

CENTRO UNIVERSITÁRIO SAGRADO CORAÇÃO

RAFAELA PINHEIRO ALVES

**FUNÇÃO RESPIRATÓRIA, CAPACIDADE AO EXERCÍCIO E FORÇA MUSCULAR
DE PACIENTES PÓS-COVID-19**

BAURU

2021

RAFAELA PINHEIRO ALVES

**FUNÇÃO RESPIRATÓRIA, CAPACIDADE AO EXERCÍCIO E FORÇA MUSCULAR
DE PACIENTES PÓS-COVID-19**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como parte dos requisitos
para obtenção do título de bacharel em
Fisioterapia - Centro Universitário
Sagrado Coração.

Orientadora: Prof.^a Dra. Bruna Varanda
Pessoa Santos

BAURU

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com
ISBD

A474f

Alves, Rafaela Pinheiro

Função respiratória, capacidade ao exercício e força muscular de pacientes pós-covid-19 / Rafaela Pinheiro Alves. -- 2021. 33f. : il.

Orientadora: Prof.^a Dra. Bruna Varanda Pessoa Santos

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Centro Universitário Sagrado Coração - UNISAGRADO - Bauru - SP

1. Síndrome respiratória. 2. SARS-COV-2. 3. Capacidade pulmonar. I. Santos, Bruna Varanda Pessoa. II. Título.

RAFAELA PINHEIRO ALVES

**FUNÇÃO RESPIRATÓRIA, CAPACIDADE AO EXERCÍCIO E FORÇA MUSCULAR
DE PACIENTES PÓS-COVID-19**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como parte dos requisitos
para obtenção do título de bacharel em
Fisioterapia - Centro Universitário
Sagrado Coração.

Aprovado em: ___/___/___.

Banca examinadora:

Prof.^a Dra. Bruna Varanda Pessoa Santos (Orientadora)

Centro Universitário Sagrado Coração

Prof.^a Dra. Camila Gimenes (Banca)

Centro Universitário Sagrado Coração

Dedico este trabalho a Deus e a meus pais, que nunca mediram esforços durante essa caminhada.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por me permitir completar esse ciclo de estudos.

Agradeço infinitamente aos meus pais, Rita e Carlos, sem eles eu nada seria. Obrigada por sempre me ensinarem sobre o caminho da fé, esperança, persistência e gratidão, obrigada por toda confiança depositada em mim e todo amparo emocional e financeiro durante esses 5 anos de caminhada.

Aos meus irmãos, Gabriela e Rafael que sempre foram um espelho para mim. A minha amada sobrinha Cecília que sempre foi o anjo da minha vida. Ao meu namorado Vinicius que sempre estendeu a mão para me ajudar e mostrar minha capacidade. A minha cunhada Gianne, por toda ajuda.

Aos meus amigos que compartilharam comigo todos esses anos de lutas e glórias.

Aos meus professores por todo ensinamento prestado.

A todas as pessoas que, direta ou indiretamente, me ajudaram a realizar meu trabalho de conclusão de curso.

Muito obrigada.

“O sofrimento é passageiro, desistir é para sempre” (Lance Armstrong).

RESUMO

Introdução: A infecção causada pelo SARS-CoV-2 apresenta um aspecto clínico que varia de cada indivíduo, podendo ser sintomático ou assintomático. Apesar do sistema respiratório ser o mais afetado, a Covid-19 também afeta outros sistemas, incluindo o cardiovascular, sistema nervoso central e periférico ocasionando descompensações, sendo assim, a reabilitação fisioterapêutica se tornou essencial no combate à doença. **Objetivos:** Comparar a função respiratória, capacidade ao exercício e força muscular de indivíduos pós-COVID-19 segundo o gênero. **Métodos:** Trata-se de um estudo retrospectivo unicêntrico que avaliou 20 prontuários de pacientes (12 gênero feminino) que buscaram atendimento na Clínica de Fisioterapia do Centro Universitário do Sagrado Coração (UNISAGRADO). Os pacientes foram distribuídos em dois grupos de acordo com o gênero. Foram avaliados por meio da espirometria, força muscular respiratória, escala *Medical Research Council* modificada, teste de caminhada de seis minutos (TC6), teste de degrau de seis minutos (TD6) e teste de sentar-levantar de 30 segundos (TSL). **Resultados:** Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas nas variáveis força muscular respiratória (PI_{máx}: p=0,28, PE_{máx}: p=0,62) função pulmonar (VEF₁: p=0,08; CVF: p=0,52; Relação VEF₁/CVF: p=0,72; PFE: p=0,80) e distância percorrida no TC6 (p=0,54) e repetições no TSL (p=0,11) entre os gêneros. Quanto a função pulmonar, dois (10%) pacientes de cada grupo foram classificados com distúrbio ventilatório restritivo moderado. Já o número de subidas no TD6 foi significativamente maior nas mulheres comparado aos homens (p=0,03). **Conclusão:** Os indivíduos pós-COVID-19 de ambos os gêneros apresentaram função pulmonar, força muscular respiratória, capacidade de exercício e força muscular indireta semelhantes. A capacidade ao exercício no TD6 foi maior nas mulheres comparado aos homens pós-COVID-19.

Palavras-chave: Síndrome Respiratória. SARS-COV-2. Capacidade Pulmonar.

ABSTRACT

Introduction: The infection caused by SARS-CoV-2 presents a clinical aspect that varies from each individual, and it can be symptomatic or asymptomatic. Although the respiratory system is the most affected, Covid-19 also affects other systems, including the cardiovascular, central and peripheral nervous system causing decompensation, thus, a physical therapy rehabilitation has become essential to fight the disease. **Objectives:** Comparison of respiratory function and exercise capacity in post-COVID-19 patients according to gender. **Methods:** This is a single-center retrospective study that evaluated 20 medical records of patients (12 females) who sought care at the Physiotherapy Clinic of Centro Universitário do Sagrado Coração (UNISAGRADO). Patients were divided into two groups according to gender. They were obtained through spirometry, respiratory muscle strength, modified Medical Research Council scale and the six-minute walk test (6MWT). **Results:** No statistically significant differences were observed in the variables respiratory muscle strength (P_{lmax}: $p = 0.28$, P_{E_{max}}: $p = 0.62$) pulmonary function (FEV₁: $p = 0.08$; FVC: $p = 0.52$; Ratio FEV₁ / FVC: $p = 0.72$; PEF: $p = 0.26$) and distance covered in the 6MWT ($p = 0.54$) between genders. In pulmonary function, two (10%) patients in each group were classified as having moderate restrictive respiratory disorder. **Conclusion:** The results of the present study indicate that post-COVID-19 patients of both genders have the same behavior in lung function, respiratory muscle strength and exercise capacity. However, further studies are needed to confirm the findings.

Keywords: Respiratory Syndrome. SARS-COV-2. Lung Capacity.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EPI	Equipamentos de proteção individual
FC	Frequência cardíaca
FR	Frequência respiratória
IMC	Índice de massa corporal
PAD	Pressão arterial diastólica
PAS	Pressão arterial sistólica
SpO ₂	Saturação periférica de oxigênio
TC6	Teste de caminhada de 6 minutos
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido

Sumário

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	JUSTIFICATIVA	3
1.2	OBJETIVO GERAL.....	3
1.2.1	OBJETIVO ESPECÍFICO	3
2	MÉTODOS	4
2.1	DELINEAMENTO DO ESTUDO	4
2.2	ASPECTOS ÉTICOS.....	4
2.3	PARTICIPANTES, RECRUTAMENTO E SELEÇÃO DA AMOSTRA	4
2.4	LOCAL DA COLETA DE DADOS.....	4
2.5	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	4
2.6	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	5
2.7	PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL.....	5
2.8	ESPIROMETRIA	5
2.9	TESTE DE CAMINHADA DE SEIS MINUTOS (TC6).....	5
2.10	TESTE DO DEGRAU DE 6 MINUTOS	5
2.11	TESTE DA CADEIRA DE 6 MINUTOS.....	6
2.12	AVALIAÇÃO DA PERMEABILIDADE DE VIAS AÉREAS	6
2.13	FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA	6
2.14	ANÁLISE DOS DADOS.....	7
3	RESULTADOS	8
4	DISCUSSÃO	12
5	CONCLUSÃO	15
	REFERÊNCIAS.....	16
	PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	Error! Bookmark not defined.

1 INTRODUÇÃO

A síndrome respiratória aguda grave ocasionada por um coronavírus (SARS-CoV-2) tem mobilizado todas as nações e autoridades para o seu combate e extermínio (CHEN *et al.*, 2020; LAI *et al.*, 2020). Surgindo em Wuhan, na China, em dezembro de 2019, a doença foi declarada como de alcance pandêmico no dia 11 de março de 2020, tendo seu primeiro caso confirmado no Brasil no mesmo mês (UNA-SUS, 2020).

Segundo Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 2021), em fevereiro de 2021 o mundo já acumulava mais de 107.423.526 casos de COVID-19 com 2.360.280 óbitos em decorrência da doença. Até este momento, o Brasil atingiu a marca de 11.780.820 pessoas contaminadas, das quais 287.499 perderam suas vidas e 1.153.889 encontram-se em acompanhamento médico. A doença está com índice de 2,4% letalidade e 136,8% mortalidade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021). A cidade de Bauru/SP tem, até o momento (março/2021), 30.733 casos acumulados, sendo 487 óbitos e taxa de 120% de ocupação nos leitos (BAURU, 2021).

A COVID-19 é uma doença de alta transmissibilidade, sendo o principal meio transmissor o contato através de fluidos corporais, gotículas, secreções e excreções, portanto, todo profissional de saúde em contato com pacientes positivos ou com suspeita devem usar equipamentos de proteção individual (EPI) como: máscaras cirúrgicas (n95 ou superior), gorro, avental, óculos de proteção ou protetores faciais e luvas (MARTINEZ *et al.*, 2020).

Após atingir as células do hospedeiro, o vírus tem período de incubação de 5 dias até o início dos sinais e sintomas. As manifestações mais frequentes são tosse, coriza, febre, fadiga, dispneia, e há relatos de cefaleia, ageusia, anosmia e problemas gastrointestinais, como diarreia, vômito e dores abdominais (BRANDÃO *et al.*, 2020; OPAS, 2020). A infecção causada pelo SARS-CoV-2 apresenta aspecto clínico o qual indica variações entre indivíduos, podendo ser sintomático ou assintomático. Johansson *et al.* (2020) realizou um estudo relatando que 30% dos indivíduos com COVID-19 nunca apresentaram sintomas, mas são 75% tão infecciosos e transmissíveis quanto os sintomáticos, à vista disso, pessoas assintomáticas podem ser as responsáveis por 24% das transmissões. Estima-se que 80% dos casos de COVID-19 sejam leves e 20% necessitam de oxigenoterapia apresentando complicações como insuficiência respiratória, renal e hepática, sepse, distúrbios de coagulação e choque cardiogênico. Além das complicações

respiratórias, alguns pacientes apresentam complicações neurológicas também, tais como, confusões, delírios, encefalopatia e acidente vascular cerebral (BRASIL, 2020).

A doença causa reação inflamatória sistêmica aguda gerando lesão pulmonar direta e indireta, ocasionando danos ao sistema respiratório. Mudanças nos padrões da função pulmonar podem afetar a gravidade clínica da doença, colocando em risco a função muscular respiratória e a intolerância ao exercício físico (LI, 2020).

Segundo a Fio Cruz (2020), pacientes recuperados da Covid-19 podem apresentar sequelas físicas, cognitivas e psicológicas devido à intensa resposta inflamatória. A principal sequela durante a fase aguda no trato respiratória é a fibrose pulmonar devido ao edema causado pelo dano pulmonar, já no sistema cardiovascular alguns pacientes apresentam lesões miocárdicas (OPAS, 2020).

Apesar de o sistema respiratório ser o mais afetado, a COVID-19 também afeta outros sistemas, incluindo o cardiovascular, sistema nervoso central e periférico ocasionando descompensações, sendo assim, a reabilitação fisioterapêutica se tornou essencial no combate à doença. A atuação do fisioterapeuta é imprescindível em vários momentos, o profissional compõe a equipe multidisciplinar em casos graves auxiliando a intubação, monitoração, ventilação mecânica, desmame e posicionamento prono e supino (ZHU *et al*, 2020). Em casos leves, a fisioterapia poderá realizar atendimento à distância (teleatendimento), orientando, monitorando e acompanhando o paciente (SARAIVA, 2020).

Em virtude às complicações ocasionadas pela COVID-19, a fisioterapia respiratória tem como finalidade a avaliação e reabilitação precoce, visando minimizar a função pulmonar prejudicada, aumentar a força da musculatura respiratória, melhorar a sensação de dispneia e cansaço aos esforços, tirar o paciente do imobilismo para a melhora da qualidade de vida e retorno às atividades diárias (SARAIVA, 2020).

1.1 JUSTIFICATIVA

Diante das manifestações locais e sistêmicas ocasionadas pela COVID-19 e de suas complicações, torna-se de extrema importância e necessidade a avaliação fisioterapêutica desses pacientes pós-COVID-19, bem como apontamentos de evidências para a comunidade científica a fim de auxiliar na elaboração de protocolos de intervenções fisioterapêuticas específicos quanto à gravidade da doença e que se apliquem a essa população no Brasil, contribuindo em escala global com a atual situação epidemiológica da pandemia de COVID-19.

1.2 OBJETIVO GERAL

Avaliar e comparar a função respiratória, capacidade ao exercício e força muscular de pacientes pós-COVID-19 segundo o gênero.

1.2.1 OBJETIVO ESPECÍFICO

Avaliar a função pulmonar, força muscular respiratória, desempenho no teste de caminhada de seis minutos (TC6), teste de degrau de seis minutos (TD6), teste de sentar-levantar (TSL) de pacientes pós-COVID-19 segundo o gênero.

2 MÉTODOS

2.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de estudo retrospectivo unicêntrico, o qual avaliou os prontuários de todos os pacientes consecutivos que buscaram atendimento entre outubro de 2020 a abril de 2021 na Clínica de Fisioterapia do Centro Universitário do Sagrado Coração (UNISAGRADO) em Reabilitação Cardiorrespiratória.

2.2 ASPECTOS ÉTICOS

O respectivo trabalho foi aprovado pelo comitê de ética do Centro Universitário do Sagrado Coração (UNISAGRADO) nº4.629.374/2021 e CAAEE 44839621.4.0000.5502 (ANEXO A). A pesquisadora esclareceu e orientou todos os indivíduos sobre os objetivos e procedimentos aos quais eles foram submetidos, explicitando todos os riscos e benefícios, além da liberdade de poderem desistir de participarem da pesquisa a qualquer momento, sem penalização ou prejuízo algum. Participaram do presente estudo apenas os indivíduos que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) disponível na clínica de Fisioterapia para atendimento fisioterapêutico.

2.3 PARTICIPANTES, RECRUTAMENTO E SELEÇÃO DA AMOSTRA

Participaram do estudo pacientes de ambos os gêneros, com idades variadas e diagnóstico de pós-COVID-19, encaminhados à Clínica de Fisioterapia do UNISAGRADO.

2.4 LOCAL DA COLETA DE DADOS

As análises dos prontuários foram realizadas na clínica de Fisioterapia do UNISAGRADO, Bauru/SP, Brasil, no ano de setembro de 2020 a junho de 2021.

2.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídos na pesquisa 20 pacientes de ambos os gêneros, com idades distintas, com diagnóstico clínico de pós-COVID-19, estáveis clinicamente há pelo menos um mês anterior ao início das coletas de dados.

2.6 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos os prontuários de pacientes que não completaram todas as avaliações.

2.7 PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

Os prontuários dos pacientes pós-COVID-19 foram avaliados quanto à avaliação inicial e exame físico, medicamentos, espirometria, força muscular respiratória (pressões inspiratória e expiratória máximas: PImáx e PEmáx), avaliação da permeabilidade de vias aéreas (pico de fluxo expiratório (PFE)), teste de caminhada de seis minutos (TC6), teste de sentar-levantar da cadeira (TSL) e teste de degrau de seis minutos (TD6).

2.8 ESPIROMETRIA

Foi realizada por meio do espirômetro portátil (MicroMedical Spiro USB, Micro Medical, Reino Unido), seguindo as normas da *American Thoracic Society/European Respiratory Society* (MILLER *et al.*, 2005). Os valores obtidos foram comparados aos valores previstos por Pereira, Sato e Rodrigues (2007).

2.9 TESTE DE CAMINHADA DE SEIS MINUTOS (TC6)

O teste foi realizado de acordo com as normas da *American Thoracic Society* (ATS, 2002), em um corredor plano e coberto de 30 metros de comprimento, onde os pacientes caminharam a maior distância por um período de seis minutos. Foram realizados dois TC6, com intervalo de 30 minutos, e utilizada para análise a maior distância percorrida.

2.10 TESTE DO DEGRAU DE 6 MINUTOS

Foi realizado de acordo a metodologia descrita por Pessoa *et al.* (2014) adotando as normas da *American Thoracic Society* (ATS, 2002) para o TC6. Os indivíduos foram orientados a subir e a descer um degrau de 20cm de altura, com piso de borracha antiderrapante durante seis minutos. Foram realizados dois TD6 com intervalo de 30 minutos entre eles, e foi utilizado para análise o maior desempenho obtido (DAL CORSO *et al.*, 2012; DA COSTA *et al.*, 2014).

2.11 TESTE DA CADEIRA DE 6 MINUTOS

Foi realizado de acordo com a metodologia descrita por Pessoa *et al.* (2012). Os pacientes foram instruídos a sentar e a levantar de uma cadeira durante 30 segundos, sem o auxílio dos membros superiores. Para execução do teste foi utilizada uma cadeira com encosto (sem braços), com altura do assento de aproximadamente 46cm. Foi realizado dois TSL com intervalo de 15 minutos entre eles, e foi utilizado para análise o maior desempenho obtido.

2.12 AVALIAÇÃO DA PERMEABILIDADE DE VIAS AÉREAS

A avaliação da permeabilidade de vias aéreas foi realizada por meio do *peak flow meter*, utilizado para medir o pico de fluxo expiratório, o qual trata-se da velocidade máxima alcançada no momento da expiração e que varia de 60 a 900 L/MIN. A calibração é feita manualmente. O funcionamento é muito simples: quando o ar é expirado ele move uma mola já calibrada, arrastando um medidor que fará a leitura no equipamento, após a realização, a mola é recolocada na posição inicial. Um bocal descartável é acoplado ao equipamento de plástico. O comando verbal e boa compreensão é fundamental (RUCHKYS *et al.*, 1999).

Solicita-se ao paciente que ele realize uma inspiração máxima seguida de uma expiração explosiva, configurando-a rápida e curta.

2.13 FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA

As pressões inspiratórias e expiratórias máximas (Plmáx e PEmáx) foram medidas utilizando um manovacuômetro analógico de -120/+120 cmH₂O (Wika NBR ISSO/IEC 17025). Anteriormente ao bocal, foi adaptado um dispositivo de plástico rígido com um pequeno orifício de 2mm de diâmetro interno e 1,5mm de comprimento, com a finalidade de propiciar pequeno escape de ar e prevenir a elevação da pressão da cavidade oral gerada exclusivamente por contração da musculatura facial. (NEDER *et al.*, 2003).

Todas as medidas foram realizadas sob comando verbal homogêneo, com os indivíduos sentados e tendo as narinas ocluídas por um clipe nasal para evitar o escape de ar. Sendo a Plmáx medida durante o esforço iniciado a partir do volume residual, enquanto a PEmáx medida a partir da capacidade pulmonar total. (NEDER *et al.*, 2003). Foram realizados, no mínimo, cinco esforços de inspiração e expiração máximas, considerados tecnicamente satisfatórios, ou seja, sem vazamento de ar

perioral, sustentados por pelo menos 2 segundos e com valores próximos entre si ($\leq 10\%$). Foi considerada para o estudo a medida de maior valor. (NEDER *et al.*, 2003).

2.14 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados analisados foram descritos de forma qualitativa e quantitativa, e as informações estão apresentadas em tabelas em valores absoluto e percentual, em média \pm desvio padrão ou mediana (intervalo interquartilico).

O programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) para Windows, versão 21.0 foi utilizado para a análise dos dados. Foi aplicado o teste de Shapiro-Wilk, para verificar a normalidade, e o teste t independente para comparar os grupos. O nível de significância adotado foi de 5%.

3 RESULTADOS

Na tabela 1 encontram-se expostas as médias em conjunto com o desvio padrão das medidas antropométricas, cardiovasculares e comportamentais, de 20 pacientes com diagnóstico pós-COVID-19, sendo 12 mulheres e 8 homens. Pode-se observar que os homens apresentaram altura significativamente maior que as mulheres (0,0001). Em relação às demais variáveis antropométricas e cardiovasculares, não foram observadas diferenças significativas entre os grupos (Tabela 1).

Tabela 1. Características antropométricas, cardiovasculares e comportamentais dos indivíduos pós-COVID-19.

Variáveis	Total (n=20)	Mulheres (n=12)	Homens (n=8)	Valor p
Antropométricas				
Idade	47,5±15,2	47,5±13,2	47,43±19,3	0,99
Altura (cm)	169±9,4	162,8±4,9	177,2±7,6	0,0001*
Peso (Kg)	87,2±20,7	89,1±17,1	87,6±25,6	0,98
IMC (Kg/m²)	31,6±7,8	35,2±5,8	26,6±8,9	0,10
Cardiorrespiratórias				
FC (bpm)	78,8±14,8	77,6±17,4	79,6±10,6	0,83
FR (rpm)	18,7±4,9	18,4±5,7	19,2±3,4	0,77
SpO₂ (%)	96,3±3,3	97,4±1,5	94,6±4,6	0,06
PAS (mmHg)	120,5±17,0	115,5±11,7	128,7±21	0,07
PAD (mmHg)	69,6±21,5	70,1±20,2	68,7±24,7	0,89
Comportamentais				
Tabagista	1 (5%)	0	1 (12,5%)	----
Etilista	7 (35%)	2 (16%)	5 (62%)	----
Praticante de atividade física	5 (25%)	2 (16%)	3 (37%)	----

Valores apresentados em média (±desvio padrão) ou frequência absoluta e relativa.

Fonte: Elabora pela autora, 2021.

Na tabela 2 estão apresentados os valores espirométricos apresentados em VEF₁ (% pred), CVF (%pred), VEF₁/CVF (%pred), PFE e FEF₂₅₋₇₅, que foram divididos em total, mulheres e homens.

Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos no VEF₁, CVF, VEF₁/CVF e PFE. No entanto, constatamos FEF_{25-75%} significativamente menor nos homens comparado as mulheres ($p < 0,01$) (Tabela 2).

Dentre os pacientes avaliados, oito indivíduos pós-COVID-19 apresentaram exames espirométricos compatíveis com a normalidade, um (5%) apresentou distúrbio ventilatório obstrutivo de grau moderado, um (5%) obstrutivo de grau severo, dois (10%) restritivo leve, dois (10%) restritivo moderado, um (5%) restritivo moderado e obstrutivo moderado e um (5%) restritivo moderado e obstrutivo grave. Dois (10%) pacientes de cada grupo foram classificados com distúrbio ventilatório restritivo moderado. Três (15%) indivíduos com realizaram a prova de função pulmonar.

Tabela 2: Valores espirométricos de indivíduos pós-COVID-19.

Variáveis	Total (n=16)	Mulheres (n=11)	Homens(n=5)	Valor p
VEF₁ (%pred)	79±21	85,0±18,0	65,2±23,7	0,08
CVF (%pred)	79±19	81,1±19,4	74,4±18,4	0,52
VEF₁/CVF (%pred)	84±7	83,6±6,1	85,0±8,8	0,72
PFE (L/min)	323±130	328,2±102,7	310,2±192,2	0,80
FEF_{25-75%} (L/min)	93±39	107,2±29,6	54,8±36,2	0,01

Valores apresentados em média (\pm desvio padrão). VEF₁= volume expiratório forçado no primeiro segundo; CVF= capacidade vital forçada; VEF₁/CVF = Relação volume forçado no primeiro segundo pela capacidade vital forçada; PFE= Pico de Fluxo Expiratório; FEF_{25-75%}= Fluxo Expiratório Forçado em 25% e 75%.

Fonte: Elabora pela autora, 2021.

A tabela 3 apresenta os resultados obtidos da capacidade funcional do TC6, TD6 e TSL dos indivíduos pós-COVID-19.

Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas na distância percorrida no TC6, número de sentar e lentar da cadeira no TSL e capacidade

funcional no TC6, TSL e TD6 entre os indivíduos pós-COVID-19 segundo o gênero. Mas foi constatado que o número de subidas no degrau foi significativamente maior nas mulheres comparado aos homens.

Tabela 3. Capacidade funcional no teste de caminhada de seis minutos (TC6), teste do degrau de seis minutos (TD6) e teste de sentar levantar da cadeira (TSL) dos indivíduos pós-COVID-19.

Capacidade funcional	Total (n=7)	Mulheres(n=4)	Homens(n=3)	Valor p
Distância percorrida TC6 (m)	426±58	488,5±59,8	458,7±61,8	0,54
Distância prevista TC6 (m)	576±177	462,5±99,8	727,2±90,2	----
%DP prevista	72±16	78,75±16,9	64±10,4	0,22
Teste do degrau	Total (n=7)	Mulheres (n=4)	Homens (n=3)	Valor p
Número de degraus	67,6±40,4	93,8±33,3	32,7±4,9	0,03
Número de degraus previsto	131,6±13,2	125,4±2,8	140±18	----
Capacidade funcional (%)	58,1±30,8	74,7±27,2	36±21,7	0,10
Teste de sentar levantar da cadeira	Total (n=9)	Mulheres (n=5)	Homens (n=4)	Valor p
Número de sentar e levantar	26,3±10,6	31±10,2	20±8	0,11
Previsto de sentar e levantar	47,2±17,2	47±15,4	47±21,7	----
Capacidade funcional (%)	58,1±25,5	69±27,4	45±17,7	0,18

*Valores apresentados em média (±desvio padrão). DP= distância percorrida.

Fonte: Elabora pela autora, 2021.

Na tabela 4 estão dispostos os valores da força muscular respiratória (inspiratória e expiratória) e permeabilidade das vias aéreas.

Não foram constatadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos (mulheres e homens) na PImáx, PEmáx e PFE. Ainda, que os indivíduos pós-COVID-19 não apresentaram fraqueza muscular respiratória.

Tabela 4. Valores da força muscular respiratória dos pacientes avaliados e pico de fluxo expiratório (PFE) dos pacientes incluídos no estudo.

Força muscular respiratória	Total (n=17)	Mulheres (n=10)	Homens (n=7)	Valor p
PI_{máx} (cmH₂O)	80,6±31,1	84,5±31,8	101,4±29,1	0,28
PI_{máx} %previsto	89,6±31,1	96,3±15,1	88,8±7,3	----
PE_{máx} (cmH₂O)	71,1±26,3	70,9±26,4	77,1±24,3	0,62
PE_{máx} % previsto	120,4±30,5	115,1±37,8	126,9±15,6	
Pico de Fluxo Expiratório (PFE)	Total (n=18)	Mulheres (n=10)	Homens (n=8)	Valor p
Média das medidas de PFE (L/min)	377±141	329±79,1	436,3±181,9	0,16
Prevista	477±83	427,2±48,1	538,4±77,5	---

Dados expressos em média e desvio padrão. PI_{máx}= pressão inspiratória máxima; PE_{máx}= pressão expiratória máxima.

Fonte: Elabora pela autora, 2021.

4 DISCUSSÃO

O respectivo estudo teve como objetivo avaliar a função respiratória, capacidade ao exercício e força muscular de pacientes pós-COVID-19 segundo o gênero.

Os principais resultados podem ser assim sumarizados: função pulmonar, força muscular respiratória, variáveis cardiorrespiratórias, capacidade funcional (TC6) e força muscular periféricas indireta avaliada pelo TSL foram semelhantes entre os gêneros. Ainda, ressalta-se que capacidade ao exercício no TD6 foi significativamente maior nas mulheres quando comparadas aos homens.

Os resultados não demonstraram diferenças significativas entre homens e mulheres, provavelmente devido ao tamanho pequeno da amostra desse estudo. Como trata-se de estudo retrospectivo, realizado no período de setembro de 2020 a junho de 2021, foram incluídos os pacientes atendidos nesse período, sendo este o motivo pelo qual vários pacientes não realizaram todos os testes disponibilizados.

Apesar de, estatisticamente, não haver diferenças ($p=0,10$), foi possível observar que as mulheres apresentaram IMC maior, duas (16,7%) mulheres estavam com o peso dentro do padrão de normalidade, uma (8,3%) com sobrepeso, três (25%) com obesidade de grau I, três (25%) com obesidade grau II e uma (8,3%) com obesidade grau III, quando comparado aos homens que dois (25%) estavam dentro do padrão de normalidade, quatro (50%) com sobrepeso, um (12,5%) com obesidade de grau I e um (12,5%) com obesidade de grau II. Gao *et al.* (2020) analisou 150 pacientes que deram entrada em três hospitais chineses, e descobriu que a obesidade está associada a um aumento de três vezes no risco de COVID-19 grave. Para cada unidade adicional de IMC, o risco de COVID-19 grave aumenta em 12%.

Quando analisada a frequência cardíaca e respiratória (três pacientes com FR >20 rpm), em repouso, apesar de não observarmos diferença significativa entre os gêneros ($p=0,77$), a dos homens foi maior, três deles apresentaram a SpO₂ <95%. Em pesquisa realizada por Liu *et al.* (2020) sobre as sequelas extrapulmonares no pós-covid-19, foi explanado que aqueles indivíduos recuperados podem ter elevação da demanda metabólica e apresentando, conseqüentemente, arritmias, taquicardia, dispnéia e dor no peito, podendo ser desenvolvidas a longo prazo.

Quanto à função pulmonar, oito indivíduos pós-COVID-19 foram compatíveis com a normalidade, um apresentou distúrbio ventilatório obstrutivo de grau moderado, um obstrutivo de grau severo, dois restritivo leve, dois restritivo moderado, um restritivo moderado e obstrutivo moderado e um restritivo moderado e obstrutivo grave. Dois (10%) pacientes de cada grupo foram classificados com distúrbio ventilatório restritivo moderado. Um estudo publicado por MO *et al.* (2020) indicou que pacientes que tiveram covid-19 apresentaram diagnóstico de distúrbio ventilatório restritivo. Um outro estudo realizado por Torres-Castro *et al.* (2020) encontrou uma prevalência de 15% de padrões restritivos e 7% do padrão obstrutivo. Resultados estes semelhantes aos encontrados no presente estudo.

Em relação à capacidade de exercício, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas na distância percorrida no TC6, número de sentar e levantar da cadeira no TSL e capacidade funcional no TC6, TSL e TD6 entre os indivíduos pós-COVID-19 segundo o gênero. No entanto, constatamos que o número de subidas no degrau foi significativamente maior nas mulheres comparado aos homens. As mulheres apresentaram melhor desempenho no TC6, três (75%) atingiram 80% da distância prevista, enquanto os homens apresentaram valores $\leq 70\%$ da distância prevista.

No TD6, três (75%) mulheres obtiveram capacidade funcional acima de 80% e uma abaixo de 30%, em comparação aos homens, entre os quais apenas um (33,3%) apresentou acima de 60% e dois (66,7%) abaixo de 28%. Já, no TSL, duas mulheres (40%) atingiram acima de 90% da capacidade funcional, duas (40%) acima de 55% e apenas uma (20%) abaixo de 35%, em compensação, entre os homens, apenas um (25%) atingiu acima de 60%, os outros três (75%) apresentaram capacidade funcional abaixo de 50%. Guler *et al.* (2020) relatou em seu estudo que a distância percorrida no TC6 foi relativamente menor em pacientes pós-COVID-19 (<120 m).

Como aponta Zhu *et al* (2020), com o isolamento domiciliar e demais restrições causadas pela pandemia, a prática de exercícios diminuiu expressivamente, isso foi acentuado para paciente suspeitos, confirmados e em internação hospitalar prolongada, devido à COVID-19. Greve *et al* (2020), cita que a perda de massa e força muscular, vão além da menor atividade dos pacientes, mas também está ligada ao grau de inflamação, a baixa nutrição e administração de corticosteroides.

Quanto à força muscular respiratória (PI_{máx} e PE_{máx}) e permeabilidade das vias aéreas (PFE), não foram constatadas diferenças significativas entre os gêneros. Ainda, ressalta-se que nenhum dos indivíduos pós-COVID-19 incluídos no presente estudo não apresentaram fraqueza muscular respiratória.

Ao analisar os dados brutos, observamos diferenças entre os homens e mulheres durante a realização. As mulheres apresentaram média de PI_{máx} e PE_{máx} menor quando comparadas às médias dos homens, sem significância. Um estudo realizado por Huang *et al* (2020) demonstrou que mais da metade dos pacientes avaliados em seu estudo (13 de 28) tinham comprometimento da força muscular respiratória, apresentando resultados PI_{máx} e PE_{máx} abaixo de 80% do previsto (comprometimento moderado da força muscular respiratória), entretanto, estes dados não corroboram com os achados do presente estudo.

A avaliação da função respiratória, capacidade funcional e força muscular se torna de extrema importância para direcionar esses pacientes a programas de reabilitação pulmonar. Os resultados do presente estudo devem ser analisados com cautela, uma vez que foram aplicados diferentes testes para avaliar a capacidade de exercício e por incluir indivíduos pós-COVID-19 de diferentes projetos/estágios, eles não realizaram avaliação padronizada. As avaliações foram realizadas também de acordo com as limitações individuais.

No entanto, a baixa amostragem e o pouco tempo que temos desde o aparecimento da doença e o início dos atendimentos na clínica de Fisioterapia do UNISAGRADO (setembro/2020, posteriormente recesso e retorno dos atendimentos em fevereiro/2021), torna imprescindível e necessário estudos futuros afim de determinar protocolos padronizados para a direcionar a reabilitação de indivíduos acometidos por essa doença.

5 CONCLUSÃO

Os indivíduos pós-COVID-19 de ambos os gêneros apresentaram função pulmonar, força muscular respiratória, capacidade de exercício e força muscular indireta semelhantes. Mas, a capacidade ao exercício no TD6 foi maior nas mulheres comparado aos homens pós-COVID-19. No entanto, há necessidade de estudos futuros afim de confirmar os achados.

REFERÊNCIAS

- 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.** n.166, v. 1, p.111-7. Julho de 2002. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12091180/> Acesso em 24 de outubro de 2021
- BAURU. Prefeitura municipal de Bauru. **Coronavírus**, informe epidemiológico. Disponível em <<https://www2.bauru.sp.gov.br/>> Acesso em 19 de março de 2021
- BRANDÃO, S.C.S, et al. **Obesidade e risco de covid-19 grave.** Recife, julho de 2020. Disponível em <
<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/37572/1/Obesidade%20e%20risco%20de%20Covid%2019%20grave.pdf> > Acesso em 23 de julho de 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Covid-19.** Brasília 2021. Disponível em < u
- BRASÍLIA: **UNA-SUS**, 2021. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Disponível em <
<https://www.unasus.gov.br/noticia/organizacao-mundial-de-saude-declara-pandemia-de-coronavirus.>> Acesso em 20 de março de 2021
- CHEN, Q. et al. Clinical characteristics of 145 patients with corona virus disease 2019 (COVID-19) in Taizhou, Zhejiang, China. **National Center for Biotechnology Information** v.48, p.4 Disponível em < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32342479/>> Acesso em 17 de março de 2021
- DA COSTA, J. N. et al. Reproducibility of cadence-free 6-minute step test in subjects with COPD. *Respiratory Care*, v. 59, n. 4, p. 538–542, 2014. Disponível em <
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24046461/>> Acesso em 21 de outubro de 2021.

DAL CORSO, S. *et al*/ A step test to assess exercise-related oxygen desaturation in interstitial lung disease. **Eur. Respir. J.** v. 29, n. 2, p.330-6. 2007. Acesso em 09 de outubro de 2021. Disponível em < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17050559/>>

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (**Fiocruz**), Ministério da Saúde, Brasil. **Sequelas em Pacientes Recuperados da Covid-19 – Boletim Corona**. Disponível em <https://portal.fiocruz.br/es/node/80789>. Acesso em 17 de março de 2021

GAO F, ZHENG KI, WANG X-B, SUN Q-F, PAN K-H, WANG T-Y, *et al*. **Obesity is a Risk Factor for Greater COVID-19 Severity. Diabetes Care.** 2020.

GREVE, J.M.D. *et al*. IMPACTS OF COVID-19 ON THE IMMUNE, NEUROMUSCULAR, AND MUSCULOSKELETAL SYSTEMS AND REHABILITATION. **Rev Bras Med Esporte**, São Paulo, v.26, n.4, p.285-288, 2020.

GULER. S. A *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.** v. 57, n. 4, p .2003690. Abril de 2021

HUANG, Y. *et al*. Impact of coronavirus disease 2019 on pulmonary function in early convalescence phase. **Respiratory Research** . n. 163. 2021. Disponível em <https://respiratory-research.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12931-020-01429-6> Acesso em 09 de novembro de 2021

JOHANSSON, M.A, *et al*. SARS-CoV-2 Transmission From People Without COVID-19 Symptoms. **JAMA Netw Open.** V. 4, p.1, 2020. Disponível em < <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2774707>> Acesso em 17 de março de 2021

LAI, C. C; *et al*. **severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges.** International Journal of Antimicrobial. International Journal of Antimicrobial Agents. V 55. Disponível em <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0924857920300674?via%3Dihub>>. Acesso em 17 de março de 2021

LI, X.; MA, X. **Acute respiratory failure in COVID-19: is it "typical" ARDS?** *Crit Care* ;v. 24, n.1, p.198, Maio de 2020.

LIU, P.P.; BLET. A.; SMYTH, D.; LI, H. **The Science Underlying COVID-19: Implications for the Cardiovascular System.** *Circulation.* n.142, v.1, p. 68-78. Julho de 2020. Disponível < <https://erj.ersjournals.com/content/57/4/2003690>> Acesso em 8 de novembro de 2021.

MARTINEZ, B.P, *et al.* **COVID-19: Papel do Fisioterapeuta em diferentes cenários de atuação.** Assobrafir 2020. Disponível em < https://assobrafir.com.br/wp-content/uploads/2020/03/Papel-do-Fisioterapeuta_COVID-19_jus-1.pdf> Acesso em 26 de março de 2021

MILLER, M.R, *et al.* Standardisation of spirometry. **Eur Respir J.** v. 26, n.2, p. 319-38,2005. Disponível em < <https://erj.ersjournals.com/content/26/2/319>> Acesso em 10 de de marco de 2021

MO, X. *et al.* Abnormal pulmonary function in COVID-19 patients at time of hospital discharge. **Eur Respir J,** v.55, n.6, p. 2001217. Junho de 2020. Disponível em < <https://erj.ersjournals.com/content/55/6/2001217>> Acesso em 22 de novembro de 2021;

NEDER, J. A.; ANDREONI, S.; LERARIO, M. C.; NERY, L.E.; Reference values for lung function tests. II. Maximal respiratory pressures and voluntary ventilation. **Braz J Med Bio Res.** v.32, n.6, p.719-727, 1999.

OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde. **Alerta Epidemiológico Complicações e sequelas da COVID-19.** Brasília, agosto de 2020. Disponível em < https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_docman&view=download&slug=alerta-epidemiologico-complicacoes-e-sequelas-da-covid-19&Itemid=965#:~:text=A%20principal%20sequela%20nos%20pacientes,rial%20hialino%20nas%20membranas%20alveolares.> Acesso em 26 de março de 2021

OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde. **Folha informativa COVID-19 -** Escritório da OPAS e da OMS no Brasil. Brasília, 2021. Disponível em

<https://www.paho.org/pt/covid19#:~:text=Foram%20confirmados%20no%20mundo%20107.423,12%20de%20fevereiro%20de%202021>. Acesso em 17 de março de 2021

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Risk assessment and management of exposure of health care work**. Disponível em

<https://apps.who.int/iris/handle/10665/331496>. Acesso em 17 de março de 2021

PEREIRA, C. A. C.; SATO, T.; RODRIGUES, S.C. Novos valores de referência para espirometria forçada em brasileiros adultos de raça branca. **J. bras. pneumol.** V. 33, n. 4, p. 397-406,2007.

PESSOA, B. V. et al. Teste do degrau e teste da cadeira: comportamento das respostas metabólo-ventilatórias e cardiovasculares na DPOC. **Fisioter. Mov.**, v.25, n.1, p.105-115, 2012.

PESSOA, B. V. et al. Validity of the six-minute step test of free cadence in patients with chronic obstructive pulmonary disease. **Braz J Phys Ther.**, v.18, n.3, p.228-36, 2014.

RUCHKYS, V.C *et al.* Acurácia de medidores de pico do fluxo expiratório (peak-flow) da marca MiniWright. **J Pediatr.** N. 78, v.6, p.447-52. Disponível em <
<https://www.cff.org.br/userfiles/Tecnicas%20de%20uso%20do%20Peak%20Flow%200e%20da%20medida%20da%20altura%20FINAL.pdf>> Acesso em 15 de agosto de 2021

SARAIVA, A.C.L, *et al.* ASSOBRAFIR. **Comunicação oficial – ASSOBRAFIR covid-19 manejo de pacientes com sintomas leves**. Disponível em

https://assobrafir.com.br/wp-content/uploads/2020/06/ASSOBRAFIR_COVID-19_Formas-Leves_2020.06.03.pdf Acesso em 17 de março de 2021

SOARES, M. R.; PEREIRA, C. A. C. Teste de caminhada de seis minutos: valores de referência para adultos saudáveis no Brasi. **J Bras Pneumol.**; v.37, n. 5, p.576-583,2011 Disponível em <

<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/FPwLbNQBW58wgVZY377m6Lt/?lang=pt&format=pdf>> Acesso em 23 de março de 2021.

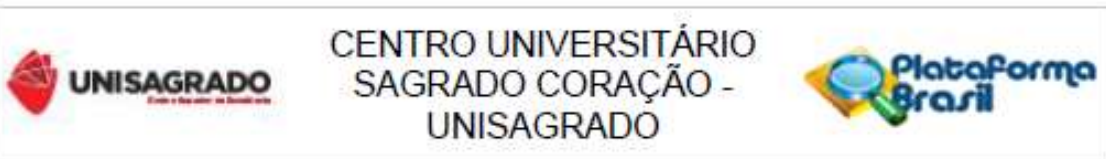
TORRES-CASTRO, R., *et al.* Respiratory function in patients post-infection by COVID-19: a systematic review and meta-analysis. **Pub Med**, v. 27, n.4, p.328-337. Julho de 2020. Disponível em < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33262076/>> Acesso em 22 de novembro de 2021

[uhttps://covid.saude.gov.br/](https://covid.saude.gov.br/)> Acesso em 19 de março de 2021

ZHU, Y. et al. Summary of respiratory rehabilitation and physical therapy guidelines for patients with COVID-19 based on recommendations of World Confederation for Physical Therapy and National Association of Physical Therapy. **Journal of Physical Therapy Science**, v. 32, n. 8, p. 545-549, 2020.

ANEXO A

Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética (CEP)



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: FUNÇÃO RESPIRATÓRIA E FORÇA E FADIGA MUSCULAR EM PACIENTES PÓS-COVID-19

Pesquisador: Bruna Varanda Pessoa Santos

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 44839621.4.0000.5502

Instituição Proponente: Universidade do Sagrado Coração - Bauru - SP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.629.374

Apresentação do Projeto:

A proposta apresentada refere-se à temática atual da pandemia pela COVID-19 e suas consequências físicas, respiratórias e funcionais, e será conduzida pelos pesquisadores do curso de fisioterapia. Esse estudo é classificado como transversal observacional, com amostragem de conveniência de 30 sujeitos adultos acometidos pela COVID-19, os quais serão submetidos às avaliações física, mental, funcional e respiratória.

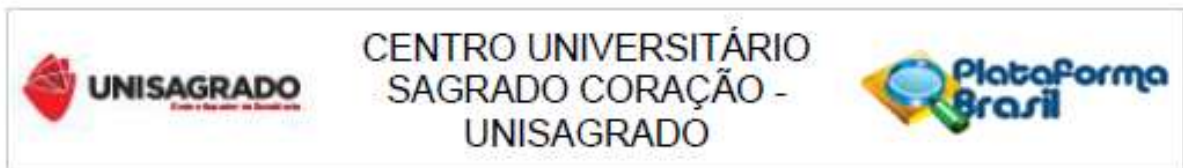
Objetivo da Pesquisa:

Segundo a proposta, os objetivos são: "Avaliar a função respiratória, força e fadiga muscular, ansiedade e depressão, capacidade ao exercício e qualidade de vida em pacientes pós-COVID-19, bem como verificar se há correlação entre essas variáveis".

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os pesquisadores relatam que "o presente estudo não evidencia prejuízos que possam ser deletérios aos indivíduos..." e que os riscos são inerentes à execução dos testes avaliativos. Sequencialmente, existe o apontamento da minimização do risco pelo fato de que no critério de inclusão é necessária a apresentação do aval médico para realização de atividades que exijam esforços, como as propostas nesse estudo atual. Ainda, os pesquisadores acrescentam o cuidado preparatório e de formação para aplicação dos testes: "a equipe será adequadamente treinada tanto no aspecto operacional quanto no aspecto de tomada de decisão em relação aos critérios de

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Bairro: Rua Imã Armanda Nº 10-50 **CEP:** 17.011-160
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)2107-7260 **E-mail:** cep@unisagrado.edu.br



Continuação do Parecer: 4.629.374

interrupção do teste. Todos os testes serão realizados por dois ou mais avaliadores, os quais receberão treinamento específico para o manuseio dos equipamentos, bem como para decidir o momento de interrupção do teste, verificando os sinais vitais e a sintomatologia relatada pelo indivíduo, e até mesmo para socorrê-lo caso ocorra alguma intercorrência". Também são destacadas as manifestações clínicas decorrentes da realização dos testes e, segundo os responsáveis, não evidencia-se prejuízos que possam ser deletérios aos participantes da pesquisa.

Quanto aos benefícios, são abordados os aspectos científicos e sociais, os quais permitirão acrescentar novos achados à literatura e propiciar aos participantes à avaliação da condição física e, se esta não for condizente com a normalidade, esses serão encaminhados aos especialistas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A proposta é atual, pertinente e relevante para área científica principalmente para pneumologia e cardiologia. Todas as etapas da pesquisa foram apresentadas de forma adequada e com rigor científico.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos de apresentação obrigatória foram apresentados e estão de acordo com as exigências desse comitê.

Recomendações:

Nada a declarar.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto aprovado.

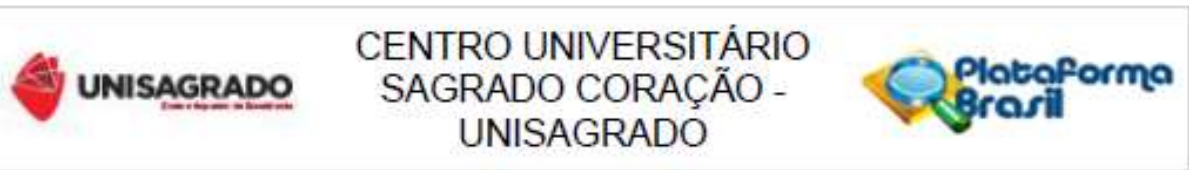
Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto aprovado e as etapas subsequentes devem ser enviadas ao CEP conforme cronograma proposto.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1722008.pdf	02/04/2021 09:47:23		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_POS_COVID_19_2021_ATUAL.pdf	02/04/2021 09:47:11	Bruna Varanda Pessoa Santos	Aceito

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
 Bairro: Rua Imã Aminda Nº 10-50 CEP: 17.011-160
 UF: SP Município: BAURU E-mail: cep@unisagrado.edu.br
 Telefone: (14)2107-7260



Continuação do Parecer: 4.629.374

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_Consentimento_Pos_COVID_Bruna_ATUAL.pdf	02/04/2021 09:42:06	Bruna Varanda Pessoa Santos	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_CEP_assinada.pdf	23/03/2021 22:23:02	Bruna Varanda Pessoa Santos	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BAURU, 05 de Abril de 2021

Assinado por:
Bruno Martinelli
(Coordenador(a))

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
 Bairro: Rua Irmã Arminda Nº 10-50 CEP: 17.011-160
 UF: SP Município: BAURU
 Telefone: (14)2107-7260 E-mail: cep@unisagrado.edu.br