



MINISTÉRIO DA SAÚDE
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA
COORDENAÇÃO DE ENSINO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS CARDIOVASCULARES

HUMBERTO BATISTA DE MACEDO JUNIOR

ASSOCIAÇÃO ENTRE DISPNEIA E QUALIDADE DE VIDA EM TRABALHADORES
DE UM HOSPITAL QUATERNÁRIO QUE TIVERAM
COVID-19

RIO DE JANEIRO

2024

HUMBERTO BATISTA DE MACEDO JUNIOR

**ASSOCIAÇÃO ENTRE DISPNEIA E QUALIDADE DE VIDA EM TRABALHADORES
DE UM HOSPITAL QUATERNÁRIO QUE TIVERAM
COVID-19**

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Ciências
Cardiovasculares, do Instituto Nacional de
Cardiologia, como requisito à obtenção do
título de Mestre em Ciências
Cardiovasculares.

Orientador: Prof. Dr. Daniel Kasal

Coorientador: Prof. Dr. Mauro Felipe Felix Mediano

RIO DE JANEIRO

2024

M141a Macedo Junior, Humberto Batista de

Associação entre dispneia e qualidade de vida em trabalhadores de um hospital quaternário que tiveram covid-19 / Humberto Batista de Macedo Junior. – Rio de Janeiro, 2024.

58 f.

Dissertação (Mestrado Profissional em Ciências Cardiovasculares) Instituto Nacional de Cardiologia – INC

1. Profissionais de Saúde. 2. COVID-19. 3. Qualidade de Vida. 4. Dispneia. I. Título.

HUMBERTO BATISTA DE MACEDO JUNIOR

**ASSOCIAÇÃO ENTRE DISPNEIA E QUALIDADE DE VIDA EM TRABALHADORES DE UM
HOSPITAL QUATERNÁRIO QUE TIVERAM COVID-19**

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Ciências
Cardiovasculares, do Instituto Nacional de
Cardiologia, como requisito à obtenção do
título de Mestre em Ciências
Cardiovasculares.

Aprovada em: ____/____/ 2024

Banca Examinadora:

Prof.^a. Dr^a. Andrea Rocha de Lorenzo (Titular)
Instituto Nacional de Cardiologia – MPCC

Prof.^a. Dr^a. Elisa Maia dos Santos (Titular)
Instituto Nacional de Cardiologia – MPCC

Prof. Dr. Bernardo Rangel Tura (Titular)
Instituto Nacional de Cardiologia – MPCC

Prof.^a. Dr^a. Valeria Verri (Suplente)
Instituto Nacional de Cardiologia – MPCC

Prof. Dr. Mario Castro Alvarez Perez (Suplente)
Hospital Universitário Pedro Ernesto - UERJ

DEDICATÓRIA

**Esta dissertação é dedicada à memória das vítimas da COVID.
Entre estas, quero destacar a bravura dos profissionais de saúde que
tombaram nesta luta.
A eles, minha homenagem, meu respeito, minha admiração.**

AGRADECIMENTOS

A Deus, à força divina que ilumina os caminhos, aplaina as dificuldades, incute coragem e perseverança.

A meu pai, Humberto Macedo *in memoriam*. Ele partiu cedo. Não tive a honra de tê-lo em minha formatura. Mas tenho certeza de que seu espírito me anima a seguir os princípios da retidão que ele me instruiu.

À minha mãe, Maria Argentina, guerreira incansável. Sempre pude contar com seu apoio e dedicação.

À minha tia, Jaciléia, outra dádiva divina. Amiga presente em todas as horas, sempre a incentivar novas conquistas.

Ao professor Daniel Kasal, meu orientador, agradeço a confiança depositada em mim e a sua dedicação. Os ensinamentos recolhidos vão além do escopo desta dissertação, passaram a integrar o meu *éthos* profissional.

Ao professor Mauro Mediano, meu coorientador, que gentilmente colaborou para a confecção

de minha dissertação. Através de seu empenho, consegui dar o tratamento certo às partes, para atingir um resultado coerente e harmonioso.

Aos colegas do mestrado, que formou um grupo bastante unido durante o período letivo.

Ao grupo de pesquisa que, com bastante empenho, esforçou-se ao máximo para desempenhar sua função.

Aos funcionários do INC que em sua grande maioria voluntariamente contribuíram com a pesquisa.

À coordenação da pós-graduação, como também a todo corpo docente.

EPÍGRAFE

“Eu sempre acreditei no ser humano. A pandemia, por sua magnitude, não permite que saíamos dela iguais ou piores, apenas melhores”.

Dra. Margareth Dalcolmo

RESUMO

Introdução: A pandemia causada pelo novo coronavírus (COVID-19) trouxe um desafio de proporções históricas para os sistemas mundiais de saúde. O Instituto Nacional de Cardiologia (INC) proporcionou o diagnóstico molecular da infecção pelo *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) em funcionários com síndrome gripal. **Objetivo:** avaliar a evolução clínica e a qualidade de vida em saúde de funcionários do INC com diagnóstico molecular de COVID-19 após a recuperação da fase aguda da doença. **Métodos:** trata-se de um estudo transversal que incluiu funcionários do INC com diagnóstico molecular positivo para COVID-19. O participante era avaliado em relação a presença de sintomas cardiovasculares e variáveis clínicas, sendo em seguida aplicado o questionário de qualidade de vida em saúde (QVRS) EuroQol (EQ-5D-3L), com a escala visual analógica (EVA). Os dados foram estratificados em indivíduos com e sem queixas de dispneia no momento da avaliação. As associações entre a presença de dispneia com os domínios da QV foram avaliadas por meio de modelos lineares generalizados utilizando *log link* e distribuição gama para as variáveis de desfecho contínuas e modelos de regressão logística para as variáveis de desfecho binária. **Resultados:** foram considerados 109 profissionais com diagnóstico positivo para COVID-19, em sua maioria mulheres (67,9%) com mediana de idade de 44 (IIQ 25-75% 38-52) anos. A mediana do número de dias entre o diagnóstico e a avaliação clínica foi de 400. Dispneia foi observada em 20,2% (n=22) dos participantes. Não houve diferença entre os grupos com e sem dispneia em relação ao sexo, etnia, categoria de trabalho, status vacinal ou comorbidade. O grupo com dispneia apresentou índice de massa corporal mais elevado (p=0,04). Na análise de regressão, a presença de dispneia esteve associada a menor pontuação na EVA, tanto nos modelos ajustado e não-ajustado. Em acréscimo, dispneia esteve associada com mais relatos de problemas nas atividades habituais do questionário EQ-5D-3L. Pode-se concluir que a presença de dispneia esteve relacionada à piora da QVRS. Estudos adicionais, com períodos de avaliação maiores e com a realização de exames complementares, poderão auxiliar a elucidar os efeitos a longo prazo da COVID-19.

Palavras-Chave: Profissionais de Saúde; COVID-19; Qualidade de Vida; Dispneia

ABSTRACT

Introduction: The pandemic caused by the new coronavirus (COVID-19) has brought a challenge of historic proportions to global health systems. The National Institute of Cardiology (INC) provided the molecular diagnosis of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection in professionals with flu-like syndrome. **Objective:** to evaluate the clinical evolution and health quality of life of INC workers with a molecular diagnosis of COVID-19 after recovery from the acute phase of the disease. **Methods:** This is a cross-sectional analytical that included INC workers who tested positive to COVID-19. The participant was asked to inform cardiovascular complaints and clinical variables and then administered a health-related quality-of-life questionnaire (HRQoL), EuroQol 5-dimensions 3-levels (EQ-5D-3L), with the visual analogue scale (VAS). Data were stratified between individuals with and without complaints of dyspnea at the time of assessment. The relation between dyspnea and the domains of quality of life were evaluated by linear models generalized using log link and gamma distribution to the variables of continuous outcomes and models of logistic regression to the variable of binary outcome. **Results:** 109 professionals were evaluated, with diagnosis of COVID-19, mostly women (67.9%), with median age of 44 (IIQ 25-75% 38-52) years. The median number of days between diagnosis and clinical evaluation was 400. Dyspnea was observed in 20.2% (n =22) of participants. There was no difference between the groups with and without dyspnea in relation to sex, ethnicity, work category, vaccination status or comorbidity. The group with dyspnea had a higher body mass index ($p=0.04$). In the regression analysis, the presence of dyspnea was associated with lower VAS scores, both in the adjusted and unadjusted models. In addition, dyspnea was associated with more reports of problems in usual activities in EQ-5D-3L. This study presents possible long-term effects of the disease based on the relationship between the individual perception of dyspnea in daily activities and lower HRQoL. We can conclude that the presence of dyspnea was associated with worsen of quality of life related to health. Additional studies, with longer evaluation periods and carrying out additional exams, may help to elucidate the long-term effects of COVID-19.

Keywords: Health workers, COVID-19, quality of life, dyspnea.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Monitoramento COVID INC.....	36
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Caracterização geral dos pacientes avaliados no estudo, por características sociodemográficas, aspectos clínicos e avaliação de qualidade de vida	37
Tabela 2 –	Associação entre queixa de dispneia e variáveis da Qualidade de Vida em Saúde em profissionais de saúde recuperados da fase aguda da COVID-19	39

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EVA	Escala Visual Analógica
EQ-5D-3L	<i>Euro Quality of Life Instrument 5 Dimensions 3 Levels</i>
IMC	Índice de massa corporal
INC	Instituto Nacional de Cardiologia
MERS	<i>Middle East Respiratory Syndrome</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
PS	Profissionais da Saúde
QVRS	Qualidade de Vida Relacionada à Saúde
RT-PCR	<i>Real-time polymerase chain reaction</i>
SARS	Severe acute respiratory syndrome
SARS-CoV-2	<i>Respiratory Syndrome Coronavirus 2</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 A Situação do Pós-COVID	18
2.2 Epidemiologia	20
2.3 Patologia e Fisiopatologia	21
2.4 Sequelas Pulmonares	23
2.5 Sequelas Hematológicas	24
2.6 Sequelas Neuropsiquiátricas	24
2.7 Sequelas Cardiovasculares	25
2.8 Qualidade de Vida Pós-COVID-19	27
2.9 EQ-5D-3L	28
2.10 COVID como doença ocupacional	29
3 JUSTIFICATIVA	31
4 OBJETIVOS	32
4.1 Objetivo Geral	32
4.2 Objetivo Específico	32
5 MÉTODO	33
5.1 Amostra	33
5.2 Critérios de Inclusão	33
5.3 Critérios de Exclusão	33
5.4 Procedimento de Coleta de Dados	33
5.5 Análise Estatística	34
6 RESULTADOS	36

7 DISCUSSÃO	40
8 LIMITAÇÕES	45
9 CONCLUSÃO	46
REFERÊNCIAS	47
ANEXOS	51

1 INTRODUÇÃO

A humanidade enfrentou muitas pandemias de diferentes tipos ao longo da história e números significativos de pessoas perderam suas vidas nesses períodos. A peste negra no século XIV viu a humanidade praticamente abandonada e impotente, assim como a gripe espanhola que resultou na morte de milhões de pessoas no mundo inteiro. Estas pandemias, que surgem de maneira repentina e espalham-se rapidamente, trouxeram mudanças sociais radicais. Na última pandemia, a humanidade esteve novamente lutando contra um inimigo mortal, a COVID-19, e os efeitos psicossociais e econômicos desta afetaram praticamente todos aspectos da vida humana e, como tal, foram profundamente e amplamente sentidos em escala global (1).

O Coronavírus da síndrome respiratória aguda grave do tipo-2 (SARS-CoV-2) é um vírus zoonótico, do tipo RNA da ordem Nidovirales da família Coronaviridae, que causa infecções respiratórias. Os vírus desta família foram isolados pela primeira vez em 1937 e descritos como tal em 1965 em decorrência do seu perfil microscópico de uma coroa. Os tipos conhecidos e descritos na literatura são: alfa coronavírus HCoV-229E, alfa coronavírus HCoV-NL63, beta coronavírus HCoV-OC43, beta coronavírus HCoV-HKU1, SARS-CoV (causador da síndrome respiratória aguda grave ou SARS), MERS-CoV (gerador da síndrome respiratória do Oriente Médio ou MERS) e SARS-CoV-2, o novo coronavírus descrito no final de 2019, após casos registrados na China inicialmente na cidade de Wuhan (1, 2).

O surto de infecção pelo coronavírus (SARS-CoV-2) se propagou rapidamente para várias regiões do mundo, com diferentes impactos. De acordo com a OMS, em março de 2020, os casos confirmados já haviam ultrapassado 214 mil em todo o mundo. Embora inicialmente o vírus cause doença respiratória leve, a infecção pode conduzir à uma síndrome respiratória grave. Especificamente no Brasil, a pandemia foi devastadora instalando uma crise sanitária sem precedentes. Os primeiros casos ocorreram nos seus dois maiores centros urbanos: as cidades de São Paulo (SP) e Rio de Janeiro (RJ), ambas metrópoles globalizadas, com intensas ligações mundiais e importante conectividade com os demais centros urbanos, o que facilitou a transmissibilidade para outros lugares do país em curto período.

A pandemia foi uma época desafiadora no território brasileiro, onde houve inicialmente especial preocupação com a distribuição da oferta hospitalar, tanto na rede pública como privada em decorrência da necessidade de acesso com iminente risco de colapso do sistema de saúde. A educação mudou seus paradigmas convencionais estabelecidos secularmente, implementando novas modalidades de ensino com o uso de plataformas digitais (3).

No transcorrer deste período crítico, a pandemia provocou uma sobrecarga de proporções históricas aos sistemas de saúde com reflexos em praticamente todos os aspectos das interações sociais. A partir de março de 2020, o Instituto Nacional de Cardiologia (INC) organizou um grande esforço assistencial para o rastreamento do diagnóstico da infecção pelo *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) em profissionais com síndrome gripal.

Os referidos profissionais tiveram os dados da notificação compulsória registrados com o conjunto de sintomas apresentados, bem como os resultados do diagnóstico molecular obtido com o *Real-Time Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR) obtido do swab nasal. Passados seis meses da iniciativa, mais de 50% dos indivíduos rastreados foram positivos para o SARS-CoV-2, com mais de quatrocentos funcionários diagnosticados.(4)

Sendo uma temática bastante recente, permanecem muitas questões em aberto sobre a persistência de sintomas: a- quais os fatores de risco para o quadro crônico? b- quais as manifestações persistentes mais comuns? c- qual a evolução clínica destes pacientes? Os mecanismos envolvidos na fisiopatologia da persistência das manifestações clínicas da COVID-19 também são desconhecidos, sendo propostos (5, 6): a- viremia persistente; b- recorrência da infecção viral; c- reinfecção pelo SARS-CoV-2; d- reações inflamatórias autoimunes; e- perda do condicionamento físico; f- estresse pós-traumático.

Profissionais que trabalham em instituições de saúde estão expostos a um risco aumentado de infecção pelo SARS-CoV-2. O acompanhamento dos profissionais que apresentaram o diagnóstico da infecção poderá proporcionar importantes informações sobre a evolução clínica da doença e auxiliar no estabelecimento de estratégias para o cuidado destes (7) e das sequelas produzidas pela doença que ainda permanecem desconhecidas e a forma que impactam a vida dos indivíduos. As doenças infecciosas associadas a tais pandemias afetam negativamente as funções física, social e psicológica das sociedades como um todo e, deste modo, resultam em consequências

significativas, tornando-se essencial compreender os estados psicológicos e físicos destas pessoas (8). A magnitude ainda está sob investigação. Há indivíduos que não voltam a realizar suas atividades de vida diária após a infecção por COVID-19 e continuam a apresentar uma longa e variada lista de sinais e sintomas mesmo após a cura da doença (9).

O presente estudo realizou uma avaliação clínica e da qualidade de vida em saúde (QVRS) de profissionais do INC após a fase aguda da COVID-19 por considerar ser essencial a adoção de medidas que possam reduzir as consequências negativas geradas durante e após a pandemia na vida destes profissionais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou o início da pandemia de COVID-19 em janeiro de 2020 (10) e o seu término em maio de 2023.

No Brasil, a doença levou a óbito mais de 700 mil pessoas, tendo alcançado essa marca em março de 2023 de acordo com dados do Ministério da Saúde. A vacinação foi responsável pela redução da velocidade de propagação da doença, com uma cobertura vacinal que já atingiu mais de 67% da população adulta com pelo menos duas doses (4).

Em agosto de 2020, a OMS reuniu-se com pacientes do grupo *Long Covid SOS* e defendeu a necessidade de pesquisa e reabilitação para os indivíduos que se recuperaram da fase aguda da doença. Em setembro do mesmo ano, a organização estabeleceu o código CID-10 G93.3 para a síndrome Pós-COVID-19, um conjunto heterogêneo de sintomas persistentes em pacientes infectados pelo SARS-CoV2 (11). Em janeiro de 2021, publicou sua orientação inicial sobre o manejo clínico de pacientes após a doença aguda (11).

A OMS, com objetivo de avançar nesse campo, reuniu partes interessadas de todo mundo organizando uma série de *webinars* com os seguintes objetivos: apresentação de conhecimentos científicos atualizados sobre a síndrome Pós-COVID-19 e enriquecimento da discussão por meio de grupos de trabalho com painéis de especialistas (12).

Raveendran, Greenhalg e colaboradores propuseram uma divisão da COVID-19 Longa em duas categorias conforme o tempo de duração dos sintomas: COVID Pós-Aguda, com sintomas de três a doze semanas, e Covid Crônica, com sintomas além de doze semanas. (5, 13).

Nalbandian e colaboradores, em uma recente revisão, consideraram a COVID Pós-Aguda como a persistência de sintomas ou o desenvolvimento de sequelas após quatro semanas de início dos sintomas da doença (6). Os autores dividiram a COVID Pós-Aguda em duas categorias: COVID-19 Subaguda ou Persistente, com sintomas presentes entre quatro e doze semanas, e COVID-19 Crônica ou Pós-COVID-19, quando os sintomas se estendem além de doze semanas.

Baig defende o uso do termo Síndrome de COVID Crônica (*Chronic Covid Syndrome*) em analogia a outras doenças infecciosas e não infecciosas que apresentam

progressão de sintomas de uma fase inicial a outra mais prolongada, que normalmente dura mais que três semanas, denominadas de aguda e crônica, respectivamente(14). Peñas, em seus estudos, considera o tempo de início dos sintomas como o fator mais relevante na classificação: sintomas potencialmente relacionados à infecção (até 4-5 semanas), sintomas agudos Pós-COVID (5 a 12 semanas), sintomas longos Pós-COVID (12 a 24 semanas), e sintomas persistentes Pós-COVID (mais de 24 semanas) (15).

2.1 A Situação do Pós-COVID

A síndrome respiratória aguda grave ocasionada pelo coronavírus tipo 2, que causou a pandemia de COVID-19, foi reconhecida como uma patologia que acomete diversos órgãos, com amplo espectro de manifestações, similarmente às síndromes virais pós-agudas descritas em sobreviventes de outras epidemias virulentas de coronavírus. Houve aumento nos relatos do número de efeitos persistentes e prolongados após caso agudo (15).

O reconhecimento da COVID-19 pós-aguda como uma síndrome é baseado na persistência dos sintomas e/ou complicações por um prazo além de quatro semanas desde o início dos sintomas (16).

De acordo com o Centro de Controle e Prevenção de Doenças, pode ser classificada em condição Pós-COVID, que é um termo abrangente para o vasto alcance das consequências físicas e mentais vivenciadas por alguns pacientes, quatro semanas ou mais após a infecção por SARS-COV-2, incluindo pacientes assintomáticos ou com infecção leve (16).

As condições Pós-COVID estão associadas a um espectro de consequências físicas, sociais e psicológicas bem como limitações funcionais que podem afetar a qualidade de vida dos pacientes(16, 17)

As condições Pós-COVID incluem uma variedade de termos dentre elas COVID longo, COVID-19 pós-agudo, efeitos a longo prazo do COVID, síndrome COVID pós-aguda, COVID crônico, COVID de longa duração, sequelas tardias, sequelas pós-agudas da infecção por SARS-CoV-2 (16, 17).

COVID Longo é uma condição multissistêmica que engloba frequentemente sintomas graves que se seguem à síndrome respiratória aguda causada pela infecção do coronavírus tipo 2. É possível que pelo menos 65 milhões de indivíduos em todo o

mundo tenham COVID longo, baseando-se em uma estimativa conservadora de incidência de 10% de pessoas contaminadas e mais de 651 milhões casos documentados em todo o mundo (18); é mais provável que o número seja muito maior devido a muitos casos não serem documentados. A incidência está estimada entre 10-30% de casos não hospitalizados, 50-70% de casos hospitalizados(19) e 10-12% dos casos vacinados (14, 20). Uma meta análise de doze estudos envolvendo 629.093 pacientes demonstrou que a vacinação para COVID-19 antes da infecção por SARS-CoV-2 estava associada com uma menor incidência de COVID longo, principalmente após a segunda dose. Por outro lado, em pacientes com infecção prévia pelo SARS-CoV-2 e com COVID longo permanente, a vacinação não estava associada a deterioração sintomática. De acordo com um estudo retrospectivo multicêntrico, pacientes hospitalizados e admitidos em unidades de terapia intensiva tinham 3% ou mais probabilidade de ter COVID longo.

COVID longo está associado com todas as idades e gravidade da doença na fase aguda, com maior percentagem de diagnósticos entre os 36 e 50 anos. A maioria dos casos de COVID longo ocorre em pacientes não hospitalizados com uma forma aguda e branda da doença, visto que esta população representa a maioria de todos os casos de COVID-19. (21)

Há ainda muitos desafios da pesquisa, muitas questões em aberto, principalmente relacionadas à fisiopatologia, tratamentos efetivos e fatores de risco. Centenas de achados biomédicos foram documentados com muitos pacientes vivenciando dezenas de sintomas em diversos sistemas (15).

A COVID longa engloba múltiplos desfechos adversos com novas condições de início em comum incluindo doença cardiovascular, trombótica e cerebrovascular, diabetes tipo 2 (17, 22), encefalomielite miálgica/síndrome da fadiga crônica e disautonomia (23), especialmente síndrome de taquicardia ortostática postural (24). Sintomas podem durar por anos, e particularmente nos casos de instalação recente a encefalomielite miálgica ou síndrome da fadiga crônica e a disautonomia (25).

Muitas dessas manifestações clínicas têm sido descritas como marcadores de gravidade da doença. Referente a diabetes e suas complicações, verificou-se aumento do risco de morbidade e mortalidade durante infecções agudas devido à supressão das funções imunes inata e humoral. Em pandemias virais prévias verificou-se a associação de diabetes com o aumento da morbidade e da mortalidade (26, 27).

A literatura sugere que pacientes com COVID longo vivenciaram sintomas multissistêmicos relevantes (28, 29). Tais complicações foram documentadas em pacientes que tiveram infecções COVID-19 aguda graves (com necessidade de internação), assim como os que tiveram infecção branda (sem necessidade de internação hospitalar). Nos sobreviventes da infecção aguda grave por COVID-19, em sua maioria encontrou-se fadiga persistente, dispneia ou ônus relevante da angústia psicológica e reduzida QVRS (qualidade de vida relacionada à saúde) 1-2 meses após a alta (18, 26), enquanto que 63% ainda relatavam fadiga persistente ou fraqueza muscular no seguimento de seis meses (19).

Destes achados, um distinto subgrupo de pacientes com COVID longo surgiu. Tais indivíduos podem ser mais jovens, ter reduções evidentes na tolerância ao exercício, ser funcionalmente limitados e ter sua QVRS (qualidade de vida relacionada à saúde) reduzida. Apesar de estar em 3-4 meses da recuperação aguda, eles não haviam voltado à função prévia da linha de base ou nível de saúde com a tendência a estarem menos capazes de retornar às suas atividades laborativas.(30)

2.2 Epidemiologia

Um estudo observacional do tipo coorte em 38 hospitais em Michigan, Estados Unidos, avaliou 1.250 pacientes que receberam alta hospitalar, através de revisão de prontuário médico e de pesquisa telefônica. Durante o período do estudo, 6,7% dos pacientes faleceram, enquanto 15,1% necessitaram de readmissão hospitalar. Dos 488 pacientes que completaram a pesquisa telefônica, 32,6% relataram sintomas persistentes, incluindo 18,9% com piora dos sintomas ou novos sintomas. Dispneia ao subir escadas (22,9%) foi o sintoma mais comum relatado, enquanto outros sintomas incluíam tosse (15,4%) e anosmia ou ageusia (13,1%) (17).

Achados similares foram relatados nos estudos europeus. Um serviço de pacientes externos na Itália relatou a presença de sintomas em 87,4% de 143 pacientes liberados do hospital que se recuperaram da COVID-19 aguda, com um seguimento médio de sessenta dias desde o início dos sintomas. Fadiga (53,1%), dispneia (43,4%), dor nas articulações (27,3%) e dor torácica (21,7%) foram os sintomas mais comumente relatados, com 55% dos pacientes continuando a vivenciar três ou mais sintomas. Um declínio da qualidade de vida, tal como medida pela escala visual analógica *EuroQol* foi registrada em 44,1% dos pacientes deste estudo. Outro estudo

focado em 150 sobreviventes não críticos da COVID-19 da França similarmente relatou a persistência dos sintomas em dois terços dos indivíduos em sessenta dias de seguimento, com um terço relatando piora (23).

2.3 Patologia e Fisiopatologia

Os mecanismos fisiopatológicos predominantes da COVID-19 aguda incluem: toxicidade viral direta, lesão endotelial e injúria microvascular, desregulação do sistema imune e estimulação do estado hiperinflamatório, hipercoagulabilidade (resultando em trombose em situ e macrotrombose) e má-adaptação da via da enzima conversora de angiotensina (31).

A sobreposição de sequelas da COVID-19 pós-aguda nos indivíduos infectados pelo SARS e MERS pode ser explicada pelas similaridades filogenéticas entre os coronavírus. A sobreposição da identidade da sequência genômica do SARS-CoV-2 é de 79% com SARS-CoV-1 e de 50% com MERS-CoV (24, 31, 32). Além disso, SARS-CoV-1 e SARS-CoV-2 dividem o mesmo receptor celular: a enzima conversora de angiotensina (33-35).

Entretanto, há notáveis diferenças, tais como maior afinidade do SARS-COV-2 pela enzima conversora de angiotensina (ECA)-2 em comparação com o SARS-CoV-1, o que provavelmente se deve a diferenças no domínio do receptor de ligação da proteína *spike* que faz o contato com a ECA2 (35).

Mecanismos virais dependentes e independentes contribuem para a degradação da barreira endotélio-epitelial com a invasão de monócitos e neutrófilos e extravasamento de exsudato rico em proteínas no espaço alveolar. Todas as fases de dano difuso alveolar foram descritas em séries de autópsias, que mostravam dano alveolar difuso focal proliferativos vistos em fase tardia do curso da doença (36). Raras áreas de proliferação de miofibroblastos, fibrose mural e microcístico alveolar também foram notados (18).

Os mecanismos que contribuem para a neuropatologia da COVID-19 podem ser agrupados em categorias sobrepostas da infecção viral direta, inflamação sistêmica grave, neuroinflamação, trombose microvascular e neurodegeneração (25). Enquanto partículas virais no cérebro foram descritas previamente em outras infecções do coronavírus, ainda não há evidência convincente que SARS-CoV-2 infecte os neurônios. Entretanto, series de autópsias mostraram que o SARS-CoV-2 pode

ocasionar mudanças no parênquima e vasos, possivelmente pelos efeitos dos fluidos das barreiras cérebro-sanguíneo e cerebroespinhal-sanguíneo, o que leva a inflamação dos neurônios, células de apoio e vasculatura cerebral (37, 38).

Diferente da coagulopatia consumptiva característica da coagulação intravascular disseminada, a COVID-19 associada a coagulopatia é consistente com um estado de hipercoagulabilidade e hiperinflamação (39, 40).

Tal fato pode explicar altas taxas (20-30%) de eventos trombóticos maiores do que complicações por sangramento na COVID-19. Mecanismos de tromboinflamação incluem injúria endotelial, ativação do complemento, ativação plaquetária e interações trombo-leucocitárias neutrófilos extracelulares retidos, liberação de citocinas pró-inflamatórias, rupturas de vias coagulantes normais e hipóxia similar a fisiopatologia das síndromes trombóticas microangiopáticas (39).

Quanto à injúria renal, o SARS-CoV-2 foi isolado do parênquima renal e necrose tubular aguda é o primeiro achado notado das biópsias renais e autópsias em COVID-19 (40).

COVID-19 associado a nefropatia (COVAN) é caracterizado por um colapso variável da glomerulosclerose focal e segmentar, com involução do tufo glomerular em adição a injúria tubular aguda e é associada a uma resposta ao interferon e ativação de chemoquina (39).

Agudas e graves manifestações clínicas, as lesões renais com indicação de terapia renal substitutiva, ocorrem em 5% de todos os pacientes hospitalizados e 20-31% dos criticamente doentes com COVID-19 agudo, principalmente entre os quais estão com infecção grave e necessitam de ventilação mecânica (41). Estudos iniciais com acompanhamento a curto prazo em pacientes que necessitaram de terapia renal substitutiva mostraram que entre 27-64% foram dialisados de maneira independente durante 28 dias ou liberados para a unidade de terapia intensiva (42, 43).

Um decréscimo da taxa de filtração glomerular foi relatado em 35% dos pacientes em seis meses em um estudo Chinês de COVID-19 pós-agudo. Entretanto, 13% dos pacientes desenvolveram nova incidência de redução de taxa de filtração glomerular após terem documentado a função renal normal durante COVID-19 agudo. Com uma adequada informação de seguimento a longo termo, tais pacientes que necessitaram terapia renal substitutiva por insuficiência renal aguda tiveram alta mortalidade, com probabilidade de sobrevivência de 0,46% em 60 dias e taxas de recuperação renal reportada de 84% entre os sobreviventes (19, 43).

2.4 Sequelas Pulmonares

A doença intersticial pulmonar engloba um grupo de condições caracterizada por inflamação ou fibrose do parênquima. Informações dos estágios iniciais da pandemia em Wuhan identificaram uma opacidade em vidro fosco e espessamento septal como os achados predominantes durante a COVID-19 aguda. Os referidos achados eram compatíveis com o padrão radiológico mais comum (44).

Em estudos longitudinais de sobreviventes prévios de epidemias de coronavírus, tais como síndrome respiratória aguda grave (SARS) e síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS), encontrou-se uma significativa proporção de pacientes Pós-COVID-19 com alterações na radiografia de tórax por mais de três meses.

Estudos *post-mortem* de pacientes Pós-COVID-19 mostraram que o dano alveolar difuso é o padrão predominante de injúria pulmonar, caracterizado pelo dano à barreira alveolar-capilar resultando em acúmulo de fluido nos alvéolos. O dano alveolar difuso foi identificado em estudos *post-mortem* de pacientes com SARS e MERS, assim como características histológicas da síndrome da angústia respiratória do adulto (45).

Aproximadamente 25% dos sobreviventes da síndrome da angústia respiratória do adulto apresentam um padrão restritivo da função pulmonar após 180 dias e tais pacientes também demonstraram alterações fibróticas na imagem da tomografia. Os mecanismos responsáveis pelo processo fibroproliferativo na referida síndrome não estão totalmente compreendidos, todavia, pesquisas recentes sugerem que isso ocorra devido a ruptura da barreira alveolar capilar que leva ao acúmulo de líquido nos alvéolos. Tal fato, dispara uma resposta inflamatória aguda caracterizada pela ativação de citocinas e quimiocinas que podem causar futuros danos celulares (46).

Diversas manifestações pulmonares, desde dispneia até a lesão pulmonar fibrótica, foram descritas entre os sobreviventes. A dispneia é o sintoma persistente mais frequente alcançando a prevalência de 42-66% entre 60-100 dias de doença (47). No estudo chinês pós-doença aguda, dos pacientes que realizaram o teste de caminhada dos seis minutos, num período de seis meses, um quarto apresentou redução em relação aos valores normais – prevalência similar ao dos sobreviventes do SARS e MERS (17). A necessidade de suplementação de oxigênio devido a hipoxemia persistente, ou necessidade de pressão positiva da via aérea ou outro equipamento

respiratório para dormir, foi descrita em 6,6 até 6,9 % dos pacientes, respectivamente, em até sessenta dias de seguimento no estudo norte americano pós-COVID-19 (48, 49).

2.5 Sequelas Hematológicas

Informações retrospectivas de eventos pós-trombóticos, embora limitadas pelo pequeno tamanho da amostra, variabilidade na verificação do desfecho e acompanhamento sistemático inadequado, sugerem que a taxa de tromboembolismo venoso no cenário da COVID-19 pós-aguda seja $< 5\%$. (50). Um único centro relatou que de 163 pacientes nos Estados Unidos sem profilaxia para trombose após a alta, foi observada uma incidência acumulada de 2,5% de trombose em até trinta dias após a alta, incluindo embolismo pulmonar segmentar, fistula artéria venosa trombosada, trombo intracardíaco e acidente vascular cerebral isquêmico. Esses eventos ocorreram em média 23 dias após a alta. No mesmo estudo havia uma incidência cumulativa de sangramento de 3,7% nos trinta dias da alta, mais relacionado a queda mecânica. Taxas semelhantes de tromboembolismo venoso foram relatados em estudos retrospectivos do Reino Unido (51).

O risco de complicações trombóticas na COVID-19 pós-aguda é provavelmente ligado à duração e severidade de um estado hiperinflamatório, embora o quanto isto persista seja desconhecido (52, 53).

2.6 Sequelas Neuropsiquiátricas

Similar à síndrome crônica Pós-SARS, os sobreviventes da COVID-19 relatam uma síndrome pós-viral de desmaios recorrentes, mialgia difusa, sintomas depressivos e sono não reparador (54). Outras manifestações pós-agudas incluem enxaqueca usualmente não respondedora ao tratamento convencional. Perda de olfato e paladar podem persistir após a resolução dos outros sintomas em aproximadamente um décimo dos pacientes em até seis meses de acompanhamento (55, 56).

Prejuízo cognitivo foi observado com ou sem flutuações, podendo ocorrer dificuldade de concentração, memória, linguagem receptiva ou função executiva. Indivíduos com COVID-19 apresentaram uma variedade de sintomas psiquiátricos persistentes apresentados meses após o início dos sintomas da infecção inicial (57).

2.7 Sequelas Cardiovasculares

Um grupo de pesquisadores do Instituto Nacional de Cardiologia avaliou que as complicações cardíacas são potencialmente fatais, através de uma revisão sistemática e metanálise da literatura. Nos oito estudos selecionados, foram incluídos um total de 1.229 pacientes. A frequência de injúria miocárdica foi 16% (95% IC 9%-27%). A injúria miocárdica pode ocorrer em pacientes com COVID-19, numa frequência de 16% de acordo com estudos atuais (58).

A presença de trombose venosa em pacientes com COVID-19 é comum, particularmente naqueles em condição crítica. De acordo com uma revisão sistemática de dezesseis estudos, a incidência estimada de tromboembolismo venoso foi de 7,4%. Outra revisão sistemática analisou 27 estudos e concluiu que a taxa de incidência agrupada foi 16,5%. Este amplo desvio demonstra heterogeneidade entre os vários estudos. Fatores que contribuem podem incluir diferenças no estudo populacional (por exemplo: severidade da doença e a demografia do paciente) e a prática clínica (por exemplo: profilaxia, anticoagulação e acessibilidade de testagem para angiotomografia) (58).

O desenvolvimento da trombose venosa na COVID-19 provavelmente envolve fatores semelhantes a outras infecções respiratórias, tais como hipoxemia e mobilidade reduzida. Entretanto, a incidência de trombose venosa é significativamente alta na COVID-19 comparada a influenza sazonal, sugerindo que mecanismos exclusivos da COVID-19 possam também estar presentes. A ECA 2 pode desempenhar um papel importante no processo. Através do receptor da ECA 2, o SARS-CoV-2 entra no endotélio vascular, desencadeando uma inflamação endotelial e expõe o fator de von Willebrand (vWf). Este fator tem um papel chave na adesão e agregação das plaquetas e contribui com a trombose. Além disso, neutrófilos, que também expressam receptores para a ECA 2, são ativados pelo vírus e liberam armadilhas para os neutrófilos extracelulares (59).

Em uma série mundial de casos com 4.526 casos de COVID-19, 18% tiveram arritmia durante a hospitalização, em sua maioria recém diagnosticada. Destes que desenvolveram uma arritmia, a incidência de taquicardia atrial foi de 81,8%, e a incidência de taquicardia ventricular foi 20,7%. Contudo, os estudos retrospectivos

iniciais podem ter superestimado o impacto real da COVID-19 para a gênese de arritmias, especialmente as arritmias ventriculares (59).

Embora a fisiopatologia das arritmias nos pacientes com COVID-19 permaneça incerta, é provável que seja provocada pela resposta sistêmica imuno-inflamatória. Citocinas inflamatórias prolongam a duração do potencial de ação do miocárdio, consequentemente, um prolongado intervalo QT no eletrocardiograma. Combinada com a ativação simpática, eles podem desencadear arritmias ventriculares. Além disso, as citocinas também induzem a um atraso após despolarização, aumentando a frequência de atividades ectópicas e subsequentes arritmias atriais. Outros fatores subjacentes podem incluir distúrbios eletrolíticos e desequilíbrios intravasculares de volume em pacientes de COVID-19 gravemente enfermos(60).

Baseado em tais hipóteses, não é surpresa que a frequência de arritmias está associada com a gravidade da doença. No referido estudo de casos, 43% dos pacientes que desenvolveram arritmias foram ventilados mecanicamente. Além disso, uma análise de setecentos pacientes com COVID-19 mostrou que os pacientes tratados na unidade de terapia intensiva foram dez vezes mais propensos a desenvolver fibrilação atrial, bradicardia e taquicardia ventricular não sustentada quando comparados aos de enfermaria. A injúria miocárdica, um indicador de pior prognóstico, também foi associada com arritmias malignas em pacientes recebendo cuidados intensivos (59).

Dor torácica foi descrita em até 20% dos sobreviventes de COVID-19 em sessenta dias de seguimento, enquanto palpitação contínua e dor torácica foram relatadas em 9% e 5 %, respectivamente, em seis meses de seguimento de COVID-19 pós-agudo em um estudo chinês (6, 18, 23).

Uma incidência aumentada de cardiomiopatia por estresse foi observada durante a pandemia de COVID-19 comparada em outros períodos pré-pandêmicos (7,8% versus 1,5-1,8%, respectivamente), embora a mortalidade e as taxas de nova hospitalização nesses pacientes sejam similares. Informações preliminares através de ressonância magnética cardíaca sugerem que inflamação miocárdica persistente pode estar presente em taxas tão altas quanto 60%, após dois meses do diagnóstico de COVID-19 em um centro de testagem de COVID, embora a reprodutibilidade e consistência dessas informações sejam discutíveis (6, 61, 62).

A resposta inflamatória subsequente pode levar a morte do cardiomiócito e ao deslocamento fibro-gorduroso das proteínas desmossômicas importantes para a

aderência célula a célula. Pacientes recuperados podem ter uma demanda cardiometabólica persistentemente aumentada, como observada na avaliação a longo termo dos sobreviventes (6, 63). Tal fato pode estar associado com a redução da reserva cardíaca, uso de corticosteroides e desregulação do sistema renina-angiotensina-aldosterona. A fibrose miocárdica ou cicatrizes, assim como cardiomiopatia resultante da infecção viral, podem levar a arritmias reentrantes (32, 64).

COVID-19 pode também perpetuar arritmias devido a um intensificado estado catecolaminérgico devido a citocinas tais como IL-6, IL-1 e fator de necrose tumoral que podem prolongar o potencial de ação ventricular e modulando a expressão dos canais iônicos dos cardiomiócitos. A disfunção autonômica após a doença viral, resultando em uma síndrome de taquicardia ortostática postural e taquicardia sinusal inapropriada, foram previamente descritos como resultado de uma modulação adrenérgica (6).

2.8 Qualidade de Vida Pós-COVID-19

Qualidade de Vida Relacionada à Saúde (QVRS) é um conceito complexo que é influenciado por múltiplas dimensões, que incluem a saúde física, estado psicológico, nível de independência, condições de vida e relações sociais do indivíduo.

A OMS vem considerando a QVRS como um aspecto relevante para o estudo da saúde. Seus atributos são estabelecidos pelas condições de vida, bem-estar físico, bem-estar material, bem-estar social, bem-estar emocional, desenvolvimento econômico, estabilidade política, meio ambiente e percepção de satisfação geral e representações sociais a que ele obedece.

A OMS a define como "a percepção que um indivíduo tem de seu lugar na existência, no contexto da cultura e do sistema de valores em que vive em relação às suas expectativas, normas e preocupações".

Um estudo transversal teve por objetivo descrever a prevalência de características e impacto na qualidade de vida da COVID longa em pacientes com histórico de hospitalização devido a COVID-19. Pacientes que necessitavam hospitalização entre o período de março de 2020 à outubro de 2021, foram convidados a responder um questionário Pós-Covid e EuroQol. Destes, 76% preencheram os critérios de COVID longo sendo 54 % do sexo masculino, com uma média de idade de 50 anos. Dos 187

pacientes com diagnóstico de COVID longo, a média de tempo do início dos sintomas após a alta hospitalar foi de um dia (IQR 1-20) e a média da duração foi de 150 dias (IQR 90-150). O total de 27 diferentes sintomas foram descritos, sendo os mais frequentes, dificuldade de concentração (81%), dispneia (75%), artralgia (71%), fadiga (68%), eflúvio telógeno (60 %). Alguns sintomas tais como dificuldade de concentração, artralgia e eflúvio telógeno foram prevalentes no sexo feminino. Não foi encontrada diferença entre pacientes admitidos na UTI, necessitaram de ventilação mecânica ou tiveram longa permanência hospitalar. Pacientes que desenvolveram COVID longo tiveram uma EVA mais baixa. Todas as cinco dimensões do EuroQol foram afetados nos pacientes com COVID longo, evidenciando um aumento de dor/desconforto, dificuldade em desempenhar suas atividades habituais e ansiedade/depressão (67).

Um estudo observacional foi realizado com 88 pacientes entre 18-35 anos Pós-COVID-19 com duração de dois meses incluindo ambos os sexos e de bom nível educacional (15). Foi utilizado o questionário EQ-5D-3L e entrevista. Como resultado, a presença de três ou mais dos cinco principais sinais/sintomas persistentes (fadiga, mal-estar pós-esforço, dor nas articulações e ossos, dispneia e perda de memória recente), relacionou-se ao menor escore qualidade de vida relacionada à saúde.

2.9 EQ-5D-3L

O grupo europeu para estudos em qualidade de vida (EuroQol), desenvolveu um instrumento padronizado, com o intuito de avaliar e gerar um índice de saúde para descrever a QVRS e para ser utilizado na avaliação econômica (68).

No início dos anos 90, o grupo criou o EQ-5D-3L. O instrumento foi desenvolvido pela parceria de cinco países europeus (Inglaterra, Finlândia, Holanda, Noruega e Suécia). Atualmente o grupo é formado por pesquisadores de todos os continentes.

O EQ-5D-3L é um questionário com 5 dimensões, sendo elas: mobilidade, autocuidado, atividades habituais (dor e ansiedade/depressão). Cada dimensão tem três níveis: nenhum problema, problema leve, problema moderado, problema grave ou problema extremo. Ao paciente é solicitado para indicar seu estado de saúde assinalando no quadrado próximo a frase mais apropriada de cada uma das cinco dimensões. Esta decisão resulta em um número de um dígito que expressa o nível selecionado por essa dimensão. Os dígitos para as cinco dimensões podem ser

combinados em um número de cinco dígitos que descreve o estado de saúde do paciente.

Há ainda uma escala chamada escala visual analógica (EVA) que, geralmente, é utilizada juntamente com o EuroQuol e é numerada de 0 a 100, onde 100 é o máximo de saúde e 0, o pior (68).

No Brasil, a valoração do EuroQuol foi feita com um estudo multicêntrico conduzido em quatro áreas brasileiras. Uma amostra probabilística da população geral, de idade entre 18 até 64 anos, estratificada por idade e gênero foi entrevistada. As informações foram coletadas de 9.148 indivíduos (69).

Este estudo proporcionou uma visão sobre as preferências de saúde da população brasileira que pode ser aplicada à avaliação das tecnologias em saúde e análise econômica no Brasil. Esta informação representa um avanço para a tomada de decisões com o objetivo de realizar políticas públicas.

2.10 COVID como doença ocupacional

O reconhecimento da COVID-19 como uma doença relacionada ao trabalho, está diretamente ligado ao impacto socioeconômico decorrente da maneira de como o setor produtivo da sociedade foi afetado, sua repercussão no poder aquisitivo, sobrevivência e saúde do trabalhador (70).

Até hoje, relatos e estudos identificaram alterações que ocorrem ou persistem por quatro ou mais semanas após o quadro agudo da COVID-19, com diversos graus de gravidade. No Brasil, foram concedidos 50.280 benefícios por incapacidade temporária por Covid-19 de março de 2020 a março de 2021, sendo que apenas 356 (0,7%) foram caracterizados pela Previdência Social como ocupacionais (16).

A Portaria GM/MS Nº 1.999, de 27 de novembro de 2023, atualiza a Lista de Doenças Relacionadas ao Trabalho (LDRT) com adequação do protocolo às necessidades dos trabalhadores. Foram incorporadas 165 novas patologias que causam danos à integridade física ou mental e a COVID-19 foi incluída contribuindo para a estruturação de medidas de assistência médica e vigilância sanitária que possibilitem locais de trabalhos mais seguros e saudáveis (71).

Os estudos de Pinheiro *et al* demonstraram que para ser descrito como um indivíduo com boa qualidade de vida, todas as relações pessoais e comunitárias devem estar de acordo com o seu bem-estar sendo ele físico ou psíquico, de um modo geral ou

individual, no sono, na alimentação, boa convivência, ambiente saudável e relacionamento sadio. Tendo como público alvo na investigação os profissionais da saúde, destaca a importância de reconhecer a COVID-19 como uma nova doença ocupacional e, a mais mortal dos últimos tempos, decorrente das sequelas ou agravos à saúde com geração da incapacidade laboral permanente ou temporária, que podem ser caracterizadas como doença ocupacional (72).

Deste modo, nosso estudo traz uma contribuição ao descrever o estado clínico e a qualidade de saúde de funcionários de um instituto público federal, Pós-COVID-19, no Rio de Janeiro, Brasil.

3 JUSTIFICATIVA

A dispneia é uma importante queixa de vários pacientes com diagnóstico de COVID-19. Profissionais que trabalham em unidades hospitalares têm um maior risco de contato direto com o vírus e com cepas mais virulentas dele. A infecção pelo SARS-CoV-2 gerou um grande impacto nos campos social, econômico e da saúde.

Dessa forma, é prudente investigarmos a associação entre dispneia e qualidade de vida nesse grupo de pacientes ressaltando a escassez de trabalhos sobre essa temática.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

Realizar uma avaliação clínica e da qualidade de vida em saúde dos profissionais do Instituto Nacional de Cardiologia após a recuperação da fase aguda da COVID-19.

4.2 Objetivo Específico

Avaliar a associação entre presença de dispneia e a qualidade de vida nos profissionais que se recuperaram da fase aguda de COVID-19.

5 MÉTODO

Trata-se um estudo transversal analítico que avaliou funcionários com diagnóstico molecular de COVID-19 estabelecido no Instituto Nacional de Cardiologia (INC).

Os sujeitos da pesquisa foram avaliados no Setor de Ensino e Pesquisa do INC pelo pesquisador principal do estudo e equipe multiprofissional com o propósito do registro de variáveis clínicas e da QVRS.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com o número CAAE: 41494720.2.0000.5272 detalhado no Anexo1.

5.1 Amostra

Foi selecionada uma amostra de conveniência composta por funcionários do INC que tiveram o diagnóstico molecular da COVID-19 e aceitaram participar da pesquisa de forma voluntária.

O processo de recrutamento se estabeleceu inicialmente com o pesquisador realizando contato com os funcionários cujo resultado do exame para COVID-19 fosse positivo.

No caso de não se estabelecer comunicação na primeira tentativa, ocorriam mais dois contatos por parte do pesquisador quinze minutos e trinta minutos após a primeira ligação.

Nos casos de insucesso no contato com o funcionário para participação da pesquisa, o convite foi enviado via aplicativo multiplataforma de mensagens (*WhatsApp*).

5.2 Critérios de Inclusão

Funcionários vivos que testaram positivo para COVID-19.

5.3 Critérios de Exclusão

Funcionário desligado do INC e gestantes.

5.4 Procedimento de Coleta de Dados

As avaliações transcorreram duas vezes por semana com agendamento de três a quatro participantes por dia, encaminhados ao consultório para a realização da entrevista.

O pesquisador responsável devidamente treinado realizou a entrevista, aplicando um formulário de coleta de dados que se encontra no Anexo 2 e o questionário de qualidade de vida (EQ-5D-3L). O questionário EuroQol constou de perguntas para avaliar a qualidade de vida dos funcionários onde se avaliou a mobilidade, as atividades habituais, o autocuidado, a dor/desconforto e ansiedade/depressão. Aos entrevistados era solicitada uma nota de 0 a 100 no momento da entrevista para sua saúde, representando 0 a pior nota e 100 a melhor, tal informação corresponde à escala visual analógica.

Além do preenchimento do formulário, eram feitas perguntas que avaliavam o nível de exposição ao SARS-CoV-2 em outro emprego, na condução ou na residência, vacinação, comorbidades e dados sociodemográficos tais como nível de instrução, estado civil, renda familiar, número de pessoas que residiam no domicílio.

O peso corporal foi aferido utilizando balança digital da marca Líder(®), com variação de 0,1 kg e capacidade máxima de 150 kg. A altura foi medida através de um estadiômetro afixado na própria balança, sendo permitida variação máxima de 0,5 cm entre as medidas. Para calcular o índice de massa corporal (IMC) foi utilizada a fórmula: $IMC = \text{massa corporal (em kg)} / \text{estatura (em metros)}^2$ elevada ao quadrado (73, 74).

A pressão arterial foi mensurada por método auscultatório utilizando esfigmomanômetro aneroide da marca Premium(®) e um estetoscópio Littmann(®). O manguito (tamanho adulto) foi posicionado no membro superior direito do participante alinhado à linha média na posição da artéria braquial e a campânula posicionada sobre a artéria. A frequência cardíaca foi obtida por palpação sobre a artéria radial e contabilizadas quantas pulsações ocorreram num intervalo de sessenta segundos. A pressão arterial e a frequência cardíaca foram mensuradas por profissional capacitado.

As avaliações foram realizadas no ano de 2021 no intervalo entre os meses de março a novembro. Foram avaliados um total de 109 funcionários.

5.5 Análise Estatística

Os dados foram inseridos em formulário eletrônico de acesso remoto e armazenados em plataforma digital (RedCap) para posterior análise de dados. O programa estatístico utilizado foi o STATA versão 17.

A análise exploratória dos dados foi realizada calculando uma mediana (intervalo interquartilico) e frequência (porcentagens) das variáveis de interesse, estratificadas pela presença de dispneia.

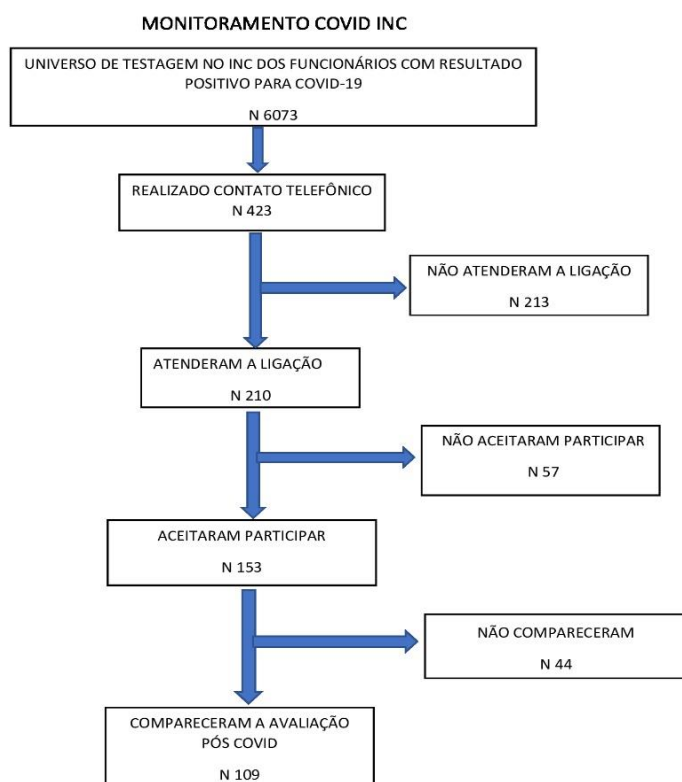
A comparação das variáveis entre os grupos foi realizada utilizando teste de Mann-Whitney para as variáveis contínuas e teste de qui-quadrado para as variáveis categóricas (75).

As associações entre a presença de dispneia com os domínios da QV foram avaliadas por meio de modelos lineares generalizados utilizando *log link* e distribuição gama para as variáveis desfecho contínuas e modelos de regressão logística para as variáveis desfecho binárias. Foram construídos modelos não ajustados e ajustados por potenciais variáveis de confundimento (sexo, idade, estado civil, atividade laboral (administrativo, técnico da saúde e graduação na área da saúde), número de comorbidades e dias de infecção entre a avaliação). Para todas as análises se considerou o nível de significância de 5%.

6 RESULTADOS

No período compreendido entre março de 2020 a julho de 2022 foram realizadas testagens dos funcionários do INC para COVID-19, sendo encontrados 6.073 resultados positivos. Foram realizados 423 contatos telefônicos com funcionários que testaram positivo e deste total, 210 funcionários atenderam a ligação, dos quais 153 aceitaram participar da pesquisa, tendo 109 funcionários sido incluídos no estudo (Figura 1).

Figura 1: **Fluxograma do estudo**



Dentre os 109 profissionais com diagnóstico positivo para COVID-19, a maioria foi de mulheres (67,9%) com mediana de idade de 44 (IIQ 25-75% 38-52) anos. A mediana

do número de dias entre o diagnóstico e a avaliação clínica foi de 400 (IIQ 25-75% 321-428) dias. Dispneia foi observada em 20,2% (n=22) dos participantes.

A tabela 1, descreve as principais características dos participantes incluídos no estudo (total e estratificados pela presença de dispneia). Não foram observadas diferenças entre os grupos com e sem dispneia em relação à maioria das características sociodemográficas e clínicas, exceto para índice de massa corporal mais elevado no grupo com dispneia ($p=0,04$). Para as variáveis relacionadas a QVRS, o grupo com dispneia apresentou menor EVA e maior frequência de comprometimento nos domínios mobilidade e atividades habituais e menor escore geral de QVRS.

Tabela 1: Características sociodemográficas, clínicas e de qualidade de vida (n=109).

	Total (n=109)	Sem Dispneia (n= 87)	Com Dispneia (n=22)	p- valor
Características Sociodemográficas				
Sexo – mulheres (n; %)	74	60 (70,0)	14 (63,6)	0,63
Etnia (n; %)				
<i>Branco</i>	56	47 (54,0)	9 (40,9)	
<i>Pardo</i>	34	27 (31,0)	7 (31,8)	0,35
<i>Preto</i>	19	13 (14,9)	6 (27,3)	
Estado civil (n; %)				
<i>Casado /União estável</i>	62	53 (61,6)	9 (42,9)	0,12
<i>Outro</i>	45	33 (38,4)	12 (57,1)	
Categoria profissional (n; %)				
<i>Administrativo</i>	49	36 (41,4)	13 (59,1)	0,31
<i>Técnico da Saúde</i>	23	19 (21,8)	4 (18,2)	
<i>Graduação na Área da Saúde</i>	37	32 (36,8)	5 (22,7)	
Idade (mediana; IIQ 25-75%)		44 (37-52)	45(38-53)	0,96
Aspectos Clínicos				
Hipertensão arterial (n; %)	32	25 (28,7)	7 (31,8)	0,78

Diabetes (n; %)	6	5 (5,7)	1 (4,5)	0,82
Dislipidemia (n; %)	6	4 (4,6)	2 (9,1)	0,41
Obesidade (n; %)	42	30 (34,5)	12 (54,6)	0,08
Doenças pulmonares (n; %)	3	2 (2,3)	1 (4,6)	0,56
Hipotireoidismo (n; %)	7	5 (5,8)	2 (9,1)	0,57
Tabagismo (n; %)	11	11 (12,6)	0 (0)	0,08
Número de comorbidades (n; %)				0,23
0	51	44 (50,6)	7 (31,8)	
1	31	24 (27,6)	7 (31,8)	
2	27	19 (21,8)	8 (36,4)	
Vacinação para COVID-19 (n; %)	94	75 (86,2)	19 (86,4)	0,98
Internações (n; %)	6	4 (4,6)	2 (9,1)	0,41
Peso (mediana; IIQ 25-75%)		75 (64-88)	78,5 (70-95)	0,19
Altura (mediana; IIQ 25-75%)		1,65 (1,61 – 1,71)	1,63 (1,58- 1,7)	0,31
IMC (mediana; IIQ 25-75%)		26,9 (24,0- 31,0)	30,1 (26,4- 33,6)	0,04
Tempo diagnóstico e avaliação (mediana; IIQ 25-75%)		405 (319-430)	399 (332- 422)	0,74
Outros sintomas				
Dor Torácica	2	2 (2,3)	0 (0,0)	0,47
Palpitações	3	2 (2,3)	1 (4,6)	0,57
Síncope	0	0	0	0
Qualidade de Vida				
EVA (média; IIQ 25-75%)		80 (70-90)	70 (70-80)	<0,01
EUROQOL - Ansiedade e Depressão (n; %)	57	46 (52,9)	11 (50,0)	0,81
EUROQOL - Mobilidade (n; %)	1	0 (0,0)	1 (4,5)	0,04
EUROQOL - Atividades habituais (n; %)	11	4 (4,6)	7 (31,8)	<0,001
EUROQOL - Autocuidado (n; %)	0	0 (0,0)	0 (0,0)	1,00
EUROQOL - Dor (n; %)	49	38 (43,7)	11 (50,0)	0,59

Cálculo EQ5D3L (mediana; IIQ 25-75%)		0,80 (0,74-0,85)	0,75 (0,74-0,79)	<0,01
--------------------------------------	--	------------------	------------------	-------

As associações entre a presença de dispneia e os domínios de QV encontram-se descritas na tabela 2. Nas análises ajustadas por potenciais variáveis de confundimento, foram observadas associações significativas entre dispneia com EVA (β = -11,43 IC95% -17,53 a -5,32), atividades habituais (RC 14,17 IC95% 2,71 a 73,98) e o escore geral de QV (β = -0,036 IC95% -0,07 a -0,01).

Tabela 2: Associação entre presença de dispneia e variáveis da QVRS (n=109).

Variáveis	Não Ajustado		
	Razão de Chance	p-valor	IC 95%
Ansiedade e Depressão	0,89	0,81	0,34 to 2,27
Atividades Habituais	9,68	0,001	2,52 to 37,20
Dor	1,29	0,595	0,50 to 3,29
	Coeficiente β	p-valor	IC 95%
Calc EQ5D3L	-0,04	0,013	-0,06 to -0,01
Escala Visual Analógica (EVA)	-10,6	0,001	-16,50 to -4,61
Ajustado			
	Razão de Chance	p-valor	IC 95%
Ansiedade e Depressão	0,98	0,96	0,34 to 2,76
Atividades Habituais	14,17	<0,001	2,71 to 73,98
Dor	1,35	0,58	0,47 to 3,89
	Coeficiente β	p-valor	IC 95%
Calc EQ5D3L	-0,04	0,02	-0,07 to -0,01
Escala Visual Analógica (EVA)	-11,43	<0,001	-17,53 to -5,33

* Modelo não convergiu para as variáveis mobilidade e autocuidado. Apenas um participante apresentou alteração de mobilidade e nenhum participante apresentou alteração para autocuidado.

7 DISCUSSÃO

A Síndrome Pós-COVID é uma condição clínica caracterizada por diferentes níveis de acometimento emocional, físico e cognitivo. A COVID-19 pode estar também acompanhada a médio e longo prazo de sequelas clínicas após a recuperação da infecção pelo SARS-CoV-2. Apesar de muitas definições, a síndrome pode ser definida como uma condição persistente que se desenvolve três meses após o início dos sintomas e tem duração de pelo menos dois meses (76).

As características da amostra do presente estudo se assemelham com a de outros estudos descritos a seguir, nos quais a maioria foi composta de mulheres, com uma média de 40 anos, nos quais a intenção do estudo era avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) Pós-COVID.

A pesquisa realizada com profissionais de saúde no Hospital de Clínicas de Porto Alegre corrobora os resultados que evidenciam piora significativa da QVRS após a infecção pela COVID -19. O estudo foi uma coorte prospectiva realizada no Brasil no período de janeiro a junho de 2021 para avaliar a QVRS entre três momentos distintos: antes, após (retorno ao trabalho) e seis meses após a infecção, utilizando o Questionário EuroQol e a EVA. Foi evidenciado uma piora em todos os níveis da QVRS e após seis meses pela autoavaliação da saúde, a EVA não havia retornado aos valores pré-infecção. Tais resultados são semelhantes aos encontrados pelo nosso trabalho, entretanto não em todas as dimensões. Do total da amostra, 36,2 % foram diagnósticos de COVID longo. Houve uma piora importante na qualidade de vida relacionado à saúde (QVRS) na amostra e a alta frequência de COVID longo (77). É importante ressaltar que a idade média da amostra foi muito próxima a de nosso estudo, que era de 44 anos.

No concernente à dispneia, queixa frequente em pacientes Pós-COVID e fazendo uma correlação com o questionário EuroQol na nossa amostra, os resultados mostraram prejuízo na dimensão atividades habituais, enquanto no estudo no hospital da universidade de Zurique, foi encontrada piora nas dimensões dor/desconforto, ansiedade/depressão e atividades habituais do EuroQol (78). Nosso estudo também teve a dimensão atividades habituais prejudicadas nos funcionários com queixa de dispneia. A escala visual analógica de ambos os estudos também apresentou valores mais baixos.

Um estudo com objetivo de avaliar o impacto da pandemia de COVID-19 na QVRS na população geral da China através de pesquisa *on-line* foi realizado onde participantes foram recrutados por mídia social em março de 2020, três meses após o início da pandemia naquele país. Os questionários incluíam dados demográficos e socioeconômicos, condições de saúde, quadro da condição epidêmica e questionário EuroQol. Modelos de regressão logística foram utilizados para analisar as cinco dimensões. Os 1.139 entrevistados com predominância do sexo feminino (idade média 59,6 anos) obtiveram um valor médio global do EQ-5D-3L de 0,949 e uma EVA com valor médio de 85,52. A mais frequente queixa relatada foi dor com 19% e ansiedade /depressão foi de 17,6%. Os modelos de regressão logística mostraram que há um aumento do risco de dor e ansiedade/depressão em idosos, além de pacientes com doença renal crônica e baixa renda. Diferentemente de nosso estudo onde a amostra também possuía uma população predominantemente do sexo feminino mas, a idade média foi de 44 anos, já nossos resultados mostraram diferenças no escore global do EuroQol, nas atividades habituais e na EVA (79).

Os resultados a longo prazo da infecção pulmonar pelo coronavírus são incertos. Estudo norueguês objetivou descrever o autorrelato de dispneia, qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS), avaliação da função pulmonar e achados três meses após a admissão hospitalar por COVID-19. A escala de dispneia do Conselho Médico Modificado, o questionário EuroQol, a espirometria, medida da capacidade de difusão pulmonar para o monóxido de carbono, teste de caminhada de seis minutos, oximetria de pulso e tomografia computadorizada em baixa dose foram realizados três meses após a alta. A dispneia foi descrita por 37 (54%) dos entrevistados enquanto treze (19 %) responderam a escala de dispneia do Conselho Médico Modificada com valor > 1. A prevalência de dispneia três meses após a alta foi similar nos dois grupos (UTI e não UTI). Para todos os testes de função pulmonar a maioria dos participantes tinha valores dentro do limite de normalidade. Além disso, pacientes admitidos na UTI não tiveram prejuízo da função pulmonar, diminuição da distância da caminhada de seis minutos ou da saturação de oxigênio comparada aos que não ficaram na UTI. Em relação ao questionário EuroQol, os participantes internados na UTI tiveram uma média mais alta na dimensão atividades habituais que os demais. A média dos valores indexados do EuroQol foram 0.61 ± 0.23 e 0.72 ± 0.19 para internados na UTI e demais respectivamente. Constata-se então que a variável dispneia é muito importante, porém com um número menor do que o encontrado no estudo norueguês

(80). Enquanto nossa amostra teve prejuízo na dimensão atividades habituais, os internados em UTI do estudo norueguês apresentaram média mais alta na dimensão atividades habituais do EuroQol.

Um estudo observacional multicêntrico para avaliar características clínicas e demográficas, gravidade da infecção, persistência dos sintomas de fadiga, dispneia e alteração na qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) como parâmetros e após seis meses da infecção pelo SARS-CoV-2 foi feito com uma amostra de 308 pacientes italianos da cidade de Ligúria, entre março de 2020 e março de 2022. Os pacientes foram arrolados tendo em média 63,2 anos de idade e 55,5% homens; obesos representavam 21%. No seguimento de 180 dias observou-se a melhora progressiva da dispneia, fadiga e algumas dimensões do questionário EuroQol tais como mobilidade, atividades habituais e dor, entretanto, não houve melhora nas demais dimensões. Houve diferenças significativas na prevalência dos sintomas mais frequentes da COVID longa exceto pelo domínio dor que esteve associado com a variante clássica. Em relação à nossa pesquisa, as atividades habituais também foram impactadas pela COVID-19, todavia, no estudo italiano, a dimensão mais afetada foi mobilidade (81). Igualmente ao nosso estudo, o italiano avaliou sintomas como dispneia, fadiga e o comprometimento da qualidade de vida. O que tal estudo encontrou foi redução da mobilidade e da dor, assim como a dimensão atividade habitual também foi afetada em nossa pesquisa.

Um estudo prospectivo foi conduzido em pacientes com COVID-19 que deram entrada no Centro de Tratamento Seongnam na Coreia do Sul no período compreendido de novembro de 2021 a janeiro de 2022. Os pacientes com idade acima de 19 anos sem sintomas ou com sintomas leves foram incluídos no estudo, um total de 147 pacientes retornaram para acompanhamento após três meses da alta. Parâmetros demográficos, características clínicas, sintomas e dimensões do questionário EuroQol foram avaliados. A média de idade dos participantes foi 51 anos (43,6). No seguimento, que durou três meses, 82 (55,8%) participantes permaneciam sintomáticos. Sintomas comuns eram constitucionais (fadiga e mialgia), neurológicos (prejuízo na memória, hiposmia, hipogeusia e vertigem) e neuropsiquiátricos (ansiedade). Participantes que ainda permaneciam sintomáticos apresentavam valores mais baixos nas dimensões do EuroQol. Os fatores associados com persistência dos sintomas e diminuição da qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) identificados foram sexo feminino, portadores de síndrome metabólica e

ansiedade durante a fase aguda da COVID-19. Sintomas cardiopulmonares tais como tosse, precordialgia e dispneia, melhoraram ao longo do tempo, mas sintomas constitucionais, neurológicos e neuropsiquiátricos permaneceram. Quanto ao EuroQol, problemas nas dimensões ansiedade/depressão foram relatados por 15% dos participantes. A mobilidade foi comprometida em 6,8 % dos mesmos e apenas 1,4% tinham problemas na dimensão autocuidado no seguimento. No estudo Sul Coreano, sintomas neuropsiquiátricos (ansiedade e insônia) foram identificados com o menor valor médio da qualidade de vida e os participantes apresentavam maior problema nas dimensões ansiedade/depressão, dor/desconforto. Já na nossa pesquisa os maiores problemas relacionados à qualidade de vida foram as dimensões atividades habituais, escore global da qualidade de vida e escala visual analógica (EVA) (82).

A dispneia em conjunto com a deterioração da qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) é frequente nos pacientes que tiveram alta Pós-COVID-19 em um hospital destinado a pacientes com infecção pelo SARS-CoV-2. Este estudo prospectivo observacional indiano incluiu um total de 48 pacientes. Os pacientes com dispneia ao esforço e durante a alta foram selecionados. A escala do conselho de pesquisa médico modificada (mMRC) e a escala de Borg modificada foram usadas para avaliar dispneia em atividade e o questionário respiratório de Saint George (SGRQ) foi usado para avaliar a QVRS. As informações foram coletadas no dia da alta e 60 dias após a alta. Os escores da média da escala do conselho de pesquisa médica modificada (mMRC), escala de Borg modificada, e questionário respiratório de Saint George no D0 foram 2.38 ± 0.98 , 3.15 ± 2.12 e 45.36 ± 27.32 , respectivamente, o que foram melhorados para 0.94 ± 0.86 , 0.94 ± 1.27 e 19.22 ± 18.96 no D60. A idade mostrou correlação significativamente positiva com os escores originais da escala de Borg modificada ($r=0.292$, $p=0.044$) e do questionário respiratório Saint George ($r=0.332$, $p=0.021$). O índice de massa corporal mostrou correlação positiva com os escores originais da escala do conselho de pesquisa médico modificada ($r=0.352$, $p=0.014$) e questionário respiratório de Saint George ($r=0.419$, $p=0.003$). Em relação ao nosso estudo, a pesquisa indiana utilizou ferramentas diferentes para avaliar a QVRS, mostrando que ao longo dos 60 dias ocorreu uma melhora pelos escores dos testes realizados na amostra após a alta hospitalar (83).

Um estudo desenvolvido em Portugal teve o objetivo de descrever e avaliar prospectivamente a prevalência e os fatores de risco para COVID-Longa após a alta

hospitalar e para avaliar o impacto na QVRS dos pacientes. Estes foram contactados remotamente em três, seis e nove meses após a infecção. As informações foram coletadas da seguinte maneira: 1) sintomas de COVID-Longo foram autorrelatados 2) QVRS foi avaliada utilizando-se o questionário EQ-5D-3L. A avaliação de três, seis e nove meses foi completada por 152, 117 e 110 pacientes respectivamente (idade média: 61 anos; sexo masculino 56,6 %). COVID-Longo (≥ 1 sintoma) foi descrito por 66,5%, 62,4 % e 53,4 % dos pacientes em três, seis e nove meses, respectivamente. Fadiga foi o sintoma mais comum de COVID-Longo. O domínio ansiedade/depressão foi o mais afetado nos períodos 3, 6 e 9 meses, sendo seguido pelos domínios dor/desconforto e mobilidade. A COVID-Longa se associou com prejuízo de todos os domínios do EuroQol, exceto autocuidado. A admissão em terapia intensiva ou gravidade da doença não teve correlação com prejuízo de qualquer domínio do EuroQol. Após um ajuste para sexo, idade, status de fragilidade e condições de comorbidade, COVID-Longo permaneceu associado a um prejuízo na QVRS nos 3, 6 e 9 meses após a alta hospitalar. Em uma análise longitudinal, pacientes que informaram COVID-Longo aos três meses tiveram um escore global do EuroQol diminuído (0.14) na visita ($p < 0.001$) comparado aos sadios e ambos os grupos tinham uma mudança no escore global do EuroQol ao longo de nove meses.

Semelhante à nossa pesquisa, este trabalho português avaliou a qualidade de vida através do questionário EuroQol e, de maneira semelhante, o escore global do EuroQol e as atividades habituais que também exibiam prejuízo nestas dimensões (84). Em relação à média de idade os pacientes do estudo português foi maior uma vez que era de 61 anos e nosso estudo, de 44 anos.

8 LIMITAÇÕES

A principal limitação de nosso estudo foi o tamanho de nossa amostra uma vez que a avaliação de nossos participantes foi realizado no período de pandemia.

Outra limitação de nosso estudo foi a ausência de um grupo controle.

Em acréscimo, em nosso banco de dados, não era possível identificar se o mesmo funcionário tinha apresentado mais de um resultado positivo no teste de RT-PCR para COVID-19.

9 CONCLUSÃO

As implicações tardias da COVID-19 ainda não são completamente compreendidas, entretanto, o estudo apresenta possíveis efeitos a longo prazo da COVID-19 baseado na relação entre a percepção individual de dispneia nas atividades diárias e uma menor qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS).

Este estudo apresentou o tempo de realização da entrevista maior em relação aos demais, sugerindo que as sequelas podem persistir por um período mais tardio.

Como perspectivas futuras podemos citar a possibilidade de criação de um ambulatório de Pós-COVID-19 para estudar o comportamento a longo prazo da doença.

REFERÊNCIAS

1. Silva Martin P. History and epidemiology of COVID-19. *ULAKES Journal of Medicine*. 2020;1:11-22.
2. L RC. Coronavirus, una historia en desarrollo. *Revista Médica de Chile*. 2020;148(09 nov 2023).
3. Alves Cunha AL. Breve historia y fisiopatología del COVID-19. *Cuadernos Hospital de Clínicas*. 2020;61.
4. Jozefczuk J, Adjaye J. Quantitative real-time PCR-based analysis of gene expression. *Methods Enzymol*. 2011;500:99-109.
5. Greenhalgh T, Knight M, A'Court C, Buxton M, Husain L. Management of post-acute covid-19 in primary care. *Bmj*. 2020;370:m3026.
6. Nalbandian A, Sehgal K, Gupta A, Madhavan MV, McGroder C, Stevens JS, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. *Nat Med*. 2021;27(4):601-15.
7. Nguyen LH, Drew DA, Graham MS, Joshi AD, Guo CG, Ma W, et al. Risk of COVID-19 among front-line health-care workers and the general community: a prospective cohort study. *Lancet Public Health*. 2020;5(9):e475-e83.
8. Madhav N, Oppenheim B, Gallivan M, Mulembakani P, Rubin E, Wolfe N, et al. *Disease Control Priorities: Improving Health and Reducing Poverty*. 3rd ed. Washington (DC)2017.
9. Ladds E, Rushforth A, Wieringa S, Taylor S, Rayner C, Husain L, et al. Persistent symptoms after Covid-19: qualitative study of 114 "long Covid" patients and draft quality principles for services. *BMC Health Serv Res*. 2020;20(1):1144.
10. Organization PAH. Coronavirus Infection [S D] [Available from: <https://www.paho.org/en/topics/coronavirus-infections>].
11. WHO. Expanding our understanding of post COVID condition. 2021.
12. WHO. World patient safety day: health worker safety: a priority for patient safety internet2020 [Available from: <https://campus.paho.org/en/webinar/world-patient-safety-day-health-worker-safety-priority-patient-safety>].
13. Raveendran AV, Jayadevan R, Sashidharan S. Long COVID: An overview. *Diabetes Metab Syndr*. 2021;15(3):869-75.
14. Baig AM. Chronic COVID syndrome: Need for an appropriate medical terminology for long-COVID and COVID long-haulers. *J Med Virol*. 2021;93(5):2555-6.
15. Fernández-de-Las-Peñas C, Palacios-Ceña D, Gómez-Mayordomo V, Cuadrado ML, Florencio LL. Defining Post-COVID Symptoms (Post-Acute COVID, Long COVID, Persistent Post-COVID): An Integrative Classification. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(5).
16. Prevention CfDCa. Post-COVID Conditions :Information for Healthcare Providers 2022 [Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-care/post-covid-conditions.html>].
17. Chopra V, Flanders SA, O'Malley M, Malani AN, Prescott HC. Sixty-Day Outcomes Among Patients Hospitalized With COVID-19. *Ann Intern Med*. 174. United States2021. p. 576-8.
18. Carfi A, Bernabei R, Landi F. Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. *Jama*. 2020;324(6):603-5.
19. 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):220-32.
20. Enright PL, Sherrill DL. Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. *Am J Respir Crit Care Med*. 1998;158(5 Pt 1):1384-7.
21. Davis HE, McCorkell L, Vogel JM, Topol EJ. Long COVID: major findings, mechanisms and recommendations. *Nat Rev Microbiol*. 2023;21(3):133-46.
22. Xie Y, Al-Aly Z. Risks and burdens of incident diabetes in long COVID: a cohort study. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2022;10(5):311-21.
23. Carvalho-Schneider C, Laurent E, Lemaigen A, Beaufile E, Bourbao-Tournois C, Laribi S, et al. Follow-up of adults with noncritical COVID-19 two months after symptom onset.

Clin Microbiol Infect. 2021;27(2):258-63.

24. Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Wu H, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *The Lancet*. 2020;395(10224):565-74.

25. Desforges M, Le Coupanec A, Stodola JK, Meessen-Pinard M, Talbot PJ. Human coronaviruses: viral and cellular factors involved in neuroinvasiveness and neuropathogenesis. *Virus Res*. 2014;194:145-58.

26. Halpin SJ, Mclvor 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):1013-22.

27. Alberti A, Schuelter-Trevisol F, Iser BPM, Traebert E, Freiburger V, Ventura L, et al. Obesity in people with diabetes in COVID-19 times: Important considerations and precautions to be taken. *World J Clin Cases*. 2021;9(20):5358-71.

28. Lopez-Leon S, Wegman-Ostrosky T, Perelman C, Sepulveda R, Rebolledo PA, Cuapio A, et al. More than 50 long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep*. 2021;11(1):16144.

29. Del Rio C, Collins LF, Malani P. Long-term Health Consequences of COVID-19. *JAMA*. 2020;324(17):1723-4.

30. Lam GY, Befus AD, Damant RW, Ferrara G, Fuhr DP, Stickland MK, et al. Exertional intolerance and dyspnea with preserved lung function: an emerging long COVID phenotype? *Respir Res*. 2021;22(1):222.

31. Gupta A, Madhavan MV, Sehgal K, Nair N, Mahajan S, Sehrawat TS, et al. Extrapulmonary manifestations of COVID-19. *Nat Med*. 2020;26(7):1017-32.

32. Hu B, Guo H, Zhou P, Shi ZL. Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. *Nat Rev Microbiol*. 2021;19(3):141-54.

33. Harapan H, Itoh N, Yufika A, Winardi W, Keam S, Te H, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): A literature review. *J Infect Public Health*. 2020;13(5):667-73.

34. Eyre DW, Taylor D, Purver M, Chapman D, Fowler T, Pouwels KB, et al. Effect of Covid-19 Vaccination on Transmission of Alpha and Delta Variants. *N Engl J Med*. 2022;386(8):744-56.

35. Lu J, Sun PD. High affinity binding of SARS-CoV-2 spike protein enhances ACE2 carboxypeptidase activity. *bioRxiv*. 2020.

36. Carsana L, Sonzogni A, Nasr A, Rossi RS, Pellegrinelli A, Zerbi P, et al. Pulmonary post-mortem findings in a series of COVID-19 cases from northern Italy: a two-centre descriptive study. *Lancet Infect Dis*. 2020;20(10):1135-40.

37. Romero-Sánchez CM, Díaz-Maroto I, Fernández-Díaz E, Sánchez-Larsen Á, Layos-Romero A, García-García J, et al. Neurologic manifestations in hospitalized patients with COVID-19: The ALBACOVID registry. *Neurology*. 2020;95(8):e1060-e70.

38. Reichard RR, Kashani KB, Boire NA, Constantopoulos E, Guo Y, Lucchinetti CF. Neuropathology of COVID-19: a spectrum of vascular and acute disseminated encephalomyelitis (ADEM)-like pathology. *Acta Neuropathol*. 2020;140(1):1-6.

39. Pavoni V, Ganesello L, Pazzi M, Stera C, Meconi T, Frigieri FC. Evaluation of coagulation function by rotation thromboelastometry in critically ill patients with severe COVID-19 pneumonia. *J Thromb Thrombolysis*. 2020;50(2):281-6.

40. Chaudhary R, Kreutz RP, Bliden KP, Tantry US, Gurbel PA. Personalizing Antithrombotic Therapy in COVID-19: Role of Thromboelastography and Thromboelastometry. *Thromb Haemost*. 2020;120(11):1594-6.

41. Robbins-Juarez SY, Qian L, King KL, Stevens JS, Husain SA, Radhakrishnan J, et al. Outcomes for Patients With COVID-19 and Acute Kidney Injury: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Kidney Int Rep*. 2020;5(8):1149-60.

42. Gupta S, Hayek SS, Wang W, Chan L, Mathews KS, Melamed ML, et al. Factors Associated With Death in Critically Ill Patients With Coronavirus Disease 2019 in the US. *JAMA Intern Med*. 2020;180(11):1436-47.

43. Stevens JS, King KL, Robbins-Juarez SY, Khairallah P, Toma K, Alvarado Verduzco H, et al. High rate of renal recovery in survivors of COVID-19 associated acute renal failure

requiring renal replacement therapy. *PLoS One*. 2020;15(12):e0244131.

44. Johnston J, Dorrian D, Linden D, Stanel SC, Rivera-Ortega P, Chaudhuri N. Pulmonary Sequelae of COVID-19: Focus on Interstitial Lung Disease. *Cells*. 2023;12(18).

45. Falcón-Cama V, Montero-González T, Acosta-Medina EF, Guillen-Nieto G, Berlanga-Acosta J, Fernández-Ortega C, et al. Evidence of SARS-CoV-2 infection in postmortem lung, kidney, and liver samples, revealing cellular targets involved in COVID-19 pathogenesis. *Arch Virol*. 2023;168(3):96.

46. Safont B, Tarraso J, Rodriguez-Borja E, Fernández-Fabrellas E, Sancho-Chust JN, Molina V, et al. Lung Function, Radiological Findings and Biomarkers of Fibrogenesis in a Cohort of COVID-19 Patients Six Months After Hospital Discharge. *Arch Bronconeumol*. 2022;58(2):142-9.

47. Pilotto A, Padovani A, Network E-B. Reply to the Letter "COVID-19-Associated Encephalopathy and Cytokine-Mediated Neuroinflammation". *Ann Neurol*. 88. United States2020. p. 861-2.

48. Carfi A, Bernabei R, Landi F, Group GAC-P-ACS. Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. *JAMA*. 2020;324(6):603-5.

49. Garrigues E, Janvier P, Kherabi Y, Le Bot A, Hamon A, Gouze H, et al. Post-discharge persistent symptoms and health-related quality of life after hospitalization for COVID-19. *J Infect*. 2020;81(6):e4-e6.

50. Patell R, Bogue T, Koshy A, Bindal P, Merrill M, Aird WC, et al. Postdischarge thrombosis and hemorrhage in patients with COVID-19. *Blood*. 2020;136(11):1342-6.

51. Roberts LN, Whyte MB, Georgiou L, Giron G, Czuprynska J, Rea C, et al. Postdischarge venous thromboembolism following hospital admission with COVID-19. *Blood*. 2020;136(11):1347-50.

52. Thachil J. Hypoxia-An overlooked trigger for thrombosis in COVID-19 and other critically ill patients. *J Thromb Haemost*. 18. England2020. p. 3109-10.

53. Merrill JT, Erkan D, Winakur J, James JA. Emerging evidence of a COVID-19 thrombotic syndrome has treatment implications. *Nat Rev Rheumatol*. 2020;16(10):581-9.

54. Nordvig AS, Fong KT, Willey JZ, Thakur KT, Boehme AK, Vargas WS, et al. Potential Neurologic Manifestations of COVID-19. *Neurol Clin Pract*. 2021;11(2):e135-e46.

55. Belvis R. Headaches During COVID-19: My Clinical Case and Review of the Literature. *Headache*. 2020;60(7):1422-6.

56. Arca KN, Starling AJ. Treatment-Refractory Headache in the Setting of COVID-19 Pneumonia: Migraine or Meningoencephalitis? Case Report. *SN Compr Clin Med*. 2020;2(8):1200-3.

57. Postolache TT, Benros ME, Brenner LA. Targetable Biological Mechanisms Implicated in Emergent Psychiatric Conditions Associated With SARS-CoV-2 Infection. *JAMA Psychiatry*. 2020.

58. Boonyawat K, Chanthathamchart P, Numthavaj P, Nanthatanti N, Phusanti S, Phuphuakrat A, et al. Incidence of thromboembolism in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Thromb J*. 2020;18(1):34.

59. Tomidokoro D, Hiroi Y. Cardiovascular implications of the COVID-19 pandemic. *J Cardiol*. 2022;79(4):460-7.

60. Bi X, Zhang S, Jiang H, Ma W, Li Y, Lu W, et al. Mechanistic Insights Into Inflammation-Induced Arrhythmias: A Simulation Study. *Front Physiol*. 2022;13:843292.

61. Puntmann VO, Carerj ML, Wieters I, Fahim M, Arendt C, Hoffmann J, et al. Outcomes of Cardiovascular Magnetic Resonance Imaging in Patients Recently Recovered From Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol*. 2020;5(11):1265-73.

62. Rajpal S, Tong MS, Borchers J, Zareba KM, Obarski TP, Simonetti OP, et al. Cardiovascular Magnetic Resonance Findings in Competitive Athletes Recovering From COVID-19 Infection. *JAMA Cardiol*. 6. United States2021. p. 116-8.

63. Gemayel C, Pelliccia A, Thompson PD. Arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy. *J Am Coll Cardiol*. 2001;38(7):1773-81.

64. Siripanthong B, Nazarian S, Muser D, Deo R, Santangeli P, Khanji MY, et al. Recognizing COVID-19-related myocarditis: The possible pathophysiology and proposed

guideline for diagnosis and management. *Heart Rhythm*. 2020;17(9):1463-71.

65. Agarwal AK, Garg R, Ritch A, Sarkar P. Postural orthostatic tachycardia syndrome. *Postgrad Med J*. 2007;83(981):478-80.

66. Lau ST, Yu WC, Mok NS, Tsui PT, Tong WL, Cheng SW. Tachycardia amongst subjects recovering from severe acute respiratory syndrome (SARS). *Int J Cardiol*. 100. Netherlands 2005. p. 167-9.

67. Román-Montes CM, Flores-Soto Y, Guaracha-Basañez GA, Tamez-Torres KM, Sifuentes-Osornio J, González-Lara MF, et al. Post-COVID-19 syndrome and quality of life impairment in severe COVID-19 Mexican patients. *Front Public Health*. 2023;11:1155951.

68. Foundation ER. EQ-5D-3L User Guide internet 2018 [Available from: <https://euroqol.org/information-and-support/documentation/key-references-2/>].

69. Santos M, Cintra MA, Monteiro AL, Santos B, Gusmão-Filho F, Andrade MV, et al. Brazilian Valuation of EQ-5D-3L Health States: Results from a Saturation Study. *Med Decis Making*. 2016;36(2):253-63.

70. CL Z. A COVID-19 nos ambientes de trabalho e a possibilidade do enquadramento como doença ocupacional para fins de emissão de comunicação de acidente de trabalho. 2020:[1-27 pp.]. Available from: https://www.prt1.mpt.mp.br/images/arquivos/informe_se/artigos/Covid-19_relacionada_ao_trabalho.pdf.

71. Brasil MdsM. Portaria GM/MS N° 1.999. 2023.

72. al PJMGe. Quality of professional life and occupational stress in nurse workers during COVID-19 pandemic. *Revista Gaúcha de Enfermagem*. 2023;44.

73. Herrera-Santelices A, Tabach-Apraz A, Andaur-Cáceres K, Zamunér AR. Effect of physical exercise in bariatric surgery patients: protocol of a randomized controlled clinical trial. *Trials*. 2021;22(1).

74. Gibson RS. Principles of nutritional assessment. 2nd ed 2005. 928 p.

75. Alkodaymi MS, Omrani OA, Fawzy NA, Shaar BA, Almamlouk R, Riaz M, et al. Prevalence of post-acute COVID-19 syndrome symptoms at different follow-up periods: a systematic review and meta-analysis. *Clin Microbiol Infect*. 2022;28(5):657-66.

76. Lippi G, Sanchis-Gomar F, Henry BM. COVID-19 and its long-term sequelae: what do we know in 2023? *Pol Arch Intern Med*. 2023;133(4).

77. D'Ávila KG, Monaiar LR, Dantas LDP, Freitas AA, Loureiro MM, Bonamigo RR, et al. Decrease in Health-Related Quality of Life and Post-COVID-19 Syndrome in Health Care Workers After SARS-CoV-2 Infection: A Cohort Study. *J Occup Environ Med*. 2023;65(1):e1-e3.

78. Malesevic S, Sievi NA, Baumgartner P, Roser K, Sommer G, Schmidt D, et al. Impaired health-related quality of life in long-COVID syndrome after mild to moderate COVID-19. *Sci Rep*. 2023;13(1):7717.

79. Ping W, Zheng J, Niu X, Guo C, Zhang J, Yang H, et al. Evaluation of health-related quality of life using EQ-5D in China during the COVID-19 pandemic. *PLoS One*. 2020;15(6):e0234850.

80. Lerum TV, Aaløkken TM, Brønstad E, Aarli B, Ik Dahl E, Lund KMA, et al. Dyspnoea, lung function and CT findings 3 months after hospital admission for COVID-19. *Eur Respir J*. 2021;57(4).

81. Aloè T, Novelli F, Puppo G, Pinelli V, Barisione E, Trucco E, et al. Prevalence of Long COVID Symptoms Related to SARS-CoV-2 Strains. *Life (Basel)*. 2023;13(7).

82. Soh HS, Cho B. Long COVID-19 and Health-Related Quality of Life of Mild Cases in Korea: 3-Months Follow-up of a Single Community Treatment Center. *J Korean Med Sci*. 2022;37(46):e326.

83. Biswas A, Pandey S, Ghosh S, Pandey J, Kumar N, Das S, et al. Factors Associated With Persistence of Dyspnea and Change in Health-Related Quality of Life in Patients With COVID-19 After Discharge. *Cureus*. 2022;14(11):e31009.

84. Gaspar P, Dias M, Parreira I, Gonçalves HD, Parlato F, Maione V, et al. Predictors of Long-COVID-19 and its Impact on Quality of Life: Longitudinal Analysis at 3, 6 and 9 Months after Discharge from a Portuguese Centre. *Acta Med Port*. 2023;36(10):647-60.



ANEXO 1

INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA - INC

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Evolução clínica de profissionais de saúde com diagnóstico molecular de COVID-19 realizado no INC: acompanhamento por aplicativo e avaliação ambulatorial

Pesquisador: Daniel Arthur Barata Kasal

Área Temática:

Versão: 5

CAAE: 41494720.2.0000.5272

Instituição Proponente: Instituto Nacional de Cardiologia - INC

Patrocinador Principal: MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.046.198

Apresentação do Projeto:

A presente emenda ao projeto visa incluir ao acompanhamento dos participantes, dois exames complementares: a avaliação de função pulmonar e a avaliação de disfunção autonômica. O acompanhamento da evolução clínica após a fase aguda dos profissionais de saúde que tiveram o diagnóstico da COVID-19 proporcionará importantes informações sobre as eventuais sequelas e prioridades na assistência à saúde desta população. Após a recuperação da fase aguda da COVID-19, centros no Reino Unido e nos EUA relataram recentemente a possível associação de síndrome de intolerância ortostática, com predomínio em mulheres, entre as idades 26 e 50 anos. Os diagnósticos incluíram hipotensão ortostática, síncope vasovagal e síndrome de taquicardia ortostática postural. Os mecanismos envolvidos propostos envolvem tanto o tropismo direto do vírus pelo sistema nervoso autônomo, quanto por mecanismos imuno-mediados. Justifica-se, portanto, incluir nesta coorte de funcionários de saúde, onde o presente estudo realiza avaliação com ênfase no aparelho cardiovascular, a pesquisa da presença de disfunção autonômica nos participantes.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivos:

-Avaliar a função respiratória através de espirometria nos funcionários sintomáticos após a fase aguda da COVID-19;

-Avaliar a função autonômica dos participantes;

-Correlacionar os resultados da prova de função respiratória com a gravidade clínica e sintomas após a fase aguda da COVID-19;

-Correlacionar eventuais distúrbios da função autonômica com a gravidade de doença e com a sintomatologia no momento da avaliação.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

De acordo com o pesquisador principal, este estudo não envolve riscos ou efeitos adversos além daqueles normalmente associados com a realização de exames complementares em cardiologia.

Benefícios:

Existe o potencial benefício de que uma eventual alteração na sua saúde induzida pela COVID-19 seja diagnosticada neste estudo. Durante a duração da pesquisa haverá o acompanhamento regular da sua saúde cardiovascular dos pacientes. Após esse período, se o paciente ainda necessitar de acompanhamento de saúde, será encaminhado para acompanhamento ambulatorial na rede do Sistema Único de Saúde (SUS). Após a conclusão do projeto, será obtido conhecimento sobre a evolução tardia da COVID-19, que poderá ser utilizado no desenvolvimento de melhores tratamentos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

-Prova de função respiratória:

Os profissionais de saúde que tiveram o diagnóstico molecular de COVID-19 e que apresentarem relato de dispneia, serão informados da possibilidade de complementar sua investigação com a realização de uma prova de função respiratória por espirometria, realizada no INC. Adicionalmente, serão apresentados ao termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) atualizado.

O exame será realizado segundo o seguinte protocolo:

A função respiratória será avaliada pela prova de função pulmonar por meio da espirometria lenta e forçada de acordo com as diretrizes da American Thoracic Society (ATS) e da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT). Na espirometria lenta será mensurada a capacidade vital (CV), medida durante expiração partindo da capacidade pulmonar total (CPT). Na espirometria forçada, a manobra de capacidade vital forçada (CVF) será realizada solicitando-se que o voluntário exale todo o ar, a partir da CPT, com o máximo de velocidade possível. A partir da curva da CVF será mensurado, além da CVF, o volume expirado no 1º segundo (VEF1), para cálculo da relação VEF1/CVF e da diferença CVL-CVF.

-Avaliação da função autonômica:

A avaliação autonômica será realizada em jejum de 12h. Os voluntários serão orientados a ficarem em decúbito dorsal com cabeceira elevada a 30 graus durante 15 minutos e, posteriormente, a ficarem 3 minutos em ortostase. Durante o tempo total de execução do protocolo (18 minutos) os voluntários serão monitorados pelo eletrocardiógrafo portátil (ECGV6®) e pelo cardiofrequencímetro Polar® (V800) e terão a pressão arterial sistêmica aferida (Esfigmomanômetro Digital, G-Tech ®) ao início, aos 15 minutos e ao término da avaliação. A partir desse protocolo, serão realizados o eletrocardiograma, a avaliação da variabilidade da frequência cardíaca, o teste ortostático e o teste de hipotensão ortostática. Todas essas avaliações ocorrerão durante o período da manhã, no consultório de pesquisa clínica do setor de Ensino e Pesquisa (5º andar) do Instituto Nacional de Cardiologia, um ambiente silencioso e com temperatura controlada (20-23°C). Além disso, durante a avaliação, os indivíduos serão orientados

a permanecerem em silêncio, repouso e a se movimentar somente para ficar em ortostase após orientação do avaliador (ao término dos 15 minutos iniciais).

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O TCLE foi modificado para apresentação da espirometria e teste de função autonômica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações: Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_1835090_E2.pdf	29/09/2021 16:33:36		Aceito
Outros	Emenda_29setembro_2021.pdf	29/09/2021 16:26:40	Daniel Arthur Barata Kasal	Aceito
Outros	TCLE_monitoramento_grupo_ctrlV3.pdf	29/09/2021 16:23:46	Daniel Arthur Barata Kasal	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_monitoramento_SET3_2021.pdf	29/09/2021 16:22:22	Daniel Arthur Barata Kasal	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura	Projeto_Monitoramento_pos_covid_CEP_3SET_2021.pdf	29/09/2021 16:21:07	Daniel Arthur Barata Kasal	Aceito

Investigador	Projeto_Monitoramento_pos_covid_CEP_3SET_2021.pdf	29/09/2021 16:21:07	Daniel Arthur Barata Kasal	Aceito
Outros	Carta_emenda_set_2021.pdf	05/09/2021 12:52:22	Daniel Arthur Barata Kasal	Aceito
Outros	Respostas_ao_parecer_CEP_monitoramento_jan2021.pdf	13/01/2021 13:41:58	Daniel Arthur Barata Kasal	Aceito
Outros	FORMULARIO DE CIENCIA DO PROJETO CHEFIAS Helena assinado.pdf	30/12/2020 09:30:28	Daniel Arthur Barata Kasal	Aceito
Outros	FORMULARIO DE CIENCIA DO PROJETO CHEFIAS Fernando assinado.p	30/12/2020 09:29:50	Daniel Arthur Barata Kasal	Aceito
Outros	FORMULARIO DE CIENCIA DO PROJETO CHEFIAS Alex Felix assinado.p	30/12/2020 09:27:00	Daniel Arthur Barata Kasal	Aceito
Declaração de concordância	Aprovacao_comissao_cientifica_proj_monitoramento.pdf	30/12/2020 09:24:00	Daniel Arthur Barata Kasal	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_Projeto_monitoramento_pos_covid.pdf	30/12/2020 09:17:11	Daniel Arthur Barata Kasal	Aceito

Situação do Parecer: Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP: Não

RIO DE JANEIRO, 19 de outubro de 2021

Assinado por: Eduardo Vera Tibiriçá (Coordenador)

Endereço: Rua das Laranjeiras 374 - 5º andar

Bairro: Laranjeiras

CEP: 22.240-006

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)3037-2307

E-mail: cepinclaranjeiras@gmail.com

ANEXO 2

Formulários de coleta de dados

Ficha de Notificação para casos suspeitos de COVID 19
Página 1

Dados complementares

Record ID	
Estado civil	☐ solteiro ☐ casado ☐ divorciado ☐ viuvo ☐ união estavel ☐ outro
Renda Familiar	☐ menor ou igual a 1 salario minimo ☐ maior que 1 e menor ou igual a 2 salarios minimos ☐ maior que 2 a menor ou igual a 5 salários minimos ☐ maior que 5 a menor ou igual a 5 salários minimos ☐ maior que 10 salários minimos
Escolaridade	☐ sem escolaridade ☐ ensino fundamental (1. grau) completo ☐ ensino fundamental (2. grau) incompleto ☐ Ensino fundameltal (2. grau) completo ☐ ensino fundamental (2. grau) incompleto) ☐ ensino superior completo ☐ ensino superior incompleto ☐ especializacao ☐ mestrado ☐ doutorado
numero de pessoas que residem na casa	
Acredita em Deus?	☐ não ☐ sim ☐ agnostico
Seguimento de 30 dias : Internação - [pac_hospitaliza]	
medicamentos utilizados quando do diagnostico de COVID-19	☐ nenhum ☐ ivermectina ☐ cloroquina ☐ hidroxicloroquina ☐ pressiona ☐ metilprednisolona ☐ azitromicina ☐ remdesivir ☐ outro

Comorbidaes

Ficha de Notificação para casos suspeitos de
COVID 19
Página 1

Record ID

HAS

- ☐ não
☐ si
☐ m
ND

Diabetes

- ☐ não
☐ tipo
☐ I
☐ tipo
II
ND

Obesidade

- ☐ não
☐ tipo
☐ I
☐ tipo
II
ND

DPOC

- ☐ não
☐ si
☐ m
ND

Bronquite cronica

- ☐ não
☐ si
☐ m
ND

Fibrilacao atrial

- ☐ não
☐ si
☐ m
ND

Tabagismo

- ☐ não
☐ sim
☐ ex-
☐ tabagista
ND

IAM previo

- ☐ não
☐ si
☐ m
ND

ANEXO 3

Questionário INC - COVID-19 Abaixo está o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que explica tudo o que você precisa saber sobre a sua participação neste projeto. Leia atentamente todo o documento. Se concordar em participar, na pergunta seguinte, clique em "SIM".

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Procedimento relacionado ao projeto de pesquisa: "Rastreamento de infecção por SARS-CoV-2 em profissionais de saúde em hospitais públicos na cidade do Rio de Janeiro: dados epidemiológicos e evolução clínica"

Você está sendo convidado(a) fornecer acesso às informações colhidas na entrevista clínica e aos resultados dos exames laboratoriais utilizados para diagnosticar a infecção pelo vírus SARS-CoV-2 (do inglês Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2). O estudo tem como objetivo avaliar a incidência de infecção pelo SARS-CoV-2 nos funcionários de saúde e avaliar a evolução do estado de saúde dos funcionários com resultados positivos nos exames laboratoriais.

Ao concordar em participar deste projeto de pesquisa, você está autorizando o teste da sua secreção nasal ou de seu sangue para a investigação da infecção pelo vírus SARS-CoV2. Caso sua amostra venha a ser positiva, você será contatado(a) pelo Serviço de Saúde do Trabalhador (SST) de sua unidade de saúde e receberá orientações especializadas.

Quem é o responsável por essa pesquisa?

As amostras e as informações (banco de dados) armazenadas ficam sob a responsabilidade do Instituto Nacional de Cardiologia (INC), com a aprovação do seu Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e quando for o caso, pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP). Os materiais são conservados de forma apropriada, garantindo sua qualidade e segurança para que não sejam desperdiçados inutilmente.

O Instituto Nacional de Cardiologia está localizado na Rua das Laranjeiras, 374 - Cep: 22240-006 - Rio de Janeiro - RJ Tel.: 55 (21) 3037-5000. Possui segurança permanente de forma a impedir o acesso não autorizado. Somente os responsáveis e técnicos dedicados à pesquisa e os cientistas que tiverem suas pesquisas autorizadas terão acesso às amostras e aos dados. Os resultados dos exames serão repassados ao SST de sua unidade de saúde.

Se você concordar em participar, faremos a coleta de uma amostra de secreção nasal com swab OU de sangue venoso equivalente a 2 colheres de sopa (8 ml) de uma veia do seu antebraço, com o auxílio de material descartável.

Também faremos perguntas para obter informações pessoais a seu respeito. Você tem o direito de não responder às perguntas que considerar constrangedoras, por qualquer razão, sem necessidade de se justificar. Posteriormente em caso de exame positivo, você receberá ligações telefônicas quinzenais durante o período de 60 dias, para obtenção de informações sobre sua saúde.

Riscos, desconfortos, benefícios e compensações.

Os riscos relativos à coleta do swab nasal ou de sangue são mínimos para você, pois serão efetuadas por um profissional capacitado e experiente. No entanto, podem ocorrer alguns desconfortos passageiros no caso de coleta de sangue, como dor e pequenas manchas roxas no local da picada da agulha. A possibilidade de infecção é muito pequena, uma vez que somente serão utilizados materiais descartáveis.

Em caso de danos relacionados com a coleta de material biológico, você receberá assistência médica completa gratuitamente.

Sempre que achar necessário, para esclarecimento de qualquer dúvida, você poderá contatar a Saúde do Trabalhador Tel.: 3037-2372.

Em caso de dúvida ou preocupação quanto aos seus direitos como participante, você poderá entrar em contato direto com o Comitê de Ética em Pesquisa local, por meio do telefone 55-21-30372307, ou no endereço Rua das Laranjeiras no. 374, 5o andar.

Se concordar, a autorização para conservação de suas informações e amostras de material biológico poderão ser cancelados a qualquer momento por meio de documento assinado por você (ou representante legal) e destinado aos responsáveis pela pesquisa. Você não será penalizado caso decida não participar, ou se desistir a qualquer momento.

<https://projectredcap.org>

