

FACULDADE EVANGÉLICA MACKENZIE DO PARANÁ

MATHEUS KAZUMI KAIHARA
PEDRO HENRIQUE KOPP BODENMULLER

**ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DAS SEQUELAS FUNCIONAIS
PULMONARES EM PACIENTES ACOMETIDOS PELO COVID-19 EM
ENFERMARIA NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO**

CURITIBA

2022

MATHEUS KAZUMI KAIHARA
PEDRO HENRIQUE KOPP BODENMULLER

**ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DAS SEQUELAS FUNCIONAIS
PULMONARES EM PACIENTES ACOMETIDOS PELO COVID-19 EM
ENFERMARIA NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO**

Trabalho de conclusão de curso realizado por
acadêmicos de Medicina da Faculdade Evangélica
Mackenzie do Paraná

Orientador: Dr. Luiz Felipe Natel Kugler Mendes
Coorientador: Dr. Raphael Almeida

CURITIBA
2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Biblioteca da Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná)

K13 Kaihara, Matheus Kazumi.

Estudo epidemiológico das sequelas funcionais pulmonares em pacientes acometidos pelo COVID-19 em enfermaria no hospital universitário / Matheus Kazumi Kaihara, Pedro Henrique Kopp Bodenmuller. – Curitiba, 2022.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Felipe Natel Kugler Mendes.

Coorientador: Prof. Dr. Raphael Almeida.

Trabalho de Conclusão de Curso – Instituto Presbiteriano Mackenzie, Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná, Curso de Medicina, 2022.

1. COVID-19. 2. Espirometria. 3. Teste de função pulmonar.
4. Enfermagem primária. I. Bodenmuller, Pedro Henrique Kopp.
II. Título.

CDD 616.24

MATHEUS KAZUMI KAIHARA
PEDRO HENRIQUE KOPP BODENMULLER

**ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DAS SEQUELAS FUNCIONAIS
PULMONARES EM PACIENTES ACOMETIDOS PELO COVID-19 EM
ENFERMARIA NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO**

Trabalho de conclusão de curso realizado por
acadêmicos de Medicina da Faculdade
Evangélica Mackenzie do Paraná

Orientador: Dr. Luiz Felipe Natel Kugler
Mendes

Coorientador: Dr. Raphael Almeida

COMISSÃO EXAMINADORA

(Professor) (titulação e nome completo) – Instituição

(Professor) (titulação e nome completo) – Instituição

Curitiba ____ de _____ de 2022

Dedicamos este trabalho a todos que, de alguma forma, tornaram os dias de luta mais claros para que os dias de glória pudessem ser alcançados e compartilhados.

Eu, Matheus Kazumi Kaihara, dedico este trabalho a todas as pessoas que nos fortaleceram durante essa jornada, com seu amor e apoio nos momentos de dificuldade, assim como a alegria e a felicidade nos momentos de vitória. Dedico, também, a minha mãe, Maria, que sempre lutou para oferecer as melhores condições que estavam ao seu alcance para que eu pudesse chegar onde estou. Dedico, ainda, a minha dupla, Pedro, por não me deixar abalar pelas dificuldades e lutas enfrentadas e estar do meu lado nos momentos infortúnios e nos momentos de alegria. Por último, dedico ao meu orientador, Luiz Felipe, por ser uma pessoa calma e tranquila na tempestade, nos deixando forte nos piores momentos e nos mostrando a luz no caminho a ser seguida.

Eu, Pedro Henrique Kopp Bodenmuller, primeiramente dedico este trabalho aos meus pais, Marcia Cristina Kopp Bodenmuller e Anselmo Bodenmuller Filho, por me concederem essa chance presente e por continuamente me apoiar para me manter no caminho da vida que escolhi trilhar. Segundamente, dedico a minha namorada, Isabela Paula Mundim Martins, que sempre me fortaleceu, me aconselhou e me ancorou nos momentos de crises sempre me incentivando a continuar. Em terceiro, dedico aos meus amigos Rodrigo Voichki Rodrigues, Gabriel Rocha Marucco e Matheus Kazumi Kaihara que estiveram ao meu lado nos piores e melhores momentos e que possuem suma importância na minha formação acadêmica e pessoal. E por último, mas não mesmo importante, dedico esse trabalho ao nosso orientador Luiz Felipe Klug Natel que esteve sempre otimista e paciente conosco em todos momentos.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho teve seu desenvolvimento e sua conclusão em virtude das pessoas que serviram como alicerces nos quais nos apoiamos. Logo, algumas pessoas e instituições tem de ser mencionadas:

Agradecemos a Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná que desde o início de nossa formação proporcionou bases fortes para o desenvolvimento do trabalho científico.

Agradecemos ao Hospital Evangélico Mackenzie e toda sua equipe que, de forma esplendida, nos disponibilizou os dados necessários para a análise.

Agradecemos ao Prof. Dr. Luiz Felipe Natel por todos os ensinamentos, conselhos e palpites que vieram a lapidar este trabalho em sua melhor forma.

Agradecemos ao Prof. Dr. Raphael Almeida que realizou as operações das quais os dados deste trabalho foram coletados.

“Tudo o que você sempre quis está do outro lado do seu medo.”

George Addair

RESUMO

Introdução: Em janeiro de 2020 foi declarada pela OMS estado de emergência internacional em decorrência da epidemia do Sars-Cov-2. As preocupações clínicas eram em relação à lesão pulmonar em pacientes acometidos pelo novo coronavírus. Pacientes que tiveram Covid-19 apresentam anormalidades na tomografia computadorizada de tórax, sendo a opacidade de vidro fosco o padrão mais comum. O presente estudo visa analisar a magnitude do dano funcional pulmonar, resultante da síndrome respiratória aguda secundária ao Covid-19, no momento da alta hospitalar. **Justificativa:** Os pulmões são diretamente acometidos durante a infecção pelo coronavírus, com possíveis repercussões funcionais. O espectro de consequências residuais da Covid-19 vem sendo analisadas em tempo real, pelos pesquisadores, não havendo precedentes científicos sobre a doença. Dessa forma, a base de dados científicos sobre a Covid-19 e suas sequelas na função pulmonar carece de complementação. **Objetivo:** Avaliar a função pulmonar dos pacientes internados na enfermaria pós infecção por Covid-19. **Método:** Foram analisados prontuários pós alta hospitalar de pacientes que foram internados em enfermaria de Covid, onde serão analisados a saturação de oxigênio na admissão, percentual de vidro fosco na tomografia computadorizada de tórax, período total de internamento, presença de comorbidades, dados da vacinação contra Covid-19 e análise relativa ao exame de função pulmonar, os quais serão comparados a literatura referente ao tema. **Resultado:** No estudo foram contemplados 10 pacientes acometidos pela infecção do coronavírus. Em relação a classificação do grau de CVF pela média da porcentagem de vidro fosco obteve-se porcentagens iguais de VF (20%) para pacientes com grau leve e moderado de DVR e o restante (60%) para casos graves; a respeito do cruzamento de dados do grau de CVF pela presença ou não de comorbidades, obteve-se em 60% a presença de comorbidades sendo essa parte dividida igualmente (20%) entre os três graus de gravidade do DVR. **Conclusão:** Foi constatado a presença de disfunção da capacidade e função pulmonar, com predomínio da disfunção restritiva como sequela da infecção pelo coronavírus.

PALAVRAS-CHAVES: COVID-19, SARS-CoV-2, Espirometria, função pulmonar

ABSTRACT

Introduction: In January 2020, the WHO declared a state of international emergency due to the Sars-Cov-2 epidemic. Clinical concerns were related to lung injury in patients affected by the new coronavirus. Patients who have had Covid-19 have chest CT abnormalities, with ground-glass opacity being the most common pattern. The present study aims to analyze the magnitude of lung functional damage, resulting from acute respiratory syndrome secondary to Covid-19, at the time of hospital discharge. **Justification:** The lungs are directly affected during coronavirus infection, with possible functional repercussions. The spectrum of residual consequences of Covid-19 has been analyzed in real time by researchers, with no scientific precedent for the disease. Thus, the scientific database on Covid-19 and its sequelae on lung function need to be supplemented. **Objective:** To evaluate the pulmonary function of patients admitted to the ward after Covid-19 infection. **Method:** Post-discharge medical records of patients who were admitted to the Covid-19 ward will be analyzed, where oxygen saturation at admission, percentage of ground glass on chest computed tomography, the total period of hospitalization, presence of comorbidities, and data will be analyzed. of vaccination against Covid-19 and analysis regarding the pulmonary function test, which will be compared to the literature on the subject. **Result:** The study included 10 patients affected by the coronavirus infection. Regarding the classification of the degree of FVC by the average percentage of ground glass, equal percentages of VF (20%) were obtained for patients with mild and moderate degrees of DVR and the remainder (60%) for severe cases; regarding the cross-referencing of data on the degree of FVC by the presence or absence of comorbidities, we found that 60% of the sample had comorbidities, this part being equally divided (20%) between the three degrees of severity of the DVR. **Conclusion:** The presence of lung disability and dysfunction was found, with a predominance of restrictive dysfunction as a consequence of the coronavirus infection.

KEYWORDS: COVID-19, Sars-Cov-2, Spirometry, pulmonary function testing

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - GRAU DE CVF PELAS COMORBIDADES.....	24
--	----

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - GRAU DE CVF PELA PORCENTAGEM DE VIDRO FOSCO....	24
GRÁFICO 2 - GRAU DE CVF PELAS DOSES VACINAIS.....	25

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEM	Código de Ética Médica
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1. OBJETIVOS	16
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	17
2.1 ESPIROMETRIA	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.2 CAPACIDADE VITAL FORÇADA	17
2.3 DISTÚRBO VENTILATÓRIO RESTRITIVO	18
2.4 DISTURBIO VENTILATÓRIO OBSTRUTIVO	18
2.5 COVID-19.	19
3. METODOLOGIA	21
3.1 DESENHO DO ESTUDO	21
3.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	22
3.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	22
3.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	22
4. RESULTADOS.....	23
5. DISCUSSÃO	27
6. CONCLUSÃO.....	30
7. REFERÊNCIAS	31
ANEXO 1 - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	

1. INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, a nova pneumonia causada pelo Sars-Cov-2 (coronavírus) teve início em Wuhan, China, sendo declarado em 2020 pela OMS a situação pandêmica do novo coronavírus (CASAS PATIÑO; LICONA VALENCIA; RODRIGUEZ TORRES, 2020). A transmissão do vírus ocorre por gotículas e aerossóis de pessoas infectadas (BRASIL, 2020) e uma vez infectado, sua repercussão é sistêmica em decorrência da tempestade de ocitocinas pró-inflamatórias (PULMONAR et al., [s.d.]), que afetam principalmente os pulmões (YU et al., 2020).

Sua ampla sintomatologia se apresenta desde quadros mais leves (40%), moderados (40%), que se assemelham a uma síndrome gripal (“Protocolo institucional”, [s.d.]), até casos mais graves (14%) com dispneia, dores no peito, perda da fala, hipoxemia e confusão mental (SANTOS DA SILVA, [s.d.]) que podem evoluir para casos críticos (5%) como a insuficiência respiratória e síndrome do desconforto respiratório agudo. Segundo o protocolo de enfermagem para Covid-19 de 2021, versão 5.1, é recomendado o internamento na enfermagem a partir de casos graves com necessidade de aporte de oxigênio, para o monitoramento de possíveis complicações e cuidados intensos (“Protocolo institucional”, [s.d.]).

Um estudo realizado por *Ojeda et al. (2020)*, indica que as complicações respiratórias após a infecção por Covid-19 podem ser de curto e longo prazo (CHÉRREZ-OJEDA et al., 2021). Dentre as sequelas pulmonares observadas existe limitações da função pulmonar, que podem se manifestar através de dispneia aos esforços, fisiologia pulmonar restritiva e redução da capacidade de difusão (SANTOS DA SILVA, [s.d.]). Em casos de longo período de internamento e acometimento extenso dos pulmões há a formação de fibrose residual (CAPONE et al., 2019).

“A função pulmonar será considerada como a capacidade que o indivíduo tem de produzir volumes e capacidades adequados para desempenhar as trocas gasosas de forma eficaz” (SANTOS DA SILVA, [s.d.]). A prova ventilatória completa (espirometria) é o teste que mensura a função pulmonar

para o diagnóstico de doenças respiratórias e quantifica os distúrbios ventilatórios do paciente. No paciente pós COVID-19 o teste elucidará o quanto foi comprometido da sua função pulmonar.

Neste estudo, o objetivo foi de analisar os dados fornecidos através do teste de espirometria para a visualização do impacto do Covid-19 na função pulmonar dos pacientes internados apenas em enfermagem.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar a função pulmonar dos pacientes internados na enfermaria pós infecção por COVID-19.

2.2 Objetivos Específicos

1. Verificar se há mudanças no padrão da função pulmonar
2. Analisar o comportamento das repercussões funcionais ao nível de análise de espirometria
3. Avaliar o grau de alteração da função pulmonar no quadro pós-Covid-19
4. Comparar o grau de alteração da função com o a gravidade do caso

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 ESPIROMETRIA

É um teste que tem como finalidade mensurar o fluxo respiratório total, a partir do volume de ar medido na inspiração e na expiração. O contraste dos resultados quantificados no exame, serve de base para o diagnóstico de avaliação dos distúrbios ventilatórios. Ainda, este exame possui parâmetros e medidas para a respectiva população avaliada livres de sintomas respiratórios e de doenças. Este é um teste com variáveis dependente, sendo elas a colaboração do paciente, exigência de equipamentos adequados, o emprego de técnicas padronizadas e um técnico especialmente treinado para a aplicação do exame. Nesse sentido, os critérios utilizados para a classificação de uma boa espirometria são pelos menos três testes aceitáveis (no máximo oito), a inspiração máxima (antes do início do teste), início com expiração satisfatória, a duração do teste de mais de seis segundos no mínimo (com obstrução maior de 15 segundos) e a ausência de artefatos. A interpretação dos resultados é uma prerrogativa do médico pneumologista, para haver uma maior acurácia das informações (GARCÍA-RÍO et al., 2013).

3.2 CAPACIDADE VITAL FORÇADA

A capacidade vital forçada (CVF) é o resultado obtido através da soma da capacidade pulmonar total com o volume residual, sendo esse dado o de maior relevância diagnóstica, dentre os outros mensurados, pelo teste de espirometria. Pelo fato de que, o CVF possui alta sensibilidade em decorrência de uma rápida alteração na presença de doença, quando comparada aos valores normais para determinado tipo de paciente livre de sintomas respiratórios ou doenças. Portanto, o CVF é mensurado através de uma manobra de expiração

forçada em um espirômetro de forma rápida e completa, instantaneamente logo após a inspiração profunda máxima. Sua transposição gráfica parte de um traçado de volume por tempo a partir de uma integração de sinal de fluxo (GARCÍA-RÍO et al., 2013).

3.3 DISTÚRPIO VENTILATÓRIO RESTRITIVO

Um distúrbio ventilatório restritivo (DVR) é caracterizado como uma interferência na ação de fole dos pulmões ou de suas paredes, resultante de qualquer processo com diminuição da capacidade pulmonar total (volume pulmonar). Nesse contexto, as causas mais comuns da perda de volume pulmonar são a fibrose e a infiltração tecidual, promovidas por doenças inflamatórias difusas e afecções pulmonares, como também, quando há o deslocamento ou remoção do parênquima ou, em condições extrapulmonares, como a gravidez, obesidade e doenças neuromusculares, que acarretam em achados anormais e restritivos do volume pulmonar. Dessa forma, o teste de espirometria busca avaliar a redução da capacidade pulmonar total, utilizando-se de critérios fisiológicos para diagnosticar a presença de DVR (GARCÍA-RÍO et al., 2013).

3.4 DISTÚRPIO VENTILATÓRIO OBSTRUTIVO

O distúrbio ventilatório obstrutivo (DVO) é definido como uma obstrução em vias aéreas grandes ou pequenas, que ocasiona na interferência no fluxo aéreo de entrada ou saída de ar dos pulmões. Nesse sentido, este distúrbio é demonstrado no teste de espirometria como uma redução desproporcional do fluxo máximo quando comparado ao CVF total possível de ser eliminado. A redução de calibre das vias aéreas superiores, que é

caracterizado por se encontrar acima das cordas vocais, determina uma obstrução de grandes vias aéreas. Sendo essa dependente da pressão gerada pela musculatura e cartilagem que compõe suas paredes e de sua permeabilidade de fluxo, fatores que podem estar alterados em processos patológicos de cordas vocais, lesão de traqueia, estenose, tumores ou aspiração de corpo estranho. Por outro lado, quando se refere a obstrução de pequenas vias aéreas, limitadas apenas aquelas menores de 2mm sem suporte cartilaginoso, há uma interferência no tônus da musculatura lisa que compõem suas paredes, que resulta em uma alteração da sua permeabilidade e fluxo de ar. Alterações características de patologias como asma, bronquite crônica, enfisema, bronquiolite e bronquiectasias em geral (GARCÍA-RÍO et al., 2013).

3.5 AVALIAÇÃO DE INCAPACIDADE

É a caracterização referente ao grau de perda de função pulmonar (disfunção pulmonar) ou condição anormal atribuída por um agravo a saúde permanente ou temporário (GARCÍA-RÍO et al., 2013). Serve de estimativa para a incapacitância de executar determinadas tarefas ou atividades. Essa é uma condição presente em distúrbios graves detectados pela espirometria (PEREIRA, 2001) .

3.6 COVID-19.

É uma doença causada pela cepa SARS-CoV-2 do coronavírus. A qual se utiliza de receptores presentes na membrana das células hospedeiras, mais especificamente através da enzima conversora de angiotensina II (ECA-2), para fazer a infecção. A ECA-2 que está presente em diversos órgãos importantes como coração, rins, intestino delgado e principalmente em maior concentração nos pulmões. Neste, essa enzima está presente majoritariamente nas células alveolares tipo II e na vasculatura pulmonar, e em menor número nas

células epiteliais brônquicas e traqueais. A junção viral com a ECA-2 induz uma disfunção de células do sistema imune, aumentando a concentração de citocinas pró-inflamatórias e assim lesionam e geram uma disfunção endotelial da vasculatura pulmonar. Esta tempestade de citocinas, ocasiona em dano alveolar difuso, hiperplasia dos pneumócitos tipo II, (CARVALHO; et al., 2020) edema, exsudatos proteicos, congestão vascular e aglomerados de células gigantes multinucleadas e material fibrinoíde (Lopez et al., 2020). Assim em consequência de todo esse quadro fisiopatológico, há o comprometimento da estrutura alveolar que restringe capacidade de trocas gasosas com os capilares sanguíneos, ocasionando na clínica de dispneia, insuficiência respiratória hipoxemia e em casos mais graves a síndrome de angustia respiratória do adulto (CARVALHO; et al., 2020).

4. METODOLOGIA

4.1 DESENHO DO ESTUDO

A metodologia trata-se de um estudo transversal observacional com a coleta de dados em prontuários de pacientes internados em enfermaria por COVID-19. A coleta de bases se deu entre os meses de “agosto de 2021 e fevereiro de 2022. Somados a isso, para o embasamento teórico e científico, foram consultados artigos entre o mesmo período em bases de dados do SciELO, PubMed e a Sociedade Brasileira de Pneumologia, utilizando-se na procura dos seguintes descritores: “Espirometria”, “COVID-19”, “Função pulmonar”, “Sequelas pulmonares”, “Enfermaria”. Desse modo, os artigos foram selecionados manualmente e utilizados ao longo do estudo.

O estudo é embasado na consulta de dados de prontuários pós alta da enfermaria de Covid-19, nos quais foram coletadas as respectivas informações: a saturação de O₂ na admissão, percentual de vidro fosco na tomografia computadorizada de tórax, período total de internamento, presença de comorbidades, dados da vacinação para Covid-19 e análise relativa ao exame de função pulmonar.

Ao todo, foram coletados dados de 32 pacientes que estiveram internados na enfermaria Covid entre os meses agosto de 2021 e fevereiro de 2022. Destes dados, apenas 10 se enquadraram no estudo e realizaram o teste espirométrico na alta hospitalar. A proposta do estudo visa correlacionar as variáveis relativas ao paciente aos critérios de gravidade da doença e análise da função pulmonar, no momento da alta hospitalar. No exame de espirometria os dados que foram ponderados são a Capacidade vital forçada (CVF), o volume expiratório ao final de primeiro segundo (VEF1), o índice de Tiffeneau (VEF1/CVF) e os fluxos médios expiratórios (FEF25/75).

Após a coleta das informações dos prontuários médicos, em especial a realização da espirometria na ocasião da alta hospitalar, foi feito o cruzamento de seus parâmetros e resultados para obtenção de representações gráficas e a

respectiva análise estatística. Os quais serviram de comparativo com a literatura referente ao tema com o objetivo de compreender a magnitude das alterações verificadas na função pulmonar e suas respectivas relações com os demais dados coletados.

4.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Pacientes pós infecção pelo COVID-19 com passagem pela enfermagem.

4.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- 1.Pacientes com pneumopatias prévias em tratamento
- 2.Doentes internados na UTI sob ventilação mecânica
- 3.Pacientes menores de 18 anos e maiores de 61 anos

4.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados/resultados da pesquisa foram apresentados por meio de representações gráficas gerado pelo programa Microsoft Word Excel 2019. No qual, foi feita uma análise descritiva destes dados coletados do prontuário pós alta hospitalar de pacientes com Covid-19.

5. RESULTADOS

No estudo foram contemplados 10 pacientes acometidos pela infecção do coronavírus admitidos na enfermaria do Hospital Universitário Evangélico Mackenzie do Paraná entre os meses de agosto de 2021 e fevereiro de 2022.

Em sua grande maioria os pacientes eram do sexo masculino, representando 8 dos casos (80%), e apenas 2 (20%) eram do sexo feminino. Com um média de idade de 46,4 anos, variando entre 25 e 61 anos de idade, com um desvio padrão de 21,85. A faixa etária mais acometida foi dos 30 aos 50 anos com 5 casos (50%), seguido de 4 casos na faixa etária do 51 aos 61 anos com 4 casos (40%) e apenas um único caso com 25 anos (10%).

A média de internação observada foi de 9,7 dias, variando entre 3 e 33 dias, com desvio padrão de 15,62 e moda de 3 dias (3 casos).

Os dados tomográficos com comprometimento intersticial (infiltrado pulmonar) em vidro fosco (VF) verificado nestes pacientes variou de 0% até 75%, com moda de 25% em 3 casos (30%). Nos 5 primeiros casos (50%) o VF encontrado ficou entre 15% e 25%, seguido de 3 casos (30%) que tiveram VF entre 50% e 75% e por fim 2 casos (20%) tiveram VF de 0%, sendo um deles por não apresentar imagem compatível a infiltrado pulmonar e outro por não ter realizado o exame de tomografia de tórax.

A saturação de oxigênio (SatO₂) dos pacientes na admissão hospitalar variou de 80% a 98%, com uma média de 92% e moda de 90% em 3 casos (30%). Em 5 casos (50%) a SatO₂ ficou entre 90% e 93%, seguido de 4 casos (40%) dos quais a SatO₂ ficou entre 95% e 98% e em apenas um caso (10%) a SatO₂ era menor de 90%.

Em relação aos pacientes vacinados contra a Covid-19, 90% dos pacientes eram vacinados com pelo menos 1 dose da vacina, sendo apenas um paciente (10%) que não havia recebido nenhuma dose da vacina. Em 4 casos (40%) haviam recebido 2 doses, seguido de 4 casos (40%) que haviam tomado 1 dose e apenas um paciente (10%) havia recebido 3 doses da vacina.

Dentre os pacientes que apresentaram ao menos uma ou mais comorbidades, sendo elas hipertensão arterial sistêmica, obesidade, dislipidemia ou diabetes mellitus haviam 6 casos (60%), por outro lado o restante dos pacientes (40%) não apresentava nenhum tipo de comorbidade ou doença associada.

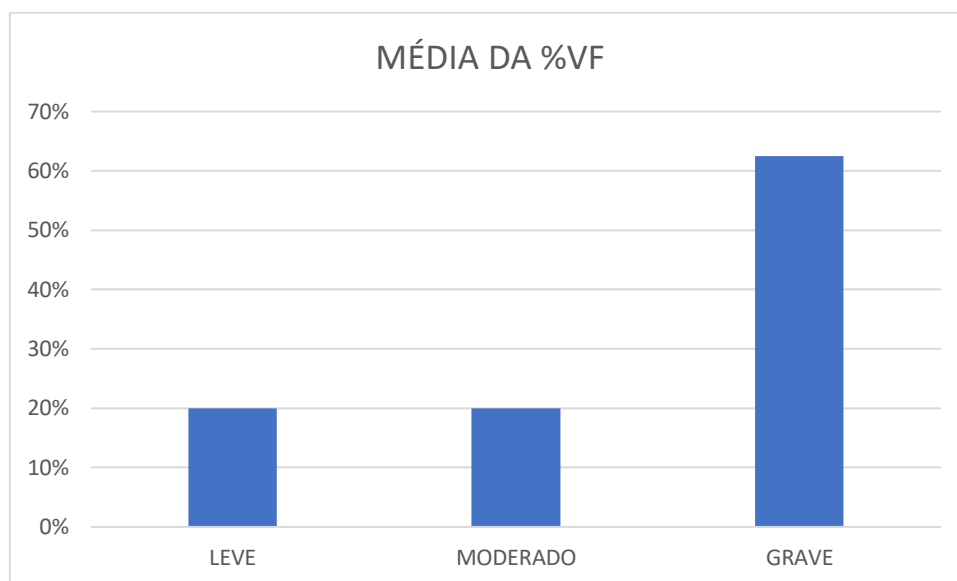
Em relação ao tabagismo, os pacientes que se declararam tabagistas ativos correspondem a 20% da amostra, e o restante dos casos (80%) como não tabagista.

A partir da capacidade vital forçada (CVF), mensurada pelo exame de espirometria, foi possível detectar a presença de disfunção da capacidade e DVR em 100% dos casos, com o grau de restrição classificado em leve (60%), moderado (20%) e grave (20%) segundo a classificação do CVF feita pelo artigo de Trindade AM (2015) e sua alta relevância diagnóstica referente ao quadro etiológico e fisiopatológico da doença. (MORETO TRINDADE; LINS FAGUNDES DE SOUSA; LUÍS PEREIRA ALBUQUERQUE, 2015). Os scores de CVF ficaram no intervalo de 42 a 98, com uma média de 70,5 e um desvio padrão de 32,87. Sendo 6 pacientes (60%) com scores entre 98 e 70, classificados como DVR leve, seguido de 2 pacientes (20%) que tiveram scores entre 59 e 52, classificados como DVR moderado e os 2 casos (20%) restantes com scores entre 50 e 42 classificados como CVR grave.

O produto deste trabalho foi dividido em: grau de CVF pela média da porcentagem de vidro fosco dos pacientes, o grau de CVF relacionado a presença ou não de comorbidades e a saturação de oxigênio na admissão relacionada ao número de doses de vacina.

Com relação a classificação do grau de CVF pela média da porcentagem de vidro fosco, obteve-se que os pacientes classificados com grau leve pelo CVF apresentaram uma média de 20% de VF, que foi igual (20%) a média de VF obtida pelos pacientes classificados como moderados pelo CVF. Por último, os pacientes classificados como graves pelo CVF, obtiveram uma média de 60% de vidro fosco.

GRÁFICO 1 – GRAU DE CVF PELA PORCENTAGEM DE VIDRO FOSCO



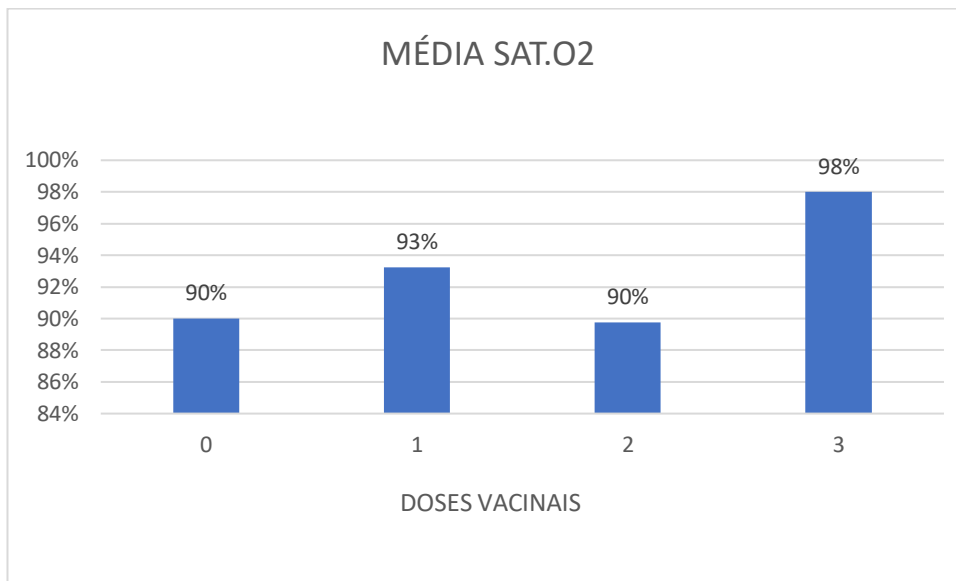
A respeito do cruzamento de dados do grau de CVF pela presença ou não de comorbidades, teve-se que 40% da amostra que não possuía comorbidades apresentou apenas grau leve de CVF. Entretanto para os 60% que possuíam comorbidades 20% possuíam grau leve de CVF, 20% o grau moderado e 20% apresentavam o grau grave.

TABELA 1 – GRAU DE CVF PELAS COMORBIDADES

GRAU DE CVF	COMORBIDADES		Total Geral
	NÃO	SIM	
LEVE	4	2	6
MODERADO		2	2
GRAVE		2	2
Total Geral	4	6	10

Por último, os resultados da análise da saturação de oxigênio pelo número de doses da vacina contra covid, concluem que os pacientes não vacinados obtiveram uma saturação de 90%; pacientes com uma única dose apresentaram 93%, com duas doses 90% e, com a terceira dose, 98% de saturação de oxigênio na admissão.

GRÁFICO 2 – GRAU DE CVF PELAS DOSES VACINAIS



6. DISCUSSÃO

A recente história da doença, bem como seus impactos a médio e longo prazo, ainda são objeto de intensa discussão na literatura. Diversos estudos recentes apontam para múltiplos efeitos na qualidade de vida dos pacientes convalescentes da Covid 19, incluindo sintomas relacionados a função respiratória como fadiga, dispneia, tosse, opressão torácica resultando em redução na tolerância ao exercício. Os danos ao sistema respiratório são multifatoriais, dependendo da extensão do acometimento pulmonar, das condições respiratórias prévias ao quadro de Covid 19, incluindo as pneumopatias prévias mais prevalentes, como Asma e DPOC, entre outras.

Em consulta aos poucos guidelines disponíveis, verifica-se a relativa ausência de critérios definidos sobre o tempo ideal de realização dos testes de função pulmonar após o quadro agudo. Pois diretrizes vigentes preconizam apenas o acompanhamento clínico de casos em que há permanência de alterações pulmonares em até três meses após a infecção (FONSECA; LIMA, 2021). Portanto através da análise da função pulmonar no momento da alta hospitalar, quando experimentalmente a espirometria convencional foi utilizada como um critério auxiliar na definição das condições pulmonares destes indivíduos. Buscou-se estabelecer uma base comparativa para o acompanhamento a posterior das complicações pulmonares destes indivíduos. Com objetivo de proporcionar o acompanhamento do distúrbio crônico e estabelecer, se necessário, a reabilitação pulmonar e reduzir as sequelas funcionais.

A partir da análise feita pelo presente estudo foi possível evidenciar a presença generalizada da condição restritiva (DVR) nos pacientes afetados pelo coronavírus, o que vai de encontro com a literatura na qual aponta essa disfunção como a mais comum para esses casos (MO et al., 2020) e a presença de nenhum caso diagnosticado com distúrbio respiratório obstrutivo. Os achados referentes ao grau de DVR foram coerentes a extensão do dano intersticial, sendo os casos (20%) com maior valor de VF (50% - 75%) diagnósticos com DVR grave, justificado pela fisiopatologia da doença presente na revisão de

Torres-Castro R. (2021) na qual obteve uma amostragem maior e uma predominância da disfunção da capacidade (66%), distúrbio restritivo (56%) e distúrbio obstrutivo (7%) sendo mantida a proporcionalidade no presente estudo. (R. TORRES-CASTRO, L. VASCONCELLO-CASTILLO X. ALSINA-RESTOY, L. SOLIS-NAVARRO, F. BURGOSC, H. PUPPOA, 2021).

Dentre os pacientes com DVR grave foi encontrada uma maior porcentagem de infiltrado pulmonar, presença de comorbidades, idade superior a 45 anos e redução da CVF. Sendo a redução da CVF, o valor de referência para definição de um quadro de incapacidade segundo Pereira CAC (2001) (PEREIRA, 2001). Mas que pode ser manejada com auxílio de reabilitação pulmonar, visando a melhora da condição pulmonar crônica estabelecida (GEORGE et al., 2020). Em relação ao caso com maior comprometimento intersticial (75%), esse teve o maior tempo de internamento (33 dias), justificando a extensão da lesão pulmonar e a idade mais avançada (CAPONE et al., 2019). Ainda sobre os casos com maior redução do CVF, a quantidade de doses da vacina pode ter justificado o maior acometimento intersticial (75%) em um deles, por ter apenas uma dose da vacina e o de menor (50%) ter duas doses, mesmo o segundo possuindo um fator de risco aumentado pela idade.

Entretanto, dentre os pacientes graves, o que obteve maior grau de acometimento intersticial (75%) não alcançou a maior redução da CVF (50) quando comparado ao paciente que teve 50% de VF e CVF inferior (42). Pelo fato de o primeiro ter uma faixa etária maior, um fator relevante nesse achado (MORETO TRINDADE; LINS FAGUNDES DE SOUSA; LUÍS PEREIRA ALBUQUERQUE, 2015). Em relação ao primeiro, o qual se esperava uma maior alteração da oximetria pela maior extensão de dano intersticial (75%), teve sua oximetria basal (95%) a cima da média dos pacientes. Portanto, considerado um achado inesperado em vigência do quadro com o maior acometimento pulmonar.

Em correspondência a estudo publicado sobre a relação do tabagismo com a covid-19, foi obtido um caso de paciente tabagista com CVF moderado, tangenciando a DVR grave. Justificado pelo fato de o tabagismo ser um agravante de pior prognóstico e uma maior repercussão pulmonar (DA SILVA; MOREIRA; MARTINS, 2020). Contudo, em contraposição ao estudo citado, este trabalho obteve um paciente tabagista com um baixo grau de

comprometimento pulmonar e foi respectivamente diagnosticado com uma DVR leve após o quadro de infecção. Entretanto, devido à falta de identificação a respeito de anos maço no prontuário, não foi possível evidenciar com veracidade a real influência do tabagismo sobre o respectivo quadro.

As limitações do trabalho se encontraram, principalmente, no número limitado de amostras para análise, em decorrência da não realização do teste de espirometria pelos pacientes. Para a qual foi tentado contato para retorno e efetivação do exame, que em sua grande maioria não obteve sucesso. Outro entrave do presente estudo foi a ausência de dados em alguns prontuários, em consequência da falta de aplicação padronizada de atendimento e acompanhamento dos pacientes de enfermaria Covid-19. Não obstante, as limitações não impediram a análise simplificada dos dados e que devem servir de incentivo a melhora e otimização do serviço para futuros novos estudos sobre o tema.

6. CONCLUSÃO

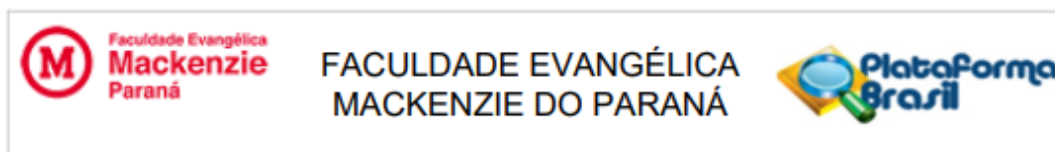
Por intermédio dos resultados obtidos foi possível ressaltar o produto do impacto direto do coronavírus no comprometimento da capacidade e função pulmonar dos pacientes internados em enfermaria. Em suma, a totalidade dos casos apresentaram distúrbio restritivo e disfunção da capacidade pulmonar sendo o primeiro na sua maioria de grau leve. O estudo corrobora com o estabelecimento da reabilitação pulmonar como manejo as complicações respiratórias. É também concomitante as diretrizes de proteção e vacinação contra a Covi-19 por se tratar de uma ação contínua para a prevenção da doença e de suas possíveis complicações a população afetada. Por fim, oferece uma complementação a base crescente de dados referente a este tema.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Manejo Clínico Do Coronavírus (Covid-19) Na Atenção Primária. Ministério da Saúde, n. Versão 7, p. 1–38, 2020.
2. CAPONE, D. et al. Artigo COVID-19: Seguimento após a alta hospitalar COVID-19: Follow-up after discharge Introdução Avaliação funcional Avaliação tomográfica. v. 29, n. 1, p. 32–36, 2019.
3. CARVALHO, F. R. DE S. et al. FISIOPATOLOGIA DA COVID-19: REPERCUSSÕES SISTÊMICAS COVID-19 PATHOPHYSIOLOGY: SYSTEMIC REPERCUSSIONS Fábio. UNESC EM REVISTA (Edição Especial Covid/Pandemia), v. 2, p. 170–184, 2020.
4. CASAS PATIÑO, D.; LICONA VALENCIA, E.; RODRIGUEZ TORRES, A. Saúde e Ambiente COSMOVISIÓN “NAHUA”: LA SALUD Y ENFERMEDAD COSMOVISIÓN “NAHUA”: SAÚDE E DOENÇA “NAHUA” WORLDVIEW: HEALTH AND ILLNESS. 2020.
5. CHÉRREZ-OJEDA, I. et al. Follow-up of patients after COVID-19 pneumonia. Pulmonary sequelae. Revista Alergia Mexico, v. 67, n. 4, p. 350–369, 2021.
6. DA SILVA, A. L. O.; MOREIRA, J. C.; MARTINS, S. R. COVID-19 and smoking: A high-risk association. Cadernos de Saude Publica, v. 36, n. 5, 2020.
7. FONSECA, A.; LIMA, R. Avaliação da função pulmonar em pacientes pós-COVID-19 - quando e como devemos. J Bras Pneumol., v. 47, n. 3, p. 2–3, 2021.
8. GARCÍA-RÍO, F. et al. Espirometría. Archivos de Bronconeumología, v. 49, n. 9, p. 388–401, set. 2013.
Protocolo institucional. . [s.l: s.n.]. Disponível em: <www.hc.unicamp.br>.
9. GEORGE, P. M. et al. Respiratory follow-up of patients with COVID-19 pneumonia. Thorax, v. 75, n. 11, p. 1009–1016, 2020.
10. LOPEZ, M. et al. COVID-19 Guide for the Rehabilitation Clinician: A
11. MO, X. et al. Abnormal pulmonary function in COVID-19 patients at time of hospital discharge. European Respiratory Journal, v. 55, n. 6, p. 2–5, 2020.

12. MORETO TRINDADE, A.; LINS FAGUNDES DE SOUSA, T.; LUÍS PEREIRA ALBUQUERQUE, A. A interpretação da espirometria na prática pneumológica: até onde podemos avançar com o uso dos seus parâmetros? *Pulmão RJ*, v. 24, n. 1, p. 3–7, 2015.
13. PEREIRA, C. Testes de função pulmonar. Projeto Diretrizes. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, p. 1–12, 2001.
14. PULMONAR, R. et al. UMA PROPOSTA 1 INTRODUÇÃO Síndrome respiratória aguda grave (severe acute respiratory syndrome - SARS) é uma pneumonia atípica causada por coronavírus . Os coronavírus são uma família grande de vírus , geralmente associada a doenças brandas , como resfr. p. 1–16, [s.d.].
15. Review of Nonpulmonary Manifestations and Complications. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, v. 99, n. 8, p. 669–676, 1 ago. 2020.
16. R. TORRES-CASTRO, L. VASCONCELLO-CASTILLO X. ALSINA-RESTOY, L. SOLIS-NAVARRO, F. BURGOSC, H. PUPPOA, J. V. Respiratory function in patients post-infection by COVID-19. *Journal of Pulmonology*, v. 27, n. 27, p. 328–337, 2021.
17. SANTOS DA SILVA, T. AURIJONISON SOUZA DA SILVA FUNÇÃO PULMONAR EM INDIVÍDUOS PÓS-COVID-19: UMA REVISÃO DE ESCOPO. [s.l: s.n.].
18. YU, M. et al. Prediction of the development of pulmonary fibrosis using serial thin-section ct and clinical features in patients discharged after treatment for COVID-19 pneumonia. *Korean Journal of Radiology*, v. 21, n. 6, p. 746–755, 2020.

ANEXO 1 - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Estudo epidemiológico das sequelas funcionais pulmonares em pacientes acometidos pelo Covid-19 em enfermaria no hospital universitário

Pesquisador: LUIZ FELIPE NATEL KUGLER MENDES

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 50827921.1.0000.0103

Instituição Proponente: INSTITUTO PRESBITERIANO MACKENZIE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.431.597

Apresentação do Projeto:

PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1930403_E1.pdf submetido em 25 de maio de 2022.

Versão 3 Emenda 1

Informações extraídas do documento "Preprojeto.pdf" de 25 de maio de 2022.

Trata-se de um estudo transversal observacional. Para o embasamento teórico e científico serão consultados artigos entre agosto de 2021 e maio de 2022 em bases de dados SciELO, PubMed, Sociedade Brasileira de Pneumologia, utilizando-se na busca os descritores "Espirometria", "COVID-19", "Função pulmonar", "Sequelas pulmonares", "Enfermaria". Os artigos serão selecionados manualmente e utilizados ao longo do estudo.

O trabalho consiste na consulta de dados de prontuários pós alta da enfermaria de covid-19, nos quais serão coletados as respectivas informações- (sato O2, na admissão, percentual de vidro fosco na tomografia computadorizada de tórax, período total de internamento, presença de comorbidades, dados da vacinação para COVID-19 e análise relativa ao exame de função pulmonar. A proposta do estudo visa correlacionar as variáveis relativas ao paciente, aos critérios de gravidade da doença e análise da função pulmonar, no momento da alta hospitalar. No exame de espirometria Os dados a serem analisados serão o Capacidade vital forçada (CVF), o volume expiratório ao final de primeiro segundo (VEF1), o índice de Tiffeneau (VEF1/CVF) e os fluxos médios expiratórios (FEF25/75). Após a coleta dos dados dos prontuários médicos, em especial a

Endereço: Rua Padre Anchieta, 2770
Bairro: Bigorilho **CEP:** 80.730-000
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3240-5570 **Fax:** (41)3240-5584 **E-mail:** comite.etica@fepar.edu.br



FACULDADE EVANGÉLICA
MACKENZIE DO PARANÁ



Continuação do Parecer: 5.431.597

realização da espirometria na ocasião da alta hospitalar, ambos terão seus parâmetros e resultados cruzados para obtenção de gráficos e a respectiva análise estatística, os quais servirão de comparativo com a literatura referente ao tema. Com o objetivo de compreender a magnitude das alterações verificadas na função pulmonar e suas respectivas relações com os demais dados coletados.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Pacientes pós infecção pelo COVID-19 com passagem pela enfermagem

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

1. Pacientes com pneumopatias prévias em tratamento
2. Doentes internados na UTI sob ventilação mecânica
3. Pacientes menores de 18 anos e maiores de 61 anos

METODOLOGIA ESTATÍSTICA

Os dados/resultados da pesquisa serão apresentados por meio de tabelas e gráficos gerado pelo programa Microsoft Word Excel 2019. Onde será feita uma análise descritiva dos dados coletados do prontuário pós alta hospitalar de pacientes com COVID-19 internados em enfermagem.

Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVO PRINCIPAL

Avaliar a função pulmonar dos pacientes internados na enfermagem pós infecção por COVID-19.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Verificar se há mudanças no padrão da função pulmonar
2. Analisar o comportamento das repercussões funcionais ao nível de análise de espirometria
3. Avaliar o grau de alteração da função pulmonar no quadro pós-Covid 19
4. Comparar o grau de alteração da função com o a gravidade do caso

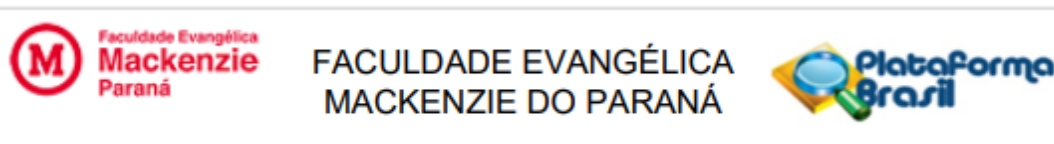
Avaliação dos Riscos e Benefícios:

RISCOS

Esse trabalho traz o risco de divulgação de prontuário e dados do paciente, será minimizado com correto zelo e sigilo das informações pelos pesquisadores.

BENEFÍCIO DO ESTUDO

Endereço: Rua Padre Anchieta, 2770
Bairro: Bigorralho **CEP:** 80.730-000
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3240-5570 **Fax:** (41)3240-5584 **E-mail:** comite.etica@fepar.edu.br



Continuação do Parecer: 5.431.597

Verificar o grau de comprometimento pulmonar e o grau de alteração da função pulmonar pós infecção por COVID-19, passando um prognóstico temporário para o paciente com alguma possível complicação ou déficit funcional pulmonar.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

As pendências elencadas no parecer nº5.428.343 emitido por este CEP em 25 de maio de 2022 foram atendidas de forma satisfatória.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Justificativa de dispensa de TCLE:

Solicitamos, por meio desta, emenda, ao referido protocolo inicial de estudo. Esta solicitação se faz necessária, no sentido da não exigência do uso do TCLE, para a coleta de dados necessária a realização de estudo. Tal solicitação fundamenta-se no fato de que não houve adesão aos retornos ambulatoriais solicitados pela equipe médica, ocasião em que seria feita a abordagem inicial dos pacientes a respeito da inclusão no estudo, bem

como a devida assinatura do Termo de consentimento. Reiteramos o fato de que o exame de função pulmonar (espirometria) inicial foi solicitado pela equipe médica de enfermagem Covid, como parte da avaliação clínica prévia a alta dos referidos pacientes, ou seja, não havendo qualquer envolvimento dos pesquisadores neste momento do atendimento. A abordagem inicial seria realizada na primeira consulta ambulatorial. Foram feitas tentativas de contato telefônico com os pacientes para o preenchimento do devido termo, por meio dos dados constantes do prontuário médico, sem sucesso. Pelo exposto acima, solicitamos, portanto, a supressão da exigência do TCLE, visto que face a estas dificuldades de adesão ao protocolo, optamos por analisar somente os dados do prontuário médico.

Adequados.

Dispensa de TCLE justificada e aceita conforme delineamento proposto. Foram apresentadas as autorizações institucionais para o acesso aos prontuários.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Emenda aprovada.

Parecer liberado em Ad-Referendum.

Endereço: Rua Padre Anchieta, 2770
 Bairro: Bigorralho CEP: 80.730-000
 UF: PR Município: CURITIBA
 Telefone: (41)3240-5570 Fax: (41)3240-5584 E-mail: comite.cticoa@fepar.edu.br



FACULDADE EVANGÉLICA
MACKENZIE DO PARANÁ



Continuação do Parecer: 5.431.597

Considerações Finais a critério do CEP:

DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA:

Cabe ao pesquisador a responsabilidade de desenvolver o projeto de pesquisa conforme delineado, apresentado e aprovado neste parecer consubstanciado, atendendo as resoluções vigentes e suas complementares, em especial a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 e a Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016.

Toda modificação ao projeto original, deve ser encaminhada pela Plataforma Brasil através da submissão de EMENDA, com a descrição completa e a devida justificativa das alterações, para a análise e emissão de parecer do Sistema CEP/CONEP.

RELATÓRIOS:

A partir da data de emissão do parecer de aprovação, deve ser encaminhada pela Plataforma Brasil através da submissão de NOTIFICAÇÃO, os relatórios semestrais sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas ao cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos.

Ao término da pesquisa, o pesquisador responsável deve encaminhar o relatório final com os resultados e a conclusão do estudo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1930403_E1.pdf	25/05/2022 10:55:40		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Preprojeto.pdf	25/05/2022 10:54:36	PEDRO HENRIQUE KOPP BODENMULLER	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Preprojeto.docx	25/05/2022 10:54:23	PEDRO HENRIQUE KOPP BODENMULLER	Aceito
Outros	checklist_fempar.docx	13/08/2021 11:45:58	PEDRO HENRIQUE KOPP BODENMULLER	Aceito
Outros	artigo6.pdf	13/08/2021 11:43:54	PEDRO HENRIQUE KOPP BODENMULLER	Aceito
Outros	artigo4.pdf	13/08/2021 11:43:33	PEDRO HENRIQUE KOPP	Aceito

Endereço: Rua Padre Anchieta, 2770

Bairro: Bigorrião

CEP: 00.730-000

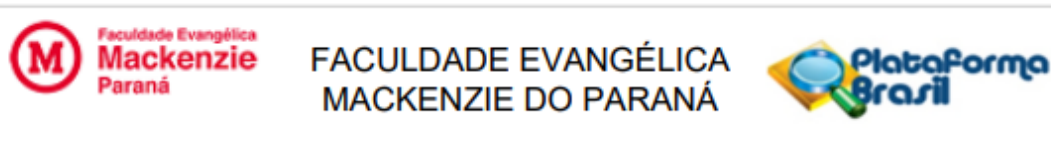
UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3240-5570

Fax: (41)3240-5584

E-mail: comite.etica@fepar.edu.br



Continuação do Parecer: 5.431.597

Outros	artigo4.pdf	13/08/2021 11:43:33	BODENMULLER	Aceito
Outros	artigo3.pdf	13/08/2021 11:43:20	PEDRO HENRIQUE KOPP BODENMULLER	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termo_relatorios.pdf	13/08/2021 11:16:10	PEDRO HENRIQUE KOPP BODENMULLER	Aceito
Declaração de Pesquisadores	tcud.pdf	13/08/2021 11:16:00	PEDRO HENRIQUE KOPP BODENMULLER	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	carta_de_autorizacao_para_uso_de_prontario.pdf	13/08/2021 11:12:50	PEDRO HENRIQUE KOPP BODENMULLER	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	autorizacao_do_servico.pdf	13/08/2021 11:12:36	PEDRO HENRIQUE KOPP BODENMULLER	Aceito
Cronograma	cronograma.pdf	13/08/2021 10:53:19	PEDRO HENRIQUE KOPP BODENMULLER	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	13/08/2021 10:53:13	PEDRO HENRIQUE KOPP BODENMULLER	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Termo_de_autorizacao_previa_de_pesquisa.pdf	12/08/2021 20:59:07	PEDRO HENRIQUE KOPP BODENMULLER	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	12/08/2021 20:52:54	PEDRO HENRIQUE KOPP BODENMULLER	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CURITIBA, 26 de Maio de 2022

Assinado por:
ANA CRISTINA LIRA SOBRAL
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Padre Anchieta, 2770
 Bairro: Bigorrião GEP: 80.730-000
 UF: PR Município: CURITIBA
 Telefone: (41)3240-5570 Fax: (41)3240-5584 E-mail: comite.etica@fepar.edu.br