitual de fadiga que é a da incapacidade de gerar e manter um certo nível de força ou potência durante a prática dos exercícios. É notório que, alguns autores agregam o termo "fadiga" a muitas manifestações de incapacidade funcional já evidenciadas, quer seja durante a atividade física, ou em relação ao mesmo desempenho demorado (SANTOS, 2010).

A fadiga é um distúrbio diagnosticado clinicamente em que o principal sintoma é o aparecimento de fadiga intensa (cansaço) que ao geral se intensifica com a prática de atividade física, e mesmo com repouso não se tem melhora, ou seja, por mais que descanse, o paciente continuará se sentindo cansado sem motivo aparente. Ainda na maioria dos casos sua causa seja desconhecida, estressores orgânicos (infecção) ou psicológicos podem desencadear o aparecimento dos sintomas da fadiga (SBR, 2011).

a) Como avaliar a fadiga

Existem diversas formas para se avaliar a fadiga que é mais usualmente avaliada através de escalas e questionários de autorrelato. Dentre as escalas usadas na avaliação da fadiga, temos a Escala de Severidade de Fadiga, validada por Toledo FO *et al.* (2011) traduzida pelo Centro de Estudos e Atendimento em Fisioterapia e

Reabilitação (CEAFIR), que contém nove afirmações que avaliam e classificam a gravidade dos sintomas de fadiga (Figura 3.)

Figura 3 – Escala de Severidade de fadiga.

| ESCALA DE SEVERIDADE DE FADIGA | | | | | | | |
|--|---------------|-----------------------|--|---------------------------|--|--|--|
| NOME: | SEXO: | PRONTUÁRIO: | | | | | |
| | IDADE: | DATA DA LESÃO: | | | | | |
| LADO DOMINANTE OU PARÉTICO: (E) (D) | | | | DATA DA AVALIAÇÃO: | | | |
| DIAGNÓSTICO: | | | | AVALIADOR: | | | |

Orientar o paciente a escolher um escore de 1 a 7. O escore 1 indica uma forte discordância com o item e o 7 uma forte concordância. As afirmações/itens referem-se as duas últimas semanas.

| DESCRIÇÃO DOS ITENS | | ESCORES | | | | | | |
|--|---|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | Minha motivação é menor quando eu estou fadigado | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2 | Exercícios me deixam fadigado | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 3 | Eu estou facilmente fadigado | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 4 | A fadiga interfere com meu desempenho | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 5 | A fadiga causa problemas frequentes para mim | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 6 | Minha fadiga impede um desempenho físico constante | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 7 | A fadiga interfere com a execução de certas obrigações e responsabilidades | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | A fadiga é um dos três sintomas mais incapacitantes que tenho | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 9 | A fadiga interfere com meu trabalho, minha família ou com minha vida social | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ** Valores acima de 28 podem ser considerados como indicador de presença de fadiga | | TOTAL: | | | | | | |

28 pontos são considerados presença de fadiga;
 28 a 39 é considerado fadiga leve;
 40 a 51 é considerado fadiga moderada;
 52 a 63 é considerado fadiga grave.

FONTE: - Toledo FO, Sobreira CFR, Speciali JG, Junior WM. Cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian version of the Fatigue Severity Scale (FSS). In: ISPOR 14th Annual European Congress, 2011, Madrid (Espanha). Value in Health. Baltimore, USA: Elsevier, 2011. v. 14. p. A329-A330.

Fonte: UNESP

Outra escala muito usada neste cenário é a escala de Borg, criada pelo fisiologista sueco Gunnar Borg nos anos de 1982, é dada como uma ferramenta que monitora a intensidade do exercício realizado por um indivíduo. Possui forte aplicabilidade pois é de baixo custo e aplicada diariamente nas atividades diárias executáveis. A escala permite mensurar o movimento percebido associada a frequência cardíaca, determinando a intensidade do exercício, de modo a garantir a prescrição correta do exercício e intensidade suficiente para evitar sobrecarga

muscular e do sistema cardiorrespiratório e complicações como dor extrema, lesão e fadiga (Figura 4), (SANTOS *et al*, 2015).

Figura 4 - Escala de Borg

| ESCALA DE BORG ADAPTADA PERCEPÇÃO DE ESFORÇO | | |
|---|------------------|---|
| 0 | REPOUSO |  |
| 1 | DEMASIADO LEVE |  |
| 2 | MUITO LEVE | |
| 3 | MUITO LEVE-LEVE | |
| 4 | LEVE |  |
| 5 | LEVE-MODERADO | |
| 6 | MODERADO |  |
| 7 | MODERADO-INTENSO | |
| 8 | INTENSO |  |
| 9 | MUITO INTENSO | |
| 10 | EXAUSTIVO |  |

Fonte: Scielo Brasil

O teste de caminhada de 6 minutos (TC6) é uma maneira fácil de avaliar a capacidade cardiopulmonar. É considerado um teste submáximo pois os indivíduos escolhem sua própria intensidade de exercício e não atingem o esforço máximo, mostrando melhor a função das atividades da vida diária. Os resultados finais do TC6 não é medir o consumo máximo de oxigênio (VO₂Max), no entanto, o teste tem sido utilizado por profissionais de saúde que auxiliam as pessoas em diferentes patologias (PIRES *et al*. 2007)

Em configurações mais atuais, o teste pode ser uma ferramenta durante a pandemia da doença do novo coronavírus (Covid-19), que pode ser usado para avaliar e medir a aptidão funcional de um paciente restaurando o condicionamento corporal após a doença. Mesmo que já exista a padronização do protocolo para equações que avaliam a distância percorrida predita (DPP) a padronização do teste pode ser

adaptada ou seguida devido sua aplicabilidade em pacientes acometidos pelo coronavírus (UFTM, 2021).

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de Pesquisa

Trata-se de uma pesquisa de natureza aplicada, quantitativa, analítica, recorte transversal.

3.2 Local da pesquisa

A pesquisa foi feita na clínica da saúde da Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB) na área da clínica escola de fisioterapia da UNDB sob a aprovação do comitê de ética por meio do parecer número 5.732.073, que ocorreu em um período de 1 mês. A clínica oferece atendimento fisioterapêutico adulto nas especialidades de traumato-ortopedia, cardiopulmonar, respiratória, neurologia e reumatologia. Os atendimentos são prestados por acadêmicos do último ano do curso de fisioterapia da UNDB, por dia fica um preceptor já formado na área para supervisionar os atendimentos e mais seis acadêmicos que fazem os atendimentos. Além dos serviços de fisioterapia, a clínica oferece atendimentos nas áreas da Psicologia, Nutrição, Farmácia e Biomedicina.

3.3 Participantes

Foram incluídos pacientes acima de 18 anos recuperados da Covid-19 com até 6 meses após a vigência da infecção e pacientes acima de 18 anos que não foram infectados com a Covid-19.

Não Foram incluídos: pacientes tratando patologias que alterem os resultados do teste de caminhada de 6 min, pacientes com eventos cardíacos recentes como IAM (Infarto Agudo do miocárdio), pacientes crônicos não controlados e pacientes tabagista e/ou portadores de DPOC.

Foram excluídos os sujeitos que preencherem os instrumentos da pesquisa de forma incompleta.

3.4 Instrumentos de coleta de dados

Os instrumentos usados nesta pesquisa foram, uma ficha de avaliação produzida pelos próprios autores da pesquisa com intuito de investigar os fatores associados a fadiga após o período agudo da doença, e a Escala de Severidade de Fadiga validada por Toledo F.O *et al.* (2011). Trata-se de um questionário de auto relato no qual se usa questões para avaliar a fadiga. Neste devemos orientar o paciente a escolher um escore de 1 a 7. O escore 1 indica uma forte discordância com o item e o 7 uma forte concordância. As afirmações/itens referem-se as duas últimas semanas. Valores acima de 28 são considerados como indicador de presença de fadiga. A escala classifica as pontuações da seguinte maneira: de 28 a 39 é considerado fadiga leve, de 40 a 51 fadiga moderada, e de 52 a 63 fadiga grave.

O teste de caminhada de 6 minutos também foi utilizado, pois é usado na avaliação da capacidade funcional para marcha, exercícios e outras atividades de vida diária, avaliando o estado funcional dos sistemas cardiovascular e/ou respiratório em pacientes saudáveis, doentes ou após acometimento de alguma patologia.

O teste foi feito em um corredor de 10 m, coberto e em uma estrutura plana. Ao início do teste foi feita uma explicação de como iria se proceder o teste e neste momento inicial através de um oxímetro de pulso (Push) e aparelho analógico (Premium) foi verificado PA e FR (antes e após o teste), FC, SatO2 verificados antes, durante e depois para que se observasse as variáveis conforme aplicação do teste, foi disponibilizado uma cadeira caso o paciente quisesse parar e sentar-se durante o percurso. Junto ao teste foi usado o aplicativo TC6 mim, desenvolvido pelo curso de biomedicina da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre onde já se calculava a distância predita dos pacientes, nele se guardava os metros percorrido pelos pacientes e é era verificado sua porcentagem atingida em relação a distância esperada, distância predita calculada usando as formulas de acordo com Britto RR *et al.* (2013).

E por fim a escala de Borg adaptada (0 a 10), aplicado no início e ao final do teste visando avaliação perceptiva ao esforço, sendo definido como mudança causada pelo exercício físico dos sistemas cardiovascular, nervoso, muscular e pulmonar. (SANTOS *et al.*, 2014)

Os dados coletados foram tabulados no Microsoft Excel e analisados por este e, também, por meio do software Bioestat, versão 5.0. Os dados quantitativos foram apresentados em média \pm desvio padrão. Os dados qualitativos foram

demonstrados por meio de frequência absoluta e relativa. Os resultados foram expostos por meio de tabelas e gráficos.

Para fins de comparação dos pacientes sem versus com Síndrome Pós Covid-19 foi realizada análise bivariada, considerando a fadiga como variável dependente. Esta análise foi realizada utilizando o teste exato de fisher ou kolmogorov-smirnov, quando variável qualitativa, e t de student, em caso de variável quantitativa. Para todos os testes foi considerando nível de significância de 5%.

3.5 Aspectos Éticos

Quanto aos aspectos éticos, a pesquisa segue o que impõe a resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 e resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, as quais normatizam as pesquisas envolvendo seres humanos. Todos os pacientes assinaram o termo de consentimento livre esclarecido (Apêndice B), conforme orientam as resoluções acima citadas. A pesquisa somente foi iniciada após a aprovação do comitê de ética da UNDB por meio do parecer número 5.732.073.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observado que o p valor revelou diferença significativas em relação a fadiga entre os dois grupos, onde o grupo Pós Covid teve fortes indicativos de fadiga sendo esta de forma moderada em sua maioria, enquanto que no grupo controle não se teve indicativos de fadiga. Não houve ainda diferença no perfil sociodemográfico quanto a idade, sexo, índice de massa corporal e carga horária de trabalho entre os grupos investigados (Tabela 1).

Tabela 1 – Perfil Sociodemográfico.

| | COVID-19 | CONTROLE | p valor |
|--|-----------------|-----------------|----------------|
| Idade* | 26,07 ± 6,84 | 24,69 ± 4,46 | 0,5 |
| Sexo | | | |
| Masculino | 6 (46,15%) | 9 (69,23%) | 0,4** |
| Feminino | 7 (53,85%) | 4 (30,77%) | |
| Índice de Massa Corporal | | | |
| Abaixo do peso | 2 (15,39%) | 2 (15,39%) | >0,05*** |
| Peso normal | 8 (61,53%) | 6 (46,15%) | |
| Sobrepeso | 2 (15,39%) | 5 (38,46%) | |
| Obesidade grau I | 1 (07,69%) | 0 (0%) | |
| Carga Horária de Trabalho | | | |
| Até 30 horas / semana | 10 | 10 | 1,0** |
| 31 a 60 horas / semana | 3 | 3 | |
| *Resultado expresso em média desvio ± padrão | | | |
| **P valor obtido por meio do teste estatístico Exato de Fisher | | | |
| ***P valor obtido por meio do teste estatístico Kolmogorov-Smirnov | | | |

Fonte: Próprio Autor

Na pesquisa feita por Messias *et al.* (2011), onde buscou observar se havia agregação entre a adrenérgica alterada à recuperação anormal da frequência cardíaca que contou com 25 pacientes com doenças cardíacas crônicas, o p valor não mostrou diferença significativa entre a idade, sexo e índice de massa corporal, com isso, corrobora com q presente pesquisa onde também houve diferença significativa entre o perfil sociodemográfico.

A pesquisa contou com 26 participantes sendo 13 Pós Covid e 13 Controle, onde observou-se que o p valor trás novamente diferencia significativa no TC 6 mim, o grupo Pós Covid atingiu abaixo da distância prevista enquanto que o Controle atingiu igual ou acima da distância prevista. Nota-se que, em relação a escala de Borg ao final do TC 6 mim, grupo Pós Covid relatou elevada percepção de esforço, e no Controle relatou leve ou moderada percepção de esforço com mostra a (Tabela 2).

Tabela 2 – Comparação dos participantes com fadiga e sem fadiga, de acordo com a Escala de Severidade da Fadiga, Escala de Borg e TC 6 mim.

| | COVID-19 | CONTROLE | p valor 0,5 |
|---|--|-------------------------------------|----------------|
| Frequência Cardíaca Repouso* (bpm) | 78,15 ± 8,88 | 74,15 ± 7,76 | 0,2** |
| Frequência Cardíaca ao final do esforço* (bpm) | 184,07 ± 6,33 | 172,53 ± 18,42 | 0,1*** |
| Distância alcançada no TC 6 min ≥ 80% da distância prevista < 80% da distância prevista | 2 (15,39%) 11 (84,61%) | 13 (100,00%) 0 (0%) | < 0,001**** |
| Percepção de esforço ao fim do TC 6 min (BORG) 0 a 3 4 a 7 8 a 10 | 0 (0%) 2 (15,39%) 11 (84,61%) | 0 (0%) 10 (76,93%) 3 (23,07%) | 0,004**** |
| Escala de Severidade da Fadiga Sem indicativo de fadiga Fadiga leve Fadiga moderada | 2 (15,39%) 3 (23,07%) 8 (61,54%) | 13 (100%) 0 (0%) 0 (0%) | 0,01***** |
| *Resultado expresso em média desvio ± padrão **P valor obtido por meio do teste estatístico T de student ***P valor obtido por meio do teste estatístico Mann-Whitney devido variâncias desiguais ****P valor obtido por meio do teste estatístico Exato de Fisher *****P valor obtido por meio do teste estatístico Kolmogorov-Smirnov | | | |

Fonte: Próprio Autor

Estudo realizado com 1.870 pessoas por Silva e Souza (2019), onde foi avaliado fadiga em adultos com esclerose múltipla fazendo o uso da Escala de Severidade de Fadiga. Trata-se de um estudo transversal. Observou-se que, 88,9% dos pacientes apresentaram fadiga. Já na pesquisa onde Nogueira *et al.* (2017), avaliou fadiga em pacientes com câncer de pulmão através da Escala de Identificação e Consequências da Fadiga (EICF) junto com a Escala de Severidade de Fadiga, com 50 paciente com diagnóstico de câncer de pulmão, 50 pacientes com doença cardíacas crônicas (DCC) e 50 saldável como grupo controle. Foi visto que apesar das escalas apresentarem respostas, estrutura e formatos distintos, houve uma forte relação entre a EICF e Escala de severidade de fadiga. As duas se mostraram efetivas na avaliação da fadiga indo a favor da presente pesquisa que também foi efetiva em avaliar fadiga utilizando a Escala de Severidade de Fadiga.

No presente estudo 84,61% dos pacientes relataram fadiga, e item de maior escore foi “A fadiga é um dos três sintomas mais incapacitantes que tenho”, enquanto que na pesquisa de Batista *et al.*, (2015) que buscou avaliar fadiga e capacidade

funcional em 40 pacientes com claudicação intermitente utilizando as escalas de Dutch Fatigue Scale (DUFS) e Dutch Exertion Fatigue Scale (DEFS), se viu que 26,5% dos participantes apresentaram fadiga na escala DUFS e o item de maior escore foi “seu interesse por sexo ou atividade sexual diminuiu?”. Já na escala de DEFS, 30,6% dos participantes apresentaram fadiga aos esforços onde o item “você acha fatigante subir e descer escadas?” obteve o mais escore mais alto. Sendo assim, verifica-se uma discrepância nas porcentagens de fadiga encontradas nas pesquisas.

Na ficha de avaliação onde constava perguntas com objetivos de observar os sintomas atuais e possíveis fatores que se associassem a sequela da fadiga, o p valor mostra que não houve diferença significativas entre os dois grupos de estudo na maioria das variáveis. Mas, notou-se que, 69,22% do pacientes Pós-Covid relataram fadiga como sintoma prevalente como podemos observar na (Tabela 3).

Tabela 3 – Investigação dos possíveis fatores associados à fadiga em pacientes Pós-Covid

| Ficha de Avaliação | Grupo | |
|--|------------|-------------|
| | COVID-19 | CONTROLE |
| Perguntas | | |
| Quantas vezes testou positivo para covid-19? | | |
| 0 | 0 (00,00%) | 13 (100%) |
| 1 | 8 (61,53%) | 0 (00,00%) |
| 2 | 5 (38,47%) | 0 (00,00%) |
| Foi hospitalizado(a)? | 0 (00,00%) | 0 (00,00%) |
| Foi encaminhado para UTI? | 0 (00,00%) | 0 (00,00%) |
| Fez uso de ventilação mecânica invasiva/não invasiva? | | |
| Sim | 0 (00,00%) | 0 (00,00%) |
| Não | 13 (100%) | 13 (100%) |
| Sintomas Atuais (Grupo Pós Covid) | | |
| Fadiga | 9 (69,22%) | 0 (00,00%) |
| Fadiga + Cefaleia | 2 (15,39%) | 0 (00,00%) |
| Nenhum Sintoma | 2 (15,39%) | 13 (100%) |
| Exercício Físico Regular | | |
| Sim | 2 (15,39%) | 3 (23,07%) |
| Não | 11(84,61%) | 10 (76,93%) |
| *Resultado expresso em média desvio ± padrão | | |
| **P valor obtido por meio do teste estatístico Exato de Fisher | | |
| ***P valor obtido por meio do teste estatístico Kolmogorov-Smirnov | | |

Fonte: Próprio Autor

Nota-se que, apesar da porcentagem em relação a prática de exercício físico regular não mostrarem diferença significativas, (15,39%) pacientes do grupo Pós-Covid que praticam atividade física regular foram os mesmo que não

apresentaram indicativos para fadiga na Escala de Severidade de Fadiga e atingiram $\geq 80\%$ da distância prevista no TC 6 mim como visto na (Tabela 1). Dessa forma, acredita-se que o exercício físico regular pode ser um fator contribuinte para que os pacientes acometidos pela Covid-19 não terem fadiga como sequela pós período agudo da doença.

O estudo de Moreira *et al.* (2001), aplicou o teste da caminhada de seis minutos em 28 pacientes com DPOC durante programa de reabilitação. Observou-se um aumento médio após o período de reabilitação em 76m na distância caminhada no TC6 mim, já na presente pesquisa buscou observar o nível de esforço através da aplicabilidade do TC6 mim junto com a escala de Borg, ou seja, apesar das pesquisas usarem o mesmo teste, apresentam objetivos e variáveis distintas.

A escala de Borg também foi usada por Carvalho *et al.* (2012) que comparou o uso da suplementação de creatina na capacidade funcional em pacientes com Insuficiência Cardíaca e um grupo controle. Foi visto que após a suplementação de creatina, não houve diferença na percepção do esforço entre os grupos após suplementação, enquanto que no presente estudo notou-se maior proporção de sujeitos com elevada percepção de esforço pela escala de Borg no grupo Pós-Covid que no grupo Controle.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa permitiu identificar que pacientes acometidos pela Covid-19 tem a fadiga como sequela prevalente após o período agudo da doença, tendo base nas estratégias usadas para assim confirmá-la. Devido a amostra pequena de participantes não foi possível constatar os fatores associados a respeito da fadiga.

O tempo hábil de coleta de dados foi um fator limitante da pesquisa junto ao número baixo de pacientes acometidos pela COVID-19 atendidos na clínica escola, dessa forma, sugere-se o aumento no número de participantes para futuras pesquisas e com esta mesma temática.

Além de se fazer necessário novas pesquisas a respeito das sequelas advindas da Covid-19, esta temática pode ser associada com estudos que avaliam capacidade funcional e pacientes que foram hospitalizados ou internados em unidade de terapia intensiva (UTI) para que se possa observar se esses fatores se associam a prevalência da fadiga ou não.

REFERÊNCIAS

AMADO, Filipe. **O impacto da Covid-19 grave em novas incapacidades e retorno ao trabalho**. 2022. Disponível em: <https://pebmed.com.br/o-impacto-da-covid-19-grave-em-novas-incapacidades-e-retorno-ao-trabalho/>. Acesso em: 12 abr. 2022.

BARRETO, Clara. Coronavírus: tudo o que você precisa saber sobre a nova pandemia. 2020. Disponível em: <https://pebmed.com.br/coronavirus-tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-a-nova-pandemia/#top>. Acesso em: 12 abr. 2022.

BATISTA, Letícia de Carvalho *et al.* **Associação entre fadiga e capacidade funcional em pacientes com claudicação intermitente**. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/WjtYvqfPPFBNnQgf6RSvYJQ/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 09 nov. 2022.

BORDALO, Alípio Augusto. **Estudo transversal e/ou longitudinal**. 2006. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/rpm/v20n4/v20n4a01.pdf>. Acesso em: 01 maio 2022.

BRASIL. Resolução nº 466, de 15 de dezembro de 2012. **Ministério da Saúde: Conselho Nacional de Saúde**. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em: 30 maio 2022.

BRASIL. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. **Ministério da Saúde: Conselho Nacional de Saúde**. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html. Acesso em: 30 maio 2022.

Britto RR, Probst VS, Dornelas de Andrade AF, Samora GAR, Hernandez NA, Marinho PEM *et al.* **Equações de referência para a distância percorrida em seis minutos com base em um estudo multicêntrico brasileiro**. Braz J Phys Ther. 2013 Nov-Dez; 17(6):556-563. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552012005000122>

BUTANTAN, Instituto. **Síndrome da Covid longa pode afetar metade dos pacientes infectados por SARS-CoV-2**. 2022. Disponível em: <https://butantan.gov.br/noticias/sindrome-da-covid-longa-pode-afetar-metade-dos-pacientes-infectados-por-sars-cov-2>. Acesso em: 10 jun. 2022.

CARVALHO, Ana Paula Perillo Ferreira *et al.* **Influência da Suplementação de Creatina na Capacidade Funcional de Pacientes com Insuficiência Cardíaca**. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/rrymsDWWJMXHrjFqYXYqP8M/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 11 nov. 2022.

CIOTTI, Marco *et al.* **THE COVID-19 PANDEMIC**, Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences, 2020. 57:6, 365-388, DOI: 10.1080/10408363.2020.1783198

FAPESP. **Brasil precisa criar protocolos para tratamento da síndrome pós-COVID-19.** 2021. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/brasil-precisa-criar-protocolos-para-tratamento-da-sindrome-pos-covid-19/>. Acesso em: 20 maio 2022.

FRANCO, Jady Moraes *et al.* **SEQUELAS PÓS-COVID-19.** URCAMP, Rio Grande do Sul, 2021. Disponível em: <http://revista.urcamp.tche.br/index.php/congregaanaismic/article/view/4090>. Acesso em: 08 abr. 2022.

LIMA, Claudio Márcio Amaral de Oliveira. **Informações sobre o novo coronavírus (COVID-19).** 2020. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rb/a/MsJJz6qXfjpkXg6qVj4Hfj/?lang=pt>. Acesso em: 08 abr. 2022.

MARIANA, WU. **SÍNDROME PÓS-COVID-19.** São Paulo: Revista Biociências - Universidade de Taubaté, v. 27, n. 1, 13 ago. 2021. Disponível em: <http://periodicos.unitau.br/ojs/index.php/biociencias/article/view/3313/2034>. Acesso em: 01 set. 2022.

MANZATO, Antonio José; SANTOS, Adriana Barbosa. **A ELABORAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS NA PESQUISA QUANTITATIVA.** 2012. Disponível em: http://www.inf.ufsc.br/~vera.carmo/Ensino_2012_1/ELABORACAO_QUESTIONARIO_S_PESQUISA_QUANTITATIVA.pdf. Acesso em: 01 maio 2022.

MARTÍNEZ, Lidia Cabañes *et al.* **Envolvimento neuromuscular em pacientes graves com COVID-19.** 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1388245720304922?via%3Dihub>. Acesso em: 08 abr. 2022.

MESSIAS, Leandro Rocha *et al.* **Ativação Adrenérgica Alterada se Associa à Recuperação Anormal da Frequência Cardíaca?** 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/QFF9zRgrgqRGPdGqsRrKYFN/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 11 nov. 2022.

MOREIRA, Maria Auxiliadora Carmo *et al.* **Teste da caminhada de seis minutos em pacientes com DPOC durante programa de reabilitação.** 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jpneu/a/nb8WYR3ThktH4z34Kkpc7Rp/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 10 nov. 2022.

MOTA, Dálete Delalibera Corrêa de Faria *et al.* **Fadiga: uma análise do conceito.** 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/QCpDw9L3jF8RYJjKsG8LDrL/?lang=pt>. Acesso em: 01 out. 2022.

NOGUEIRA, Ingrid Correia *et al.* **Avaliação da fadiga utilizando a Escala de Identificação e Consequências da Fadiga em pacientes com câncer de pulmão.** 2017. Disponível em: <https://www.jornaldepneumologia.com.br/details/2674/pt-BR/avaliacao-da-fadiga-utilizando-a-escala-de-identificacao-e-consequencias-da-fadiga-em-pacientes-com-cancer-de-pulmao>. Acesso em: 08 nov. 2022.

OLIVEIRA, Maxwell Ferreira de. **METODOLOGIA CIENTÍFICA: um manual para a realização de pesquisas em administração**. 2011. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/567/o/Manual_de_metodologia_cientifica_-_Prof_Maxwell.pdf. Acesso em: 20 maio 2022.

OXFORD, University Of. **Estatísticas: novos casos e mortes**. Novos casos e mortes. 2022. Disponível em: <https://ourworldindata.org/explorers/coronavirus-data-explorer>. Acesso em: 12 abr. 2022.

PERES, Ana Cláudia. **Dias que nunca terminam: sintomas persistentes relacionados à síndrome pós-covid surpreendem pacientes e pesquisadores**. sintomas persistentes relacionados à Síndrome Pós-Covid surpreendem pacientes e pesquisadores. 2020. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/45018/2/DiasNuncaTerminam.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2022.

PIANA, Maria Cristina. **A pesquisa de campo**. 2009. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/vwc8g/pdf/piana-9788579830%20389-06.pdf>. Acesso em: 2 maio 2022.

PIRES, S.R *et al.* **Teste de caminhada de seis minutos em diferentes faixas etárias e índices de massa corporal**. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbfis/a/MKVwCzkK5SVYKptzvWxCBNF/?lang=pt>. Acesso em: 10 maio 2022.

REUMATOLOGIA, Sociedade Brasileira de. **Síndrome da Fadiga Crônica**. 2011. Disponível em: <https://www.reumatologia.org.br/orientacoes-ao-paciente/sindrome-da-fadiga-cronica/>. Acesso em: 10 abr. 2022.

SANTOS, A. B. et al. Monitoramento da carga interna de treinamento através de escalas de percepção subjetiva de borg, foster e dor. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**. São Paulo, vol. 9, n. 52, pág. 121-128, 2015.

SANTOS, Mombaque dos *et al.* **A utilização da escala de Borg em atividade física com gestantes**. 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/929/92931451011.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2022.

SANTOS, Emanuelle. **FISIOLOGIA DA FADIGA MUSCULAR: QUEBRANDO PARADIGMAS**. 2010. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/efr/article/view/1369>. Acesso em: 08 ago. 2022.

SAÚDE, Ministério da. **Coronavírus: como é transmitido?** 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/como-e-transmitido>. Acesso em: 19 maio 2022.

SAÚDE, Organização Mundial da. **Coronavirus disease (COVID-19)**. 2021. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_3. Acesso em: 2 abr. 2022.

SILVA, Maysa Ferreira Martins Ribeiro e SOUZA, Geovane Balçanuf de. **Avaliação de fadiga em adultos com esclerose múltipla**. 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/>. Acesso em: 08 nov. 2022.

STAM, Gilberto. **Covid longa pode deixar sequelas que duram muitos meses**. 2022. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/covid-longa-pode-deixar-sequelas-que-duram-muitos-meses/>. Acesso em: 27 maio 2022.

TOLEDO, F.O. et al. Cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian version of the **Fatigue Severity Scale (FSS)**. In: ISPOR 14th Annual European Congress, 2011, Madrid (Espanha). Value in Health. Baltimore, USA : Elsevier, 2011. v. 14. p. A329-A330.

UFTM. **TESTE DE CAMINHADA DE SEIS MINUTOS NA AVALIAÇÃO DO RECONDICIONAMENTO FÍSICO**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hc-ufstm/documentos/pops/TC6mrecondicionamentofsicofinal.pdf>. Acesso em: 27 maio 2022.

VILAÇA, Márcio Luiz Corrêa. Pesquisa e ensino: considerações e reflexões. **Revista do Curso de Letras da UNIABEU**, Nilópolis, v. 1, n. 64, p. 1-16, 2 ago. 2010. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/268394813.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2022.

WU, Mariana. **SÍNDROME PÓS-COVID-19 - REVISÃO DE LITERATURA: APÓS MELHORA DOS SINTOMAS DA COVID-19**. Revista Biociências, Universidade de Taubaté, 2021 v. 27, n. 1, p.1-14, 27 jan, 2021 Disponível em: <http://periodicos.unitau.br/ojs/index.php/biociencias/article/view/3313/2034>. Acesso em: 08 abr. 2022.

ANEXOS

ANEXO A - ESCALA DE SEVERIDADE DE FADIGA

| ESCALA DE SEVERIDADE DE FADIGA | | |
|-------------------------------------|--------|--------------------|
| NOME: | SEXO: | PRONTUÁRIO: |
| | IDADE: | DATA DA LESÃO: |
| LADO DOMINANTE OU PARÉTICO: (E) (D) | | DATA DA AVALIAÇÃO: |
| DIAGNÓSTICO: | | AVALIADOR: |

Orientar o paciente a escolher um escore de 1 a 7. O escore 1 indica uma forte discordância com o item e o 7 uma forte concordância. As afirmações/itens referem-se as duas últimas semanas.

| DESCRIÇÃO DOS ITENS | | ESCORES | | | | | | |
|--|---|---------------|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Minha motivação é menor quando eu estou fadigado | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2 | Exercícios me deixam fadigado | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 3 | Eu estou facilmente fadigado | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 4 | A fadiga interfere com meu desempenho | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 5 | A fadiga causa problemas frequentes para mim | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 6 | Minha fadiga impede um desempenho físico constante | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 7 | A fadiga interfere com a execução de certas obrigações e responsabilidades | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | A fadiga é um dos três sintomas mais incapacitantes que tenho | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 9 | A fadiga interfere com meu trabalho, minha família ou com minha vida social | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ** Valores acima de 28 podem ser considerados como indicador de presença de fadiga | | TOTAL: | | | | | | |

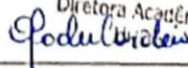
28 pontos são considerados presença de fadiga;
 28 a 39 é considerado fadiga leve;
 40 a 51 é considerado fadiga moderada;
 52 a 63 é considerado fadiga grave.

FONTE: - Toledo FO, Sobreira CFR, Speciali JG, Junior WM. Cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian version of the Fatigue Severity Scale (FSS). In: ISPOR 14th Annual European Congress, 2011, Madrid (Espanha). Value in Health. Baltimore, USA: Elsevier, 2011. v. 14. p. A329-A330.

ANEXO B – CARTA DE ANUÊNCIA**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO****São Luís/MA, 15 de agosto de 2022****Ao Comitê de Ética**
Assunto: Carta de Anuência

A Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - Centro Universitário, responsável pela autorização e acompanhamento de projeto de pesquisa realizada na instituição, **AUTORIZA** a realização da pesquisa integrante do Trabalho De Conclusão De Curso (TCC) do acadêmico **Samerson de Almeida Aranha**, do curso de Fisioterapia, matrícula 002-019526, sob responsabilidade do orientador **Gustavo de Jesus Reis Pires**, intitulada **“Fadiga em Pacientes Pós Covid-19 e Fatores Associados”**, realizada na **Clínica Escola de Fisioterapia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco**.

Os pesquisadores devem conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial das Resoluções CNS 466/12 e 510/16, assim como respeitar a fonte de pesquisa e guardar os princípios éticos, além de seguir os protocolos da instituição.

Graciana Cordeiro
Diretora Acadêmica


Graciana Maria Rodrigues Cordeiro
Diretora Acadêmica


Prof.ª M.A. Caroline Abdalla
Coordenadora de Curso de Fisioterapia
UNDB

ANEXO C – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: FADIGA EM PACIENTES PÓS COVID-19 E FATORES ASSOCIADOS

Pesquisador: Gustavo de Jesus Pires da Silva

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 64492222.2.0000.8707

Instituição Proponente: COLEGIO DOM BOSCO LTDA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.732.073

Apresentação do Projeto:

Em 31 de dezembro do ano de 2019, o primeiro caso da pandemia do novo coronavírus SARS-CoV2 foi detectado em Wuhan, China. Desde então, os casos se espalharam rapidamente por todo o mundo, primeiro na Ásia e depois em outros países. Em fevereiro, a disseminação da Covid-19, nome da doença causada pelo SARS-CoV2, no Irã e na Itália chamou a atenção para um rápido aumento de novos casos e mortes, levando o Ministério da Saúde a alterar a definição de casos suspeitos, incluindo aqueles que foram pacientes em outros países. No mesmo dia, o primeiro caso do Brasil foi detectado em São Paulo (BARRETO, 2020). Sintomas de fadiga crônica podem persistir por meses após contrair Covid-19, e pacientes com Covid-19 são duas a três vezes mais propensos a apresentar sintomas como diarreia, deficiência física e fadiga do que a população em geral. Segundo Amado (2022), um estudo sobre incapacidades e retorno ao trabalho, desde pacientes assintomáticos a pacientes graves com necessidade de internação em unidades de terapia intensiva (UTI), o espectro clínico encontrado nestes sobreviventes da doença aguda tem sido chamado de “Síndrome Pós-Covid” ou “Long Covid”. Tal condição é caracterizada por sintomas persistentes ou complicações a longo prazo. No

Endereço: Avenida Colares Moreira, nº 443, Prédio Norte, Térreo, Sala CEP

Bairro: Renascença

CEP: 65.075-441

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)4009-7074

E-mail: cep@undb.edu.br

Continuação do Parecer: 5.732.073

entanto, não há uma definição clara até o momento na literatura. Dos participantes da pesquisa, 115 pacientes vivos aos 6 meses, 82 (71,3%) relataram sintomas persistentes, dos quais 50 (43,5%) relataram 3 ou mais sintomas. O sintoma mais relatado foi dispneia, seguido de fraqueza e fadiga. A Síndrome Pós-COVID-19 pode ser subdividida em duas categorias: a “Subaguda” na qual os sintomas e as disfunções estão presentes de 4 a 12 semanas e a “Crônica” em que sintomas persistem além das 12 semanas e não são atribuíveis a outros diagnósticos. Entre os sintomas e alterações mais dominantes é ressaltado a fadiga, fraqueza muscular, dispnéia, dor articular e dor torácica, tosse, percepção distorcida do olfato e alteração da sensação de paladar. Nesse sentido, este trabalho objetiva avaliar a presença da fadiga em pacientes pós covid-19 e seus fatores associados. Para este fim, irá utilizar a escala de severidade da fadiga e comparar entre pessoas recuperadas da COVID-19 e pessoas não infectadas pelo vírus

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar a presença da fadiga em pacientes pós covid-19 e seus fatores associados.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

toda pesquisa incorre em riscos para os participantes, porém os riscos relacionados à sua participação são mínimos, podendo ser de ordem funcional física, uma vez que poderá haver pequeno desconforto com relação a aplicações do teste de caminhada de 6 minutos. Além disso, pode ocorrer da participação na pesquisa comprometer suas atividades diárias, tendo em vista o desprendimento de pelo menos 60 (sessenta) minutos de seu tempo.

Benefícios:

A pesquisa contribuirá na ampliação dos conhecimentos acerca das sequelas pós covid, com ênfase na fadiga. Logo, dentre os benefícios que podem ser indicados é o entendimento aprofundado das principais sequelas em pacientes com síndrome pós covid-19.

Endereço: Avenida Colares Moreira, nº 443, Prédio Norte, Térreo, Sala CEP

Bairro: Renascença

CEP: 65.075-441

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)4009-7074

E-mail: cep@undb.edu.br

Continuação do Parecer: 5.732.073

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Estudo nacional e unicêntrico prospectivo, não randomizado. Caráter acadêmico. País de origem: Brasil. Número de participantes: 40 Centros de pesquisa no Brasil. Previsão de início e encerramento do estudo: 2022

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Projeto com as normas e documentos obrigatórios atendidos.

Recomendações:

Recomenda-se a atualização do cronograma para a data presente, no cronograma encontra-se a coleta de dados em outubro, período que não houve liberação para coleta pelo CEP.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto com as normas e documentos obrigatórios atendidos.

Considerações Finais a critério do CEP:

Ressalta-se que cabe ao pesquisador responsável encaminhar relatórios parciais e final da pesquisa, por meio da Plataforma Brasil, via notificação do do tipo “relatório” para que sejam devidamente apreciadas no CEP, conforme Resolução 466/2012 do CONEP, item XI.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|---|---|------------------------|------------------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_2018659.pdf | 09/10/2022 20:17:09 | | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | TCC.docx | 09/10/2022 20:16:47 | Gustavo de Jesus Pires da Silva | Aceito |
| Outros | Apendice_B.docx | 09/10/2022 20:16:29 | Gustavo de Jesus Pires da Silva | Aceito |
| Outros | ESCALA_DE_SEVERIDADE_DE_FADIGA.docx | 09/10/2022 20:13:54 | Gustavo de Jesus Pires da Silva | Aceito |
| Outros | TERMO_DE_UTILIZACAO_DADOS.docx | 09/10/2022 20:00:57 | Gustavo de Jesus Pires da Silva | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE.docx | 09/10/2022 20:00:32 | Gustavo de Jesus Pires da Silva | Aceito |
| Cronograma | CRONOGRAMA_DE_EXECUCAO.docx | 09/10/2022 19:53:56 | Gustavo de Jesus Pires da Silva | Aceito |
| Outros | DECLARACAO_RESPONSABILIDADE_FINANCEIRA.docx | 09/10/2022 19:53:06 | Gustavo de Jesus Pires da Silva | Aceito |

Endereço: Avenida Colares Moreira, nº 443, Prédio Norte, Térreo, Sala CEP

Bairro: Renascença

CEP: 65.075-441

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)4009-7074

E-mail: cep@undb.edu.br

Continuação do Parecer: 5.732.073

| | | | | |
|----------------|--------------------|------------------------|------------------------------------|--------|
| Orçamento | ORCAMENTO.doc | 09/10/2022 19:48:49 | Gustavo de Jesus Pires da Silva | Aceito |
| Outros | anuencia.pdf | 09/10/2022 19:47:37 | Gustavo de Jesus Pires da Silva | Aceito |
| Folha de Rosto | folha_de_rosto.pdf | 09/10/2022 19:46:55 | Gustavo de Jesus Pires da Silva | Aceito |

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO LUIS, 31 de Outubro de 2022

Assinado por:
Johnny Ramos do Nascimento
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Colares Moreira, nº 443, Prédio Norte, Térreo, Sala CEP

Bairro: Renascença

CEP: 65.075-441

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)4009-7074

E-mail: cep@undb.edu.br