



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

TATYANE GOMES DE OLIVEIRA

**TRANSTORNO DO ESTRESSE PÓS-TRAUMÁTICO, COMPOSIÇÃO CORPORAL,
FORÇA E ESPESSURA MUSCULAR, CAPACIDADE FUNCIONAL E QUALIDADE
DE VIDA DE PACIENTES PÓS COVID-19: ESTUDO TRANSVERSAL**

Recife
2022

TATYANE GOMES DE OLIVEIRA

**TRANSTORNO DO ESTRESSE PÓS-TRAUMÁTICO, COMPOSIÇÃO CORPORAL,
FORÇA E ESPESSURA MUSCULAR, CAPACIDADE FUNCIONAL E QUALIDADE
DE VIDA DE PACIENTES PÓS COVID-19: ESTUDO TRANSVERSAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Fisioterapia. Área de concentração: Fisioterapia na atenção à Saúde

Linha de pesquisa: Avaliação e intervenção fisioterapêutica de adultos, idosos e de indivíduos com doença pulmonar, doença renal crônica e outras condições de saúde

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Érika de Melo Marinho

Coorientadora: Profa. Dra. Armèle Dornelas de Andrade

Recife

2022

Catalogação na Fonte
Bibliotecário: Rodrigo Leopoldino Cavalcanti I, CRB4-1855

O48t

Oliveira, Tatyane Gomes de.

Transtorno do estresse pós-traumático, composição corporal, força e espessura muscular, capacidade funcional e qualidade de vida de pacientes pós COVID-19 : estudo transversal / Tatyane Gomes de Oliveira. – 2022.

105 f. : il. ; tab. ; 30 cm.

Orientadora : Patrícia Érika de Melo Marinho.

Coorientadora : Armêle Dornelas de Andrade.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia. Recife, 2022.

Inclui referências, apêndices e anexos.

1. COVID-19. 2. Transtornos Mentais. 3. Desempenho Físico Funcional. 4. Qualidade de Vida. I. Marinho, Patrícia Érika de Melo (Orientadora). II. Andrade, Armêle Dornelas de (Coorientadora). III. Título.

615.8

CDD (23.ed.)

UFPE (CCS2023-051)

TATYANE GOMES DE OLIVEIRA

**TRANSTORNO DO ESTRESSE PÓS-TRAUMÁTICO, COMPOSIÇÃO CORPORAL,
FORÇA E ESPESSURA MUSCULAR, CAPACIDADE FUNCIONAL E QUALIDADE
DE VIDA DE PACIENTES PÓS COVID-19: ESTUDO TRANSVERSAL**

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Fisioterapia da
Universidade Federal de Pernambuco,
como requisito parcial para obtenção do
título de mestre em Fisioterapia
Área de concentração: Fisioterapia na
atenção à Saúde

Aprovada em: 30/11/2022

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dra. Juliana Fernandes de Souza Barbosa (Presidente)

Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Maria das Graças Rodrigues de Araújo (Examinador Interno)

Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Cristiano dos Santos Gomes (Examinador Externo)

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Dedico essa dissertação aos meus pais e a todos os heróis, digo, os profissionais de saúde que se dedicaram aos pacientes neste momento de pandemia.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, ao qual me possibilitou está participando e chegar ao final de uma etapa tão importante e desafiadora que foi finalizar o mestrado. Agradeço aos meus pais, Jussara Maria e José Humberto pela compreensão da ausência aos eventos importantes da família, apoio e incentivo de sempre, me dando forças para não desistir, sem eles eu não imagino ter conseguido.

A todos os meus amigos, em especial a Jayme Fernandes, Aline Vasconcelos e Emídio Albuquerque que demonstrou tanto cuidado na fase final e pelo apoio incondicional nos momentos bons e ruins, demonstrando sempre o que é essencial e conseguindo me alegrar diante dos momentos mais difíceis da vida, ao qual eu por muitas vezes chorei e eles foram capazes de me alegrar, procurando soluções para continuar.

À minha orientadora, Profa. Dra. Patrícia Érika de Melo Marinho, por toda paciência, compreensão nos momentos difíceis que enfrentei durante o mestrado e que necessitei me ausentar, compreendendo que minha família sempre será minha prioridade, pela persistência e por toda sutileza nas correções pessoais e com relação ao texto, na fineza nos detalhes e em tudo que era realizado.

Agradeço a co-orientadora, Profa. Dra. Armèle Dornelas de Andrade, pela disponibilidade, mesmo em período pandêmico, pensando junto medidas ao qual nos possibilitasse a coleta.

Agradeço a todos os pacientes, que foram muito solícitos ao me ajudar com as entrevistas e avaliações.

As minhas colegas e companheiras do curso do mestrado, em especial a Sônia Santos Marinho, Elaine Cristina Santa Cruz e Natália Santos Amorim pelo companheirismo, discussão dos casos, disponibilidade em coletar junto e momentos de descontração ao longo de todo o processo.

Aos professores do programa, pelo esforço para a realização das disciplinas modulares com tanta clareza nos assuntos e por todo conhecimento passado, bem como orientações para o meu trabalho. E pela busca incessante em melhorar o Programa de Pós-Graduação.

Agradeço a secretária do programa Niége Maria de Paiva Melo, pelo carinho, atenção, por ter sido tão prestativa e disponível ao longo desses anos.

Agradeço aos amigos e colegas profissionais por toda a compreensão nos momentos de ausência ao longo desses anos.

Agradeço aos colegas de turma por toda ajuda e compreensão, principalmente por ter sido tão desafiador, ser a primeira turma ao qual as disciplinas foram ministradas online, e nos empenhamos em compartilhar os conhecimentos adquiridos.

“Com Deus, você vai dar conta”
(Talitha Pereira..., 2022)

RESUMO

As principais manifestações sistêmicas dos pacientes com a COVID-19, destaca-se o comprometimento dos sistemas cardiovascular, metabólico e nervoso, além das disfunções musculoesqueléticas e impactos emocionais devido a eventos traumáticos durante a hospitalização. O transtorno de estresse pós traumático (TEPT), caracterizado por recordações angustiantes involuntárias e intrusivas pode ser considerado um impacto emocional que merece ser investigado. O objetivo desse estudo foi verificar a prevalência de TEPT após o internamento hospitalar por COVID-19, e comparar a composição corporal, força e espessura muscular, a capacidade funcional e a qualidade de vida entre pacientes com e sem esse transtorno após um período mínimo de quatro meses da alta hospitalar (UTI e/ou enfermaria). Estudo transversal, aprovado pelo comitê de ética institucional (parecer nº 4.666.479) e desenvolvido no Laboratório de Fisioterapia Cardiopulmonar do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco. Foram incluídos indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 31 e 77 anos, que tiveram COVID-19, com diagnóstico comprovado, com internamento em UTI ou enfermaria e se apresentassem clinicamente recuperados, a partir do 4º mês da alta hospitalar. Indivíduos com alterações musculoesqueléticas que impedissem a realização dos testes funcionais, alterações cognitivas que dificultassem o entendimento dos questionários, instabilidade hemodinâmica e que tenham realizado programa de treinamento pós alta hospitalar foram excluídos do estudo. Os indivíduos foram avaliados quanto ao TEPT com a escala IES-R, nível de atividade física, composição corporal, força muscular inspiratória e expiratória, força de preensão palmar, mobilidade e equilíbrio, espessura do músculo quadríceps do membro inferior dominante, distância percorrida no teste de caminhada de 6 min e a qualidade de vida. Como resultado o artigo original intitulado como: *“Post-traumatic stress disorder in individuals who required hospitalization for COVID-19: A cross-sectional study”*. Dos 153 participantes elegíveis para o estudo, 60 finalizaram as avaliações. A prevalência de TEPT nos indivíduos avaliados foi de 48,3%, no entanto, outros 38,7% apresentaram sintomas parciais. Nos indivíduos com TEPT, 65,5% eram obesos, 62,1% hipertensos e sedentários ($p= 0,009$). Esses indivíduos tiveram internamento em UTI e maior número de dias internados, respectivamente ($p < 0,001$ e $p= 0,010$). Quanto a funcionalidade, os indivíduos com TEPT também apresentaram maior tempo

para realizado do TUG ($p= 0,014$), menor distância percorrida predita no TC6 min ($p= 0,001$) e redução em todos os domínios do questionário SF-36. Como conclusão, verifica-se alta prevalência de TEPT após 4 meses de alta hospitalar nos indivíduos recuperados da COVID-19 e repercussões funcionais.

Palavras-chave: COVID-19; transtornos mentais; desempenho físico funcional; qualidade de vida.

ABSTRACT

The main systemic manifestations of patients with COVID-19, highlights the commitment of the cardiovascular, metabolic and nervous systems, in addition to musculoskeletal dysfunctions and emotional impacts due to traumatic events during hospitalization. Post traumatic stress disorder (PTSD), characterized by involuntary and intrusive distressing memories can be considered an emotional impact that deserves to be investigated. The aim of this study was to verify the prevalence of PTSD after hospitalization for COVID-19, and to compare body composition, strength and muscle thickness, functional capacity and quality of life among patients with and without this disorder after a minimum period of four months of hospital discharge (ICU and/or ward). Cross-sectional study, approved by the institutional ethics committee (opinion nº 4,666,479) and developed at the Cardiopulmonary Physiotherapy Laboratory of the Physiotherapy Department of the Federal University of Pernambuco. Individuals of both sexes, aged between 31 and 77 years, who had COVID-19, with proven diagnosis, with hospitalization in ICU or ward and presented clinically recovered, from the 4th month of hospital discharge were included. Individuals with musculoskeletal changes that prevented the performance of functional tests, cognitive changes that hindered the understanding of the questionnaires, hemodynamic instability and who performed a post-discharge training program were excluded from the study. The individuals were evaluated for PTSD with the IES-R scale, level of physical activity, body composition, inspiratory and expiratory muscle strength, palmar grip strength, mobility and balance, quadriceps muscle thickness of the dominant lower limb, distance covered in the 6 min walk test and quality of life. As a result the original article titled as: "Post-traumatic stress Disorder in individuals who required Hospitalization for COVID-19: A cross-sectional Study". Of the 153 participants eligible for the study, 60 completed the evaluations. The prevalence of PTSD in the individuals evaluated was 48.3%, however, another 38.7% had partial symptoms. In individuals with PTSD, 65.5% were obese, 62.1% hypertensive and sedentary ($p = 0.009$). These individuals had hospitalization in the ICU and a higher number of days hospitalized, respectively ($p < 0.001$ and $p = 0.010$). As for functionality, individuals with PTSD also had more time to perform the TUG ($p = 0.014$), less distance covered predicted in 6MWT min ($p = 0.001$) and reduction in all domains of the SF-36 questionnaire. As a

conclusion, there is a high prevalence of PTSD after 4 months of hospital discharge in individuals recovered from COVID-19 and functional repercussions.

Keywords: COVID-19; mental disorders; functional physical performance; quality of life.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

DISSERTAÇÃO

Quadro 1 –	Pontuação de cada questão do questionário SF- 36.	104
Quadro 2-	Limite inferior e <i>Score Range</i> para o cálculo do <i>Raw Scale</i>	105
Quadro 3-	Variáveis independentes do estudo	41
Quadro 4-	Variável dependente do estudo	42
Figura 1 –	Manovacuômetro, clipe nasal e boquilha	37
Figura 2-	Visualização da espessura do músculo quadríceps através da ultrassonografia. Foto ilustrativa da paciente VCR, 62 anos, sexo feminino.	40

ARTIGO ORIGINAL

Figura 1	Flowchart of the total number of individuals included in the study.	63
Figura 2	Characteristics of the quality of life of individuals with and without PTSD, post COVID-19.	66

LISTA DE TABELAS

ARTIGO ORIGINAL

Tabela I	Relationship between the demographic profile of patients with and without PTSD after hospital discharge due to COVID-19, 2022.	63
Tabela II	Risk of falls, functional capacity, muscle strength and thickness in post- COVID-19 individuals with and without PTSD.	65

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AE	Aspectos emocionais
ASHT	<i>American Society of Hand Therapists</i>
ATP	Adenosina trifosfato
AVE	Acidente vascular encefálico
CF	Capacidade funcional
CID-10	10ª Classificação Internacional de Doenças
cmH2O	Centímetro de água
COVID-19	<i>Corona vírus disease</i>
CPK	creatinofosfoquinase
CPT	Capacidade pulmonar total
DASS- 21	Escala de depressão, ansiedade e estresse
DSM-V	5º manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais
ECA-2	Enzima conversora de angiotensina 2
FC	Frequência cardíaca
FPM-D	Força de preensão manual do membro superior dominante
FPM-ND	Força de preensão manual do membro superior não dominante
FR	Frequência respiratória
IES-R	Escala do impacto do evento – revisada
IMC	índice de massa corporal
IPAQ	Questionário Internacional de Atividade Física
IPE	índice de percepção de esforço
Kg	Quilograma

Kg/F	Quilograma-força
LACAP	Laboratório de Fisioterapia Cardiopulmonar
m	Metros
MERS	Síndrome respiratória do oriente médio
mm	Milímetro
OMS	Organização Mundial da Saúde
PAD	Pressão arterial diastólica
PAS	Pressão arterial sistólica
Pemáx	Pressão expiratória máxima
PICS	Síndrome pós cuidados intensivos
Pimáx	Pressão inspiratória máxima
PSQI	Índice de qualidade do sono de Pittsburgh
PSS	Escala de estresse percebido
RF	Reto femoral
RNA	Ácido ribonucleico
RT-PCR	<i>Reverse-transcription polymerase chain reaction</i>
SARS	Síndrome respiratória aguda grave
SARS-CoV-2	<i>Severe acute respiratory for corona vírus 2</i>
SDRA	Síndrome do desconforto respiratório agudo
SF-36	<i>Short Form Health Survey</i>
SM	Saúde mental
SpO2	Saturação periférica de Oxigênio
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TC6 min	Teste de caminhada de seis Minutos

TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
TUG	Timed up and go
UFPE	Universidade federal de Pernambuco
US	Ultrassom
UTI	Unidade de terapia intensiva
VI	Vasto intermédio
VMI	Ventilação mecânica invasiva
VNI	Ventilação não invasiva
VR	Volume residual

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	19
2	INTRODUÇÃO	20
3	REVISÃO DE LITERATURA	22
3.1	COVID-19	22
3.2	MANIFESTAÇÕES SISTÊMICAS NA COVID-19	23
3.2.1	Comprometimento cardiovascular	23
3.2.2	Repercussão metabólica	23
3.2.3	Impacto emocional	24
3.2.4	Comprometimento neurológico	26
3.2.5	Disfunção musculoesquelética	27
3.2.6	Impacto na qualidade de vida	28
4	OBJETIVOS	30
4.1	OBJETIVO GERAL	30
4.2	OBJETIVO ESPECÍFICOS	30
5	DESFECHOS	31
6	METODOLOGIA	32
6.1	DESENHO DO ESTUDO	32
6.2	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	32
6.3	LOCAL DO ESTUDO	32
6.4	PERÍODO DO ESTUDO	32
6.5	CRITÉRIO DE ELEGIBILIDADE	32
6.5.1	Critérios de Inclusão	32
6.5.2	Critérios de Exclusão	33
6.6	AVALIAÇÕES	33
6.6.1	Transtorno de estresse pós traumático	34
6.6.2	Nível de atividade física	34
6.6.3	Qualidade de vida	34
6.6.4	Composição corporal	35
6.6.5	Força muscular respiratória	36
6.6.5.1	Pimáx	37

6.6.5.2	Pemáx	37
6.6.6	Força de preensão palmar	37
6.6.7	Espessura do músculo quadríceps	38
6.6.8	Teste "Timed up and go" – TUG	49
6.6.9	Teste de caminhada 6 min	40
6.6.10	Variáveis	40
6.6.10.1	Variáveis independentes	40
6.6.10.2	Variável dependente	41
6.6.11	Conflito de Interesse	41
6.6.12	Análise estatística	41
7	RESULTADOS	43
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
9	REFERÊNCIAS	46
	APÊNDICE A - ARTIGO ORIGINAL	55
	APÊNDICE B - TCLE	79
	APÊNDICE C - CARTA DE ANUÊNCIA	82
	APÊNDICE D - CARTA DE ANUÊNCIA DO LACAP	83
	APÊNDICE E - FICHA DE AVALIAÇÃO GLOBAL	84
	ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DA CONEP	92
	ANEXO B - ESCALA DO IMPACTO DO EVENTO - REVISADA	97
	ANEXO C - QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA (VERSÃO CURTA)	98
	ANEXO D - VERSÃO BRASILEIRA DO QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA – SF-36	100
	ANEXO E - ESCALA DE PERCEPÇÃO DE ESFORÇO DE BORG	103
	ANEXO F - QUADRO 01: Pontuação de cada questão do questionário SF- 36	104
	ANEXO G - QUADRO 02: Limite inferior e Score Range para o cálculo do <i>Raw Scale</i>	105

1 APRESENTAÇÃO

ARTIGO ORIGINAL: Post-traumatic stress disorder in individuals who required hospitalization for COVID-19: A cross-sectional study

- Revista que foi submetido: *International Journal of Therapy and Rehabilitation*
- Área de concentração: Saúde
- Qualis da revista: B1

A dissertação foi elaborada de acordo com as normas vigentes do Programa de Pós-graduação *Strictu Sensu* em Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco e os artigos estão editados conforme as normas das revistas às quais foram publicados e submetidos.

2 INTRODUÇÃO

A falta de imunização frente ao SARS-COV-2 e, principalmente, sua elevada facilidade de propagação, caracterizou a emergência do problema de saúde pública internacional (REN et al., 2020; SOHRABI et al., 2020). A característica da pandemia do novo coronavírus foi a superlotação dos sistemas de saúde (WU; CHEN; CHAN, 2020). Isso ocorreu em virtude do medo disseminado a respeito da doença e/ou da severidade de alguns sintomas, o que provocou dificuldades (BROOKS et al., 2020). Essa demanda súbita por assistência imediata tem sobrecarregado todos os níveis de atenção, especialmente o terciário, o de medicina intensiva (MAHASE, 2020; PEERI et al., 2020).

Além do medo de contrair a doença, a COVID-19 provocou sensação de insegurança em todos aspectos da vida, da perspectiva coletiva à individual, do funcionamento diário da sociedade às modificações nas relações interpessoais (OZILI; ARUN, 2020). Quanto ao impacto emocional, é importante ressaltar que as sequelas de uma pandemia podem ser maiores que o número de mortes (LIMA et al., 2020). Os sistemas de saúde dos países entram em colapso, além disso, o método de controle mais efetivo da doença, que é o distanciamento social, impacta consideravelmente a saúde mental da população, principalmente para aqueles que necessitam ser internados em ambientes hospitalares, cursando com episódios frequentes de estresse, ansiedade, medo e depressão (BROOKS et al., 2020).

Pacientes que cursam com a forma mais grave da COVID-19 e necessitam de internamento hospitalar na enfermaria ou na unidade de terapia intensiva (UTI), frequentemente requerem uso de oxigenoterapia, suporte ventilatório de forma invasiva, ventilação mecânica invasiva (VMI) ou ventilação não invasiva (VNI). Indivíduos idosos e/ou com algum tipo de comorbidade (AULD et al. 2020), necessitam de corticosteroides ou broncodilatadores, e de um período mais longo de VMI, e conseqüentemente, de hospitalização (KOH, 2020; LIU et al., 2020).

As complicações sistêmicas advindas de um longo período de internação hospitalar geram grande preocupação não só no momento da internação, como também no período pós alta hospitalar (INOUE et al., 2019). Tendo como conseqüências danos de inatividade, na junção neuromuscular, perda de

sensibilidade, alteração na composição corporal e comprometimento emocional, apresentando-se como síndrome pós cuidados intensivos (PICS). Essa síndrome contribui para ocorrência de redução da funcionalidade, disfunção cognitiva, ansiedade, depressão e transtorno de estresse pós-traumático (TEPT) em longo prazo (NARICI et al., 2020).

Estudos realizados em situações pandêmicas semelhantes à atual, têm descrito elevada prevalência de TEPT em sobreviventes após períodos críticos, como na pandemia da SARS-CoV, ocorrida em 2003, na China (BARBISCH; KOENIG; SHIH, 2015), constataram assim como na SARS-CoV-2, que alguns transtornos mentais podem ser desencadeados pelo período de quarentena e/ou internamento hospitalar.

O TEPT é definido como a reação a um evento estressor, excepcionalmente ameaçador ou catastrófico, que pode acontecer imediatamente após o evento, ou depois do período de latência, em consonância com o 5º Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V) e com a 10ª Classificação Internacional de doenças (CID-10).

Considerando as repercussões clínicas da COVID-19 sobre o desempenho físico, funcional e após ter sofrido como evento estressor, o internamento hospitalar, faz-se necessário detectar a presença do TEPT, e possíveis alterações na capacidade funcional, força muscular, alterações na composição corporal e qualidade de vida após saírem do quadro agudo da doença.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 COVID-19

A COVID-19 é uma doença nomeada pela OMS como decorrente do acometimento do novo coronavírus (SARS-COV-2). Esse vírus, pertence a uma grande família de coronavírus, incluindo os alfa-CoVs, HCoV-NL63 e HCoV-229E e os beta-CoVs, HCoV OC43, HCoV-HKU1, SARS-CoV e MERS-CoV, que podem variar de casos leves a graves (GULATI et al., 2020).

O diagnóstico da COVID-19 pode ser feito por meio do RT-PCR (do inglês reverse-transcription polymerase chain reaction), cuja confirmação é obtida através da detecção do ácido ribonucleico (RNA) do SARS-CoV-2 (CORDES; HEIM, 2020; ONG et al., 2020), preferencialmente obtida pelos testes de *swab*, (que inclui coleta nasofaringe ou orofaringe a partir do terceiro dia até o sétimo dia de acometimento pela doença), ou o diagnóstico mais tardio (a partir do décimo dia), realizado por meio da sorologia, a fim de verificar a resposta imunológica do corpo pela detecção dos anticorpos IgA, IgM e IgG (SALCHER-KONRAD et al., 2020; TAN et al., 2020).

Após o início da doença, os sintomas progridem da forma leve para a mais severa, caracterizada por hiper inflamação sistêmica, liberação de mediadores inflamatórios e resposta exagerada do sistema imunológico, chamada de tempestade imunológica. Nesse estágio, os pacientes podem apresentar insuficiência respiratória grave (síndrome do desconforto respiratório agudo - SDRA), sendo necessário o internamento na enfermaria ou na UTI e a utilização da VMI. (MAIER; BICKERTON; BRITTON, 2015; SIDDIQI; MEHRA, 2020).

Dentre os indivíduos acometidos com a COVID-19 destacam-se aqueles que tiveram algum tipo de comorbidade como hipertensão, diabetes, obesidade, doença cardíaca, ou que sofriam com infecções pulmonares prévias (ZHOU et al., 2020). Esses indivíduos geralmente cursam com a forma mais grave da doença, levando ao aumento da morbi/mortalidade nessa população (LIU et al., 2020).

3.2. MANIFESTAÇÕES SISTÊMICAS PÓS COVID-19

Dentre as principais manifestações sistêmicas nos pacientes acometidos com o SARS-COV-2 devido a inflamação exacerbada ou tempestade inflamatória, podemos destacar, o comprometimento no sistema cardiovascular, metabólico e sistema nervoso central, além das disfunções musculoesqueléticas e impactos emocionais (LI et al., 2020a).

3.2.1 Comprometimento cardiovascular

O aparecimento de lesões cardíacas é frequente em pacientes que cursaram com o internamento por COVID-19. Em alguns estudos prévios realizados na China, pode ser observado que cerca de 17% de pacientes infectados com a COVID-19, sofreram de arritmia cardíaca (WANG et al., 2020; ZHOU et al., 2020). Também é importante observar a presença de interações medicamentosas e a arritmogênese potencial de medicamentos frequentemente utilizados nesses pacientes (GUAN et al., 2020; WU; MCGOOGAN, 2020).

Mecanismos propostos de lesão cardíaca em pacientes com COVID-19 incluem a super expressão da enzima conversora de angiotensina 2 (ECA-2), a qual expressa o RNA mensageiro, que orienta a produção da molécula ECA-2 que integra o chamado sistema renina-angiotensina-aldosterona. O vírus utiliza o receptor ECA-2, expresso por pneumócitos no revestimento alveolar epitelial, para infectar o hospedeiro, causando lesão pulmonar, bloqueando a produção de angiotensina 1-7 e desencadeando uma série de complicações cardiovasculares pela falta desse neuromônio (BRANDÃO et al., 2020).

3.2.2 Repercussão metabólica

A combinação de baixa ingestão energética, maior período sob internamento em pacientes críticos com COVID-19 e inatividade física, tipicamente observada em pacientes acamados, levam à desnutrição protéico-energética, perda de massa óssea e de massa muscular, aumento de complicações e possivelmente, mau resultado clínico (KOH, 2020).

Pacientes que cursam com a forma grave do SARS-COV-2 tendem a passar mais tempo hospitalizados, cerca de 45 dias, divididos entre UTI e enfermaria pós alta (AULD et al., 2020; KOH, 2020), o que remete a inatividade física e alteração da composição corporal. As modificações na composição corporal são aceleradas pelo desenvolvimento da síndrome de energia proteica (WILKINSON et al., 2020), caracterizando aumento da resistência anabólica, ou seja, a reduzida capacidade de utilizar aminoácidos da dieta para síntese de proteínas do corpo (SBRUZZI et al., 2012).

O período de repouso no leito afeta o balanço energético positivo levando à deposição de gordura, acelera a perda de massa magra induzida pela inatividade e a ativação sistêmica, produção de radicais livres e defesas antioxidantes (GUEDES; OLIVEIRA; CARVALHO, 2018; RYAN; RAVUSSIN; HEYMSFIELD, 2020).

O excesso de tecido adiposo associado ao SARS-COV-2 favorece a liberação de citocinas pró-inflamatórias (FINER; GARNETT; BRUUN, 2020). Em consequência desses mecanismos, a baixa produção de adenosina trifosfato (ATP) pode acarretar fadiga muscular precoce, reduzindo a aptidão cardiopulmonar e a capacidade físico-funcional, nos quais estão associados a maior taxa de morbimortalidade nesta população (RYAN; RAVUSSIN; HEYMSFIELD, 2020; RAIOL; SAMPAIO; FERNANDES, 2020).

3.2.3 Impacto emocional

No contexto de hospitalização, as pessoas além de experienciarem impactos físicos da doença, também apresentam repercussões psicológicas frente ao adoecimento. Tratando-se especificamente do impacto psicológico em pacientes hospitalizados por COVID-19, em um estudo desenvolvido com 714 pacientes, foi verificado que 96% deles apresentavam sintomas de transtorno de estresse pós-traumático (TEPT) (BO et al., 2021).

No cenário epidemiológico brasileiro, foram exigidas a adoção de medidas econômicas, sociopolíticas e sanitárias nas diferentes esferas governamentais, visando o distanciamento social, a redução da propagação do vírus e a prevenção do colapso do sistema de saúde (PEREIRA et al., 2020). Dentre a propagação de diversas notícias, formas de contágios, severidade da doença e necessidade do

isolamento pessoal, os impactos emocionais relacionados ao medo, a ansiedade e a depressão foram se tornando mais frequentes entre a população com a pandemia da COVID-19 (AHORSU et al., 2020; MERTENS et al., 2020; LEE et al., 2007). Destacam-se nesse sentido, alguns estressores, como necessidade de afastamento de amigos e familiares, incertezas, medo e frustração (BROOKS et al., 2020).

A necessidade humana resulta em uma interação entre as necessidades fisiológicas, segurança, sociais, status, estima e autorrealização. Todas estão interligadas, e exercem influência na percepção de saúde mental das pessoas (HOLMES et al., 2020). Quando essas necessidades não são supridas, sobrevêm sentimentos negativos como angústia, melancolia, tristeza, frustração, desesperança, baixa autoestima e insegurança. Esses sentimentos agem na vida do ser humano de forma que busquem recompensas para minimizar o sofrimento psíquico, como pensamentos persistentes sobre o fato ocorrido, choro constante, falta de energia para realizar as atividades diárias e muitas vezes, o emprego de medicalização excessiva (GUNNEL et al., 2020).

Os pacientes pós a COVID-19 que necessitaram de internamento testemunharam eventos traumáticos durante a sua hospitalização, como deterioração súbita da doença, procedimentos de ressuscitação de emergência ou até mesmo a morte. Esses eventos desencadearam o TEPT, que tem sido assim designado como situações de exposição a eventos traumáticos. Nessa situação, lembranças recorrentes como recordações angustiantes involuntárias e intrusivas ocorrem com frequência nesses indivíduos (BANSKOTA; HEALY; GOLDBERG, 2020).

O paciente com TEPT pode apresentar um conjunto de reações emocionais e comportamentais que se encontram associadas à memória da experiência traumática vivida anteriormente. Entre outras características, a vivência persistente e intensa das memórias traumáticas, sofrimento psicológico e fisiológico simbolizando aspectos do evento traumático, sintomas contínuos de excitabilidade aumentada e prejuízo ocupacional em diversas áreas importantes de sua vida também podem ocorrer (GUIMARO et al., 2013; CAIUBY et al., 2010).

A característica essencial do desenvolvimento do TEPT é o fato de o indivíduo ter sido exposto a evento estressor traumático, como o causado por uma

pandemia, e a experiência pessoal diante desse evento ameaçador (EHRING; RAZIK; EMMELKAMPA, 2011). O TEPT representa um risco para a saúde, tanto pessoal quanto nas relações interpessoais. Além disso, até 75% das pessoas diagnosticadas com TEPT associarão outro transtorno psiquiátrico, entre os quais a ansiedade e a depressão se destacam (RAONY et al., 2021).

As três dimensões de sintomas do TEPT são caracterizadas por: (1) recordações aflitivas recorrentes, incluindo pensamentos, sonhos recorrentes, agir ou sentir como se o evento traumático estivesse ocorrendo novamente (revivência); (2) pensamentos de evitação associados ao trauma, incapacidade de lembrar algum aspecto importante do trauma e sentimento de distanciamento das outras pessoas (evitação/entorpecimento emocional); e (3) dificuldade em manter o sono, irritabilidade ou surtos de raiva, dificuldade em concentrar-se e hiper vigilância (hiperestimulação) (APA, 2017).

Alguns instrumentos para identificação de impacto emocional foram desenvolvidos e têm sido utilizados em situações de pandemia, como o *Impact of Event Scale-Revised* (IES-R), o *Depression, Anxiety and Stress Scale* (DASS- 21) (WANG et al., 2020) o *Perceived Stress Scale* (PSS), utilizado para avaliar a percepção de estresse e o *The Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI), utilizado para avaliar a qualidade do sono frente a pandemia (LIU et al., 2020).

Dentre os citados, o IES-R tem sido consideravelmente utilizado para avaliar o impacto psicológico dos pacientes acometidos com o SARS-COV-2. Trata-se de uma escala do tipo *Likert*, com respostas rápidas e de baixo custo e possui propriedades psicométricas (SUNDIN; HOROWITZ, 2003) com possibilidade de utilização na prática clínica e na pesquisa (GUIMARO et al., 2013).

3.2.4 Comprometimento neurológico

O SARS-COV-2 pode acometer o sistema nervoso central e entre as manifestações neurológicas pode-se observar cefaleia, tontura, alteração de consciência e distúrbios súbitos de olfato e paladar (BRITO, SILVA, 2020).

O acidente vascular encefálico (AVE) tem sido associado à COVID-19, inclusive em pacientes jovens (OXLEY et al., 2020). Possivelmente, isso pode ser

decorrente do estado de hipercoagulabilidade, predispondo à trombos e ao AVE isquêmico, além da alteração da barreira hematoencefálica por citocinas, e de uma resposta imune exacerbada, o que gera um processo inflamatório e edema cerebrais convergindo para diversos sintomas neurológicos (WU et al., 2020). Além disso, a estrutura do SARS-COV-2, sujeita a mutações, promove complicações neurológicas a longo prazo em sobreviventes da COVID-19. (HENEKA et al., 2020).

A neuro invasão do vírus pode ser através da via trans neuronal-sináptica pelo nervo olfatório, que se origina nas cavidades nasais, passando pela base do crânio (osso etmoide) e atingindo o cérebro, isto explicaria como esse vírus reduz o olfato, prejudicando a homeostase cerebral pelo acúmulo de peptídeos associados à neurodegeneração e progressão da doença. (RODRIGUEZ-MORALES et al., 2020).

3.2.5 Disfunção musculoesquelética

Pacientes que cursam com a forma grave do SARS-COV-2 necessitam de longos períodos de internação causando impactos diretos ao sistema musculoesquelético. Estudos realizados anteriormente relatam que longos períodos de imobilidade afetam os dois tipos de fibras musculares (tônicas e fásicas), podendo ocorrer com pequenos períodos de imobilização. Cerca de 72 horas de imobilização, as fibras musculares já podem sofrer um impacto de 17% de atrofia (NIGAM; KNIGHT; JONES, 2009; TOPP et al., 2002).

A força muscular é mantida pela frequente tensão máxima de contração, e pode ser perdida em uma magnitude de 10 a 15% por semana de desuso, podendo ser perdido até 5,5% por dia de repouso (SAUNDERS, 2015), além de encurtamento das fibras musculares e redução de sarcômeros (COKER et al., 2015).

Os pacientes acometidos pela COVID-19 tendem a apresentar mialgias e dores musculares difusas durante a doença (LI et al., 2020b), além de elevados níveis de creatinofosfoquinase (CPK) em cerca de 14% a 33%, sendo essa enzima de atuação importante no metabolismo dos tecidos contráteis (HUANG; AL., 2020).

Pacientes gravemente afetados pelo SARS-COV-2 são mais propensos a ter contraturas musculares, úlceras de decúbito, lesões do plexo braquial e neuropatias

por compressões de raízes nervosas, disfunções que remetem ao período do internamento, gerando aumento no TEPT após alta hospitalar (SHEEHY, 2020).

O repouso prolongado no leito associado ao uso frequente de corticosteroides, uso de ventilação mecânica protetora prolongada, elevadas doses de sedativos e uso de agentes bloqueadores neuromusculares nos pacientes acometidos pela COVID-19, eleva o risco de desenvolvimento de fraqueza muscular após hospitalização, além de aumentar a morbidade e mortalidade desses pacientes (THOMAS et al., 2020).

A fraqueza muscular após longos períodos de hospitalização se caracteriza por fraqueza difusa e simétrica, paresia muscular periférica e respiratória, redução da funcionalidade após alta hospitalar e impacto direto na qualidade de vida desses pacientes (GODOY et al., 2015).

3.2.6 Impacto da qualidade de vida

A qualidade de vida relacionada à saúde é definida como a medida da amplitude, em que o bem-estar físico, emocional e social normal ou esperado é afetado por uma condição de saúde ou seu tratamento (KARIMI; BRAZIER, 2016). Após alta do paciente hospitalizado, podem ocorrer alterações de ordem física, cognitiva e psiquiátrica, que resultam em recuperação prolongada, aumento do consumo de recursos em saúde e, possivelmente, redução de qualidade de vida (RUHL et al., 2017).

Em consequência ao acometimento de diversos sistemas, os pacientes que cursam com a forma grave da COVID-19 apresentam diversos prejuízos relacionados ao retorno as suas atividades normais após a alta hospitalar (SIMPSON; ROBINSON, 2020). Um estudo publicado em 2020, abordou especificamente a síndrome pós-Covid e observou que, relação à qualidade de vida, 44,1% dos participantes reportaram piora em relação a antes da infecção (CARFÌ; BERNABEI; LANDI, 2020).

Estudos relacionados a pandemia e surtos anteriores (SARS e MERS) relatam que 10% a 18% dos sobreviventes da SARS apresentavam sintomas de ansiedade e depressão, necessitando de apoio emocional, de comunicação com os outros e de compartilhamento de preocupações, para reduzir a gravidade dos sintomas relacionados ao TEPT, além de comprometimento direto na qualidade de vida (LEE et al., 2007; WU; CHEN; CHAN, 2020).

Devido ao impacto negativo do TEPT no período de internamento, é provável que os fatores emocionais que levam a depressão estejam negativamente associados à qualidade de vida. Os pacientes que sofreram a forma grave da COVID-19 têm risco de depressão. Esses pacientes tiveram experiências físicas mais graves, como por exemplo angústia causada pela infecção, episódios de falta de ar e, além da culpa pela infecção, transmissão para seus familiares e estigma da sociedade, afetando diretamente a sua qualidade de vida, durante e após o período de internamento (MA et al., 2020; SHALASH et al., 2020).

A interação da saúde física, cognitiva e comprometimento mental podem acarretar problemas funcionais importantes, tais como fadiga persistente, mialgias, disfunções no sono, ansiedade, alterações de mobilidade, afetando diretamente a redução da qualidade de vida de pacientes, pois atividades comuns tornam-se impraticáveis após o período de estresse de um tempo de internamento hospitalar (ORSINI et al., 2020).

Assim, entende-se que experienciar o contexto de hospitalização durante a pandemia, no qual foi enfrentado o isolamento social, medo constante da morte, exposição à procedimentos invasivos, além de vivenciarem os impactos físicos da doença, pode trazer repercussões psicológicas e funcionais frente a esse adoecimento.

Considerando a COVID-19 como uma doença com manifestações sistêmicas, que envolve inflamação exacerbada ou tempestade inflamatória, culminando com comprometimento do sistema cardiovascular, disfunções musculoesqueléticas e impacto emocional, faz-se necessário a avaliação desses indivíduos após quatro meses de alta hospitalar, para verificar a presença de TEPT e suas repercussões clínicas.

4 OBJETIVOS

4.1 GERAL

Verificar a prevalência de TEPT após o internamento hospitalar por COVID-19, e comparar a composição corporal, força e espessura muscular, a capacidade funcional e a qualidade de vida entre pacientes com e sem esse transtorno.

4.2 ESPECÍFICOS

- Relacionar o perfil demográfico dos pacientes com e sem TEPT.
- Avaliar o risco de quedas, a capacidade funcional, força e espessura muscular entre pacientes com e sem o TEPT.
- Comparar a qualidade de vida entre indivíduos com e sem o TEPT.

5 DESFECHOS

- TEPT em pacientes internados na UTI e pacientes internados na enfermaria.
- Composição corporal, força e espessura muscular, capacidade funcional e qualidade de vida de pacientes com COVID-19 oriundos da UTI e/ou enfermaria.

6 METODOLOGIA

6.1 DESENHO DO ESTUDO

Estudo observacional, analítico, de caráter transversal.

6.2 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Aprovado pelo comitê de ética em pesquisa institucional, sob o número do CAAE: 43309621.6.0000.5208, e parecer número 4.666.479 (ANEXO A). De acordo com as recomendações éticas do Ministério da Saúde, através da Resolução nº 466 de 2012, é indispensável o Consentimento Livre e Esclarecido de todos os participantes da pesquisa, além de primar pela realização de procedimentos seguros e confiáveis e que não causem prejuízo aos participantes.

Esta pesquisa obedeceu a todos os critérios constantes nesta Resolução, solicitando aos voluntários que aceitem participar da pesquisa a assinatura do TCLE (APÊNDICE C), conforme todas as exigências do CEP, cadastrando a pesquisa na Plataforma Brasil.

6.3 LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi desenvolvido no Laboratório de Fisioterapia Cardiopulmonar do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco.

6.4 PERÍODO DO ESTUDO

O estudo foi realizado no período de agosto de 2020 a fevereiro de 2022.

6.5 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

6.5.1 Critérios de Inclusão

Indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 31 e 77 anos, que tenham tido a COVID-19 devidamente comprovados através do teste do RT-PCR positivo ou o exame de sorologia que demonstre IgG positivo para o COVID-19 e que tenham cursado com internamento em UTI ou enfermaria e se apresentem clinicamente recuperados, a partir do 4º mês de alta hospitalar.

6.5.2 Critérios de Exclusão

Indivíduos com alterações musculoesqueléticas que impedissem a realização dos testes funcionais; alterações cognitivas que dificultassem o entendimento dos questionários; instabilidade hemodinâmica (pressão arterial sistólica $>$ ou igual a 140 mmHg ou $<$ 80 mmHg e a diastólica $>$ ou igual a 100 mmHg ou $<$ 60mmHg), infarto agudo do miocárdio recente (até três meses) e que tenham realizado programa de treinamento muscular inspiratório ou periférico após a alta da UTI ou da enfermaria.

A amostra utilizou o método de demanda espontânea, onde os pacientes que chegaram foram triados a partir dos critérios de inclusão, sendo convidados a assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE C).

6.6 AVALIAÇÕES

Após preenchimento dos critérios de inclusão e assinatura do TCLE, foi preenchida a ficha de avaliação (APÊNDICE D), elaborada pelos autores da pesquisa, contendo informações sobre os dados sociodemográficos, principais sintomas, antropometria, tempo de internamento na enfermaria ou na UTI, uso de ventilação mecânica invasiva (VMI) e tempo de uso (verificado em resumo de alta hospitalar), ou o tempo de suporte de oxigenoterapia, e presença de comorbidades prévias.

No segundo momento, os pacientes foram avaliados quanto ao TEPT (IES-R), nível de atividade física (Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ- versão curta) (ANEXO C), qualidade de vida (SF-36) (ANEXO D), composição corporal (bioimpedância corporal), espessura do músculo quadríceps do membro inferior dominante (ultrassonografia muscular), e força muscular inspiratória e expiratória (Pimáx e Pemáx). Todas as avaliações foram realizadas por um único avaliador e com suporte de duas fisioterapeutas envolvidas na pesquisa.

No terceiro momento, após 2 dias da última avaliação, foram avaliados a força de preensão palmar (FPP) (dinamometria), mobilidade e equilíbrio (Teste Timed Up and Go - TUG), distância percorrida no teste de caminhada de 6 min (TC6min) e a qualidade de vida (Questionário SF-36).

6.6.1 Transtorno de estresse pós traumático (TEPT)

Para a avaliação do TEPT foram impressas, entregues e explicado a escala do impacto do evento – revisada (IES-R) (ANEXO B), traduzida para a língua portuguesa (CAIUBY et al., 2012b), por ser referida como instrumento de rastreamento da sintomatologia do transtorno do estresse pós-traumático que demonstra melhor validade discriminante e utilidade diagnóstica.

Os indivíduos responderam baseando-se no evento estressor pré-definido como “período de hospitalização”. O IES-R é uma escala autoaplicável, composta de 22 itens distribuídos em 3 subescalas (evitação, intrusão e hiperestimulação), que contemplam os critérios de avaliação de transtorno do estresse pós-traumático publicados na 4ª edição da Classificação Diagnóstica Americana (DSM-IV) da *American Psychiatric Association*.

O escore para cada questão varia de 0 a 4 pontos. As respostas são pontuadas em uma escala tipo Likert, e o seu escore total varia de 0 a 88 pontos. Para a pesquisa foi considerado um escore > 24 indica a presença de sintomas parciais de TEPT e ≥ 33, provável diagnóstico para o TEPT (ASUKAI et al., 2022; CREAMER et al., 2002).

6.6.2 Nível de atividade física

O nível de atividade física foi verificado por meio da versão curta do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) (ANEXO 3), composto por 8 questões abertas, abordando sobre o tempo e a frequência de execução de atividades na última semana, para avaliar o tempo gasto por semana em atividades físicas. O questionário classifica o nível de atividade física em pessoas “sedentárias”, “irregularmente ativo A e B”, “ativo” e “muito ativo” (MASTSUDO et al. 2012), porém para o estudo, foi considerada a classificação dos pacientes em “ativos” (categoria muito ativo e ativo) e “sedentários” (categorias irregularmente ativo e sedentário) (ARAÚJO FILHO et al., 2016).

6.6.3 Qualidade de vida

Para a avaliação da qualidade de vida foi aplicado a versão brasileira do questionário de qualidade de vida o *Short Form Health Survey* (SF- 36) (APÊNDICE G), composto por 36 itens, subdivididos em 8 domínios, sendo eles: “capacidade funcional” (CF), “aspectos físicos”, “dor”, “estado geral de saúde”, “vitalidade”,

“aspectos sociais”, “aspectos emocionais (AE), e “saúde mental” (SM) (CICONELLI et al., 1999).

Para cada domínio os valores foram corrigidos e pontuados de acordo com SIMIONATO et al. (2015) (QUADRO 1). A avaliação dos resultados foi realizada mediante a atribuição de escores para cada questão, seguindo o método Raw Scale onde consiste na transformação do valor de cada questão apresentada no questionário em oito domínios os quais foram transformados numa escala de zero a 100, onde zero correspondeu a uma pior qualidade de vida e 100 a uma melhor qualidade de vida. (ADORNO& BRASIL-NETO, 2013).

Para o cálculo de cada domínio foi utilizado um modelo matemático, a saber:

$$[(\text{Valor obtido nas questões correspondentes} - \text{limite inferior}) / \text{Variação (score Range)}] \times 100$$

Na fórmula, os valores de limite inferior e a variação (score range) são fixos e estão estipulados no (QUADRO 2). Cada domínio foi analisado separadamente (SIMIONATO et al. 2015).

6.6.4 Composição corporal

A avaliação da composição corporal, do peso corporal e do IMC, foi realizada por meio da bioimpedância corporal *InBody* R20 (Dogok 2-Dong, Gangnam-Gu, Seoul – Coreia). O indivíduo foi orientado a vestir roupas leves e se alimentar por no mínimo quatro horas antes da realização do exame. Logo após foi direcionado a subir na balança digital posicionada a sua frente, apoiada devidamente em posição plana, devendo-se manter em posição ortostática, estando com os pés bem posicionados sobre os eletrodos na superfície da balança digital e os demais eletrodos acoplados a uma barra, sustentada pelas mãos do paciente, com o polegar devidamente acoplado. Durante a avaliação, o indivíduo foi orientado a não conversar, evitar movimentos excessivos e manter-se na postura ereta, com os ombros bem relaxados. Ao final do exame, os resultados foram transferidos para o computador via interface Bluetooth, onde forneceu uma informação completa sobre a condição atual e uma orientação sobre a composição corporal ideal de cada voluntário (SALES, 2012).

Os valores da bioimpedância dos cinco segmentos corporais (membros superiores e inferiores, e tronco) foram obtidos em duas frequências, 20 KHz e 100KHz, onde eram utilizadas corrente de 250 microampère. A avaliação durou em média 30 segundos e foi repetida em caso de erro de leitura. Foram obtidos peso corporal (Kg), índice de massa corporal (IMC, Kg/m²), massa magra (Kg) e o calculado o índice de massa magra (massa magra dividida pela altura ao quadrado [Kg/m²]) (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).

6.6.5 Força muscular respiratória

Para a mensuração da pressão inspiratória máxima (Pimáx) e pressão expiratória máxima (Pemáx) foi utilizado o manovacuômetro digital (GlobalMed, MVD300-U, Brasil) (Figura 01). Os voluntários realizaram o exame em posição sentada em uma cadeira sem apoio dos braços, coluna ereta, estando o tronco em ângulo de 90° com a coxa, mantendo ângulo de flexão dos joelhos em 90° e bem apoiados ao chão, com os ombros e punhos em posição neutra e relaxados. Todas as mensurações seriadas foram feitas na mesma posição.

Figura 1. Manovacuômetro, clipe nasal e boquilha



Fonte: Acervo do pesquisador, 2022

6.6.5.1 Pimáx

Para realização do teste, o voluntário utilizou uma boquilha de borracha higienizada em conexão com o dispositivo devidamente calibrado previamente. Foi solicitado que o indivíduo selasse bem os lábios ao redor do bocal, para que não houvesse vazamentos e o nariz foi ocluído por clipe nasal. Logo após, foi solicitado

que o indivíduo realizasse uma expiração máxima até o volume residual (VR). Nesse momento o avaliador ocluiu o orifício do dispositivo. Em seguida, foi solicitado um esforço inspiratório máximo contra a via aérea ocluída. O indivíduo manteve a pressão inspiratória por no mínimo 1,0 segundo e a maior pressão negativa sustentada por no mínimo um segundo foi registrada. As manobras foram repetidas por três vezes, com descanso de um minuto entre elas. O objetivo foi uma variabilidade entre as mensurações menor que 10 % (BESSA; LOPES; RUFINO 2015). Foi relatado o valor máximo de três manobras que variaram menos que 10%, a variabilidade dentro das medições, o valor predito, e faixa do limite inferior da normalidade.

A força muscular inspiratória foi classificada como fraqueza a partir de valores de -60cmH₂O para mulheres e -80 cmH₂O para os homens, de acordo com a equação proposta pelo estudo de Caruso et al (CARUSO et al., 2015)

6.6.5.2 Pemáx

Para a mensuração da Pemáx o indivíduo foi instruído a realizar uma inspiração máxima até o nível da capacidade pulmonar total (CPT), em seguida, orientado a efetuar um esforço expiratório máximo contra a via aérea ocluída. A avaliadora utilizou as mesmas regras de posicionamento empregadas para a medida da Pimáx.

A força muscular expiratória foi classificada como fraqueza muscular valores de +120 cmH₂O para mulheres e +160cmH₂O para homens, conforme equação de Martin e Smith (MARTIN et al., 2011).

6.6.6 Força de Preensão Palmar

Para a avaliação da FPP foi utilizado um dinamômetro (*Dinamometer Smedley-Typehand, Saehan* – Coreia). A posição do voluntário foi de acordo com a aprovada previamente pela *American Society of Hand Therapists* (ASHT), sendo considerada o “padrão ouro” para realização do teste. Foi recomendado que o avaliado se sentasse confortavelmente em uma cadeira sem apoio dos braços, devidamente higienizada com álcool a 70%, com a coluna ereta, posicionado com o ombro levemente aduzido, mantendo o ângulo do joelho em 90° devidamente apoiados, com o cotovelo fletido a 90°, o antebraço em posição neutra e, por fim, a posição do punho pode variar de 0° a 30° de extensão.

Logo após, o avaliador deu o comando em alto e bom tom para que o avaliado realizasse a força máxima de preensão palmar, sendo previamente marcado com um cronômetro digital o início e pausado posteriormente após o avaliado tiver realizado 3s de contração isométrica máxima. (SHYAM KUMAR et al., 2008). O teste foi realizado em ambas as mãos, em três tentativas com intervalos de 30s entre cada execução, e as diferenças entre as medidas foram consideradas as menores que 10%, sendo considerado o maior valor atingido

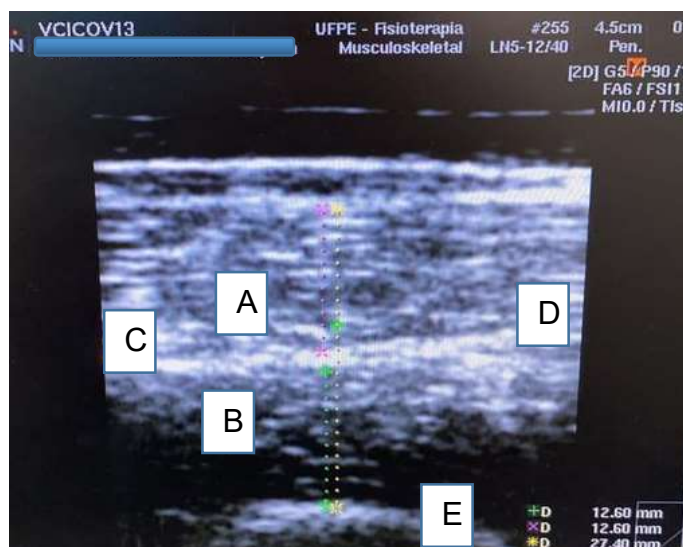
Para determinar o valor predito para cada paciente em relação ao esperado pela sua idade, peso e sexo, foi utilizada as fórmulas de Novaes et al. (2009), validado para a população brasileira. A força muscular de preensão palmar foi classificada como baixa valores inferiores a 32 kg para homens e menores que 17 kg para mulheres, como base no percentil 20th da amostra (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).

6.6.7 Espessura do músculo quadríceps

A avaliação da espessura do músculo quadríceps foi realizada por meio do aparelho de ultrassonografia portátil de alta definição utilizando imagens no modo B (Sonoace R3, *Samgung Medison*- Coreia do Sul), com um transdutor do tipo linear com frequência de 10Mhz. O transdutor foi posicionado de forma perpendicular sobre a região anterior da coxa do membro inferior dominante, com o paciente deitado em decúbito dorsal, mantendo a perna aproximadamente a 10° de flexão do joelho apoiado, com um rolo posicionado abaixo da região poplíteia desse membro. O transdutor foi posicionado na marcação previamente feita por piloto vermelho localizada no ponto médio entre a espinha ilíaca anterossuperior e a linha articular do joelho, onde foi visualizado a imagem de corte transversal do músculo quadríceps.

Foram realizadas três mensurações da espessura de cada porção do quadríceps femoral: do vasto intermédio (VI) e do reto femoral (RF), em milímetros, a partir da imagem congelada desses músculos no monitor do equipamento (FIGURA 2). A espessura do RF foi definida pela distância linear entre as duas aponeuroses superficiais e internas do músculo. A espessura do VI foi obtida pela distância linear entre a aponeurose superficial do músculo VI e a superfície do fêmur. A espessura do quadríceps foi identificada pela distância linear entre a aponeurose superficial do músculo RF e a superfície do fêmur (SILVA et al., 2018). As médias dos 3 valores obtidos foram <10% de diferença entre as medidas.

Figura 2. Visualização da espessura do músculo quadríceps através da ultrassonografia. Foto ilustrativa de paciente VCR, 62 anos, sexo feminino.



Fonte: Acervo do pesquisador, 2022

Legenda: A: Músculo Reto femoral; B: Músculo vasto intermédio; C: Músculo vasto lateral; D: Músculo vasto medial; E: Fêmur

6.6.8 TESTE *TIMED UP AND GO* (TUG)

Para avaliação do TUG, o voluntário foi indicado a sentar em uma cadeira de aproximadamente 45 centímetros de altura, sem braços para apoio e recebeu a ordem para levantar e caminhar em uma linha reta a 3 metros de distância, previamente demarcada (em um ritmo auto-selecionado, porém seguro), girar e sentar-se na cadeira. O tempo dispendido é medido com cronômetro a partir da ordem de "Comece".

Indivíduos com tempo de realização menor que 10 segundos foram classificados como totalmente livres e independentes; os indivíduos que realizaram o teste entre 10 e 19 segundos são independentes, mas têm razoável equilíbrio e velocidade de marcha. Aqueles que dispendem entre 20 e 29 segundos, demonstraram dificuldades para mobilidade. Os sujeitos com escore de tempo de 30 ou mais segundos tendem a ser totalmente dependentes para muitas atividades básicas e instrumentais da vida diária.

Foi demonstrado previamente ao indivíduo como se realizava o teste, sendo dadas instruções de caminhar segundo sua velocidade e seu passo habituais. Em

caso de dúvida na execução do mesmo, por parte do indivíduo ou do examinador, o mesmo foi repetido. O examinador finalizou contabilizando o tempo, após o voluntário sentar na cadeira. (PODSIADLO, RICHARDSON 1991).

6.6.9 Teste de caminhada de 6 min (TC6min)

A capacidade funcional submáxima foi mensurada através do TC6min, sendo realizado de acordo com as diretrizes estabelecidas pela *American Thoracic Society* e foi adotado por ser um teste de fácil execução, com exigências tecnológicas mínimas (MORALES-BLANHIR et al., 2011). Inicialmente foi demarcado um corredor de 30 metros contínuos, em superfície plana, nivelada e sem obstáculos. A avaliadora, com um cronômetro/relógio, sinalizou o comando com o “começa” para o voluntário iniciar o teste, tendo sido previamente instruído a caminhar o mais rápido possível durante 6 min.

Antes e ao final do teste, o voluntário teve monitorado a frequência cardíaca (FC), a saturação periférica de oxigênio (SpO₂) (G-Tech, Brasil), a pressão arterial (PA) (esfigmomanômetro, Premium, Brasil), a frequência respiratória (FR) e o índice de percepção de esforço (IPE) por meio da escala de Borg (ANEXO E). O teste poderia ser imediatamente interrompido, se caso o paciente cursasse com algum desconforto como (dor precordial, dispneia intensa, queda da saturação periférica de oxigênio abaixo de 85%, câimbras musculares, marcha claudicante, mal-estar, vertigem ou palidez). Ao término do teste, foi contabilizada a distância percorrida em metros durante os 6 min.

Para avaliar o percentual da distância percorrida para cada paciente em relação ao esperado, foi utilizado a fórmula de Britto et al. (2013), validado para a população brasileira.

6.6.10 Variáveis

6.6.10.1 Variáveis independentes

Foram consideradas variáveis independentes as apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3- Variáveis independentes do estudo

Variável	Tipo	Medida
Idade	Quantitativa discreta	Anos

Sexo	Qualitativa nominal	Feminino/Masculino
Peso Corporal	Quantitativa contínua	Quilograma (Kg)
Tempo de internamento	Quantitativa discreta	Dias
Comorbidades prévias	Qualitativa	Nome da doença prévia
Força de preensão palmar	Quantitativa contínua	Quilograma-força (Kg/F)
Força dos músculos respiratórios	Quantitativa contínua	Centímetro de água (cmH ₂ O)
Distância do TC6min	Quantitativa contínua	Metros (m)
Composição corporal	Quantitativa contínua	Quilograma (Kg)
Espessura do Quadríceps	Quantitativa contínua	Milímetro (mm)
Qualidade de vida	Quantitativa discreta	0 a 100
UTI ou enfermaria	Qualitativa nominal	UTI ou enfermaria

6.6.10.2 Variável dependente

Variável dependente considerada se encontra no Quadro 4.

Quadro 4- Variável dependente do estudo

Variável	Tipo	Medida
Transtorno de estresse pós-traumático	Quantitativa contínua	De 0 a 88

6.6.11 Conflito de Interesse

Não há conflito de interesse na realização da pesquisa.

6.6.12 Análise estatística

Inicialmente foi realizado a verificação de distribuição de normalidade dos dados por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov. Os dados foram apresentados por meio de medidas de tendência central e medidas de dispersão. As comparações entre o grupo com e sem o TEPT foi realizada pelo Teste t Student ou de Mann-Whitney.

Todos os testes foram aplicados com 95% de confiança. A análise foi realizada no *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 13.0 para Windows.

7 RESULTADOS

A presente dissertação apresenta como resultado o artigo:

Artigo Original: Post-traumatic stress disorder in individuals who required hospitalization for COVID-19: A cross-sectional study

Submetido: *International Journal of Therapy and Rehabilitation*, Qualis B1.

Comprovante de submissão e texto completo disponíveis no APÊNDICE H.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O TEPT representa risco para a saúde, tanto pessoal quanto nas relações interpessoais. A detecção prévia desses sintomas, em indivíduos que necessitaram de internamento com COVID-19, se faz necessária para identificar precocemente a vivência persistente e intensa das memórias traumáticas, do sofrimento psicológico e fisiológico, que simboliza aspectos do evento traumático durante o período de internamento.

A revisão sistemática realizada durante o estudo teve como objetivo identificar os fatores de risco associados ao TEPT em pacientes pós-COVID-19, e os resultados apontam fatores como o gênero feminino, faixa etária entre 40 e 50 anos, patologias pregressas (principalmente de ordem psicológica), nível de escolaridade, status econômico, crença no aumento da mortalidade por COVID-19, assim como admissão na UTI, tempo de internamento hospitalar e condições do internamento, como fatores que aumentaram índices de TEPT. Dessa forma, observa-se que a pandemia impactou negativamente a saúde mental desses indivíduos.

Quanto ao estudo transversal, os resultados demonstraram prevalência de 48,3% entre os avaliados no estudo, no entanto, quando o ponto de corte > 24 foi utilizado, 38,7% dos indivíduos sem o TEPT apresentaram critério para o desenvolvimento de sintomas parciais. O seguimento desses indivíduos necessita ser continuado a fim de verificar a permanência desses sintomas e das manifestações funcionais.

Podemos verificar prevalência de TEPT após 4 meses de alta hospitalar, em indivíduos recuperados da COVID-19, demonstrando efeitos diretos do período de internação na saúde mental desses indivíduos com memórias traumáticas e persistentes. Portanto a avaliação precoce, identificação e acompanhamento desse transtorno é de fundamental importância para determinar se essas manifestações psíquicas, são sustentadas, reduzidas ou exacerbadas ao longo do tempo.

Além disso, pesquisas que avaliem as consequências neuropsiquiátricas diretas e os efeitos indiretos na saúde mental são relevantes para melhorar o tratamento, o planejamento de cuidados de saúde mental e a criação de medidas preventivas.

A realização de intervenções psicológicas e funcionais na prática clínica, visa reduzir impactos negativos causados pelo período de internamento hospitalar. Dessa

forma, identificar alterações e promover a saúde mental e a reabilitação funcional para esses indivíduos se faz necessário para que se readaptem, e possam lidar com perdas e transformações emocionais, funcionais e socioeconômicas.

REFERÊNCIAS

- ADORNO, M. L. G. R.; BRASIL-NETO, J. P. Avaliação da QV com o instrumento SF-36 em lombalgia crônica. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 21, n. 4, p. 202-207. 2013.
- AHORSU, D. K. et al. The Fear of COVID-19 Scale: Development and Initial Validation. **International Journal of Mental Health and Addiction**, p. 1–9, 2020.
- ARAÚJO FILHO, J. C. D. et al. Nível de atividade física de pacientes em hemodiálise: um estudo de corte transversal. **Fisioterapia e Pesquisa**, v.23, p.234-240, 2016.
- ASUKAI, N. et al. Confiabilidade e validade da versão em língua japonesa do impacto da escala de eventos revisada (IES-R-J): quatro estudos de diferentes eventos traumáticos. **O Diário da Doença Nervosa e Mental**, v. 190, n. 3, p. 175–182, 2002.
- AULD, S. C. et al. ICU and Ventilator Mortality Among Critically Ill Adults With Coronavirus Disease 2019. **Critical Care Medicine**, v. 48, n. 9, p. 799-804, 2020.
- BANSKOTA, S.; HEALY, M.; GOLDBERG, E. M. 15 Smartphone Apps for Older Adults to Use While in Isolation During the COVID-19 Pandemic. **Western Journal of Emergency Medicine**, v. 21, n. 3, p. 514–525, 2020.
- BARBISH, D.; KOENIG, K.L.; SHIH, F. Is There a Case for Quarantine? Perspectives from SARS to Ebola. **Disaster Medicine and Public Health Preparedness**, v. 9, n. 5, p. 547-553, 2015
- BESSA, E. J. C.; LOPES, A. J.; RUFINO, R. A importância da medida da força muscular respiratória na prática da pneumologia. **Pulmão RJ**, v. 24, n. 1, p. 37-41, 2015.
- BO, H.X. et al. Posttraumatic stress symptoms and attitude toward crisis mental health services among clinically stable patients with COVID-19 in China. **Psychological Medicine**, v. 51, n. 6, p. 1052-1053, 2021.
- BRANDÃO, S. C. S. et al. **COVID 19, IMUNIDADE, ENDOTÉLIO E COAGULAÇÃO: COMPREENDA A INTERAÇÃO**. Attena Repositório Digital da UFPE. Acesso em 02 de Julho de 2022.

BRITO, W. G. F. D; SILVA, J. P. D. O. D. Impactos neuropatológicos do COVID-19. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 3, p. 4227-4235, mai./jun./2020.

BRITTO, R. et al. Reference equations for the six-minute Walk test distance on a Brazilian multicenter study. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 17, n. 6, p. 556-553, 2013.

BROOKS, S. K. et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce: Rapid review of the evidence. **The Lancet**, v. 395, n.10227, p. 912–920, 2020.

CAIUBY, A. V. S. et al. Adaptação transcultural da versão brasileira da Escala do Impacto do Evento-Revisada (IES-R). **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, p. 597-603, 2012 b.

CAIUBY, A.V.S.; ANDREOLI, P.B.A.; ANDREOLI, S.B. Transtorno de estresse pós-traumático em pacientes de unidade de terapia intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 22, n. 1, 2010 a.

CARFÌ, A.; BERNABEI, R.; LANDI, F. Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. **Journal of the American Medical Association**, v. 324, n. 6, p. 603–605, 2020.

CARUSO, P. et al. Métodos diagnósticos para avaliação da força muscular inspiratória e expiratória. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 41, p. 110-123, 2015

CICONELLI, R. M. et al. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Revista Brasileira Reumatologia**, v. 39, n. 3, p. 143-50, 1999.

CLINICAL PRACTICE GUIDELINE FOR THE TREATMENT OF POSTTRAUMATIC STRESS DISORDER (PTSD) IN ADULTS. **American Psychological Association**, 2017. Disponível em: <https://www.apa.org/ptsd-guideline>. Acesso em 12 de Agosto de 2022.

COKER, R. et al. Bed rest promotes reductions in Walking speed, functional parameters, and aerobic fitness in older, healthy adults. **Jornal Gerontology**, v. 70, n. 1, p. 91–6, 2015.

CORDES, A.K.; HEIM, A. Rapid random access detection of the novel SARS-coronavirus-2 (SARS-CoV-2, previously 2019-nCoV) using an open access protocol for the Panther Fusion. **Journal of Clinical Virology**, 2020.

CREAMER, M.; BELL, R.; FALILLA, S. Psychometric properties of the Impact of Event Scale Revised. **Behaviour Research and Therapy**, v. 41, p. 1489-1496, 2002.

CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age and Ageing**, v. 48, n. 1, p. 16–31, 2019.

EHRING, T.; RAZIK, S.; EMMELKAMPA, P. M. G. Prevalence and predictors of post traumatic stress disorder, anxiety, depression, and burnout in Pakistani Earth quake recovery workers. **Psychiatry Research**, v. 185, n. 1–2, p. 161–166, 2011.

FINER, N.; GARNETT, S. P.; BRUUN, J. M. COVID-19 and obesity. **Clinical Obesity**, v. 10, n. 3, p. 1–2, 2020.

GODOY, M. D. P. et al. Fraqueza muscular adquirida na UTI (ICU-AW): efeitos sistêmicos da eletroestimulação neuromuscular. **Revista Brasileira de Neurologia**, v. 51, n. 4, p. 110–3, 2015.

GUAN, W. et al. Clinical characteristics of corona vírus disease 2019 in China. **New England Journal of Medicine**, v. 382, n. 18, p. 1708–1720, 2020.

GUEDES, L. P. C. M.; OLIVEIRA, M. L. C. DE; CARVALHO, G. DE A. Efeitos deletérios do tempo prolongado no leito nos sistemas corporais dos idosos – uma revisão. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 21, n. 4, p. 499–506, 2018.

GUIMARO, M. S. et al. Sintomas de estresse pós-traumático em profissionais durante ajuda humanitária no Haiti, após o terremoto de 2010. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 18, n. 11, p. 3175–3181, 2013.

GULATI, A. et al. A Comprehensive Review of Manifestations of Novel Coronaviruses in the Context of Deadly COVID-19 Global Pandemic. **The American Journal of the Medical Sciencies**, v. 360, n. 1, p. 5–34, 2020.

GUNNELL, D. et al. Suicide risk and prevention during the Covid-19 pandemic. **The Lancet Psychiatry**, v. 20, p. 30171-1, 2020.

HENEKA, M.T. et al. Immediate and long-term consequences of COVID-19 infections for the development of neurological disease. **Alzheimer's Respiratory Therapy**. v. 12, p. 1-3, 2020.

HOLMES, E.A. et al. Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science. **Lancet Psychiatry**, v. 7, n. 6, p. 547-560, 2020.

HUANG, C.; AL., E. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. **The Lancet**, v. 395, n. 10223, p. 497–506, 2020.

INOUE, S. et al. Post-intensive care syndrome: its pathophysiology, prevention, and future directions. **Acute Medicine e Surgery**, v. 6, n. 3, p. 233–246, 2019.

KARIMI, M.; BRAZIER, P. J. Health, Health-Related Quality of Life, and Quality of Life: What is the Difference? **Pharmaco Economics**, v. 34, n. 7, p. 645–9, 2016.

KOH, D. Occupational risks for COVID-19 infection. **Occupational Medicine**, v. 70, n. 1, p. 3–5, 2020.

LEE, A. M. et al. Stress and psychological distress among SARS survivors 1 year after the outbreak. **Canadian Journal of Psychiatry**, v. 52, n. 4, p. 233–240, 2007.

LI, X. et al. Bat origin of a new human coronavirus : there and back again. **Science China**, v. 1, n. 1, p. 1–2, 2020a.

LI, Y. KAI et al. Clinical and Transmission Characteristics of Covid-19 — A Retrospective Study of 25 Cases from a Single Thoracic Surgery Department. **Current Medical Science**, v. 40, n. 2, p. 295–300, 2020b.

LIMA, C. K. T. et al. The emotional impact of Coronavirus 2019-nCoV (new Coronavirus disease). **Psychiatry Research**, v. 287, p. 112915, 2020.

LIU, Y.; YAN, L.M.; WAN, L. et al. Viral dynamics in mild and severe cases of COVID-19. **Lancet Infectology Disease**. n. 1473-3099, p. 30232-2, 2020.

MA, Y.F. et al. Prevalence of depression its association with quality of life in clinically stable patients with COVID-19. **Journal of Affective Disorders**, v. 275, p. 145-148, 2020.

MAHASE, E. Coronavirus covid-19 has killed more people than SARS and MERS combined, despite lower case fatality rate. **British medical journal (Clinical research ed.)**, v. 368, 2020.

MAIER, H.J.; BICKERTON, E.; BRITTON, P. Preface. Coronaviruses. **Methods in Molecular Biology**, v. 1282, 2015.

MARTIN, A. D. et al. (2011). Inspiratory muscle strength training improves weaning outcome in failure to wean patients: a randomized trial. **Critical Care**, v. 15, n. 2, p. 84, 2011.

MATSUDO, S. et al. Questionário Internacional de atividade física (IPAQ): Estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Revista Brasileira De Atividade Física & Saúde**, v. 6, n. 2, p. 5–18, 2012.

MERTENS, G. et al. Fear of the coronavirus (COVID-19): Predictors in an online study conducted in March 2020. **Journal of Anxiety Disorders**, v. 74, p. 102258, 2020.

MORALES-BLANHIR, J.E. et al. Teste de caminhada de seis minutos: uma ferramenta valiosa na avaliação do comprometimento pulmonar. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 37, n. 1, 2011.

NARICI, M. et al. Impact of sedentarism due to the COVID-19 home confinement on neuromuscular, cardiovascular and metabolic health: Physiological and pathophysiological implications and recommendations for physical and nutritional countermeasures. **European Journal of Sport Science**, v. 21, n. 4, p. 614-635, 2021.

NIGAM, Y.; KNIGHT, J.; JONES, A. Effects of bedrest 3: musculo skeletal and immune systems, skin and self-perception. **Nursing Times**, v. 105, n. 23, p. 18–22, 2009.

NOVAES, R. D. et al. Equações de referência para a predição da força de preensão manual em brasileiros de meia idade e idosos. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 16, p. 217-222, 2009.

ONG, E. Z. et al. A Dynamic Immune Response Shapes COVID-19 Progression. **Cell**

Host and Microbe, v. 27, n. 6, p. 879- 882, 2020.

ORSINI, M. et al. Reabilitação de pacientes sobreviventes ao COVID-19: O próximo desafio. **Fisioterapia Brasil**, v. 21, n. 4, p. 334-335, 2020.

OXLEY, T.J.. et al. Large-vessel stroke as a presenting feature of Covid-19 in the young. **New England Journal**. v. 382, n.20, e60, 2020.

OZILI, P.; ARUN, T. Spillover of COVID-19 : Impact on the Global Economy. **Munich Personal RePEc Archive**, n. 99850, p. 1–28, 2020.

PEERI, N. C. et al. The SARS, MERS and novel coronavirus (COVID-19) epidemics, the newest and biggest global health threats: what lessons have we learned? **International Journal of Epidemiology**, v. 49, n. 3, p. 717-726, 2020.

PEREIRA, M.D. et al. A pandemia de COVID-19, o isolamento social, consequências na saúde mental e estratégias de enfrentamento: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, 2020.

PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 39, n. 2, p. 142–148, 1991.

RAIOL, R. A.; SAMPAIO, A. M. L.; FERNANDES, I. D. B. Alternativas para a prática de exercícios físicos durante a pandemia da COVID-19 e distanciamento social. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 4, p. 10232-10242, 2020.

RAONY, I. et al. Psycho-Neuroendocrine-Immune Interactions in COVID-19: Potential Impacts on Mental Health. **Frontiers in Immunology**, 2021.

REN, L. et al. Identification of a novel coronavirus causing severe pneumonia in human: a descriptive study. **Chinese Medical Journal**, v. 133, n. 9, p. 1015–1024, 2020.

RODRIGUEZ- MORALES, A.J. et al. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. **Travel Medicine and Infectious Disease**, v. 34, 2020.

RUHL, A. P. et al. Health care utilization and costs in ARDS survivors: a 1 - year longitudinal national US multicenter study. **Intensive Care Medicine**, v. 43, n. 7, p. 980–991, 2017.

RYAN, D. H.; RAVUSSIN, E.; HEYMSFIELD, S. COVID 19 and the Patient with Obesity – The Editors Speak Out. **Obesity**, v. 28, n. 5, p. 847, 2020.

SALCHER-KONRAD, M. et al. COVID-19 related mortality and spread of disease in long-term care: a living systematic review of emerging evidence. **The Preprint server for health sciences**, 2020.

SALES, A.T. Prevalência de doença arterial obstrutiva periférica (DAOP) e alterações sensoriais em pacientes diabéticos tipo 2: impacto da DAOP sobre a qualidade de vida, nível de atividade física e composição corporal. Tese [MESTRADO EM MOV E SAÚDE] – Univ. Federal do Rio Grande do Norte [Internet]. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/16716/1/AnaTSNS_DISSERT.pdf. Acesso em 12 de Agosto de 2022, 2012.

SAUNDERS, C. B. Preventing secondary complications in trauma patients with implementation of a multidisciplinary mobilization team. **Journal Trauma Nurse**, v. 22, n. 3, p. 170–5, 2015.

SBRUZZI, G. et al. Estimulação elétrica nervosa transcutânea no pós-operatório de cirurgia torácica: Revisão sistemática e metanálise de estudos randomizados. **Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery**, v. 27, n. 1, p. 75–87, 2012.

SHALASH, A. et al. Mental health, physical activity, and quality of life in parkinson's disease during COVID-19 pandemic. **Movement Disorders**, v. 11, p. 582613, 2020.

SHEEHY, L. M. Considerations for post acute habilitation for survivors of COVID-19. **JMIR Public Health and Surveillance**, v. 6, n. 2, p. 19462, 2020.

SHYAM KUMAR, A. J. et al. A study of grip endurance and strength in different elbow positions. *Journal of orthopaedics and traumatology : official Journal of the Italian Society of Orthopaedics and Traumatology*, v. 9, n. 4, p. 209–21, 2008.

SIDDIQI, H. K.; MEHRA, M. R. COVID-19 illness in native and immunosuppressed states: A clinical-therapeutic staging proposal. *The Journal of Heart and Lung Transplantation*, v. 39, n. 5, p. 405-407, 2020.

SILVA, C. Et al. Quadriceps muscle architecture ultrasonography of individuals with type 2 diabetes: Reliability and applicability. *PloS One*, v. 13, n. 10, 2018.

SIMIONATO, L.P. et al. Qualidade de vida do profissional de saúde através do questionário sf- 36. *Revista Saúde e Desenvolvimento*. v.8, n. 4, p. 119-135, 2015.

SIMPSON, R.; ROBINSON, L. Rehabilitation After Critical Illness in People With COVID-19 Infection. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, v. 99, n. 6, p. 470–474, 2020.

SOHRABI, C. et al. World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *International Journal of Surgery*, v. 76, n. 11, p. 71–76, 2020.

SUNDIN, E. C.; HOROWITZ, M. J. Horowitz's impact of event scale evaluation of 20 years of use. *Psychosomatic Medicine*, v. 65, n. 5, p. 870–876, 2003.

TAN, B.Y.K. et al. Psychological Impact of the COVID-19 Pandemic on Health Care Workers in Singapore. *Annals of Internal Medicine*, v. 173, n. 4, p. 317-320, 2020.

THOMAS, P. et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: Recommendations to guide clinical practice. *Journal of Physiotherapy*, v. 33, n. 1, p. 32–35, 2020.

TOPP, R. et al. The Effect of Bed Rest and Potential of Pre habilitation on Patients in the Intensive Care Unit. *AACN Clinical Issues*, v. 13, n. 2, p. 263–276, 2002.

WANG, D. et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients with 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *Journal of the American Medical Association*, v. 323, n. 11, p. 1061–1069, 2020.

WILKINSON, M. J. et al. Ten-Hour Time-Restricted Eating Reduces Weight, Blood Pressure, and Atherogenic Lipids in Patients with Metabolic Syndrome. **Cell Metabolism**, v. 31, n. 1, p. 92–104, 2020.

WU, Y. C.; CHEN, C. S.; CHAN, Y. J. The outbreak of COVID-19: An overview. **Journal of the Chinese Medical Association**, v. 83, n. 3, p. 217–220, 2020.

WU, Z.; MCGOOGAN, J. M. Characteristics of and Important Lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72314 Cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. **Journal of the American Medical Association**, v. 323, n. 13, p. 1239–1242, 2020.

ZHOU, F. et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult in patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. **The Lancet**, v. 395, n. 10229, p. 1054–1062, 2020.

APÊNDICE A - ARTIGO ORIGINAL

International Journal of Therapy and Rehabilitation
Post-traumatic stress disorder in individuals who required hospitalization for COVID-19:
A cross-sectional study
 --Manuscript Draft--

Manuscript Number:	ijtr.2022.0152
Article Type:	Original research
Keywords:	Post-Traumatic Stress Disorders; COVID-19; mental disorders
Corresponding Author:	Patricia Érika de Melo Marinho, PhD Universidade Federal de Pernambuco Recife, Pernambuco BRAZIL
First Author:	Tatyane Gomes de Oliveira, MSc
Order of Authors:	Tatyane Gomes de Oliveira, MSc
	Arméle Dornelas de Andrade, PhD
	Elaine Cristina Santa Cruz de Moura, MSc
	Natalia Tarcila Santos Amorim, MSc
	Patricia Érika de Melo Marinho, PhD
Abstract:	To evaluate post-traumatic stress disorder (PTSD) in individuals after hospital discharge due to COVID-19 and its relationship with sociodemographic variables, quality of life, muscle strength and functional capacity. Method: This is a cross-sectional study conducted at the Laboratory of the Federal University of Pernambuco, including individuals of both genders aged between 31 and 79 years, recovered from COVID-19 and who required hospitalization. Individuals with musculoskeletal disorders and cognitive disorders were excluded. Results: A total of 153 individuals were

**Post-traumatic stress disorder in individuals who required hospitalization for
COVID-19: A cross-sectional study**

Running head: Post-Traumatic Stress Disorder in COVID-19

ABSTRACT

Objective: To evaluate post-traumatic stress disorder (PTSD) in individuals after hospital discharge due to COVID-19 and its relationship with sociodemographic variables, quality of life, muscle strength and functional capacity. **Method:** This is a cross-sectional study conducted at the Laboratory of the Federal University of Pernambuco, including individuals of both genders aged between 31 and 79 years, recovered from COVID-19 and who required hospitalization. Individuals with musculoskeletal disorders and cognitive disorders were excluded. **Results:** A total of 153 individuals were deemed eligible for the study, and 60 completed the assessments. The age range ranged from 31 to 77 years, and 63.3% were female. PTSD was found in 48.3%, and 38.7% had partial symptoms; moreover, 65.5% of those with PTSD were obese and 62.1% were hypertensive. They were also more sedentary ($p=0.009$), were hospitalized in the ICU, and had more days hospitalized, respectively ($p<0.001$ and $p=0.010$), longer times on the TUG ($p=0.014$), shorter distances than those predicted in the 6MWT ($p=0.001$) and a reduction in all domains of the SF-36. **Conclusion:** Individuals recovered from COVID-19 with PTSD were characterized as being more sedentary, required ICU admission, more days in the hospital, presented a moderate risk of falling, lower performance in functional capacity and had respiratory muscle strength below the predicted values.

Keywords: Post-Traumatic Stress Disorders; COVID-19; mental disorders

INTRODUCTION

With the exponential increase of Covid-19 in mid-March 2020, the spread of news about contagion forms, disease severity and the need for social isolation as mitigation efforts led to emotional impacts which became more evident with its spread (Ren et al, 2020).

Social distancing and social isolation measures (Brooks et al, 2020) have led patients to be more prone to anxiety symptoms, depressive disorders and insomnia, resulting in the occurrence of post-traumatic stress disorder (PTSD) (Bo et al, 2021; Lin et al, 2007). PTSD is a persistent and intense experience of traumatic memories, psychological and physiological suffering, symbolizing aspects of the traumatic event, continuous symptoms of increased excitability and occupational impairment in several important areas of their life (Guimaro et al, 2010; Parisi et al, 2021).

According to previous evidence, individuals with COVID-19 manifest psychiatric symptoms that persist or become present months after the initial infection (Postolache, Benros and Brenner, 2021). In a study carried out in Italy, about 56% of COVID-19 survivors had at least one of the domains evaluated for psychiatric sequelae (PTSD, depression, anxiety, insomnia and obsessive-compulsive symptomatology) after one month of hospitalization (Mazza et al, 2020).

Patients who required hospitalization have witnessed traumatic events during their hospitalization, such as sudden deterioration of the disease, emergency resuscitation procedures or even death (Banskota, Healy and Goldberg, 2020). Situations of this nature can trigger PTSD, which is manifested by a set of emotional and behavioral reactions (Jones et al, 2022).

Considering the occurrence of PTSD events during the Covid-19 pandemic, verifying their frequency among patients who have experienced the moderate and

severe form of the disease and who have been hospitalized is necessary. Thus, the present study aimed to evaluate the presence of PTSD in individuals who required hospitalization for COVID-19 and its relationship with sociodemographic variables, quality of life, muscle strength and functional capacity.

METHOD

This is a cross-sectional study developed at the XXXXXXXX from May 2021 to April 2022. The present study was approved by the institutional ethics committee (number XXXXXX) in accordance with Resolution XXX of the National Health Council. All participants agreed to participate in the research and signed the consent form. Study participants were recruited through dissemination on social media and by indication of health professionals during the study period.

Inclusion criteria: individuals of both genders aged between 31 and 79 years, clinically recovered from COVID-19 (diagnosis confirmed by positive RT-PCR test or positive IgG serology for COVID-19), and who required admission to the ICU or ward of public or private hospitals.

Individuals with musculoskeletal alterations that prevented the performance of functional tests and cognitive alterations that made it difficult to understand the applied questionnaires were excluded. Participants were evaluated 120 days after hospital discharge.

Evaluation

The individuals initially had their sociodemographic (age, gender, marital status and nationality), symptoms (fever, asthenia, anosmia, dyspnea, headache and dizziness), weight (kg), height (meters) and body mass index (BMI), length of stay in the ward or ICU (days), use of invasive mechanical ventilation (yes/no) and time (days), or time of oxygen therapy support (days) and presence of previous comorbidities data collected.

The patients were subsequently evaluated for: PTSD (event impact scale – revised (IES-R), physical activity level (IPAQ), body composition, maximum inspiratory (MIP) and expiratory (MEP) muscle strength, hand grip (dynamometry), mobility and balance (Timed Up and Go test), quadriceps muscle thickness of the dominant lower limb (muscle ultrasound), the distance covered in the 6-minute walk test (6MWT) and quality of life (SF) -36), all evaluations were performed by a single evaluator.

Post-traumatic stress disorder (IES-R)

The event impact scale – revised (IES-R) translated into Portuguese was applied to assess post-traumatic stress disorder (Caiuby et al, 2012). This scale is self-administered, composed of 22 items distributed in 3 subscales (avoidance, intrusion and hyperstimulation) that include the evaluation criteria for post-traumatic stress disorder published in the 4th edition of the American Diagnostic Classification (DSM-IV) of the American Psychiatric Association. The individuals responded based on the pre-defined stressor event “hospitalization period”.

The score for each question ranges from 0 to 4 points. Responses are scored on a Likert scale, and their total score ranges from 0 to 88 points. A score > 24 indicates the presence of partial symptoms of PTSD (Asukai et al, 2002) and ≥ 33 , a probable diagnosis for PTSD (Creamer et al, 2003).

Physical activity level (IPAQ)

Physical activity level was verified using the short version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). This questionnaire consists of 8 open questions about the time and frequency of activities performed in the last week, and assesses the time spent per week in physical activities. The questionnaire classifies the physical activity level into “sedentary”, “irregularly active A and B”, “active” and “very active”

(Matsudo et al 2012); however, the classification of patients for this study were considered as “active” (very active and active categories) and “sedentary” (irregularly active and sedentary categories) (Araújo Filho et al 2016).

Body composition (bioimpedance)

Body composition was performed using body bioimpedance (InBody R20, Dogok 2-Dong, Gangnam-Gu, Seoul, South Korea). The individual was instructed to wear light clothes and eat for at least two hours and empty their bladder before the examination. The patient remained in an orthostatic position during the test with their feet positioned on the electrodes on the surface of the digital scale and the other electrodes attached to a bar held by their hands. The bioimpedance lasted 30 seconds and was repeated in case of a reading error (Sales, 2012). Body weight (Kg), body mass index (BMI, Kg/m²), lean mass (Kg) and the calculated lean mass index (lean mass divided by height squared) were obtained [Kg/m²].

Respiratory muscle strength (MIP and MEP)

Individuals were instructed to perform a maximum inspiratory effort from the residual volume to measure MIP (GlobalMed MVD300-U, Brazil), and then they were instructed to perform a maximum expiratory effort from their total lung capacity to determine MEP. The greatest negative pressure sustained for at least one second was recorded. At least three reproducible maneuvers were repeated, with variability <10 cmH₂O between measurements, and a one-minute rest between them (Costa et al, 2010). The predicted values were calculated according to the study by Neder et al. (1999), and the predicted percentage was then calculated.

Handgrip strength

The handgrip strength measurement was performed with the patient seated on the dominant upper limb (Dinamometer Smedley-Typehand, Saehan, South Korea).

Patients performed three attempts with an interval of 30s between each execution and the highest value obtained between the maneuvers was recorded; the highest value reached for the dominant limb was considered as long as the measurements differed below 10% (Kumar et al, 2008).

Next, the equation proposed by Novaes et al. (2009) was used to determine the predicted value for each patient (Novaes et al, 2009). The present study classified handgrip strength as low for values < 32 kg for men and < 17 kg for women, based on the 20th percentile of the sample (Cruz-Jentoft et al, 2019).

Timed Up and Go (TUG) test

Patients performed the TUG test according to the instructions provided, being classified as totally free and independent for time < 10 seconds and independent, with time between 10 and 19 seconds. The examiner accompanied the patient for their safety (Podsiadlo and Richardson, 1991).

Quadriceps muscle thickness

Quadriceps muscle thickness was measured using a portable high-definition ultrasound device using B-mode images (Sonoace R3, SamsungMedison, South Korea), with a linear type transducer and a frequency of 10Mhz. The transducer was positioned perpendicularly on the anterior region of the thigh of the dominant lower limb, viewing the cross-sectional image of the quadriceps muscle. Thus, three thickness measurements of each portion of the quadriceps femoris were performed: the vastus intermedius (VI) and the rectus femoris (RF), in millimeters, from the frozen image. The means of the 3 values obtained were <10% difference between measurements (Silva et al, 2018).

The 6-minute walking test (6MWT)

The 6MWT was performed according to the guidelines established by the American Thoracic Society (ATS, 2002). The predicted distance was based on the study

by Britto et al. (2013) and then the predicted percentage in relation to the expected for each patient was calculated.

Quality of life (SF-36)

A questionnaire consisting of 36 items was applied for the quality of life assessment and subdivided into 8 domains called: “functional capacity” (FC), “physical aspects”, “pain”, “general health status”, “vitality”, “social aspects”, “emotional aspects (EA), and “mental health” (MH) (Ciconelli et al, 1999). The values for each domain were corrected and scored according to Simionato et al. (2015). The results were evaluated by assigning scores to each question, which were transformed into a scale from zero to 100, where zero corresponded to a worse quality of life and 100 to a better quality of life. Each domain was analyzed separately (Adorno and Brasil-Neto, 2013).

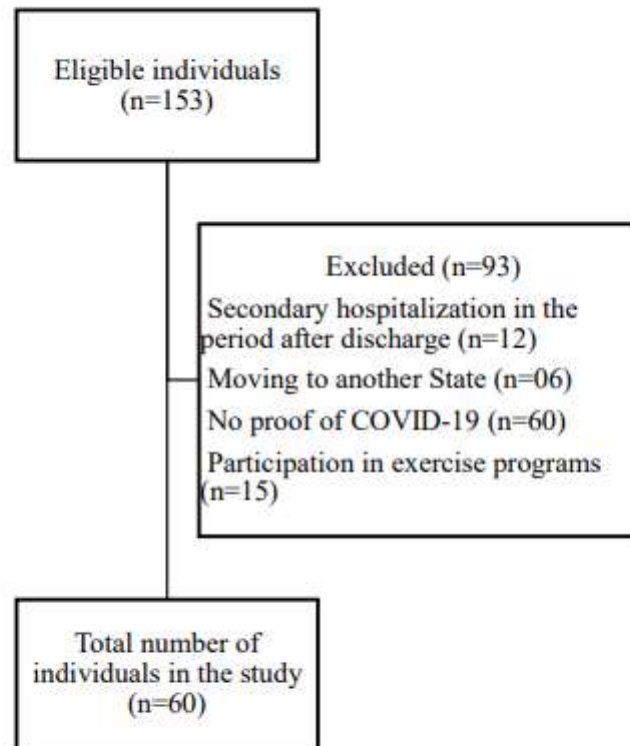
Statistical analysis

Data normality distribution was initially verified using the Kolmogorov-Smirnov test. Data were presented using central tendency and dispersion measures. The association was verified by Pearson’s Chi-Squared Test and/or Fisher’s Exact Test. Comparisons between the group with and without PTSD were performed using the Student’s t-test or the Mann-Whitney test. All tests were applied with 95% confidence. The analysis was performed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), version 13.0 for Windows.

RESULTS

Of the 153 individuals initially eligible for the study, 60 completed the assessments, as can be seen in Figure 1.

Figure 1. Flowchart of the total number of individuals included in the study.



The age group ranged from 31 to 77 years and 63.3% of the individuals evaluated were female. PTSD was found in 48.3%; however, 38.7% of individuals without PTSD presented criteria for the development of partial symptoms when the cut-off point > 24 was used. Among the main comorbidities in individuals with PTSD, 65.5% were obese and 62.1% were hypertensive. Symptoms of fatigue and fever (93.1%), ageusia, anosmia and cough (82.4%), asthenia and headache (79.3%), and dizziness and nausea (72.4%) were the most frequent among them. The other characteristics are described in Table 1.

Table 1 – Relationship between the demographic profile of patients with and without PTSD after hospital discharge due to COVID-19, 2022.

Variables	PTSD		p-value
	Yes (n=29)	No (n=31)	
	n (%)	n (%)	
Gender (Female)	21 (72.4)	17 (54.8)	0.158
Physical activity level			
Active	8 (27.6)	19 (61.3)	0.009
Sedentary	21 (72.4)	12 (38.7)	
Hospitalization			
Ward	5 (20.0)	20 (80.0)	<0.001
ICU	24 (68.6)	11 (31.4)	
	Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD	
Age (Years)	53.03 $\pm$ 11.0	54.61 $\pm$ 9.47	0.554
BMI (Kg/m²)	32.75 $\pm$ 7.68	30.11 $\pm$ 4.93	0.123
MM (Kg)	47.04 $\pm$ 10.26	50.59 $\pm$ 10.19	0.184
LMI (Kg/m²)	17.35 $\pm$ 3.51	18.02 $\pm$ 2.51	0.400
Hospitalization (Days)	16.93 $\pm$ 10.62	11.26 $\pm$ 5.16	0.010

Legend: (PTSD) Post-Traumatic Stress Disorder; (DM) Diabetes mellitus; (CKD) chronic kidney disease; (SAH) Systemic arterial hypertension; (HF) Heart failure; (COPD) Chronic obstructive pulmonary disease; (ICU) Intensive Care Unit; (SD) Standard deviation; (BMI) body mass index; (MM) Muscle mass; (LMI) lean mass index. Chi-Squared, Fisher's Exact, and Student's t-tests.

Source: Author.

Table 2 demonstrates that individuals who had PTSD had a moderate risk of falling, lower performance on the 6-minute walk test, and reduced respiratory muscle strength compared to the group without PTSD.

Table 2 - Risk of falls, functional capacity, muscle strength and thickness in post-COVID-19 individuals with and without PTSD.

Variables	PTSD		p-value
	Yes (n=29)	No (n=31)	
	n (%)	n (%)	
TUG (s)			
Independent	20 (69.0)	29 (93.5)	0.014
Moderate risk of falling	9 (31.0)	2 (6.5)	
	Mean ± SD	Mean ± SD	
6MWT			
Distance covered (m)	446.28 ± 83.08	504.68 ± 85.34	0.009
Predicted distance %	77.68 ± 11.83	88.05 ± 11.19	0.001
Time (s)	344.03 ± 34.89	354.03 ± 19.93	0.229
Muscle strength			
MIP (%)	65.05 ± 16.93	84.09 ± 23.21	0.001
MEP (%)	64.57 ± 17.55	78.33 ± 20.72	0.008
HGS (kg/F)	27.62 ± 7.60	31.67 ± 8.77	0.061
Predicted HGS (%)	71.66 ± 14.06	78.58 ± 12.33	0.047
Ultrasound			
Quadriceps (mm)	32.22 ± 7.95	30.78 ± 7.09	0.464

Legend: (TUG) Timed Up and Go test; (SD) Standard deviation; (m) meters; (MIP%) Maximum Inspiratory Pressure percentage; (MEP%) Maximum Expiratory Pressure percentage; (HGS) Handgrip strength, $p < 0.05$. Source: Author

Individuals who had PTSD showed greater impairment regarding quality of life when compared to the group without the disorder, as can be seen in Figure 2. However, the domains related to 'physical aspects' (31.45 ± 26.77 and 52.16 ± 37.47 , $p < 0.005$, respectively) and 'emotional limitations' (31.47 ± 23.80 and 52.16 ± 69.04 , $p < 0.005$, respectively) had lower scores.

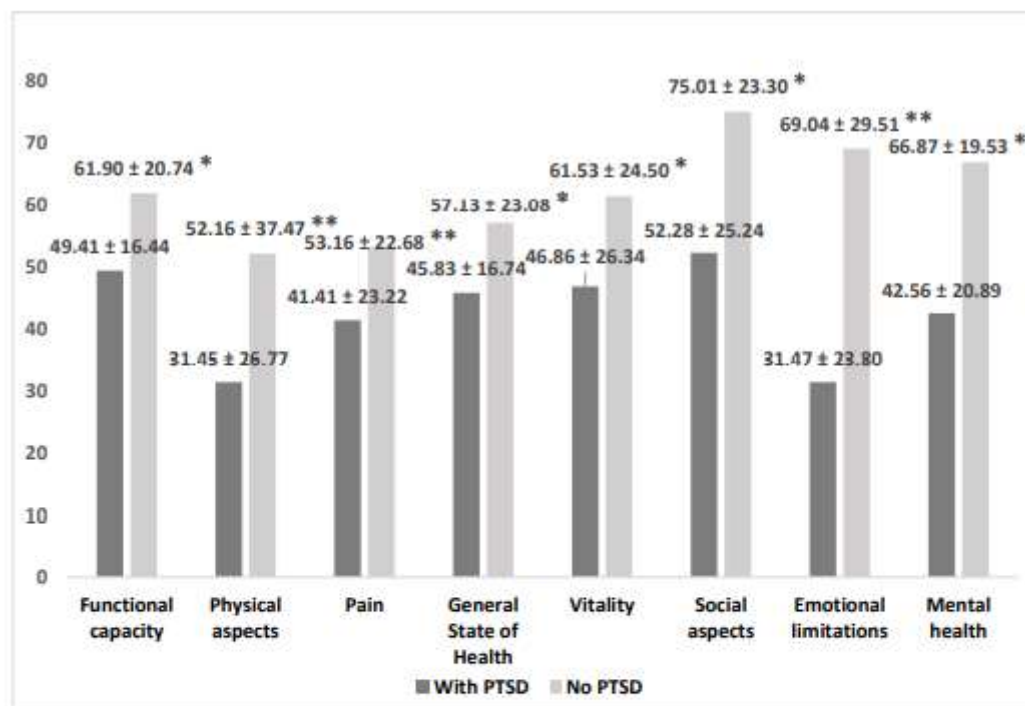


Figure 2: Characteristics of the quality of life of individuals with and without PTSD, post COVID-19.

Legend: (*) $p\text{-value} < 0.05$ – Student's t-test; (**) $p\text{-value} < 0.05$ – Mann-Whitney

DISCUSSION

The presence of PTSD in individuals who had severe and moderate COVID-19 was 48.3%; however, 38.7% of individuals without symptoms began to present criteria to develop partial symptoms for PTSD when the lowest cut-off point was considered.

All the individuals evaluated in our study had the moderate and severe form of COVID-19 and required hospitalization in a hospital ward or in the ICU. The presence of PTSD after hospitalization for COVID-19 may be due to the experience in the context of hospitalization during the pandemic, in which they needed to be isolated in a hospital bed, they experienced the physical impacts of the disease, exposure to invasive procedures and had a constant fear of death (Bo et al, 2021).

In a cohort developed by Vlase et al. (2021), it was found that the presence of PTSD in the first month after hospitalization for Covid-19 dropped from 16% to 7% at the end of the third month. The difference between the study by Vlase et al. (2021) and ours may be related to the presence of different ethnicities (Asian, African, unknown and others) and the follow-up time of these individuals after discharge in the latter study. Our results point to the maintenance of PTSD even after the fourth month of hospital discharge when data began to be computed.

Individuals who presented PTSD were characterized as being more sedentary, having required hospitalization in the ICU and spending more days in the hospital. This may be associated with the use of sedative medications during the hospitalization period in the ICU (Costa et al, 2012), generating an increase in traumatic delusional memories and high rates of PTSD (Caiuby, Andreoli and Andreoli, 2007). A sedentary lifestyle was considered a risk factor for the severe form of the disease in a study by Hamer et al. (2020).

From a functional point of view, individuals with PTSD who participated in the study had a moderate risk of falling, took longer to perform the TUG, had lower

performance on the walking test and reduced muscle strength, as in the studies by Guler et al. (2021) and Huang et al. (2021). These authors associated the severe phenotype of COVID-19 and found a longer hospital stay among those who had a worse prognosis for recovery (Gobbi et al, 2021), thus justifying the performance in this test. The individuals with PTSD in our study also had worse functional performance and longer ICU stays, which may have contributed to this behavior. The lower functional performance on the walking test was also found in the study by Gloeckl et al. (2021), who found a shorter distance covered in the test in patients who had the most severe form of the disease.

Respiratory muscle strength was also below the predicted values for the evaluated individuals, especially for those who had PTSD. These results coincide with a higher frequency of ICU admission, a greater number of days hospitalized and the presence of a sedentary lifestyle among these individuals. These factors, associated with the use of corticosteroids, sedatives and/or neuromuscular blockers (Jin and Tong, 2020; Motta-Santos et al, 2016; Monti et al, 2021) and mechanical ventilation, may have contributed to clinical deterioration and repercussions of the emotional study and permanent sequelae of these individuals (Costa et al, 2012; Monti et al, 2021; Ferrandi, Alway and Mohamed, 2020; Li et al, 2020; Halpin et al, 2021; Kotfis et al, 2020; Sar-El et al, 2022).

According to our results regarding quality of life, individuals with PTSD had lower scores than those without it, which is similar to the study by Becerra-Canales et al. (2022). According to these authors, a direct relationship between quality of life and PTSD can be verified (Becerra-Canales et al, 2022). The impact of the disease on quality of life during coronavirus outbreaks (MERS, SARS and COVID-19) can be attributed to changes in lifestyle (Hui et al, 2005) and the presence of memories arising

from the persistence of symptoms (Terry-Jordán et al, 2020), even after hospital discharge.

The presence of PTSD persisted in the evaluated individuals who recovered from the moderate and severe phases of COVID-19 in our study, which is noteworthy. These same individuals also had repercussions on functional performance. Understanding that the presence of persistent mental health impairment associated with a decline in functional performance should very much be considered in clinical practice.

A possible limitation of this study is the prior lack of knowledge of the PTSD history among the assessed individuals, as well as the lack of assessment of the presence of depression/anxiety, which are frequent in these individuals. As a positive point of the present study, the functional repercussions of these individuals were evaluated four months after recovery, thus proving the maintenance of the late effects of Covid-19.

5. CONCLUSION

The findings of this study showed that moderately to severely recovered individuals from COVID-19 had PTSD, and were characterized as being more sedentary, requiring ICU admission and spending more days in the hospital. From a functional point of view, individuals who had PTSD had a moderate risk of falling, lower performance in both functional capacity and respiratory muscle strength below predicted values. Considering the results of the present study, the follow-up of these individuals needs to be continued in order to verify the permanence of these symptoms and functional manifestations.

FINANCING

This study was developed with funding from the *Fundação de Amparo a Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco*, under number APQ-0182-4.08/20.

AUTHORS' CONTRIBUTIONS

Tatyane Gomes de Oliveira: Methodology, data collection, data analysis, and final writing review.

Arméle Dornelas de Andrade: Methodology, analysis and and final writing review.

Elaine Cristina Santa Cruz de Moura: Methodology, data collection, and final writing review.

Natalia Tarcila Santos Amorim: Methodology, data collection, and final writing review.

Patrícia Érika de Melo Marinho: Conception, methodology, data analysis and review, and final writing review.

REFERENCES

Adorno MLGR, Brasil-Neto JP. Avaliação da QV com o instrumento SF-36 em lombalgia crônica. *Acta Ortop* 2013; 21(4):202-207.

<https://doi.org/10.1590/S1413-78522013000400004>. Accessed in August 5 2022.

Araújo Filho JC, Amorim CTD, Brito ACNL, Oliveira DS, Lemos A, Marinho PEM. Nível de atividade física de pacientes em hemodiálise: um estudo de corte transversal. *Fisioter Pesqui* 2016; 23:234-240. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/14160723032016>. Accessed in August 22 2022.

Asukai N, Kato H, Kawamura N, Kim Y, Yamamoto K, Kishimoto J et al. Reliability and validity of the Japanese-language version of the impact of event scale-revised (IES-R-J): four studies of different traumatic events. *J Nerv Ment*

Dis 2002;190(3):175–182. <https://doi.org/10.1097/00005053-200203000-00006>. Accessed in August 13 2022.

ATS Committee on proficiency standards for clinical pulmonary function laboratories ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;166(1):111–117.

<https://doi.org/10.1164/ajrccm.166.1.at1102>. Accessed in August 13 2021.

Banskota S, Healy M, Goldberg EM. 15 Smartphone apps for older adults to use while in isolation during the COVID-19 pandemic. *West J Emerg Med* 2020;21(3):514–525. <https://doi.org/10.5811/westjem.2020.4.47372>. Accessed in July 15 2022.

Becerra-Canales B, Campos-Martínez HM, Campos-Sobrino M, Aquije-Cárdenas GA. Trastorno de estrés postraumático y calidad de vida del paciente post-COVID-19 en Atención Primaria [Post-traumatic stress and quality of life of post-COVID-19 patients in primary care]. *Aten Primaria* 2022; 54(10): 102460. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2022.102460>. Accessed in October 15 2022.

Bo HX, Li W, Yang Y, Wang Y, Zhang Q, Cheung T, et al. Posttraumatic stress symptoms and attitude toward crisis mental health services among clinically stable patients with COVID-19 in China. *Psychol Med* 2021;51(6): 1052–1053. <https://doi.org/10.1017/S0033291720000999>. Accessed in July 2 2022.

Britto RR, Probst VS, Andrade AFD, Samora GAR, Hernandez NA, Marinho PEM, et al. Reference equations for the six-minute walk distance based on a Brazilian multicenter study. *Braz J Phys Ther* 2013;17(6): 556-563. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552012005000122>. Accessed in July 3 2022.

Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, et

al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet* 2020;395(10227): 912–920.

[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8). Accessed in July 1 2022.

Caiuby AVS, Andreoli PBA, Andreoli SB. Transtorno de estresse pós traumático em pacientes de unidade de terapia intensiva. *Rev Bras Ter Intensiva* 2007; 22:1. <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2010000100013>. Accessed in October 16 2022.

Caiuby AVS, Lacerda SS, Quintana MI, Torii TS, Andreoli SB. Adaptação transcultural da versão brasileira da Escala do Impacto do Evento-Revisada (IES-R). *Cad Saúde Pública* 2012; 28:597-603. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2012000300019>. Accessed in September 16 2022.

Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol* 1999;39(3):143-50. <http://www.scielo.br/pdf/csc/v16n7/10.pdf>. Accessed in August 2 2022.

Costa D, Gonçalves HA, Lima LP, Ike D, Cancelliero KM, Montebelo MIL. Novos valores de referência para pressões respiratórias máximas na população brasileira. *J Bras Pneumol* 2010; 36:306-312. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132010000500021>. Accessed in July 15 2022.

Costa JB, Marcon SS, Rossi RM. Transtorno de estresse pós-traumático e a presença de recordações referentes à unidade de terapia intensiva. *J Bras Psiquiatr* 2012; 61:14-19. <https://doi.org/10.1590/S0047-20852012000100004>. Accessed in October 16 2022.

Creamer M, Bell R, Failla S. Psychometric properties of the Impact of Event Scale - Revised. *Behav Res Ther* 2003;41(12):1489–1496.

<https://doi.org/10.1016/j.brat.2003.07.010>. Accessed in July 3 2022.

Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing* 2019;48(1):16–31. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>. Accessed in July 2 2022.

Ferrandi PJ, Alway SE, Mohamed JS. The interaction between SARS-CoV-2 and ACE2 may have consequences for skeletal muscle viral susceptibility and myopathies. *J Appl Physiol* 2020; 129(4):864-867.

<https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00321.2020>. Accessed in July 2 2022.

Gloeckl R, Leidl D, Jarosch I, Schneeberger T, Nell C, Stenzel N, Vogelmeier CF, Kenn K, Koczulla AR. Benefits of pulmonary rehabilitation in COVID-19: a prospective observational cohort study. *ERJ Open Res* 2021;7(2):108-2021. <https://doi.org/10.1183/23120541.00108-2021>. Accessed in October 12 2022.

Gobbi M, Bezzoli E, Ismelli F, Trotti G, Cortellezzi S, Meneguzzo F, et al. Skeletal muscle mass, sarcopenia and rehabilitation outcomes in post-acute COVID-19 patients. *J Clin Med* 2021;10(23):5623. <https://doi.org/10.3390/jcm10235623>. Accessed in August 2 2022.

Guimaro MS, Andreoli SB, Lacerda SS, Santos OP, Caiuby AVS. Sintomas de estresse pós-traumático em profissionais durante ajuda humanitária no Haiti, após o terremoto de 2010. *Ciênc Saúde Colet* 2013;18 (11):3175-3181. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013001100008>. Accessed in July 2 2022.

Guler SA, Ebner L, Aubry-Beigelman C, Bridevaux PO, Brutsche M, Clarenbach C, et al. Pulmonary function and radiological features 4 months after COVID-19: first results from the national prospective observational Swiss COVID-19 lung study. *Eur Respir J* 2021; 57(4):2003690.

<https://doi.org/10.1183/13993003.03690-2020>. Accessed in September 7 2022.

Halpin SJ, McIvor C, Whyatt G, Adams A, Harvey O, McLean L, et al.

Postdischarge symptoms and rehabilitation needs in survivors of COVID-19 infection: A cross-sectional evaluation. *J Med Virol* 2021;93(2);1013-1022.

<https://doi.org/10.1002/jmv.26368>. Accessed in August 12 2022.

Hamer M, Kivimäki M, Gale CR, Batty GD. Lifestyle risk factors,

inflammatory mechanisms, and COVID-19 hospitalization: A community-based cohort study of 387,109 adults in UK. *Brain Behav Immun* 2020; 87:184–187.

<https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.05.059>. Accessed in September 7 2022.

Huang C, Huang L, Wang Y, Li X, Ren L, Gu X, et al. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *Lancet* 2021; 397(10270):220–232. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32656-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32656-8). Accessed in August 4 2022.

Hui DS, Joynt GM, Wong KT, Gomersall CD, Li TS, Antonio G, Ko FW et al.

Impact of severe acute respiratory syndrome (SARS) on pulmonary function, functional capacity and quality of life in a cohort of survivors. *Thorax* 2005; 60(5):401–409. <https://doi.org/10.1136/thx.2004.030205>. Accessed in October 15 2022.

Jin M, Tong Q. Rhabdomyolysis as potential late complication associated with COVID-19. *Emerg Infect Dis* 2020;26(7);1618–1620.

<https://doi.org/10.3201/eid2607.200445>. Accessed in September 30 2022.

Jones C, Bäckman C, Capuzzo M, Flaatten H, Rylander C, Griffiths RD.

Precipitants of post-traumatic stress disorder following intensive care: a hypothesis generating study of diversity in care. *Intensive Care Med* 2007;

33(6):978–985. <https://doi.org/10.1007/s00134-007-0600-8>. Accessed in August

2 2022.

Kotfis K, Roberson SW, Wilson JE, Dabrowski W, Pun BT, Ely EW. COVID-19: ICU delirium management during SARS-CoV-2 pandemic. *Crit Care*, 2020; 24(1):176. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-02882-x>. Accessed in July 12 2022.

Kumar SAJ, Parmar V, Ahmed S, Kar S, Harper WM. A study of grip endurance and strength in different elbow positions. *J Orthop Traumatol* 2008; 9(4):209–211. <https://doi.org/10.1007/s10195-008-0020-8>. Accessed in July 15 2022.

Li Z, Zheng C, Duan C, Zhang Y, Li Q, Dou Z, Li J, Xia W. Rehabilitation needs of the first cohort of post-acute COVID-19 patients in Hubei, China. *Eur J Phys Rehabil Med* 2020; 56(3):339–344. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.20.06298-X>. Accessed in August 15 2022.

Lin CY, Peng YC, Wu YH, Chang J, Chan CH, Yang DY. The psychological effect of severe acute respiratory syndrome on emergency department staff. *EMJ*, 2007; 24(1): 12–17. <https://doi.org/10.1136/emj.2006.035089>. Accessed in August 2 2022.

Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, et al. Questionário Internacional de atividade física (IPAQ): Estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Ativ Fis Saúde* 2012;6(2):5–18. <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.6n2p5-18>. Accessed in September 5 2022.

Mazza MG, Lorenzo R, Conte C, Poletti S, Vai B, Bollettini I et al. Anxiety and depression in COVID-19 survivors: Role of inflammatory and clinical predictors. *Brain Behav Immun* 2020; 89:594-600. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.07.037>. Accessed in July 7 2022.

- Monti G, Leggieri C, Fominskiy E, Scandroglia AM, Colombo S, Tozzi M et al. Two-months quality of life of COVID-19 invasively ventilated survivors; an Italian single-center study. *Acta Anaesthesiol Scand* 2021;65(7): 912–920. <https://doi.org/10.1111/aas.13812>. Accessed in August 15 2022.
- Motta-Santos D, Santos RA, Oliveira M, Qadri F, Poglitsch M, Mosienko V, et al. Effects of ACE2 deficiency on physical performance and physiological adaptations of cardiac and skeletal muscle to exercise. *Hypertens Rep* 2016; 39(7):506-512. <https://doi.org/10.1038/hr.2016.28>. Accessed in September 4 2022.
- Neder JA, Andreoni S, Lerario MC, Nery LE. Reference values for lung function tests. II. Maximal respiratory pressures and voluntary ventilation. *Braz J Med Biol* 1999; 32(6):719–727. <https://doi.org/10.1590/s0100-879x1999000600007>. Accessed in May 2 2022.
- Novaes RD, Miranda AS, Silva JO, Tavares BVF, Dourado VZ. Equações de referência para a predição da força de preensão manual em brasileiros de meia idade e idosos. *Fisioter Pesqui* 2009; 16:217-222. <https://doi.org/10.1590/S1809-29502009000300005>. Accessed in August 2 2022.
- Parisi R, Lagomarsino F, Rania N, Coppola I. Women face to fear and safety devices during the covid-19 pandemic in Italy: impact of physical distancing on individual responsibility, intimate, and social relationship. *Front Public Health* 2021; 9:622155. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.622155>. Accessed in August 2 2022.
- Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 1991;39(2):142–148. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x>. Accessed in October 16 2022.

- Postolache TT, Benros ME, Brenner LA. Targetable biological mechanisms implicated in emergent psychiatric conditions associated with SARS-CoV-2 infection. *JAMA Psychiatry* 2021;78(4):353-354.
<https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2020.2795>. Accessed in August 2 2022.
- Ren LL, Wang YM, Wu ZQ, Xiang ZC, Guo L, Xu T et al. Identification of a novel coronavirus causing severe pneumonia in human: a descriptive study. *Chin Med J* 2020;133(9): 1015–1024.
<https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000000722>. Accessed in July 1 2022.
- Sales AT. Prevalência de doença arterial obstrutiva periférica (DAOP) e alterações sensoriais em pacientes diabéticos tipo 2: impacto da DAOP sobre a qualidade de vida, nível de atividade física e composição corporal. Tese [Mestrado em Mov e Saúde] – Univ. Federal do Rio Grande do Norte [Internet]. 2012. Available from:
https://repositório.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/16716/1/AnaTSNS_DISSERT.pdf
- Sar-El R, Angel H, Fire G, Avni A, Tene O. The price of internship through COVID-19: 1st year physicians report substantial mental health symptoms during the pandemic. *Gen Hosp Psychiatry* 2022; 78:111-116.
<https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2022.08.002>. Accessed in October 10 2022.
- Silva C, Costa A, Rocha T, Lima D, Nascimento T, Moraes S. Quadriceps muscle architecture ultrasonography of individuals with type 2 diabetes: Reliability and applicability. *PloS One* 2018;13(10):0205724.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0205724>. Accessed in July 16 2022.
- Simionato LP, Geremia DS, O Pellenz CC, Eickhoff S. Qualidade de vida do

profissional de saúde através do questionário sf- 36. Rev. Saúde Desenvolv
2015; 8(4):119-135. Accessed in August 15 2022.

Terry-Jordán Y, Bravo-Hernández N, Elias-Armas K, Espinosa-Carás I.
Aspectos psicosociales asociados a la pandemia por COVID-19. Rev.
Información Científica 2020; 99(6):585-595. Recuperado
de <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3113>. Accessed
in October 12 2022.

Vlake JH, Wesselius S, Genderen ME, Bommel J, Klerk BB, et al.
Psychological distress and health-related quality of life in patients after
hospitalization during the COVID-19 pandemic: A single-center, observational
study. Plos One 2021;16(8):1-22.
e0255774. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255774>. Accessed in September
7 2022.

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o (a) sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa “TRANSTORNO PÓS TRAUMÁTICO, COMPOSIÇÃO CORPORAL, FORÇA E ESPESSURA MUSCULAR, CAPACIDADE FUNCIONAL E QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES PÓS COVID-19: ESTUDO TRANSVERSAL”, que está sob responsabilidade da pesquisadora Tatyane Gomes de Oliveira, endereço: Rua Apóstolos, nº 613, Águas Compridas, Olinda-PE, CEP: 53.190.240. Telefone: (81) 99881-8144, e-mail: tatyane.gomeso@ufpe.br, está sob a orientação de: Patrícia Érika de Melo Marinho, telefone para contato: (81) 2126-8496, e-mail: patmarinho@yahoo.com.br.

Este documento pode conter algumas informações que o/a senhor(a) não entenda. Caso haja alguma dúvida, pergunte à pesquisadora a quem está lhe entrevistando. Após, caso aceite, rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é da pesquisadora responsável. Em caso de recusa o (a) Sr. (a) não será penalizado (a) de forma alguma. Também garantimos que o (a) Senhor (a) tem o direito de retirar o consentimento da sua participação em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Essa pesquisa tem o objetivo de verificar a prevalência de TEPT após o internamento hospitalar por COVID-19, e comparar a composição corporal, força e espessura muscular, a capacidade funcional e a qualidade de vida entre pacientes com e sem esse transtorno. Será realizado na enfermaria de Pós COVID-19 do Hospital das Clínicas de Pernambuco (HC-UFPE) e as avaliações desenvolvidas no Laboratório de Fisioterapia CardioPulmonar do Departamento de Fisioterapia (LACAP).

Caso decida aceitar o convite, o sr (a) será submetido (a) a uma avaliação inicial onde você responderá a um questionário contendo dados pessoais e profissionais. Também serão avaliados peso, altura, pressão arterial e alguns dados clínicos que serão vistos em prontuários na sua frente, que está armazenado na enfermaria. Além disso serão aplicados o questionário para a avaliação do transtorno de estresse pós-traumático (IES-R) e avaliação da qualidade de vida (SF-36). Esta avaliação terá duração de aproximadamente 40 minutos. Após, será agendada a data para os exames físicos.

Antes da avaliação serão passadas algumas orientações para o (a) senhor (a) a não realizar exercícios físicos por pelo menos 12 horas antes do exame até mesmo leves caminhadas, não ingerir líquidos pelo menos 2 horas antes da avaliação, ir de roupas leves para a avaliação. A avaliação será realizada 1 única vez com duração de aproximadamente 2 horas.

Os testes serão:

- ✓ Bioimpedância- Para verificar o peso, massa dos músculos, massa gorda, água corporal total e massa livre de gordura, IMC (índice de massa corporal);
- ✓ Ultrassonografia- Para avaliar a espessura da musculatura da região anterior da coxa. O sr (a) permanecerá deitado (a) com um rolo de espuma debaixo do joelho, da perna que você chuta melhor uma bola. Será utilizado um gel a base de água entre o transdutor e sua pele.
- ✓ Força muscular respiratória- Mensurar a força máxima que o (a) senhor (a) inspira e expira. Será acoplado um equipamento que onde a avaliadora dá o comando para que o (a) senhor (a) realize.
- ✓ Preensão palmar- Para avaliar a força dos músculos superiores através de um equipamento em que será necessário apertar com bastante força, por curto período de tempo. O teste será realizado em ambas as mãos em três tentativas com intervalos de 30 segundos entre cada execução.
- ✓ Teste de mobilidade- TUG- O senhor irá levantar e caminhar em uma linha reta a 3 metros de distância, girar e sentar-se na cadeira o mais rápido.
- ✓ Teste de caminhada de 6 minutos- Para identificar quantos metros o sr (a) consegue realizar no intervalo de 6 minutos. Trata-se de um teste em que o sr (a) terá que caminhar o mais rápido que puder nesse tempo. O teste será realizado em um corredor contínuo de 30 metros, ventilado e plano.

Esta pesquisa apresenta riscos e desconforto, como por exemplo, cansaço ou tontura durante a avaliação, porém os mesmos estarão sob monitorização específica de equipamentos e profissionais capacitados para o socorro de prontidão. Caso qualquer problema seja observado, a avaliação será interrompida. Se ainda assim o problema não for sanado, o paciente será imediatamente encaminhado para um pronto atendimento de urgência mais próximo.

Os benefícios da pesquisa será todos os pacientes avaliados e posteriormente convidados para participar de um programa de reabilitação pós COVID-19 a ser desenvolvido no LACAP pra esses pacientes por meio da vibração do corpo inteiro durante 3 meses por 3 vezes por semana.

Esse termo de consentimento respeita a privacidade do participante e os seus direitos estão acima da ciência e da sociedade de acordo com a Declaração de Helsinque.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Todos os dados coletados nesta pesquisa através das entrevistas e avaliações ficarão armazenados em computador pessoal, sob a responsabilidade da pesquisadora Tatyane Gomes de Oliveira e da orientadora Patrícia Érika de Melo Marinho Andrade nos endereços acima informados, pelo período de no mínimo 5 anos.

O (a) senhor (a) não pagará nada para participar desta pesquisa. Se houver necessidade, as despesas para a pesquisa serão assumidas pelos pesquisadores. Fica também garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrente da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial.

Em casos de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, o (a) senhor (a) poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE, no

endereço: Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 – Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel: (81)2126-8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br.

(Assinatura do pesquisador)

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLTUNTÁRIO
(A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter sido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo “TRANSTORNO PÓS TRAUMÁTICO, COMPOSIÇÃO CORPORAL, FORÇA E ESPESSURA MUSCULAR, CAPACIDADE FUNCIONAL E QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES PÓS COVID-19: ESTUDO TRANSVERSAL” como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade ou interrupção de meu acompanhamento/ assistência/ tratamento.

Local e data: _____ - _____.

Assinatura do participante: _____.

Presencialmente a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Testemunha 01: _____ / Local e Data: _____ - _____.

Testemunha 02: _____ / Local e Data: _____ - _____.

APÊNDICE C - CARTA DE ANUÊNCIA



Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Ciências da Saúde
Departamento de Fisioterapia

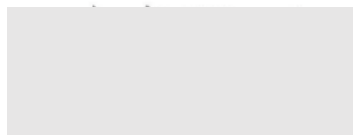
CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos a pesquisadora Tatyane Gomes de Oliveira, a desenvolver o seu projeto de pesquisa: **TRANSTORNO PÓS TRAUMÁTICO, COMPOSIÇÃO CORPORAL, FORÇA E ESPESSURA MUSCULAR, CAPACIDADE FUNCIONAL E QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES PÓS COVID-19: ESTUDO TRANSVERSAL** que está sob a coordenação/orientação do (a) Prof. (a) Patrícia Érika de Melo Marinho cujo objetivo é: Verificar a prevalência de transtorno pós-traumático e a sua associação com a composição corporal, a força e espessura muscular, a capacidade funcional e a qualidade de vida de pacientes com COVID-19 oriundos da enfermaria e da UTI. .

Esta autorização está condicionada ao cumprimento do (a) pesquisador (a) aos requisitos das Resoluções do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares, comprometendo-se utilizar os dados pessoais dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados o/a pesquisador/a deverá apresentar a esta Instituição o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Recife, 29 de janeiro de 2021.



Chefia do Departamento de Fisioterapia
Profª. Dra. Caroline Wanderley Souto Ferreira
SIAPE 2315546

APÊNDICE D - CARTA DE ANUÊNCIA DO LACAP



Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Ciências da Saúde
Departamento de Fisioterapia

CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins, a pesquisadora Tatyane Gomes de Oliveira, desenvolverá o seu projeto de pesquisa: **TRANSTORNO PÓS TRAUMÁTICO, COMPOSIÇÃO CORPORAL, FORÇA E ESPESSURA MUSCULAR, CAPACIDADE FUNCIONAL E QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES PÓS COVID-19: ESTUDO TRANSVERSAL** que está sob a coordenação/orientação do (a) Profa. Patrícia Érika de Melo Marinho. O objetivo do presente estudo é: Verificar a prevalência de transtorno pós-traumático e a sua associação com a composição corporal, a força e espessura muscular, a capacidade funcional e a qualidade de vida de pacientes com COVID-19 oriundos da enfermaria e da UTI.

O presente estudo será desenvolvido no Laboratório de Fisioterapia Cardiopulmonar (LACAP) do Departamento de Fisioterapia desta instituição e a mestranda poderá utilizar os equipamentos pelo período da pesquisa a qual estará sob a sua responsabilidade.

A autorização está condicionada ao cumprimento do (a) pesquisador (a) aos requisitos das Resoluções do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares, comprometendo-se utilizar os dados pessoais dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados o/a pesquisador/a deverá apresentar a esta Instituição o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Recife, 24 de março de 2021.

Profa. Dra. Armêle Dornelas de Andrade

Coordenadora do Laboratório de Fisioterapia Cardiopulmonar (LACAP)

APÊNDICE E - FICHA DE AVALIAÇÃO GLOBAL



FICHA DE AVALIAÇÃO GLOBAL



CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRAFICAS	
Nome:	Data da Avaliação:
DN:	Idade:
Sexo: M ☐ F ☐ Est. Civil: Solteiro ☐ Casado ☐ Divorciado ☐ Viúvo ☐	
Endereço:	Telefone: ()
Bairro:	Cidade:
Etnia: Branco ☐ Pardo ☐ Negro ☐ Outros ☐	
Religião: ☐ Católico ☐ Protestante ☐ Ateu ☐ Outros	
Renda Familiar: Nenhuma renda ☐ Até 1 salário ☐ De 1 a 3 salários ☐ De 3 a 6 salários ☐	
Escolaridade: Educação Infantil ☐ Ensino Fundamental ☐ Ensino Médio ☐ Ensino Superior ☐	

ANAMNESE	
MÉDICO ACOMPANHANTE:	
PESO:	ALTURA:
IMC:	
PA:	FC:
FR:	SpO₂:
Circunferência Abdominal:	
HD:	
Tabagismo ativo: Sim ☐ Não ☐ Já fumou? Sim ☐ Não ☐ Consumo de álcool ativo: Sim ☐ Não ☐	
COMORBIDADES: HAS ☐ DMI ☐ DMII ☐ ICC ☐ DRC ☐ DPOC ☐ ASMA ☐	
Outras: 	



FICHA DE AVALIAÇÃO GLOBAL



Histórico familiar:		
MEDICAÇÕES EM USO		
NOME	DOSAGEM	POSOLOGIA

HISTÓRIA DO INTERNAMENTO NA UTI	
Índice de Gravidade: Apache II () ____ Saps3 () ____ SOFA () ____	Disfunção orgânica: S () N ()
Tempo de internação na UTI:	Dias de AVM: Dias de TOT:
TQT? S () N () Dias de TQT:	Número TRE:
Sedação + Analgesia? S () N () Tempo: Qual?	BNM: S () N () Tempo: Qual?
Corticóide? S () N () Tempo: Qual?	Ansiolítico: S () N () Tempo: Qual?
Apresentou Delirium? S () N ()	Necessidade de HD? S () N ()
Nutrição parenteral? S () N ()	Transfusão? S () N ()
Sepse? S () N ()	Choque séptico? S () N ()
SARA? S () N ()	Pneumonia? S () N ()



FICHA DE AVALIAÇÃO GLOBAL



Infecção de cateter? S ☐ N ☐		ITU? S ☐ N ☐	
Internação prévia no hospital? S ☐ N ☐		Local: <u>Enfm^a</u> ()	UTI: ()
Tempo:			
Evolução da funcionalidade na UTI			
MRC =	1ª avaliação:	Última avaliação:	
CVL =	1ª avaliação:	Última avaliação:	
IMS =	1ª avaliação:	Última avaliação:	
<u>Pimáx/Pemáx</u> =	1ª avaliação:	Última avaliação:	
Tempo de UTI:			
Tempo de internamento na enfermaria:			
<u>Re-internação na UTI:</u>			
Tempo de internação Hospitalar:			
Tempo de alta hospitalar:			
Escore IPAQ – versão <u>curta</u> <u>PRÉVIO</u> :		ATUAL:	

Classificação IPAQ – Versão curta:

() Sedentário () Ativo

Escala de Impacto do Evento - Revisada (IES-R):											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	



FICHA DE AVALIAÇÃO GLOBAL



SHORT FORM-36			
DOMÍNIOS	RESULTADO		
	PRÉVIO (há 3 meses)	PRÉ REAB (DATA: _____)	PÓS REAB (DATA: _____)
Capacidade funcional			
Limitação por aspectos físicos			
Dor			
Estado geral de saúde			
Vitalidade			
Aspectos sociais			
Limitação por aspectos emocionais			
Saúde mental			
TOTAL			

EXAMES FÍSICOS



MANOVACUOMETRIA	
DATA AVALIAÇÃO: / /	<u>PI</u> máx:
	<u>PE</u> máx:
EQUAÇÃO DE PREDIÇÃO:	
<u>PI</u>máx (cmH2 <u>O</u>)= 63,27-0,55 (idade)+17,96 (sexo)+0,58 (peso) 34 26,3 <u>PE</u>máx (cmH2 <u>O</u>)= -61,41+2,29 (idade)-0,03 (idade2)+33,72 (sexo)+1,40 (cintura) <i><u>PI</u>máx=pressão inspiratória máxima; <u>PE</u>máx=pressão expiratória máxima; cintura=circunferência abdominal em cm; peso em Kg; Para o sexo feminino, multiplica-se a constante por zero (sexo=0). Para o sexo masculino, multiplica-se a constante por um (sexo=1)</i> Pessoa et al. (2014)	





FICHA DE AVALIAÇÃO GLOBAL



MRC		
Movimento	Direito	Esquerdo
Abd. Ombro		
Flex. Cotovelo		
Ext. Punho		
Flex. Quadril		
Ext. Joelho		
Dorsiflex. Tornozelo		

Pontuação Total Final: ____

DINAMOMETRIA MANUAL		
TESTE	Direito	Esquerdo
1		
2		
3		
Valor Final		
Qual é o membro dominante: D () E ()		

ULTRASSONOGRAFIA PERIFÉRICA						
MEDIDAS	1	2	3	4	5	6
Espessura V.I (mm)						
Espessura R.F. (mm)						
Espessura Quadríceps						



FICHA DE AVALIAÇÃO GLOBAL



BIOIMPEDÂNCIA

Composição Corporal

Composição Corporal	Valor	Faixa Normal
Peso	_____	_____
Massa de músculo esquelético	_____	_____
Massa de Gordura	_____	_____
Água corporal Total	_____	Massa livre de gordura _____

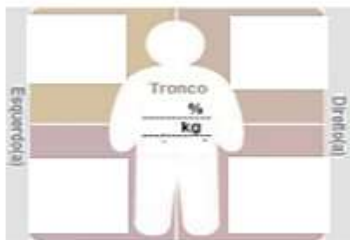
Diagnóstico da Obesidade

Diagnóstico da Obesidade	Valor	Faixa Normal
IMC (Kg/m ²)	_____	_____
Percentual de Gordura corporal (%)	_____	_____
Relação Cintura- Quadril	_____	_____
Taxa de Metabolismo Basal (Kcal)	_____	_____

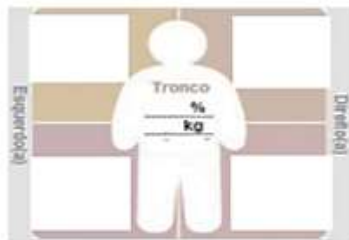
Controle Músculo Gordura

Músculo: _____	Gordura: _____
----------------	----------------

Massa Magra Segmentada



Gordura Segmentada





FICHA DE AVALIAÇÃO GLOBAL



EXAMES COMPLEMENTARES	
RX de tórax:	
Tomografia de tórax:	
Ecocardiograma:	
Exames laboratoriais:	

MOBILIDADE, EQUILÍBRIO E RISCO DE QUEDAS	
TIMED UP AND GO (AVALIAÇÃO)	TIMED UP AND GO (REAValiação)
Obs.:	Obs.:



FICHA DE AVALIAÇÃO GLOBAL

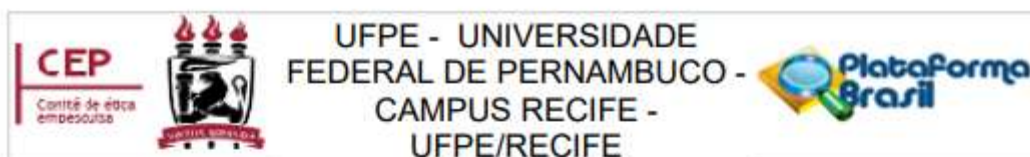


TESTE DE CAMINHADA DE 6 MINUTOS

PRÉ(DATA:)							PÓS(DATA:)						
REPOUS O	DI	FA	SpO ₂	FC	FR	PA	REPOUS O	DI	FA	SpO ₂	FC	F	PA
Distância	Tempo		SpO ₂	FC			Distância	Tempo		SpO ₂	FC		
1	30						1	30					
2	60						2	60					
3	90						3	90					
4	120						4	120					
5	150						5	150					
6	180						6	180					
7	210						7	210					
8	240						8	240					
9	270						9	270					
10	300						10	300					
11	330						11	330					
12	360						12	360					
13	390						13	390					
14	420						14	420					
15	450						15	450					
16	480						16	480					
17	510						17	510					
18	540						18	540					
19	570						19	570					
20	600						20	600					
21	630						21	630					
22	660						22	660					
23	690						23	690					
FINAL	DIS	FA	SpO ₂	FC	FR	PA	FINAL	DI	FA	SpO ₂	FC	F	PA
2 MIN DEPOIS	DIS	FA	SpO ₂	FC	FR	PA	2 MIN DEPOIS	DI	FA	SpO ₂	FC	F	PA
DISTÂNCIA TOTAL:							DISTÂNCIA TOTAL:						

OBSERVAÇÕES:

ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DA CONEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: TRANSTORNO PÓS TRAUMÁTICO, COMPOSIÇÃO CORPORAL, FORÇA E ESPESSURA MUSCULAR, CAPACIDADE FUNCIONAL E QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES PÓS COVID-19: ESTUDO TRANSVERSAL

Pesquisador: TATYANE GOMES DE OLIVEIRA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 43309621.6.0000.5208

Instituição Proponente: Programa de Pós-graduação em Fisioterapia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.666.479

Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma pesquisa do Programa de pós -graduação em Fisioterapia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco sob a orientação da Profa. Dra. Patrícia Érika de Melo Marinho e Coorientação da Profa. Dra. Armêle Dornelas de Andrade.

Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVOS

GERAL:

Verificar a prevalência de transtorno pós-traumático e a sua associação com a composição corporal, a força e espessura muscular, a capacidade funcional e a qualidade de vida de pacientes com COVID-19 oriundos da enfermaria e da UTI.

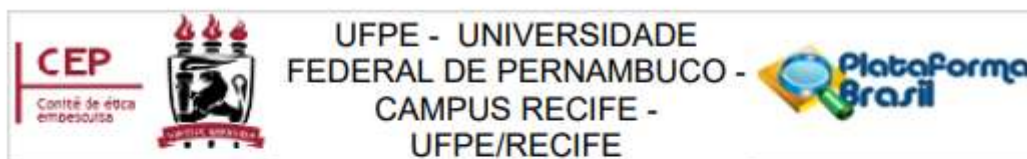
ESPECÍFICOS:

Caracterizar a amostra de pacientes que tiveram COVID-19 quanto aos dados sócio demográficos, clínicos e laboratoriais.

Quantificar o transtorno de estresse pós traumático dos pacientes com COVID-19 que se internaram em enfermaria ou em UTI.

Avaliar a massa magra, a massa gorda e o índice de massa magra por meio da bioimpedância

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, nº SN - 3º andar norte, Bloco B, antiga coordenação do curso médico.
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.670-901
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-3743 **E-mail:** cephcutpe@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.666.479

elétrica.

Qualificar a força muscular inspiratória e expiratória máximas (Pimáx e Pemáx) e dos membros superiores.

Examinar a espessura dos músculos quadríceps e diafragma por meio da ultrassonografia.

Avaliar o desempenho funcional por meio de teste submáximo de esforço.

Avaliar a qualidade de vida.

Comparar entre transtorno de estresse pós-traumático, composição corporal, força muscular periférica e respiratória, espessura muscular do músculo quadríceps e do diafragma e capacidade funcional entre pacientes oriundos da UTI e enfermaria.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Esta pesquisa apresenta como risco o possível cansaço ou tontura durante a avaliação. Para evitar tal ocorrência, serão dados intervalos de tempo suficiente porém os mesmos estarão sob monitorização específica de equipamentos e profissionais capacitados para que o voluntário se restabeleça e não havendo condições para a continuidade da avaliação, a mesma será remarcada para outro momento. As voluntárias serão cuidadosamente monitoradas durante a avaliação de forma a minimizar ou impedir o cansaço ou a tontura.

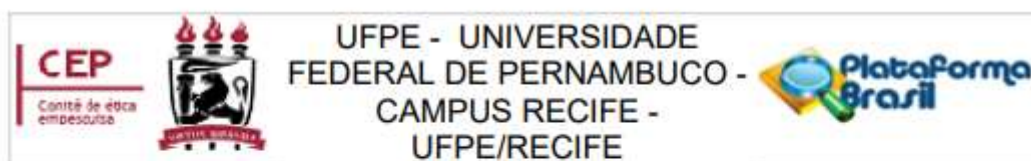
Como benefício da pesquisa todos os pacientes serão convidados para participar de um programa de reabilitação pós COVID-19 a ser desenvolvido no LACAP. O programa será desenvolvido por meio da vibração do corpo inteiro e terá duração de 3 meses, sendo realizado 3 vezes por semana.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa tem relevância, visto que diante de todas as repercussões sistêmicas ao qual a COVID-19 tende a acometer nos órgãos e sistemas dos pacientes que cursam com a forma grave e necessitam de internamento hospitalar, após saírem do quadro agudo da doença podem vir a relatar complicações na sua vida diária em decorrência de sequelas do transtorno de estresse pós traumático, além dos danos que acometem o sistema respiratório, muscular, cardiovascular e a composição corporal desses indivíduos.

Considerando as repercussões clínicas da COVID-19 sobre o desempenho físico e funcional, as alterações na composição corporal desses pacientes, notadamente quanto ao sistema muscular poderão vir a acontecer sem que seja detectada quantos aos seus efeitos deletérios. Diante deste

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, nº SN - 3º andar norte, Bloco B, antiga coordenação do curso médico.
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.670-901
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-3743 **E-mail:** cepculpe@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.666.479

problema, torna-se necessário fazer uso de instrumentos que avaliem com precisão os impactos da doença sobre indivíduos após alta hospitalar.

Entendendo que a COVID-19 é uma doença com manifestações sistêmicas que envolve inflamação exacerbada ou tempestade inflamatória, dentre eles, o comprometimento no sistema cardiovascular, as disfunções musculoesqueléticas e o impacto emocional, faz-se necessário a avaliação desses indivíduos que cursaram com a forma grave da doença, para que assim o direcionamento de medidas terapêuticas se torna mais assertivo conforme vão se identificando demais indivíduos com apresentações clínicas semelhantes.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados os seguintes termos de apresentação obrigatório:

1. Projeto Completo;
2. Currículo Lattes dos Pesquisadores;
3. Declaração de Matrícula no Programa de Pós-Graduação;
4. Termo de Confidencialidade;
5. TCLE;
6. Folho de Rosto

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

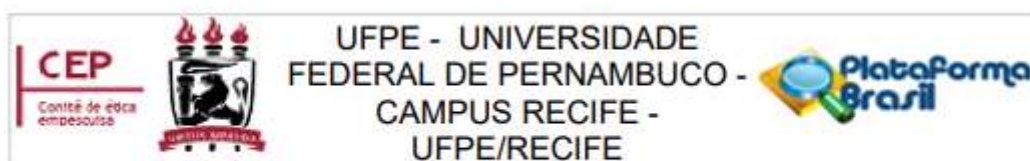
Considerações Finais a critério do CEP:

As exigências foram atendidas e o protocolo está APROVADO, sendo liberado para o início da coleta de dados. Informamos que a APROVAÇÃO DEFINITIVA do projeto só será dada após o envio do Relatório Final da pesquisa. O pesquisador deverá fazer o download do modelo de Relatório Final para enviá-lo via "Notificação", pela Plataforma Brasil. Siga as instruções do link "Para enviar Relatório Final", disponível no site do CEP/CCS/UFPE. Após apreciação desse relatório, o CEP emitirá novo Parecer Consubstanciado definitivo pelo sistema Plataforma Brasil.

Informamos, ainda, que o (a) pesquisador (a) deve desenvolver a pesquisa conforme delineada neste protocolo aprovado, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao voluntário participante (item V.3., da Resolução CNS/MS Nº 466/12).

Eventuais modificações nesta pesquisa devem ser solicitadas através de EMENDA ao projeto, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, nº SN - 3º andar norte, Bloco B, antiga coordenação do curso médico.
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.670-901
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-3743 **E-mail:** cepcufpe@gmail.com



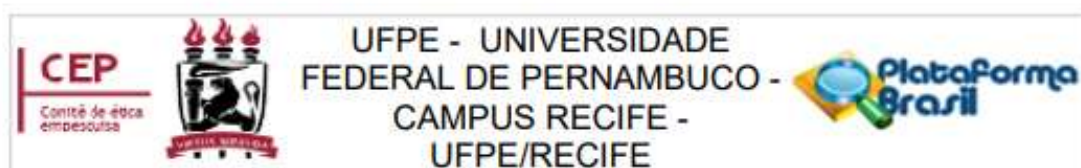
Continuação do Parecer: 4.666.479

Para projetos com mais de um ano de execução, é obrigatório que o pesquisador responsável pelo Protocolo de Pesquisa apresente a este Comitê de Ética relatórios parciais das atividades desenvolvidas no período de 12 meses a contar da data de sua aprovação (item X.1.3.b., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). O CEP/CCS/UFPE deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (item V.5., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). É papel do/a pesquisador/a assegurar todas as medidas imediatas e adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e ainda, enviar notificação à ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, junto com seu posicionamento.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1700928.pdf	25/03/2021 16:52:16		Aceito
Outros	Resposta.docx	25/03/2021 16:51:36	TATYANE GOMES DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	Autorizacao.pdf	25/03/2021 16:41:41	TATYANE GOMES DE OLIVEIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoTATYANE.docx	25/03/2021 16:38:02	TATYANE GOMES DE OLIVEIRA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Anuencia.pdf	23/03/2021 22:50:22	TATYANE GOMES DE OLIVEIRA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao_20203017985.pdf	18/02/2021 14:44:26	TATYANE GOMES DE OLIVEIRA	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	confidencialidade.pdf	18/02/2021 14:43:41	TATYANE GOMES DE OLIVEIRA	Aceito
Folha de Rosto	doc00490420210217183721.pdf	17/02/2021 16:26:42	TATYANE GOMES DE OLIVEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	16/02/2021 17:06:26	TATYANE GOMES DE OLIVEIRA	Aceito

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, nº SN - 3º andar norte, Bloco B, antiga coordenação do curso médico.
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.670-901
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-3743 **E-mail:** cepcufpe@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.666.479

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RECIFE, 23 de Abril de 2021

Assinado por:

LUCIANO TAVARES MONTENEGRO
(Coordenador(a))

ANEXO B– ESCALA DO IMPACTO DO EVENTO - REVISADA

Nome: _____ Data: _____

Idade: _____ Sexo: ()F ()M

Versão da Escala do Impacto do Evento – Revisada (IES-R) traduzida para a língua portuguesa.

Listamos abaixo as dificuldades que as pessoas algumas vezes apresentam, após passar por eventos estressantes. Com relação às memórias do evento estressor _____, por favor, leia cada item abaixo e depois marque com um X a coluna que melhor corresponde a seu nível de estresse, nos últimos 7 dias.

	Nem um pouco	Um pouco	Moderadamente	Muito	Extremamente
1. Qualquer lembrança trazia de volta sentimentos sobre a situação	0	1	2	3	4
2. Eu tinha problemas em manter o sono	0	1	2	3	4
3. Outros acontecimentos faziam com que eu ficasse pensando sobre a situação	0	1	2	3	4
4. Eu me sentia irritável e bravo	0	1	2	3	4
5. Eu evitava ficar chateado quando pensava sobre a situação ou era lembrado dela	0	1	2	3	4
6. Eu pensava sobre a situação mesmo quando não tinha intenção de pensar	0	1	2	3	4
7. Eu sentia como se não tivesse passado pela situação ou como se não fosse real	0	1	2	3	4
8. Eu me mantive longe de coisas que pudessem relembrar a situação	0	1	2	3	4
9. Imagens sobre a situação saltavam em minha mente	0	1	2	3	4
10. Eu ficava sobressaltado e facilmente alarmado	0	1	2	3	4
11. Eu tentei não pensar sobre a situação	0	1	2	3	4
12. Eu sabia que ainda tinha muitas emoções ligadas à situação, mas as evitei	0	1	2	3	4
13. Meus sentimentos sobre a situação estavam como que entorpecidos	0	1	2	3	4
14. Eu me peguei agindo ou sentindo como se estivesse de volta à situação	0	1	2	3	4
15. Eu tive problemas para dormir	0	1	2	3	4
16. Eu tive ondas de fortes emoções relativas à situação	0	1	2	3	4
17. Eu tentei retirar a situação da minha memória	0	1	2	3	4
18. Eu tive problemas de concentração	0	1	2	3	4
19. Lembranças da situação faziam com que eu tivesse reações físicas, como suores, problemas para respirar, náuseas ou coração disparado	0	1	2	3	4
20. Eu tive sonhos sobre a situação	0	1	2	3	4
21. Eu me sentia atento ou na defensiva	0	1	2	3	4
22. Eu tentei não falar sobre a situação	0	1	2	3	4

**ANEXO C- QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA
(VERSÃO CURTA)**



**QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA
VERSÃO CURTA -**

Nome: _____
_____/_____/_____ Idade : _____ Sexo: F () M ()

Data: _____

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação à pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na ULTIMA semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são MUITO importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre-se que:

atividades físicas VIGOROSAS são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal
atividades físicas MODERADAS são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

1a. Em quantos dias da última semana você CAMINHOU por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

1b. Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando por dia?

horas: _____ Minutos: _____

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar **moderadamente** sua respiração ou batimentos do **coração (POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA)**

dias _____ por SEMANA () Nenhum

2b. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

horas:_____ Minutos:_____

3a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar MUITO sua respiração ou batimentos do coração.

Dias por **SEMANA** _____() Nenhum

3b. Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia?**

horas:_____ Minutos: _____

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

4a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?

_____horas_____minutos

4b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final de semana?

_____horas _____minutos

ANEXO D- VERSÃO BRASILEIRA DO QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA – SF-36

Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida -SF-36

1- Em geral você diria que sua saúde é:

Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2- Comparada há um ano atrás, como você se classificaria sua idade em geral, agora?

Muito Melhor	Um Pouco Melhor	Quase a Mesma	Um Pouco Pior	Muito Pior
1	2	3	4	5

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

Atividades	Sim, dificulta muito	Sim, dificulta um pouco	Não, não dificulta de modo algum
a) Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra).	1	2

- 5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

- 6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

- 7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhuma	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
1	2	3	4	5	6

- 8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

- 9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime de maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentindo cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6

c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode anima-lo?	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranquilo?	1	2	3	4	5	6
e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

Todo Tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falso	Definitivamente falso
a) Eu costumo obedecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

ANEXO E- ESCALA DE PERCEPÇÃO DE ESFORÇO DE BORG

ANEXO F - QUADRO 01: Pontuação de cada questão do questionário SF- 36

Questão	Pontuação	
01	Se a resposta for 1 2 3 4 5	Pontuação 5 4,4 3,4 2,0 1,0
02	Manter o mesmo valor	
03	Soma de todos os valores	
04	Soma de todos os valores	
05	Soma de todos os valores	
06	Se a resposta for 1 2 3 4 5	Pontuação 5 4 3 2 1
07	Se a resposta for 1 2 3 4 5 6	Pontuação 6 5,4 4,2 3,1 2,0 1,0
08	A resposta da questão 8 depende da nota da questão 7 Se 7 = 1 e se 8 = 1, o valor da questão é (6) Se 7 = 2 a 6 e se 8 = 1, o valor da questão é (5) Se 7 = 2 a 6 e se 8 = 2, o valor da questão é (4) Se 7 = 2 a 6 e se 8 = 3, o valor da questão é (3) Se 7 = 2 a 6 e se 8 = 4, o valor da questão é (2) Se 7 = 2 a 6 e se 8 = 5, o valor da questão é (1) Se a questão 7 não for respondida, o escore da questão 8 passa a ser o seguinte: Se a resposta for (1), a pontuação será (6) Se a resposta for (2), a pontuação será (4,75) Se a resposta for (3), a pontuação será (3,5) Se a resposta for (4), a pontuação será (2,25) Se a resposta for (5), a pontuação será (1,0)	
09	Nesta questão, a pontuação para os itens a, d, e, h, deverá seguir a seguinte orientação: Se a resposta for (1), o valor será (6) Se a resposta for (2), o valor será (5) Se a resposta for (3), o valor será (4) Se a resposta for (4), o valor será (3) Se a resposta for (5), o valor será (2) Se a resposta for (6), o valor será (1) Para os demais itens (b,c,f,g,i), o valor será o mantido	

10	Considerar o mesmo valor	
11	Nesta questão os itens deverão ser somados, porém os itens b e d deverão seguir a seguinte pontuação: Se a resposta for 1, o valor será (5) Se a resposta for 2, o valor será (4) Se a resposta for 3, o valor será (3) Se a resposta for 4, o valor será (2) Se a resposta for 5, o valor será (1)	

Fonte: Cooperativa do Fitness. Disponível em: <http://www.cdof.com.br/testes13.htm>. Acesso em 08 de ago. 2021.

ANEXO G - QUADRO 02: Limite inferior e Score Range para o cálculo do *Raw Scale*

Domínio	Pontuação das questões correspondentes	Limite inferior	Variação
Capacidade funcional	03	10	20
Limitação por aspectos físicos	04	4	4
Dor	07 + 08	2	10
Estado geral da saúde	01 + 11	5	20
Vitalidade	09 (somente os itens a + e + g + i)	4	20
Aspectos sociais	06 + 10	2	8
Limitação por aspectos emocionais	05	3	3
Saúde mental	09 (somente os itens b + c + d + f + h)		25

Fonte: Cooperativa do Fitness. Disponível em: <http://www.cdof.com.br/testes13.htm>. Acesso em 08 de ago. 2021