

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENVELHECIMENTO HUMANO

CRISTIELE BATISTA FRESE

EFEITOS DE UM PROTOCOLO DE EXERCÍCIOS
FÍSICOS SUPERVISIONADOS EM INDIVÍDUOS COM
SÍNDROME PÓS- COVID-19



UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
INSTITUTO DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENVELHECIMENTO HUMANO

CRISTIELE BATISTA FRESE

EFEITOS DE UM PROTOCOLO DE EXERCÍCIOS FÍSICOS
SUPERVISIONADOS EM INDIVÍDUOS COM SÍNDROME PÓS- COVID-19

Dissertação apresentada como requisito para
obtenção do título de Mestre em
Envelhecimento Humano, do Instituto da
Saúde, da Universidade de Passo Fundo.

Orientador(a): Prof. Dra. Lia Mara Wibelinger
Coorientador(a): Prof. Dr. Rodolfo Herberto Schneider

Passo Fundo

2023

FICHA CATALOGRÁFICA

CIP – Catalogação na Publicação

- F884e Frese, Cristiele Batista
Efeitos de um protocolo de exercícios físicos supervisionados em indivíduos com síndrome pós-COVID-19 [recurso eletrônico] / Cristiele Batista Frese. – 2023.
2 MB ; PDF.
- Orientadora: Profa. Dra. Lia Mara Wibelinger.
Coorientador: Prof. Dr. Rodolfo Herberto Schneider.
Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Humano) – Universidade de Passo Fundo, 2023.
1. Envelhecimento. 2. Exercícios físicos. 3. COVID-19 (Doença). I. Wibelinger, Lia Mara, orientadora. II. Schneider, Rodolfo Herberto, coorientador. III. Título.
- CDU: 613.98
-

Catalogação: Bibliotecária Jucelei Rodrigues Domingues - CRB 10/1569

FOLHA DE APROVAÇÃO



ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

CRISTIELE BATISTA FRESE

Aos vinte e quatro dias do mês de agosto do ano dois mil e vinte e três às nove horas, realizou-se, de modo on-line, a Defesa da Dissertação: “EFEITOS DE UM PROTOCOLO DE EXERCÍCIOS FÍSICOS SUPERVISIONADOS EM INDIVÍDUOS COM SÍNDROME PÓS- COVID-19”, apresentada pela mestranda Cristiele Batista Frese, que concluiu os créditos exigidos para a obtenção do título de Mestre em Envelhecimento Humano. Segundo os encaminhamentos do Conselho de Pós-Graduação (CPG) do Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano (PPGEH) e dos registros existentes nos arquivos da Secretaria do Programa, a aluna preencheu todos os requisitos necessários para a defesa. A banca foi composta pelas professoras doutoras, Lia Mara Wibelinger – Orientadora e Presidente da banca examinadora, Rodolfo Herberto Schneider – Coorientador (PUCRS), Cristina Fioreze (UPF/PPGEH) e Patrícia Chagas (UFSM). Após a apresentação e a arguição da dissertação, a banca examinadora emitiu o seguinte parecer: destaca-se o tema, a metodologia adotada e a relevância da pesquisa. Em conformidade com o disposto na Resolução Consun Nº 01/2023, a candidata foi considerada **APROVADA**. A aluna terá o **prazo regimental de quarenta e cinco dias, a partir desta data**, para a entrega da dissertação definitiva, com as alterações sugeridas pelos membros da Comissão Examinadora. Encerrados os trabalhos de defesa e proclamados os resultados, eu, Profa. Dra. Lia Mara Wibelinger, presidente, dou por encerrada a sessão pela banca.

Passo Fundo, 24 de agosto de 2023.

Profa. Dra. Lia Mara Wibelinger
Universidade de Passo Fundo – UPF/PPGEH
Orientadora e Presidente da Banca Examinadora

Prof. Dr. Rodolfo Herberto Schneider
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande Do Sul – PUCRS
Coorientador

Profa. Dra. Cristina Fioreze
Universidade de Passo Fundo – UPF/PPGEH
Avaliadora Interna

Profa. Dra. Patrícia Chagas
Universidade Federal de Santa Maria - UFSM
Avaliadora Externa

Profa. Dra. Ana Luisa Sant'Anna Alves
Universidade de Passo Fundo – UPF/PPGEH
Coordenadora do PPGEH

DEDICATÓRIA

Dedico essa dissertação a meus pais, Vanderlei e Cristina, minha irmã Crislei e ao meu noivo Leonardo.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código do financiamento 001.

À minha família por toda paciência, amor, apoio e compreensão.

À minha orientadora professora Dra. Lia Mara Wibelinger, por todas as orientações e apoio neste período.

Às minhas colegas do Mestrado Alaís Rossi e Hévelen Sharlene Souza Ribeiro, pelo apoio e amizade em todo este processo, desde os primeiros dias de aula. Sem vocês, certamente este trabalho não poderia ser concretizado.

EPIGRAFE

“Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível”.

Charles Chaplin

RESUMO

FRESE, Cristiele Batista. Efeitos de um Protocolo de exercícios físicos supervisionados em indivíduos com síndrome pós- COVID-19. Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Humano) - Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo (RS), 2023.

A síndrome pós-COVID-19 ou COVID longa é caracterizada como uma condição clínica originária da infecção pelo SARS-CoV-2 que apresenta sintomas persistentes desenvolvidos ou que tiveram continuidade após a contaminação. O objetivo foi avaliar os efeitos de um protocolo de exercícios supervisionados na dor, flexibilidade da coluna vertebral, força muscular periférica e capacidade funcional de indivíduos com síndrome pós-COVID-19. Trata-se de um estudo do tipo ensaio clínico randomizado aleatorizado duplo cego. Os participantes do estudo foram indivíduos com média de idade de 46,2 anos, que tiveram COVID-19 a no mínimo três meses, e com sintomas persistentes da síndrome. A amostra foi dividida em dois grupos, o G1: grupo de exercícios físicos supervisionados realizou o protocolo proposto duas vezes por semana com duração de uma hora cada sessão. O G2: grupo de orientações domiciliares, realizou os exercícios conforme a cartilha de orientações domiciliares, distribuída após a avaliação inicial. Resultados: a maioria dos participantes foram do sexo feminino de cor branca e com ensino superior incompleto. A prática de um programa de exercícios físicos supervisionados demonstrou ser eficaz na melhora da dor, flexibilidade e capacidade funcional de indivíduos com síndrome pós-COVID-19

Palavras-chave: COVID-19. Infecção pelo SARS-CoV-2. Exercício físico.

ABSTRACT

Post-COVID-19 syndrome or long-term COVID is characterized as a clinical condition originating from SARS-CoV-2 infection that has persistent symptoms that have developed or continued after contamination. The objective was to evaluate the effects of a supervised exercise protocol on pain, spinal flexibility, peripheral muscle strength and functional capacity of individuals with post-COVID-19 syndrome. This is a randomized double-blind randomized clinical trial. Study participants were individuals with a mean age of 46.2 years, who had had COVID-19 for at least three months, and had persistent symptoms of the syndrome. The sample was divided into two groups, the G1: supervised physical exercise group performed the proposed protocol twice a week with each session lasting one hour. The G2: home guidance group, performed the exercises according to the home guidance booklet, distributed after the initial assessment. Results: most participants were female, white and with incomplete higher education. The practice of a supervised physical exercise program has been shown to be effective in improving pain, flexibility and functional capacity of individuals with post-COVID-19 syndrome

Keywords: Covid-19. Sars-Cov-2 Infection. Physical Exercise.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	OBJETIVOS.....	11
1.2	CONSIDERAÇÕES SOBRE O DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO	11'
1.3	ORGANIZAÇÃO DO TEXTO	11
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	12
2.1	COVID-19.....	12
2.2	SÍNDROME PÓS COVID-19	14
2.3	EXERCÍCIOS FÍSICOS NA SÍNDROME PÓS COVID-19	16
3	PRODUÇÃO CIENTÍFICA	19
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS DA DISSERTAÇÃO.....	20
	REFERÊNCIAS.....	21
	APÊNDICES.....	26
	Apêndice A. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	27
	Apêndice B. Quadro dos Exercícios Físicos Supervisionados	32
	Apêndice C. Cartilha de Orientações Domiciliares.....	35
	ANEXOS	39
	Anexo A. Instrumentos para a Coleta de Dados.....	40

1 INTRODUÇÃO

Em novembro de 2019, na cidade de Wuhan, na China, foi identificado um vírus de etiologia desconhecida, caracterizado inicialmente como um surto de pneumonia aguda atípica adquirida na comunidade (TO, et al., 2021). Em dois meses foram confirmados milhares de casos de COVID-19, que resultaram em inúmeros óbitos. A partir de então, o novo coronavírus disseminou-se para mais de uma centena de países, atingindo a gravidade de pandemia em março de 2020, conforme declarado pela OMS (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2020).

A síndrome pós COVID-19, ou também chamada COVID - longa, é definida como uma condição caracterizada por sintomas persistentes e/ou complicações tardias ou de longo prazo além de quatro semanas a partir do início dos sintomas da infecção por SARS-CoV-2, e pode ser subdividido em duas categorias: (1) COVID-19 sintomático subagudo ou contínuo, incluindo sintomas e anormalidades presentes de quatro a 12 semanas após o COVID-19 agudo e (2) síndrome crônica ou pós-COVID-19, que inclui sintomas e anormalidades persistentes ou presentes além de 12 semanas desde o início da COVID-19 aguda (FUGAZZARO, et al 2022).

Os cinco sintomas mais comuns são fadiga (58%), dor de cabeça (44%), distúrbio de atenção (27%), perda de cabelo (25%) e dispnéia (24%), mas uma variedade de outros sintomas persistentes são relatados, incluindo tosse, dor no peito, mialgia, dor nas articulações, mobilidade prejudicada, comprometimento cognitivo (“nevoeiro cerebral”, perda de memória), disfunção olfativa e gustativa, distúrbios do sono, depressão, ansiedade, transtorno de estresse pós-traumático e distúrbios gastrointestinais. Em conjunto, esses sintomas afetam o funcionamento físico, cognitivo e mental dos indivíduos e levam à redução da independência nas atividades da vida diária (AVD's) e a um comprometimento da qualidade de vida (QV) (NALBANDIAN et al., 2021).

Pacientes com COVID-19 podem sofrer uma perda de tecido metabolicamente ativo, como músculo esquelético e cardíaco. E mesmo um curto período de imobilização, no hospital ou em casa, o repouso no leito e a inatividade da quarentena podem ter efeitos clinicamente relevantes na saúde

muscular e metabólica. Ocasionalmente perda substancial de peso, incluindo sarcopenia e caquexia (MORROW, et al 2022); bem como por conta das manifestações clínicas apresentadas como febre, tosse, dispneia, alterações cardíacas, miopatia difusa, disfunção pulmonar, fraqueza muscular e incapacidade funcional (GREVE et al., 2020).

Considerando o exposto, as mais recentes orientações sobre o manejo clínico para pacientes com COVID-19 destacam a necessidade da reabilitação completa por parte de uma equipe multidisciplinar para permitir a recuperação do paciente. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) (2020), independentemente da gravidade da doença, uma avaliação precisa de deficiências físicas e cognitivas, dor, fadiga, transtornos de humor e desempenho em AVD's deve ser realizada naqueles pacientes com sintomas persistentes e limitações funcionais, e programas de reabilitação individualizados devem ser sugeridos de acordo.

Protocolos de reabilitação física representam um ativo relevante durante a recuperação pós-COVID-19. Existe um grande consenso sobre a promoção do exercício para reduzir as sequelas sintomáticas, restaurar e melhorar a qualidade de vida dos pacientes que se recuperam após a infecção. O exercício físico tem sido recomendado para auxiliar na reversão dos sintomas da doença, como desconforto respiratório, descondicionamento físico e fraqueza muscular (WHO COVID-19, 2021).

Coerentemente, a diretriz do National Institute for Health and Care Excellence (NICE) recomenda serviços de reabilitação multidisciplinar integrados, que incluem uma variedade de habilidades especializadas e experiência no gerenciamento de fadiga e sintomas respiratórios para a reabilitação eficaz de indivíduos com efeitos de longo prazo do COVID-19 (National Institute for Health and Care Excellence, 2022).

Nesse sentido, dada estas recomendações, a prescrição de exercícios físicos de forma personalizada se destaca como uma terapia promissora e eficaz para mitigar os sintomas pós-COVID-19 e ajudar as pessoas a se recuperarem mais rapidamente, aumentando sua autonomia, funcionalidade e qualidade de vida. O objetivo do presente estudo foi avaliar os efeitos de um

protocolo de exercícios supervisionados na dor, flexibilidade da coluna vertebral, força muscular periférica e capacidade funcional de indivíduos com síndrome pós-COVID-19.

1.1.1 Objetivos

Avaliar os efeitos de um protocolo de exercícios supervisionados na dor, flexibilidade da coluna vertebral, força muscular periférica e capacidade funcional de indivíduos com síndrome pós- COVID-19.

Os objetivos específicos foram: descrever o perfil sociodemográfico da amostra estudada, caracterizar as condições de saúde, analisar os efeitos de um protocolo de exercícios supervisionados na dor, flexibilidade da coluna vertebral, força muscular periférica e capacidade funcional de indivíduos com síndrome pós- COVID-19

1.1.2 Considerações sobre o desenvolvimento do estudo

Esse estudo trata-se de um ensaio clínico randomizado aleatorizado duplo cego, que faz parte de um projeto maior denominado — “Intervenções Fisioterapêuticas em Indivíduos com Síndrome Pós-COVID-19”. O presente estudo foi submetido à aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Passo Fundo, respeitando as Diretrizes da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) que trata das normas regulamentadoras e dos aspectos éticos das pesquisas envolvendo seres humanos, e foi aprovado sob registro número 5320280.

1.1.3 Organização do Texto

A dissertação está disposta em 2 Capítulos. No Capítulo 1 consta a introdução do trabalho. O Capítulo 2, revisão de literatura, está dividido em 3 tópicos, sendo: COVID-19; Síndrome Pós COVID-19; Exercícios Físicos na

síndrome pós covid-19. As considerações finais e as referências são apresentadas no Capítulo 3, respectivamente.

2 REVISÃO DA LITERATURA

1.1.4 COVID 19

O surto de coronavírus começou inicialmente na China, e foi registrado pela primeira vez na cidade de Wuhan. O SARS-CoV-2 é um vírus de RNA de cadeia única positiva que causa síndrome respiratória grave em humanos (MCNARRY et al., 2022). Com um número de mortos superior ao do surto de SARS-CoV em 2002 e 2003 na China, o 2019-nCoV levou a uma emergência de saúde pública de interesse internacional, colocando todas as organizações de saúde em alerta máximo (HABIBZADEH, STONEMAN, 2020).

O SARS-Cov-2 pertence taxonomicamente à família dos coronavírus e ao subgênero Sarbecovirus, que contém várias outras espécies que causam doenças humanas leves a graves. O SARS-CoV-2 é o sétimo coronavírus relatado que infectou pessoas após 229E, NL63, OC43, HKU1, MERS-CoV e o anterior SARS-CoV. Sua transmissão entre humanos ocorre principalmente por meio do contato com pessoas sintomáticas, especialmente através das mãos não higienizadas, e pelo contato com gotículas respiratórias (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

O período médio de incubação da infecção por SARS-CoV-2 é estimado em 5 a 6 dias, com intervalo que pode variar de zero a 14 dias, dependendo da idade e do estado do sistema imunológico do paciente. Destaca-se também, que alguns pacientes podem transmitir a doença durante o período de incubação, geralmente de um 1 a três 3 dias antes do início dos sintomas. Havendo a possibilidade de transmissão por pessoas infectadas, que estão eliminando o vírus, mas que ainda não desenvolveram sintomas (transmissão pré-sintomática) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

Segundo o Ministério da Saúde (MS). (2020), o quadro clínico do paciente com COVID-19 apresenta-se como um caso típico de uma Síndrome Gripal, podendo variar seus sintomas desde uma apresentação leve e assintomática, principalmente em jovens adultos e crianças, até uma apresentação grave, incluindo choque séptico e falência respiratória.

De acordo com Davis et al (2023), embora o COVID-19 tenha sido inicialmente reconhecido como uma doença respiratória, o SARS-CoV-2 tem capacidade de danificar muitos sistemas de órgãos. O dano demonstrado em diversos tecidos tem sido predominantemente atribuído à resposta imunomediada e à inflamação, em vez da infecção direta das células pelo vírus. A interrupção do sistema circulatório inclui disfunção endotelial e subsequentes efeitos a jusante, além de riscos aumentados de trombose venosa profunda, embolia pulmonar e eventos hemorrágicos.

Além disso, a pneumonia grave é o diagnóstico mais comum em pacientes que apresentam quadro grave de COVID-19. Sendo a maioria dos casos em que ocorreu óbito, fora em pacientes com alguma comorbidade preexistente (10,5% doença cardiovascular, 7,3% diabetes, 6,3% doença respiratória crônica, 6% hipertensão e 5,6% câncer e/ou idosos) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

A sintomatologia da COVID-19 acarreta incapacidades aos pacientes, sobretudo, os sintomas que persistem a longo prazo. Os principais e frequentes sintomas relatados em estudos observacionais segundo Huang et al. (2021) são: a fadiga ou fraqueza muscular, dificuldades de sono e ansiedade ou depressão. Em pacientes que manifestaram a forma grave da doença durante a internação, a capacidade de difusão pulmonar encontrou-se prejudicada e manifestações anormais de imagem do tórax foram observadas.

Ainda, de acordo com Peeling et al (2022) devido ao declínio da imunidade, é comum sobreviventes da doença serem reinfectados. A reinfeção por COVID-19 pode ser definida como a recorrência clínica de sintomas compatíveis com COVID-19, acompanhada de teste de PCR positivo mais de 90 dias após o início da infecção primária.

Nesse sentido, considerando o exposto, mais evidências e pesquisas de equipes multidisciplinares e integrativas são essenciais. A COVID-19 apresentou-se como uma pandemia global em um curto período de tempo, resultando em uma rápida mudança na curva de pacientes infectados, aumento das taxas de mortalidade, enorme carga econômica global e ampla mobilização de recursos médicos em todo o mundo (SHARMA, FARUK, LAL, 2021).

1.1.5 Síndrome Pós COVID 19

A Síndrome Pós-COVID-19 é uma doença frequentemente debilitante que ocorre em pelo menos 10% das infecções por coronavírus 2 da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2). Mais de 200 sintomas foram identificados com impactos em vários sistemas de órgãos. Estima-se que mais 65 milhões de indivíduos em todo o mundo sofrem pela síndrome pós-COVID-19 (DAVIS, et al 2023).

Caracterizada por uma condição multissistêmica que compreende sintomas frequentemente graves que seguem uma infecção por coronavírus 2, a síndrome Pós-COVID-19 está associada a todas as idades e gravidades da doença em fase aguda, com o maior percentual de diagnósticos entre as idades de 36 e 50 anos, e a maioria dos casos ocorre em pacientes não hospitalizados, pois essa população representa a maioria dos casos gerais de COVID-19 (GARG et al., 2021). Segundo Davis, et al. (2023) a incidência de indivíduos acometidos é estimada em 10-30% dos casos não hospitalizados, 50–70% dos casos hospitalizados e 10–12% dos casos vacinados.

Embora as causas exatas responsáveis pelas complicações de longo prazo da infecção por COVID-19 permaneçam desconhecidas, existem vários mecanismos fisiopatológicos do vírus que podem ser responsáveis por essas complicações e sequelas de longo prazo. Possíveis mecanismos fisiopatológicos podem incluir dano tecidual viral direto, o receptor de entrada para SARS-CoV-2, a enzima conversora de angiotensina 2 (ACE2), é expresso em uma variedade de locais no corpo, permitindo que o vírus entre nas células-alvo por meio da ativação de sua proteína spike pela serina protease transmembrana 2 (DESAI et al 2022).

As manifestações mais comuns da síndrome pós- COVID-19 incluem: dispneia, fadiga, mal-estar pós-esforço, dor torácica e tosse (GARG et al., 2021) Conforme Desai et al (2022), aqueles que tiveram doença aguda mais grave apresentaram maior fraqueza muscular, mais problemas de mobilidade e percorreram distâncias mais curtas no teste de 6 minutos no acompanhamento de 6 meses, resultando na perda evidente de capacidade funcional. Ainda, segundo Halpin et al (2021) observa-se que pacientes internados em unidades de terapia intensiva que utilizaram ventilação mecânica parecem ter um risco aumentado de desenvolver a síndrome de COVID a longo prazo (LEMHÖFER et al, 2021). Isso destaca a importância de otimizar a nutrição e a reabilitação, tanto nas fases inicial quanto pós-aguda da COVID-19.

Rebêlo et al. (2022) salienta que além dos sintomas de fadiga, dor crônica, falta de ar, disfunção cognitiva, perda do olfato, tontura e dores de cabeça, também é comum sintomas relacionados a ansiedade e estresse pós-traumático, impactando na qualidade de vida dos indivíduos acometidos por esta doença. Danos no sistema respiratório também são observados em pacientes acometidos pela síndrome pós COVID-19. A ocorrência das mudanças no padrão funcional dos pulmões compromete diretamente a função dos músculos respiratórios, incidindo em uma resposta sistêmica aguda, podendo causar sintomas como a redução da oxigenação até episódios de fadiga, dispneia, disfunção muscular e dor. (SALAWU, et al., 2020).

Complicações neurológicas e psiquiátricas de longo prazo associadas à infecção por SARS-CoV-2 também foram identificadas. Em um estudo conduzido por Huang et al. (2022), foram identificados problemas neurológicos contínuos em pacientes dois meses após a infecção aguda. Esses sintomas se tornaram a marca registrada da síndrome do longo COVID. A perda de olfato e paladar também tem sido uma característica da infecção por SARS-CoV-2, que é única em comparação com outras infecções virais.

Portanto, priorizar a investigação das manifestações clínicas após o período infeccioso da COVID-19 é de extrema importância. A partir dessas informações pode-se promover o desenvolvimento de técnicas eficientes para tratar e melhorar a qualidade de vida desses indivíduos acometidos pelas sequelas de longa duração (PERRIN et al., 2020).

1.1.6 Exercícios Físicos na síndrome pós COVID-19

Após décadas de pesquisas qualificadas para entender os efeitos da inatividade física e do sedentarismo na saúde humana, esse tema continua em evidência. Condições repentinamente adversas como em guerras, calamidades públicas e pandemias, como a causada pela Síndrome Respiratória Aguda Grave Coronavírus 2 (SARS-CoV-2) que resultou na COVID -19, expõem a todos a situações mentais, físicas e nutricionais incomuns, com impacto direto à saúde (FILGUEIRA, et al. 2021).

Embora a maioria dos pacientes com COVID-19 esteja se recuperando da infecção, alguns dos efeitos posteriores podem ter um impacto significativo nos pacientes recuperados no futuro. Para superar essa situação, a reabilitação de pacientes com alta de COVID-19 é crucial. Analisados os mecanismos e os sintomas da infecção viral, sugere-se que o exercício pode ser significativo na promoção da recuperação da saúde física e mental de pacientes com COVID-19 por aprimoramento direto da função pulmonar, inibição da tempestade de citocinas inflamatórias e espécies reativas de oxigênio (ROS) induzidas por neutrófilos (BO, XI, TIAN, 2021).

De acordo com Yang et al. (2022) a prática de exercícios como forma de reabilitação pode melhorar os resultados clínicos em pacientes com COVID-19, como melhora da função respiratória e motora e menor tempo de internação. A prática de exercícios também melhora a saúde mental, aliviando as síndromes pós-agudas de COVID-19.

Diretrizes da OMS também destacam que a atividade física é uma opção rápida, barata e eficaz, com benefícios significativos para a saúde, que pode ser adaptada e utilizada por diferentes regiões, países e governos locais (WHO, 2020). O exercício físico é definido como movimentos corporais planejados, estruturados e repetitivos, consistindo em uma sequência esquematizada de movimentos reproduzidos sistematicamente, que possui frequência, duração e intensidade delineadas, com o objetivo de melhorar ou manter um ou mais componentes da aptidão física relacionada à saúde (OMS, 2006). Para Dwyer et al (2020), praticar atividade física promove aos seus praticantes diversas melhorias à saúde, proporcionando benefícios ao sistema cardiovascular, metabólico e imunológico. Assim sendo, praticar exercícios físicos é um fator importante no tratamento da COVID-19.

A fraqueza dos músculos respiratórios está diretamente relacionada à dispneia e à redução da resistência ao exercício, entretanto, a força dos músculos respiratórios pode ser melhorada pelo treinamento de exercícios específicos. O exercício se destaca como o tratamento eficaz para doenças pulmonares para melhorar o consumo pulmonar máximo de oxigênio, capacidade funcional, força muscular, tamanho muscular, estresse oxidativo sistêmico e qualidade de vida. Sugere-se que a reabilitação com exercícios pulmonares em pacientes com COVID-19 deve ser considerada quando possível e segura. A função do sistema respiratório está intimamente relacionada à capacidade de exercício. Assim, o exercício adequado promove diretamente a melhora da função pulmonar em pacientes com COVID-19, aumentando a força dos músculos respiratórios, a capacidade de ventilação pulmonar e a combinação de oxigênio e alvéolos (BO, XI, TIAN 2021).

Ainda, conforme salientam Yang et al (2022), a prática de exercícios físicos é necessária para reduzir o estresse oxidativo intracelular e extracelular,

além de contribuir para a melhora dos efeitos colaterais dos medicamentos, promovendo a homeostase da flora intestinal. Entretanto, devido às diferentes comorbidades e manifestações clínicas de diferentes pacientes, e também diferenças entre sexo e idade, é recomendável personalizar o programa de treinamento de acordo com cada indivíduo. Dessa forma, a intensidade e os tipos apropriados de exercícios físicos também devem ser adaptados às populações (por exemplo, crianças, homens/mulheres adultos, mulheres grávidas/pós-parto) ou pacientes em diferentes estágios da COVID-19.

Diante disso, sugere-se que a prática de exercícios físicos supervisionados pode ser uma terapia multissistêmica eficaz para a síndrome pós-COVID-19 que se adequa à diversidade dos casos e sintomas da doença.

3 PRODUÇÃO CIENTÍFICA

“Capítulo omitido por questões de originalidade de produção científica”.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS DA DISSERTAÇÃO

A doença de COVID-19 foi uma pandemia global, que trouxe grande desastre para a saúde humana, bem como para o desenvolvimento econômico e social. A inatividade física, e o sedentarismo decorrente do isolamento social durante o período de quarentena impactou negativamente a saúde física e mental de todos.

Com a realização dessa pesquisa, foi possível perceber que a prática de exercícios físicos supervisionados é eficaz para melhorar as sequelas decorrentes da infecção pela COVID-19. Sugere-se que o efeito do exercício na reabilitação de pacientes com COVID-19 deve ser considerado, e o treinamento físico adequado pode reduzir as complicações decorrentes da síndrome pós COVID19.

Em conclusão, indivíduos em diferentes estágios do COVID-19 podem obter benefícios físicos e psicológicos ao praticar exercícios adequados e personalizados. Profissionais médicos, instituições e o governo devem facilitar a conscientização do público sobre a prática de exercícios, organizar eventos esportivos, implementar políticas públicas e programas relevantes e construir instalações esportivas para aumentar o nível de atividade física das pessoas e melhorar sua saúde.

REFERÊNCIAS

- BOTH, L. M. et al. COVID-19 pandemic and social distancing: economic, psychological, family, and technological effects. **Trends in psychiatry and psychotherapy**. Porto Alegre, RS. v. 43, n.2, p.85-91, May/2021.
- BO W, XI Y, TIAN Z. The role of exercise in rehabilitation of discharged COVID-19 patients. *Sports medicine and health science*. Amsterdam. v.3, n.4. p.194-201. Dec/2021
- CATTADORI G. et al. Exercise Training in Post-COVID-19 Patients: The Need for a Multifactorial Protocol for a Multifactorial Pathophysiology. *Journal of clinical medicine*. Basel, Switzerland. v.11, n. 8, p.:2228. apr/ 2022.
- COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19. [(acessado em 20 de janeiro de 2022)]. Disponível online: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng188>
- CROOK H. et al. Long covid-mechanisms, risk factors, and management. *BMJ : British medical journal / British Medical Association*. London, England. v.374, n.1648.Aug/2021.
- DAVIS H. E et al. Long COVID: major findings, mechanisms and recommendations. *Nature reviews. Microbiology*. London, England. v.21, n.3, p.133-146. May/2023.
- DESAI A.D, et al. Long-term complications of COVID-19. *American journal of physiology. Cell physiology*. v.32, n.1, p.1-11. jan/2022.
- DWYER, M. J. et al. Physical activity: Benefits and challenges during the COVID-19 pandemic. *Scandinavian journal of medicine and science in sports*. Copenhagen : Munksgaard. v. 30, n.7, p. 1291–1294, jul/2020.
- FILGUEIRA T.O, et al. The Relevance of a Physical Active Lifestyle and Physical Fitness on Immune Defense: Mitigating Disease Burden, With Focus on COVID-19 Consequences. *Frontiers in immunology*. Switzerland. ;12:587146. Fev/2021
- FONTOURA, F. F. DA; SBRUZZI, G.; ALBUQUERQUE, I. M. DE. Recomendações para reabilitação funcional de pacientes pós-covid-19. Acesso em: 28 maio de 2023. Disponível em: <<https://assobrafir.com.br/wp-content/uploads/2021/11/Recomenda%C3%A7%C3%B5es-para-Reabilita%C3%A7%C3%A3o-Funcional-de-Pacientes-P%C3%B3s-Covid-19-ASSOBRAFIR-Crefito5.pdf>>. 2022.
- FRONTERA J.A., et al. A prospective study of long-term outcomes among hospitalized COVID-19 patients with and without neurological complications.

Journal of the neurological sciences. Amsterdam, Netherlands. v.426, n. 1, p.117486. jul/2021.

FUGAZZARO S, et al. Rehabilitation Interventions for Post-Acute COVID-19 Syndrome: A Systematic Review. International journal of environmental research and public health. Switzerland. v.19, n.9. p.5185. Apr/2022.

GREVE, J. M. D. et al. Impacts of COVID-19 on the immune, neuromuscular, and musculoskeletal systems and rehabilitation. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. São Paulo/SP - Brasil. v. 26, n. 4, p. 285–288, ago/2020.

HABIBZADEH P, STONEMAN EK. The Novel Coronavirus: A Bird's Eye View. The international journal of occupational and environmental medicine. Quarterly, Iran. v.11, n.2, p.65-71. Fev/2020

HOPE A.A, EVERING T.H. Postacute Sequela e of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection. Philadelphia. Infectious disease clinics of North America. v. 36, n. 1, p. 379–395. fev/2022.

HUANG, C.; et al. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. Lancet. London. v.16, n. 39, p.220-232. jan/2021.

HALPIN, S.; O'CONNOR, R.; SIVAN, M. Long COVID and chronic COVID syndromes. Journal of medical virology. New York, Wiley-Liss. v.93, n.3, Mar/2021.

HALABCHI F. at al. The effect of exercise rehabilitation on COVID-19 outcomes: a systematic review of observational and intervention studies. Sport sciences for health. Italy. v.18, n. 4, p.1201-1219. jun/2022

JIMENO-ALMAZÁN, A. et al. Post-COVID-19 Syndrome and the Potential Benefits of Exercise. International journal of environmental research and public health. v. 18,n.10, p.5329. may/2021.

KARAARSLAN F., GÜNERI FD, KARDEŞ S. Long COVID: Long COVID: rheumatologic/musculoskeletal symptoms in hospitalized COVID-19 survivors at 3 and 6 months. v.41, n.1, p.289–296. jan/2022.

KOZLOVSKI, C. M. et al. AVALIAÇÃO MUSCULOESQUELÉTICA DE MULHERES ADULTAS COM LOMBALGIA CRÔNICA.v. 2 n. 1 (2017): Anais do II Congresso Brasileiro e I Congresso Internacional da Associação Brasileira de Fisioterapia Traumatológica - ABRAFITO.

LEMHÖFER, C.; STURM, C.; LOUDOVICI-KRUG, D. et al. The impact of post COVID syndrome on functioning - results from a community survey in patients after mild and moderate SARS-CoV-2-infections in Germany. Journal of

occupational medicine and toxicology. London, England. v. 16, n. 1, p. 45. Oct/2021.

LIMA, M. F. C. Avaliação e comparação da elasticidade do tronco com aplicação do teste de schober em indivíduos desempregados sedentários e trabalhadores sedentários e ativos. Nova Fisio, Revista Digital. Rio de Janeiro, Brasil. v. 15, n.87. Aug/2012. Disponível em<<http://www.novafisio.com.br>>

MAHMUD R, et al. Post-COVID-19 syndrome among symptomatic COVID-19 patients: A prospective cohort study in a tertiary care center of Bangladesh. San Francisco, USA. Public Library of Science one.v.16, n.4, p.0249644. Apr/2021.

MORROW A, et al.. Prevention and early treatment of the long-term physical effects of COVID-19 in adults: design of a randomised controlled trial of resistance exercise-CISCO-21. Trials journal. London, UK. v.23, n.1, p.660. Aug/2022.

MCNARRY M.A., et al. Inspiratory muscle training enhances recovery post-COVID-19: a randomised controlled trial. The European respiratory journal. Sheffield, United Kingdom. v.60, n.4, p.2103101. oct/2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Protocolo de Manejo Clínico da Covid-19 na Atenção Especializada. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. 1ª edição. Brasília, DF. 2020.

NALBANDIAN A., et al. Post-acute COVID-19 syndrome. **Nature medicine**. New York, NY. v.27, n.4, p.601–615. April/2021.

NOTARTE K.I et al. Age, Sex and Previous Comorbidities as Risk Factors Not Associated with SARS-CoV-2 Infection for Long COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Journal of clinical medicine**. Basel, Switzerland. v.11, n.24, p. 7314. Dec/2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Centro Regional de Informação para a Europa Ocidental**. 2022. Acesso em 15 jun 2023. Disponível em: <<https://unric.org/pt/envelhecimento/#:~:text=A%20popula%C3%A7%C3%A3o%20com%20mais%20de,representando%2013%25%20da%20popula%C3%A7%C3%A3o%20global.>>

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Discurso de abertura do Diretor-Geral da OMS na coletiva de imprensa sobre COVID-19 - 11 de março de 2020. Acesso em 15 de maio de 2023. Disponível em:< www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Relatório Mundial de envelhecimento e Saúde**. 2022. Acesso em 20 jun 2023. Disponível em:

<<http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186468/WHOFWC;jsessionid=8DE0E9F6FB2E700487D9C0FE16F95434?sequence=6>>

OLIVEIRA, L. H. et al. Effect of supervised physical exercise on flexibility of fibromyalgia patients. **Revista Dor**. São Paulo/SP - Brasil. v. 18, n.2, p. 145–149. jun/2017

PEELING RW, et al. Diagnostics for COVID-19: moving from pandemic response to control. *Lancet*. London, England. v.399, n.10326, p.757-768. Dec/2022.

PREMRAJ L, et al. Mid and long-term neurological and neuropsychiatric manifestations of post-COVID-19 syndrome: A meta-analysis. *Journal of the neurological sciences*. Amsterdam, Netherlands. v.15, n.434, p.120162. Mar/2022.

REBÊLO, V. C. N. et al. Post Covid-19 Syndrome: case study. *Research, Society and Development*, [S. l.]. Vargem Grande Paulista - SP. v. 11, n. 2, p. 43811225969. jul./2023.

SOUZA, M. O. et al. Impactos da COVID-19 na aptidão cardiorrespiratória: exercícios funcionais e atividade física. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**. v.25, n.171, p. 1-5. set/2020

SHARMA .A, AHMAD FAROUK I., LAL S.K. COVID-19: A Review on the Novel Coronavirus Disease Evolution, Transmission, Detection, Control and Prevention. **Viruses**. v.13, n.2, p.202. jan/2021.

TO, K. K. et al. Lessons learned 1 year after SARS-CoV-2 emergence leading to COVID-19 pandemic. **Emerging microbes & infections**. Philadelphia, PA. v.10, n.1. p.507-535. Dec/2021.

TUZUN S., et al. Assessment of musculoskeletal pain, fatigue and grip strength in hospitalized patients with COVID-19. **European journal of physical and rehabilitation medicine**. Italy. v.57, n.4, p.653-662. jan/2021.

WHO COVID-19 Clinical Management: Living Guidance, 25 de janeiro de 2021. [(acessado em 1º de julho de 2022)]. Disponível online: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-clinical-2021-1>

SALAWU, A. et al. A proposal for multidisciplinary tele-rehabilitation in the assessment and rehabilitation of COVID-19 survivors. **International journal of environmental research and public health**. Basel, Switzerland. v. 17, n. 13, p. 4890, Jul/2020.

WHO Living Guidance for Clinical Management of COVID-19. [(acessado em 14 de maio de 2023)]. Disponível online: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-clinical-2021-2> [Ref list]

YANG J, et al. Impact of Physical Activity on COVID-19. International journal of environmental research and public health. Switzerland. v19, n.21, p. 14108. oct/2022.

ZIAUDDEEN N. et al. Characteristics and impact of long covid: findings from an online survey. Public Library of Science one. v.17, n.1, p.026153. jan/2022.

ZHANG X.B, et al. Baduanjin exercise can alleviate anxiety and depression of patients with COVID-19 in Square cabin hospital: A cross-sectional survey. Medicine (Baltimore). United States. v.100, n.32, p.26898. Aug/2021.

APÊNDICES

Anexo A. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM INDIVÍDUOS COM SÍNDROME PÓS-COVID-19

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa sobre a intervenção fisioterapêutica em indivíduos com Síndrome Pós-COVID-19, de responsabilidade do pesquisador Matheus Santos Gomes Jorge, especialista em Fisioterapia Traumato-ortopédica, Mestre e Doutorando em Envelhecimento Humano pelo Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano, docente dos Cursos de Fisioterapia e de Educação Física (Bacharelado), da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia, e do Programa de Residência Multiprofissional Integrada em Saúde do Idoso e Atenção ao Câncer (Ênfase em Saúde do Idoso), do Instituto de Ciências Biológicas, da Universidade de Passo Fundo.

Esta pesquisa é do tipo ensaio clínico randomizado duplo cego e é vinculada ao Curso de Fisioterapia e ao Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano da Universidade de Passo Fundo.

Esta pesquisa justifica-se pelo fato de que muitos sobreviventes da COVID-19 podem desenvolver a chamada Síndrome Pós-COVID-19, cuja mesma acomete os sistemas cardiorrespiratório, musculoesquelético, neurológico, gastrointestinal, entre outros, além de impacto na qualidade do sono, qualidade de vida e capacidade funcional. Neste sentido, torna-se imprescindível a intervenção fisioterapêutica para reestabelecer a saúde física e mental destes indivíduos. Embora a reabilitação convencional e orientações domiciliares têm sido prescritas no tratamento destes indivíduos e documentadas na literatura, ainda, não há um protocolo bem estabelecido, principalmente, por conta da diversidade de quadro clínico observado após a fase aguda da COVID-19. O Método Pilates mostra-se como uma alternativa no tratamento da doença, por ser um dos recursos fisioterapêuticos mais completos e que engloba princípios reabilitativos específicos focados em

promover melhorias físicas e funcionais, bem como proporcionar melhorias no bem-estar e na qualidade de vida.

Neste sentido, a pesquisa a qual você participará, caso seja de seu consentimento, tem como objetivo verificar os efeitos da intervenção fisioterapêutica, por meio do Método Pilates, da reabilitação convencional e das orientações domiciliares sobre a saúde física e mental dos indivíduos com COVID-19.

A sua participação na pesquisa será em 02 encontros semanais, pela parte da manhã, com duração de aproximadamente 50 a 60 minutos cada um, na Faculdade de Educação Física e Fisioterapia, prédio A12, Campus I da Universidade de Passo Fundo, BR 285 – Km 292, CEP 99052-900, Bairro São José, Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil. A pesquisa ocorrerá durante nove semanas (o primeiro e o último encontro destinado a avaliação e reavaliação, respectivamente). O primeiro encontro desta pesquisa será com o pesquisador para realizar a explicação e esclarecimento de dúvidas a respeito do estudo, triagem e sua alocação em grupos com horários pré-estabelecidos. Posteriormente, você será avaliado pelos colaboradores deste projeto. A partir do segundo encontro você realizará 16 sessões de reabilitação física, individuais, com a supervisão do pesquisador. Após, você será reavaliado e orientado ao novo Setor de acompanhamento.

Este estudo pode oferecer alguns riscos a sua saúde física, psíquica ou emocional que podem ocorrer durante a entrevista ou durante as intervenções.

Apesar de mínimos, este estudo pode oferecer alguns riscos a sua saúde física, psíquica e/ou emocional que podem ocorrer durante qualquer fase do estudo, tais como hipotensão (queda da pressão), crise de ansiedade, acidente físico em algum equipamento ou desestabilização hemodinâmica. Caso algum destes eventos adversos ocorra a pesquisa será imediatamente interrompida e você poderá contatar o pesquisador que se compromete em orientá-lo (a) e encaminhá-lo (a) para os profissionais especializados para melhor atendê-lo (a).

Ao participar da pesquisa, você poderá interagir e dividir experiências com pessoas que compartilham do mesmo problema que você. A reabilitação física será delineada aos problemas identificados na avaliação inicial. Ao

concluir a pesquisa, os autores elaborarão artigos apresentando os dados que serão encaminhados via e-mail para os participantes, para que estes possam ter acesso aos resultados. Além disso, você terá a garantia de receber esclarecimentos sobre qualquer dúvida relacionada à pesquisa e poderá ter acesso aos seus dados em qualquer etapa do estudo. Sua participação nessa pesquisa não é obrigatória e você pode desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento.

Você não terá qualquer despesa para participar da presente pesquisa e não receberá pagamento pela sua participação no estudo. Caso ocorra eventual dano comprovadamente decorrente da sua participação na pesquisa, você tem o direito de buscar indenização.

As suas informações serão gravadas e mantidas sob absoluto sigilo em posse do pesquisador, com senhas de acesso para mantê-los seguros. Os dados relacionados à sua identificação não serão divulgados preservando sua identidade. Após a análise dos dados, suas informações pessoais, que possam identificar-lhe, serão imediatamente destruídas, não sendo possível sua identificação e divulgação em hipótese alguma.

Os resultados da pesquisa serão divulgados em conjunto aos dados de outros participantes, em formas de artigos científicos submetidos a eventos científicos e periódicos de interesse no tema pesquisado, mas você terá a garantia do sigilo das informações pessoais fornecidas que serão tratadas com padrões profissionais de confidencialidade.

Caso você tenha dúvidas sobre o comportamento dos pesquisadores ou sobre as mudanças ocorridas na pesquisa que não constam neste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e caso se considere prejudicado (a) na sua dignidade e autonomia, você pode entrar em contato com o pesquisador do projeto, Prof. Me. Matheus Santos Gomes Jorge, pelo telefone (54) 99971-1307, ou com o curso de Fisioterapia da Universidade de Passo Fundo, pelo telefone (54) 3316-8380, ou, também, pode consultar o Comitê de Ética em Pesquisa em da Universidade de Passo Fundo, pelo telefone (54) 3316-8157, no horário das 08h às 12h e das 13h30min às 17h30min, de segunda a sexta-feira. O Comitê está localizado no Campus I da Universidade de Passo Fundo, na BR 285, Bairro São José, Passo Fundo/RS. O Comitê de Ética em pesquisa

exerce papel consultivo e, em especial, educativo, para assegurar a formação continuada dos pesquisadores e promover a discussão dos aspectos éticos das pesquisas em seres humanos na comunidade.

Dessa forma, se você concorde em participar da pesquisa como consta nas explicações e orientações acima, coloque seu nome no local indicado abaixo e clique na opção “Eu li, estou ciente e concordo com as informações expressas acima neste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido”.

Desde já, agradecemos a sua participação e colaboração,

Passo Fundo, ____ de _____ de 20____.

Nome do (a) participante: _____

Assinatura: _____

Prof. Matheus Santos Gomes Jorge

Observação: o presente documento, em conformidade com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, será assinado em duas vias de igual teor, ficando uma via em poder do participante e outra com os autores da pesquisa.

Apêndice B: Quadro de Exercícios Físicos

Semana	Aquecimento	Aeróbico	Resistido
1^a	Carga: 1 Borg: < 3 pontos Tempo: 10 min	Velocidade: 2,0km/h Borg: 3 – 6 pontos Tempo: 10 min	Carga 1RM: 40% Séries / Repetições: 1x10 Intervalo: 30 segundos
2^a	Carga: 1 Borg: < 3 pontos Tempo: 10 min	Velocidade: 2,5km/h Borg: 3 – 6 pontos Tempo: 10 min	Carga 1RM: 40% Séries / Repetições: 2x10 Intervalo: 30 segundos
3^a	Carga: 2 Borg: < 3 pontos Tempo: 10 min	Velocidade: 3,0km/h Borg: 3 – 6 pontos Tempo: 10 min	Carga 1RM: 40% Séries / Repetições: 3x10 Intervalo: 30 segundos
4^a	Carga: 2 Borg: < 3 pontos Tempo: 10 min	Velocidade: 3,5km/h Borg: 3 – 6 pontos Tempo: 15 min	Carga 1RM: 50% Séries / Repetições: 1x10 Intervalo: 30 segundos
5^a	Carga: 3 Borg: < 3 pontos Tempo: 05 min	Velocidade: 4,0km/h Borg: 3 – 6 pontos Tempo: 15 min	Carga 1RM: 50% Séries / Repetições: 2x10 Intervalo: 30 segundos
6^a	Carga: 3 Borg: < 3 pontos Tempo: 05 min	Velocidade: 4,5km/h Borg: 3 – 6 pontos Tempo: 15 min	Carga 1RM: 50% Séries / Repetições: 3x10 Intervalo: 30 segundos
7^a	Carga: 4 Borg: < 3 pontos Tempo: 05 min	Velocidade: 5,0km/h Borg: 3 – 6 pontos Tempo: 20 min	Carga 1RM: 60% Séries / Repetições: 2x10 Intervalo: 30 segundos
8^a	Carga: 4 Borg: < 3 pontos Tempo: 05 min	Velocidade: 5,5km/h Borg: 3 – 6 pontos Tempo: 20 min	Carga 1RM: 60% Séries / Repetições: 3x10 Intervalo: 30 segundos

Quadro 1- Progressão do protocolo de exercícios supervisionados (continua).

Semana	Aquecimento	Equilíbrio	Flexibilidade
1^a	Carga: 1 Borg: < 3 pontos Tempo: 10 min	Superfície: Solo Séries / Repetições: 1x10	Tempo: 60 seg
2^a	Carga: 1 Borg: < 3 pontos Tempo: 10 min	Superfície: Solo Séries / Repetições: 2x10	Tempo: 60 seg
3^a	Carga: 2 Borg: < 3 pontos Tempo: 10 min	Superfície: <i>Balance Pad</i> Séries / Repetições: 1x10	Tempo: 60 seg
4^a	Carga: 2 Borg: < 3 pontos Tempo: 10 min	Superfície: <i>Balance Pad</i> Séries / Repetições: 2x10	Tempo: 60 seg
5^a	Carga: 3 Borg: < 3 pontos Tempo: 05 min	Superfície: <i>Balance Pad</i> em formato de disco Séries / Repetições: 1x10	Tempo: 30 seg
6^a	Carga: 3 Borg: < 3 pontos Tempo: 05 min	Superfície: <i>Balance Pad</i> em formato de disco Séries / Repetições: 2x10	Tempo: 30 seg
7^a	Carga: 4 Borg: < 3 pontos Tempo: 05 min	Superfície: Balancim Séries / Repetições: 1x10	Tempo: 30 seg
8^a	Carga: 4 Borg: < 3 pontos Tempo: 05 min	Superfície: Balancim Séries / Repetições: 2x10	Tempo: 30 seg

Quadro 1- Progressão do protocolo de exercícios supervisionados (continuação).

Legenda: < (menor); km/h (quilômetros por hora); 1 RM (uma repetição máxima); min (minutos); seg (segundo); % (porcentagem)

Fonte: Adaptado de (NOGUEIRA; FONTOURA; CARVALHO, 2021)

Apêndice C: Cartilha de Orientações Domiciliares



ORIENTAÇÕES DOMICILIARES: PÓS-COVID-19

Esta cartilha foi elaborada pelo grupo de pesquisa sobre o tratamento fisioterapêutico em indivíduos pós-COVID-19, coordenado pelo pesquisador Matheus Santos Gomes Jorge, e promovida pelo Curso de Fisioterapia e pelo Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano da Universidade de Passo Fundo

Aqui, você encontrará informações e esclarecimentos sobre Síndrome Pós-COVID-19 e orientações de exercícios que podem ser realizadas em casa visando melhorar sua saúde física e mental.



@ppgeh_upf | @fisioterapiaupf

ORIENTAÇÕES DOMICILIARES: PÓS-COVID-19



Síndrome Pós-COVID-19

Muitos sobreviventes da Covid-19, especialmente aqueles que necessitaram de internação hospitalar, podem desenvolver complexas sequelas neuromotoras, cognitivas e psicológicas, a chamada Síndrome Pós-COVID-19, acometendo os sistemas cardiorrespiratório, musculoesquelético, neurológico, gastrointestinal, entre outros).

A Síndrome Pós-COVID-19 pode ser dividida em fase sintomática, subaguda ou contínua (os sintomas e anormalidades manifestam-se entre 4 a 12 semanas após o início da fase aguda) e fase crônica (os sintomas e anormalidades persistem além das 12 semanas após o início da fase aguda).

Os sintomas mais comumente observados são fadiga, dor de cabeça, déficit de atenção, queda de cabelo, falta de ar, dores pelo corpo, fraqueza e desenvolvimento de problemas psicossomáticos, como depressão e ansiedade, impactando na qualidade do sono, qualidade de vida, capacidade funcional, entre outras complicações.

Jaffri A et al. Post-Intensive care syndrome and COVID-19: crisis after a crisis? *Heart Lung*. 2020;49(6):883-4.
Al-Aly Z et al. High-dimensional characterization of post-acute sequelae of COVID-19. *Nature*. 2021;594(7862):259-64.
Nalbandian A et al. Post-acute COVID-19 syndrome. *Nat Med*. 2021;27(4):601-15.
Lopez-Leon S W-OT et al. More than 50 Long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. Preprint. 2021.



@ppgeh_upf | @fisioterapiaupf

ORIENTAÇÕES DOMICILIARES: PÓS-COVID-19



EXERCÍCIO AERÓBICO

Orientação: caminhe (quando possível, corra) ou pedale ao ar livre. Lembre-se de manter os cuidados, use máscara, leve água e álcool gel e mantenha o distanciamento social.

Frequência: 03 vezes por semana.

Tempo: 20 a 40 minutos cada.



ABDOMINAIS

Orientação: realize 10 abdominais duas vezes ao dia (uma pela manhã e outra a tarde) em casa.

Frequência: 03 vezes por semana.

Tempo: alguns minutos.

ALONGAMENTOS

Orientação: Alongue de forma lenta e mantida seus braços, suas pernas, seu pescoço e seu tronco sempre após os exercícios físicos.

Frequência: 03 vezes por semana.

Tempo: 60 segundos cada grupo muscular.



MEDITAÇÃO

Orientação: Após chegar em casa, reserve 10 minutos do seu tempo em um lugar tranquilo. Coloque uma música relaxante ou sons da natureza. Posicione-se confortavelmente. Puxe o ar bem fundo pelo nariz e solte-o pela boca, mentalizando pensamentos positivos.

Frequência: 03 vezes por semana.

Tempo: realize a meditação por 10 minutos.

LEITURA

Orientação: Durante este período de 08 semanas, busque realizar a leitura de pelo menos um livro do seu gosto pessoal.

Frequência: diária.

Tempo: pelo menos 30 minutos.



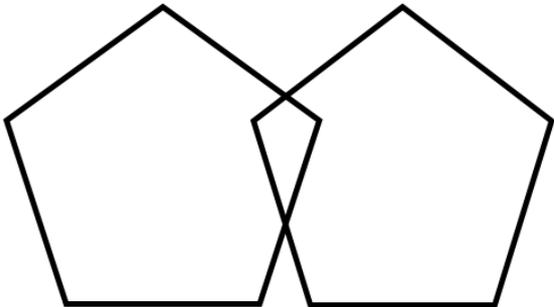
@ppgeh_upf | @fisioterapiaupf

ANEXOS

Anexo A. Instrumentos para a coleta de dados

EFEITOS DE UM PROTOCOLO DE EXERCÍCIOS SUPERVISIONADOS EM INDIVÍDUOS COM SÍNDROME PÓS-COVID- 19

BLOCO 1. AVALIAÇÃO COGNITIVA (MINI EXAME DE ESTADO MENTAL)		
<i>Por favor, concentre-se e responda as perguntas abaixo:</i>	Certo	Errado
1) Que dia é hoje?	1	0
2) Em que mês estamos?	1	0
3) Em que ano estamos?	1	0
4) Em que dia da semana estamos?	1	0
5) Que horas são agora? (Considere correta a variação de \pm uma hora)	1	0
6) Em que local nós estamos? (ex.: consultório, sala...)	1	0
7) Que local é este aqui? (sentido mais amplo. Ex.: FEFF, UPF...)	1	0
8) Em que bairro estamos ou qual o nome de uma rua próxima?	1	0
9) Em que cidade estamos?	1	0
10) Em que estado estamos?	1	0
<i>Vou dizer 3 palavras e você deve repetir: CARRO, VASO, TIJOLO. (pode repetir no máximo 3 vezes caso o indivíduo não consiga. Pontue a primeira tentativa)</i>		
11) Carro	1	0
12) Vaso	1	0
13) Tijolo	1	0
<i>Gostaria que você me diga quanto é: (Se houver erro, corrija e prossiga – se a pessoa corrigir espontaneamente devesse considerar correto)</i>		
14) 100 – 7	1	0
15) 93 – 7	1	0
16) 86 – 7	1	0
17) 79 – 7	1	0
18) 72 – 7	1	0
<i>Repita as três palavras que eu lhe disse agora há pouco? Atenção: o entrevistador não deve dizer as palavras.</i>		
19) Carro	1	0
20) Vaso	1	0
21) Tijolo	1	0

22) Mostre um RELÓGIO e pergunte o nome do objeto	1	0
23) Mostre uma CANETA e pergunte o nome do objeto	1	0
24) Vou lhe dizer uma frase e quero que você repita: "NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ"	1	0
Peça ao indivíduo para realizar a seguinte ação: "PEGUE UMA FOLHA DE PAPEL COM A MÃO ESQUERDA, DOBRE-A AO MEIO E COLOQUE-A NO CHÃO".		
25) Pega a folha com a mão correta	1	0
26) Dobra corretamente	1	0
27) Coloca no chão	1	0
28) Vou lhe mostrar uma folha onde está escrita uma frase. Gostaria que fizesse o que está escrito: "FECHE OS OLHOS"	1	0
29) Escreva qualquer frase no espaço abaixo	1	0
Frase aqui:		
30) Reproduza o desenho abaixo no espaço branco ao lado dele (<i>Considere apenas se houver 2 pentágonos interseccionados e 10 ângulos, formando uma figura com 4 lados e 2 ângulos</i>)	1	0
		
	PRÉ-INTERVENÇÃO	PÓS-INTERVENÇÃO
Pontuação	_____ pontos	_____ pontos
Classificação	0. Sem declínio cognitivo 1. Com declínio cognitivo	0. Sem declínio cognitivo 1. Com declínio cognitivo

BLOCO 2. IDENTIFICAÇÃO

1) Nome:

2) Endereço:

2) Telefone:

3) E-mail (caso houver):

BLOCO 3. DADOS SOCIDEMOGRÁFICOS

1) Idade: _____ anos 2) Data de nascimento: _____ / _____ / _____

3) Sexo: Masculino Feminino4) Cor: Branca Preta Parda Amarelo Indígena
 Outra que você se identifique. Qual?

5) Escolaridade (até que série/ano estudou?):

6) Estado civil: Casado (a)/companheiro (a) Solteiro (a)
 Divorciado (a), separado (a) Viúvo (a)

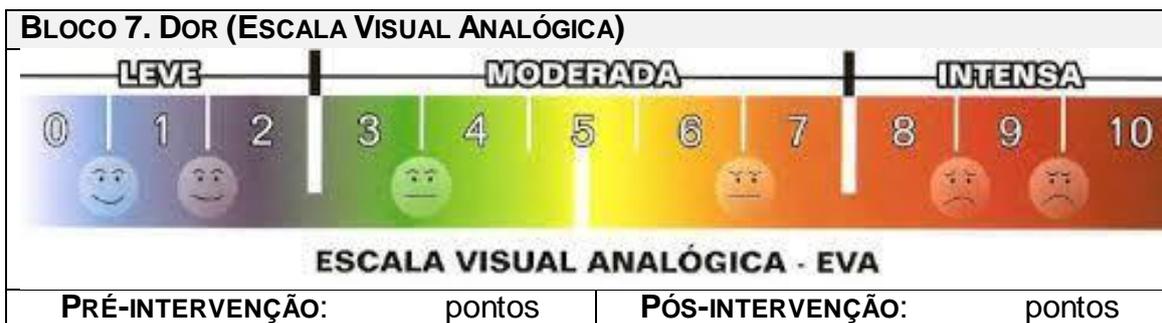
7) Qual seu tipo sanguíneo?

 O+ O- A+ A- B+ B- AB+ AB- Não sabe

BLOCO 4. INVESTIGAÇÃO DA COVID-19	
1) Número de vezes que teve COVID-19:	
2) Data mais recente que testou positivo para COVID-19?	/ /
3) Sintomas que apresentou enquanto estava com COVID-19:	_____
4) Complicação / sequela / sintomas após a COVID-19:	_____
5) Tratamento precoce com kit-COVID (ANTES DE POSITIVAR):	() Não () Sim. Qual (is)? _____
6) Internação hospitalar por conta da COVID-19:	
6.1) Ambulatório / Leitos / Enfermaria:	() Não () Sim. Tempo: _____
6.2) UTI / CTI:	() Não () Sim. Tempo: _____
7) Uso de suporte de oxigênio:	() Não () Sim, usei () Sim, uso
8) Vacina da COVID-19:	() Não () Sim, qual? _____
8.2) Se sim, quantas doses?	() 1ª dose () 2ª dose () 3ª dose
8.3) A última vez que você testou positivo para COVID-19 foi:	
	() Antes da 1ª dose da vacina () Entre a 1ª e a 2ª dose da vacina
	() Entre a 2ª e a 3ª dose da vacina () Após a 3ª dose da vacina

BLOCO 5. CONDIÇÕES DE SAÚDE	
1) Doença / problema de saúde:	_____
2) Tabagismo:	() Não () Sim, tempo: _____ () Ex-fumante, tempo: _____
3) Uso de bebida alcoólica:	() Não () Sim
4) Alteração de peso não-intenção no último ano:	
4.1) Perda de peso:	() Não () Sim, quanto?
4.1) Ganho de peso:	() Não () Sim, quanto?
5) Você usa algum medicamento com frequência?	() Não () Sim
5.1) Se sim, quantos?	

BLOCO 6. AUTOPERCEPÇÃO DE SAÚDE				
PRÉ-INTERVENÇÃO				
() Ótima	() Boa	() Regular	() Ruim	() Péssima
PÓS-INTERVENÇÃO				
() Ótima	() Boa	() Regular	() Ruim	() Péssima



BLOCO 8. AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

1) Peso (kg):	2) Altura (m):	3) IMC (kg/m ²):
---------------	----------------	------------------------------

BLOCO 9. EXPANSIBILIDADE DA CAIXA TORÁCICA (CIRTOMETRIA TORÁCICA)

Nível	PRÉ-INTERVENÇÃO			PÓS-INTERVENÇÃO		
	Ins. Máx.	Ex. máx.	Dif.	Ins. Máx.	Ex. máx.	Dif.
Axilar						
Mamilar						
Basal						

BLOCO 10. FLEXIBILIDADE DA COLUNA VERTEBRAL (SCHÖBER, STIBOR, INCL. LAT.)

Distância	PRÉ-INTERVENÇÃO			PÓS-INTERVENÇÃO		
	Inicial	Final	Dif.	Inicial	Final	Dif.
Schöber						
Stibor						
Incl. Lat. Dir.						
Incl. Lat. Esq.						

BLOCO 11. FORÇA MUSCULAR PERIFÉRICA (DINAMOMETRIA MANUAL)

Dominância da mão: () Destro () Canhoto () Ambidestro

Mão	PRÉ-INTERVENÇÃO				PÓS-INTERVENÇÃO			
	1 ^a	2 ^a	3 ^a	Média	1 ^a	2 ^a	3 ^a	Média
Direita								
Esquerda								

BLOCO 12. CAPACIDADE FUNCIONAL (TESTE SENTAR E LEVANTAR DE 30 SEGUNDOS)

Parâmetros	PRÉ-INTERVENÇÃO		PÓS-INTERVENÇÃO	
	Inicial	Final	Inicial	Final
FC (bpm)				
FR (rpm)				
PA (mmHg)				

Saturação (%)				
Escala de Borg				
Nº de repetições				

BLOCO 13. CONDICIONAMENTO FÍSICO (TESTE DE CAMINHADA DE 6 MINUTOS)						
PRÉ-INTERVENÇÃO						
Parâmetros	FR	PA	FC	Sat. O₂	Borg	Voltas
Repouso						–
0 – 2 min	–	–				
2 – 4 min	–	–				
4 – 6 min	–	–				
Pós imediato						–
Pós 05 min						–
Valor atingido						
PÓS-INTERVENÇÃO						
Parâmetros	FR	PA	FC	Sat. O₂	Borg	Voltas
Repouso						–
0 – 2 min	–	–				
2 – 4 min	–	–				
4 – 6 min	–	–				
Pós imediato						–
Pós 05 min						–
Valor atingido						
Fórmula. Valor previsto: _____ metros						
♂: DTC6m = (7,57 x estatura cm) – (5,02 x idade anos) – (1,76 x peso kg) – 309						
♀: DTC6m = (2,11 x estatura cm) – (2,29 x peso kg) – (5,78 x idade anos) + 667						

1.1.



UPF
UNIVERSIDADE
DE PASSO FUNDO

UPF Campus I - BR 285, São José
Passo Fundo - RS - CEP: 99052-900
(54) 3316 7000 - www.upf.br