



CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE ITAITUBA-LTDA
FACULDADE DE ITAITUBA – FAI
CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

CAMILA ALVES SANTOS
IONE PONTILE MATIAS SÁ

**COMPLICAÇÕES PÓS-COVID-19 DE PACIENTES QUE FORAM
SUBMETIDOS A REABILITAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO
MUNICÍPIO DE ITAITUBA, PARÁ**

Itaituba - PA

2023

CAMILA ALVES SANTOS
IONE PONTILE MATIAS SÁ

**COMPLICAÇÕES PÓS-COVID-19 DE PACIENTES QUE FORAM
SUBMETIDOS A REABILITAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO
MUNICÍPIO DE ITAITUBA, PARÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a
Faculdade de Itaituba, para obtenção do título de
Bacharelado em Fisioterapia.

Orientador: Dr. Jossehan Galúcio da Frota

Itaituba - PA
2023

CAMILA ALVES SANTOS
IONE PONTILE MATIAS SÁ

**COMPLICAÇÕES PÓS-COVID-19 DE PACIENTES QUE FORAM
SUBMETIDOS A REABILITAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO
MUNICÍPIO DE ITAITUBA, PARÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a
Faculdade de Itaituba, para obtenção do título de
Bacharelado em Fisioterapia

Orientador: Dr. Jossehan Galúcio da Frota

BANCA EXAMINADORA

Presidente: _____ Nota: _____

Prof. Nome, titulação

Avaliador: _____ Nota: _____

Prof. Nome, titulação

Avaliador: _____ Nota: _____

Prof. Nome, titulação

Resultado: _____ Média: _____

Data: 28 de fevereiro de 2023

Ao nosso Jesus Cristo que foi nosso sustento durante toda caminhada e em especial a nossa família por todo amor, cuidado e oração. Lhes dedicamos essa vitória como Gratidão.

AGRADECIMENTOS

A jornada acadêmica até aqui não foi fácil, enfrentamos inúmeras dificuldades, mas neste momento gostaríamos de agradecer as pessoas que foram essenciais em nosso processo.

A **Deus** toda nossa gratidão, por ter nos sustentado e guiado por todo este caminho até aqui, nos dando forças em todos os dias difíceis. A Ti toda Honra e Glória.

A todos os **docentes** da Faculdade de Itaituba que estiveram conosco nesses 5 anos e foram essenciais para nos conduzir nesse processo e nos moldar através dos conhecimentos necessários para nossa formação, nessa trajetória acadêmica.

A toda direção da **Faculdade de Itaituba** e a **Coordenação do curso** de Fisioterapia deixamos nossos agradecimentos.

Ao Secretário de Saúde o Sr. **Emerson Santos**, (Secretário de Saúde), a sr. **Rose Alencar** e a sr. **Jacy**, pela autorização para coleta de dados no Centro de Reabilitação, Clínica Betel e Ação Sorriso, respectivamente.

Ao nosso orientador, Doutor **Jossehan Galúcio da Frota**, gostaríamos de expressar nossos sinceros agradecimentos pelas orientações valiosas durante o desenvolvimento dessa monografia, seus conhecimentos repassados, dedicação e paciência, foram fundamentais para o sucesso deste trabalho.

Dedico esta conquista a minha mãe, **Regina Pontile Dias**, que sonha os meus sonhos sempre, e é minha maior referência de persistência e força. Gratidão por te me dado asas para conquistar esse sonho, lhe devo tudo (IPMS).

A minha vó (in memorian), **Lavinia Pontile Dias** por ter cuidado de mim e me ensinado valores que nenhuma formação ensinaria (IPMS).

Ao meu esposo, **Sanray Sá Cruz**, por ser meu maior incentivador, apoiador, abrigo nos dias nublados e por sempre celebrar minhas conquistas como se fossem suas (IPMS).

Ao meu irmão, **Sanniill Lucas** por todas as vezes que colaborou para que eu pudesse estudar e por ter sido minha cobaia e me passado segurança em cada nova técnica que aprendia (IPMS).

A todos amigos e familiares que estiveram por perto e de alguma forma contribuíram para essa conquista, deixo meus sinceros agradecimentos. Em especial ao meu amigo e padastro **Fabio Alessandro** por todo carinho e por sempre demonstrar que acredita no meu potencial (IPMS).

As amizades que construir durante esses 5 anos, agradeço imensamente. Em especial a minha amiga **Camila Alves Santos** que caminhou comigo desde o início, sou grata por tudo (IPMS).

Durante o estágio, **agradeço a cada clínica, a cada preceptor (a)** que me oportunizaram ser estagiaria voluntaria durante 3 anos, carrego aprendizados de cada lugar que passei e cada pessoa que conheci, sabendo reconhecer que o ser é fruto de muito trabalho e dedicação (IPMS).

Primeiramente dedico a minha mãe, **Maria Lucia Alves Santos**, minha rainha, mulher que é capaz de mover montanhas para me ver bem e feliz, lhe devo minha vida, a senhora é exemplo de força para mim, te amo muito (CAS).

Ao meu pai, **Orlando dos Santos Silva**, meu eterno agradecimento por nunca ter deixado faltar nada em casa (CAS).

Aos meus irmãos, **Maycon Alves Santos e Fagner Alves Santos**, que sempre me deram forças e apoio para que eu não desistisse do meu sonho, mesmo distante se fizeram presente, e eu tenho orgulho de vocês (CAS).

A minha filha, **Isis Camilly Alves dos Santos**, que apesar de ser tão pequena quando ingressei na faculdade, entendia que a mamãe dela estava indo estudar, agradeço por você existir, te agradeço por não ter deixado que eu desistisse de te dar um futuro melhor. Jesus me sustentou em todas as noites que tive que me separar da minha filha, e de todas as vezes que nem se quer almoçávamos juntas, o senhor me sustentou sempre e em tudo eu lhe dei graças assim como a vontade de cristo em tessalonicenses 5:18 (CAS).

Ao meu companheiro, **Adirney Lira dos Santos**, um grande responsável de ter gerado a motivação necessária para eu seguir com minha escolha, e sempre se manteve presente me incentivando diariamente, me ajudando a cuidar de nossa filha sendo o melhor pai do mundo (CAS).

A minha **família** de modo geral, pois eu sou a primeira de todos os componentes a concluir uma faculdade, sendo um orgulho para todos, afinal cada integrante sonhou com esse momento me encorajando desde o primeiro dia (CAS).

A **Ione Pontile Matias Sá**, minha amiga inseparável desde o início da faculdade, sendo um verdadeiro presente de Deus, seguimos com uma amizade admirável onde uma sempre apoiou a outra (CAS).

As minhas amigas **Riellen Mota, Roselma da Cruz, Riane Tainara Alves e Graciene Lira**, que sempre acreditaram no meu potencial se mantendo presente e me apoiando em todos os momentos (CAS).

A **Andreia Santos e Eliomilson Santos** meus empregadores do grupo óticas Betel, por sempre flexibilizar meu horário de trabalho para que eu pudesse me dedicar a minha jornada acadêmica, gostaria de expressar minha profunda gratidão por todo apoio (CAS).

Aos **pacientes**, que me permitiram cuidar e aprender com eles durante todas as experiências vivenciadas nos estágios realizados (CAS).

Por fim, deixamos registrado aqui a nossa imensa gratidão a todos que contribuíram para nossa conquista.

“Ora, aquele que é poderoso para fazer infinitamente mais do que tudo quanto pedimos ou pensamos, conforme o seu poder que opera em nós, a ele seja a glória, na igreja e em Cristo Jesus, por todas as gerações, para todo o sempre. Amém!”

Efésios 3:20-21

RESUMO

O Coronavírus é caracterizado como um vírus da ordem Nidovirales e da família Coronaviridae. No final do ano de 2019 surgiu o novo coronavírus SARS CoV-2 que desencadeia a doença covid-19. Devido ao aumento gradativo de casos e altas taxas de mortalidade a Organização Mundial de Saúde declarou a Pandemia. Após o período de infecção da doença observou-se complicações sistêmicas e funcionais, onde o processo de reabilitação é um aspecto primordial. O presente estudo tem como objetivo descrever as complicações dos indivíduos que realizaram intervenção fisioterapêutica nos setores privados e públicos do Município de Itaituba, e conhecer dados sobre o gênero e a faixa etária desses pacientes. Esse estudo é de caráter exploratório, com abordagem quantitativa, de levantamento, documental e teórico-empírico. O estudo foi realizado no Município de Itaituba, Estado do Pará, no Centro Especializado de Reabilitação, Ação Sorriso e Clínica Betel. Foram analisados 153 prontuários referentes aos anos de 2020, 2021 e 2022. Como resultado, a maioria realizou intervenção fisioterapêutica no ano de 2021 nas diversas clínicas do Município de Itaituba. A faixa etária predominante foi a de 60 a 69 anos, com média de 54,8 anos. O gênero de maior procura foi o feminino, com maiores registros de acesso ao serviço a saúde e por possuir o hábito de buscar resolver a agente causador dos sintomas. As principais complicações pós covid-19 observadas em pacientes que realizaram reabilitação fisioterapêutica está associada ao sistema respiratório, apresentando dispneia, tosse e fadiga respiratória, seguido de complicações no sistema musculoesquelético e neurológico associado ao respiratório. Tais repercussões estão diretamente ligadas ao sistema respiratório, devido ao agente causador da covid-19 entrar pelo pelas vias aéreas superiores respiratórios, sendo o ponto inicial da infecção viral. Dentro deste cenário, as complicações em decorrência da covid-19 demonstraram um verdadeiro desafio, onde diante das manifestações sistêmicas, o fisioterapeuta é responsável por fornecer e coordenar os serviços de reabilitação, por ser o profissional capacitado para tratar os efeitos da doença no corpo, atuando em todas as etapas do tratamento da doença, visando promover, manter, e reabilitar as integridades dos sistemas do organismo humano, com foco na qualidade de vida.

Palavras-chaves: Coronavírus. Fisioterapia. Intervenção.

ABSTRACT

The Coronavirus is characterized as a virus of the Nidovirales order and the Coronaviridae family. At the end of 2019, the new coronavirus SARS CoV-2 emerged, which triggers the disease covid-19. Due to the gradual increase in cases and high mortality rates, the World Health Organization declared the Pandemic. After the period of infection of the disease, systemic and functional complications were observed, where the rehabilitation process is a primordial aspect. The present study aims to describe the complications of individuals who underwent physiotherapeutic intervention in the private and public sectors of the Municipality of Itaituba, and to know data about the gender and age group of these patients. This study is exploratory in nature, with a quantitative, survey, documental and theoretical-empirical approach. The study was carried out in the city of Itaituba, State of Pará, at the Specialized Rehabilitation Center, Ação Sorriso and Betel Clinic. A total of 153 medical records referring to the years 2020, 2021 and 2022 were analyzed. As a result, the majority performed physiotherapeutic intervention in the year 2021 in the various clinics in the city of Itaituba. The predominant age group was 60 to 69 years old, with an average of 54.8 years old. The most sought-after gender was female, with greater records of access to health services and for having the habit of seeking to solve the causative agent of the symptoms. The main post-covid-19 complications observed in patients who underwent physical therapy rehabilitation are associated with the respiratory system, with dyspnea, cough and respiratory fatigue, followed by complications in the musculoskeletal and neurological system associated with the respiratory system. Such repercussions are directly linked to the respiratory system, due to the causative agent of covid-19 entering through the upper respiratory tract, being the starting point of the viral infection. Within this scenario, the complications resulting from covid-19 proved to be a real challenge, where in the face of systemic manifestations, the physiotherapist is responsible for providing and coordinating rehabilitation services, as he is the professional trained to treat the effects of the disease on the body, acting in all stages of the treatment of the disease, aiming to promote, maintain, and rehabilitate the integrity of the systems of the human organism, focusing on the quality of life.

Keywords: Coronavirus; Physiotherapy; Intervention.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Imagem 3D mais precisa já criado do coronavírus. Fonte: Pfizer (2020).....	15
Figura 2 - Quadro sintomatológico da infecção inicial da covid-19 Fonte: UNIMED (2023).....	21

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Número de prontuários analisados nos anos de 2020, 2021, 2022 no Centro Especializado em Reabilitação, na Ação Sorriso e na Clínica Betel do Município de Itaituba. Fonte: Elaborado por Sá e Santos (2023).....	33
Gráfico 2 - Faixa etária dos participantes que se submeteram a reabilitação no Centro Especializado em Reabilitação, na Ação Sorriso e na Clínica Betel do Município de Itaituba. Fonte: Elaborado por Sá e Santos (2023).....	36
Gráfico 3 - Gênero dos participantes que se submeteram a reabilitação nos anos de 2020, 2021 e 2022 no Centro Especializado em Reabilitação, na Ação Sorriso e na Clínica Betel do Município de Itaituba. Legenda: Coluna azul: gênero masculino. Coluna vermelho: gênero feminino. Fonte: Elaborado por Sá e Santos (2023).....	37
Gráfico 4 - Complicações decorrentes do covid-19 de pacientes que se submeteram a reabilitação fisioterapêutica no Centro Especializado em Reabilitação, na Ação Sorriso e na Clínica Betel do Município de Itaituba. Fonte: Elaborado por Sá e Santos (2023).....	39

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALPHA-COV	Alphacoronavirus.....
ANF	Aspirado Nasofaringe.....
AVC	Acidente vascular cerebral.....
AVD	Atividade de vida diária.....
BETA-COV	Betacoronavirus.....
CEA	Centro Especializado em Reabilitação.....
COV	Coronavírus.....
DELTA-COV	Deltacoronavirus
DPOC	Doença obstrutiva crônica.....
ECA2	Enzima Conversora de Angiotensina 2
ELIZA	Ensaio de imunoabsorção enzimática.....
EPI	Equipamento de Proteção Individual.....
GAMMA-COV	Gammacoronavirus.....
HCOV-229E	Coronavírus humano 229E.....
HCOV-HKU1	Coronavírus humano HKU1.....
HCOV-NL63	Coronavírus humano NL63.....
HCOV-OC43	Coronavírus humano OC43.....
IGA	Imunoglobulina A.....
IGG	Imunoglobulina G.....
IGM	Imunoglobulina M.....
LAMP	Amplificação isotérmica mediada por loop.....
MERS-COV	Síndrome respiratória do Oriente Médio – Coronavírus....
MS	Ministério da Saúde.....
MS	Mato Grosso do Sul.....
O2	Oxigênio.....
OMS	Organização Mundial de Saúde.....
PA	Pará.....
PCR	Proteína C reativa.....
RN	Rio Grande do Norte.....
RNA	Ácido ribonucleico.....
RS	Rio Grande do Sul.....

RT-PCR	Transcriptase reversa em tempo real.....
SARS-COV	Síndrome Respiratória Aguda Grave – Coronavírus.....
SARS-COV-2	Síndrome Respiratória Aguda Grave – Coronavírus 2.....
SRAG	Síndrome Respiratória Aguda Grave.....
SUS	Sistema Único de Saúde.....
TC6M	Teste de caminhada de 6 minutos.....
TCEL	Termo de consentimento Livre Esclarecido.....
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....
UEPA	Universidade do Estado do Pará.....
UTI	Unidade de Terapia Intensiva.....

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1	CORONAVIRUS	15
2.2	COVID-19	16
2.3	TRANSMISSIBILIDADE E PREVENÇÃO	17
2.4	DIAGNÓSTICO	18
2.5	SINTOMAS DO COVID-19	20
2.6	TRATAMENTO	22
2.7	COMPLICAÇÕES PÓS-COVID-19	23
2.8	REABILITAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA	24
2.9	ASPECTOS SOCIOEPIDEMIOLÓGICOS PÓS COVID-19	27
3	METODOLOGIA	30
3.1	TIPOS DE ESTUDO	30
3.2	ÁREA DE ESTUDO	30
3.3	POPULAÇÃO AMOSTRAL E COLETAS DE DADOS	31
3.4	CRITÉRIO DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	31
3.5	ASPECTOS ÉTICOS E ANÁLISE DOS DADOS	31
3.6	ANÁLISE DE RISCO E BENEFÍCIOS	32
4	RESULTADO E DISCUSSÃO	33
5	CONCLUSÃO	42
	REFERÊNCIAS	44

1 INTRODUÇÃO

O coronavírus é caracterizado como um vírus do tipo RNA da ordem Nidovirales, da família Coronaviridae. É um vírus zoonótico que causa infecções respiratórias, onde foi observado em 1937 pela primeira vez e exposto em 1965, em sua análise microscópica é semelhante a uma coroa. O coronavírus possui alguns tipos, onde os conhecidos até o momento são: HCoV-229E, HCoV-NL63, HCoV-OC43, HCoV-HKU1, SARS-CoV, MERS-CoV e o SARS CoV-2 que é o novo coronavírus e que desencadeia a patologia denominada de covid-19 (LIMA, 2020).

Essa nova doença foi detectada na China, no mês de dezembro de 2019, de modo mais preciso na província de Hubei. A literatura relatou que seus meios de transmissão são variados, e sua velocidade de infecção são mais potentes do que o SARS-CoV e MERS-CoV. Estes aspectos, correlacionados à números elevados de pessoas acometidas e alta taxa de mortalidade, levaram a declaração de pandemia da COVID-19 pela Organização Mundial da Saúde (OMS) no dia 11 de março de 2020 (SOUSA-NETO *et al.*, 2021).

Através da coleta de fluidos respiratórios é possível realizar o exame, para diagnosticar e identificar a infecção pelo novo coronavírus. Este pode ser realizado através de técnicas laboratoriais específicas, como a por meio do sequenciamento parcial ou de modo total do genoma viral e das técnicas de proteína C reativa em tempo real. Recomenda-se que a coleta seja aspirada da nasofaringe (LIMA, 2020).

No que diz respeito a prevalência de casos, é importante enfatizar que 30% dos indivíduos infectados são assintomáticos, 55% com sintomas leves a moderados e 15% apresentam manifestações mais graves e necessitam de hospitalização, dos quais 5% poderão evoluir para a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), resultando na necessidade de atendimento de alta complexidade (PASQUALOTO *et al.*, 2021).

A doença covid-19 ocasionou complicações que podem perdurar por meses, ou até anos. Onde os indivíduos manifestados têm sua qualidade de vida afetada e dificuldade na elaboração das atividades desenvolvidas diariamente. Um dos principais fatores de risco para o aparecimento dessas complicações é os longos períodos de internação na UTI (unidade de terapia intensiva) em decorrência da síndrome do desconforto respiratório, onde se faz necessário o uso da ventilação mecânica que requer sedação com bloqueio neuromuscular (FALVEY; KRAFFT; KORMETTI, 2020).

Considerando os agravos a saúde em pacientes acometidos pela covid-19, o processo de reabilitação é um aspecto essencial da recuperação, onde o foco é a melhora dos aspectos funcionais e a diminuição dos riscos de incapacidade e morbidade, promovendo uma melhor qualidade de vida e volta as suas atividades de vida diária (SALAWU, 2020).

Nesse cenário, surgem algumas questões problemáticas a serem esclarecidas: quais as principais complicações dos pacientes que foram submetidos a reabilitação fisioterapêutica em Itaituba pós covid-19 e qual o perfil social desses pacientes?

O presente estudo tem o objetivo de descrever o quantitativo e as principais complicações dos indivíduos que realizaram intervenção fisioterapêutica nos anos de 2020 a 2022 nos setores privados e públicos do Município de Itaituba, Estado do Pará (PA). Além de conhecer o perfil social (gênero e faixa etária) dos pacientes.

Diante das complicações a saúde decorrentes do covid-19, houve carência de conhecimentos acerca da doença, desencadeando disfunções nas classes consideradas com maior vulnerabilidade (OPAS, 2020a). Além disso, Nogueira *et al.* (2021) observaram a necessidade de investigação referente as principais complicações acarretadas pelo covid-19 em pacientes submetidos a reabilitação, devido à escassez de estudos relacionados ao tema.

Contudo, não existem estudos no Município de Itaituba sobre essa temática e há o intuito de verificar se as principais complicações se enquadram no padrão nacional socioepidemiológico da população, dando subsídios a futuras pesquisas mais amplas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 CORONAVÍRUS

As patologias ocasionadas por vírus vêm gerando grandes interesses em todo o continente mundial há décadas, ocasionando óbitos em seres humanos de diferentes faixas etárias. Os microrganismos causadores de doenças são observados microscopicamente como fragmentos acelulares compostos de uma parcela de DNA ou RNA envolvidos em uma cápsula de proteína, chamado de capsídeo, sendo um parasita intracelular necessário que é comum infectar células humanas ou animais para duplicar e continuar se alastrando. Contendo um alto índice de alterabilidade genética, levando assim a novas mutações de vírus (NOGUEIRA; SILVA, 2020)

Coronavírus (COV) é um tipo de vírus (Figura 1), visto como um RNA de fita simples com sentido positivo, com uma grande propagação na espécie humana, mamíferos e aves. Nestes tipos de vírus contém uma cápsula de proteína, composta pela proteína E e não são segmentados, tendo sua formação através de partículas que são vistos como círculos e sua superfície possui projeções semelhantes a uma coroa, tendo assim dado origem a nome corona (KHALIL; KHALIL, 2020).

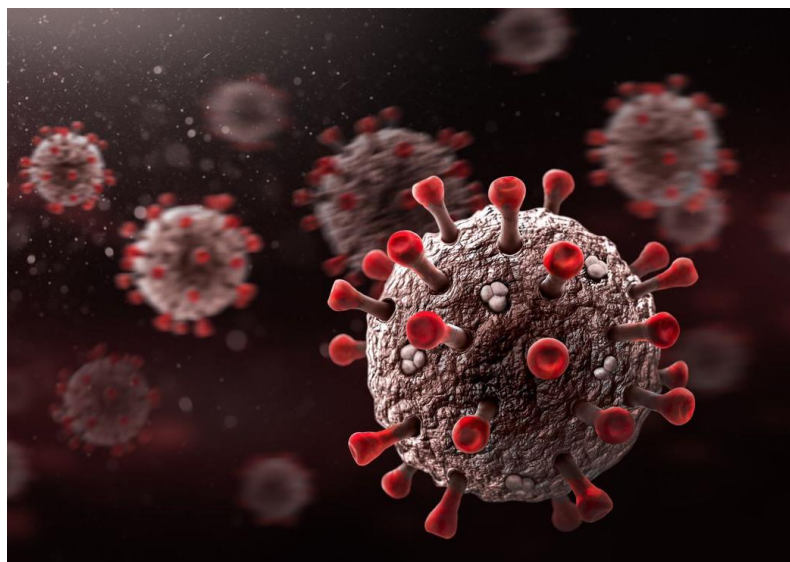


Figura 1 – Imagem 3D mais precisa já criado do coronavírus. Fonte: Pfizer (2020).

Há vários tipos de coronavírus, sendo descritos como: HCoV-229E, HCoV-NL63, HCoV-OC43, HCoV-HKU1, SARS-CoV, MERS-CoV e o SARS CoV-2 que tem como hospedeiro o morcego e os ratos (LIMA, 2020).

Os COV são exclusivos da ordem Nidovirales e agrupado em quatro gêneros distintos, nomeados como *Alphacoronavírus* (Alpha-CoV), *Betacoronavírus* (Beta-

CoV), Gammacoronavírus (Gamma-CoV) e Deltacoronavírus (Delta-CoV). Alpha-CoV e Beta-CoV possuem a capacidade de acometer mamíferos, enquanto Gamma-CoV e Delta-CoV infectam apenas aves. Entre os gêneros Alpha-CoV e Beta-CoV, existem diferentes COV com capacidade de infectar a espécie humana, onde o Sars-Cov -1 e 2 são do Gênero Betacoronavirus (BRITO *et al.*, 2020).

2.2 COVID-19

O SARS- CoV-2 é o vírus que ocasiona a doença covid-19, sendo o agente patógeno da infecção e nomeado assim por ser uma doença conhecida pela a capacidade de ocasionar a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), e é a segunda mutação do SARS, onde iniciou-se com um surto na China e por isso é chamado de SARS-CoV-2, sendo que o primeiro SARS-CoV foi com grande propagação em 2002 na China, e após alguns anos o MERS-CoV em 2012, no oriente médio (ZHOU *et al.*, 2020).

O novo coronavírus denominado SARS-CoV-2, foi mencionado pela primeira vez na China, no mês de dezembro de 2019, onde a Organização Mundial da Saúde declarou pandemia mundial em 11 de março de 2020. Sendo assim houve mobilização de vários setores do governo federal e diversas ações foram implementadas, incluindo a elaboração de um plano de contingência, porém não havendo tempo suficiente para conter e assim sucedeu a prevalência de contaminação, com maior índice de óbitos, antes disso, houve o acometimento pelo vírus SARS-CoV-1, que apresentam caráter zoonótico relacionado com morcegos como hospedeiros originais, e um tipo de felino denominado de Civeta que é um hospedeiro intermediário que tem correlação íntima com o SARS-CoV-1 (Oliveira *et al.*, 2020).

O vírus em contato com o organismo humano busca mecanismos para se propagar. O receptor celular do vírus SARS-CoV-2 é a enzima conversora de angiotensina II (ECA2), a qual é achada consideravelmente nas células do epitélio alveolar pulmonar, como nos pneumócitos tipo II, no entanto são vistas também em células renais, cardíacas, gastrointestinais e dos vasos sanguíneos. Em decorrência desta infecção, é observada a regulação contrária da expressão da ECA2, ocasionando uma cascata inflamatória, crescendo a permeabilidade vascular do pulmão, vulnerabilizando, comprometendo potencialmente as trocas gasosas (hematose) que desencadeia graves compensações que levam a Síndrome Respiratória Aguda Grave (RODRIGUES; GALLI, 2022).

É uma doença infecciosa emergente, isso significa que a população, assim como o seu sistema imunológico desconhece o antígeno, pois não foi infectada anteriormente, essa situação faz com que o organismo não possua anticorpos (OMS, 2020a).

O SARS-CoV-2 é o terceiro coronavírus a atravessar a barreira de contaminação, sendo considerado assim de origem zoonótica, ou seja, ocorre transmissão da espécie animal para o homem. É um vírus que ocasiona infecções respiratórias devido possuir um material genético composto por RNA e este possui uma maior capacidade de recombinação genética (VIEIRA; EMERYLL; ANDRIOLLO, 2020).

2.3 TRANSMISSIBILIDADE E PREVENÇÃO

A capacidade de transmissão do covid-19 deu origem em locais comunitários, aumentando o contágio e rapidamente a transmissão, havendo a necessidade de adotar a contenção de medida preventiva individual e a assistencial precoce, para evitar a transmissão comunitária, que é realizada no início da doença, através da fase da mitigação, para retardar ou evitar a transmissão comunitária (mais de 100 casos confirmados), com uma cadeia infecciosa que não tem como ser rastreada (ANVISA, 2020).

As informações obtidas sobre a forma de transmissão, é que a porta de entrada do vírus é as mucosas em contato com meio externo, como olhos, nariz e boca que apresenta um grau de proteção baixo, e são permeáveis com função de troca e absorção. Chegando até o trato respiratório, onde ocorre a infecção das células epiteliais pneumócitos II, esse hospedeiro acaba sendo o transmissor da doença na comunidade, através das formas de propagações do vírus que são por: contato de gotículas e aerossóis contaminados (LIPSITCH *et al.*, 2020).

A transmissão de contato pode ser de forma direta quando a transmissão do vírus passa a ser um metro de distância da pessoa infectada e na forma de contato indireta que é quando um indivíduo saudável é contaminado através de objetos, mãos, superfícies contaminadas e por gotículas infectada (OPAS, 2020b).

As orientações do Ministério da Saúde (MS) para a população têm sido claras, com ênfase de reforçar as medidas preventivas e da transmissão do coronavírus, entre elas abrangem a lavagem das mãos com água corrente e sabão ou sua assepsia com álcool em gel, quanto ao uso da máscara compreende em cobrir bem toda a boca

e nariz ao espirrar ou tossir, a dispersão social, o não dividir os objetos de uso pessoal, como por exemplo talheres e copos, e criar o hábito de manter constantemente a ventilação nos ambientes internos (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

A lei que fala sobre a utilização de Equipamento de Proteção Individual (EPI), citada por BRASIL (2020a, p. 2) é:

Art. 1º Esta Lei altera a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020 , para dispor sobre a obrigatoriedade do uso de máscaras de proteção individual para circulação em espaços públicos e privados acessíveis ao público, em vias públicas e em transportes públicos, sobre a adoção de medidas de assepsia de locais de acesso público, inclusive transportes públicos, e sobre a disponibilização de produtos saneantes aos usuários durante a vigência das medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente da pandemia da Covid-19.

A OMS (2020b) estabelece um conjunto abrangente de medidas preventivas que incluem:

- Verificar os casos suspeitos, testando e isolando todos os casos (pessoas infectadas) em locais adequados;
- Constatar e posicionar em quarentena todos os convívios próximos de pessoas contaminadas e testar todos aqueles que progredirem sintomas para que possam ser separados se estiverem infectados e precisarem de tratamento;
- Aplicação das prevenções para contato e gotículas salivais pelos profissionais da saúde que cuidam dos pacientes infectados ou com suspeita do covid-19, e uso de precauções para quando procedimentos que geram aerossóis forem realizados.
- Evadir-se de locais com acercamento de pessoas, locais onde haja contato físico e espaços confinados ou fechados e sem ventilação, usar máscaras quando estiver em espaços fechados e com superlotação para proteger os outros evitando assim a proliferação do vírus, garantir uma boa ventilação do ambiente em todos os locais fechados e limpeza com desinfecção adequada do ambiente.

Tais procedimentos são de suma importância para evitar a propagação do vírus e devemos seguir com rigor as medidas preventivas citadas anteriormente, haja vista que uma das formas de transmissão do vírus tem prevalência de manifestar pelo ar ou por secreções contaminadas de uma pessoa doente (OMS, 2020b).

2.4 DIAGNÓSTICO

A importância precoce e o diagnóstico acelerado são eficazes para impedir a transmissão e fornecer cuidados em tempo, capaz de impedir a sua gravidade. A

doença causada pelo coronavírus, é geralmente diagnosticada com base em sintomas e exposição ao vírus. O quadro médico de início da doença é qualificado como indício gripal, os profissionais de saúde podem fazer perguntas sobre os sintomas que a pessoa está apresentando, se houve exposição recente a pessoa infectada, na qual o paciente pode apresentar febre ou sintomas respiratórios, através da anamnese o médico pode solicitar um teste laboratorial de diagnóstico para confirmar a infecção (BRASIL, 2021).

Os testes laboratoriais com atuação em cadeia do RT-PCR (polimerase com transcriptase reversa em tempo real) de secreções respiratórias obtidas por lavado bronco alveolar, aspirado endotraqueal, swab nasofaringe ou swab orofaríngeo, a amostra é enviada a um laboratório para análise, onde é amplificada e detectada a presença do covid-19 (BERNHEIM *et al.*, 2019).

Recomenda-se a tomografia computadorizada em indivíduos fora da janela ideal para coleta de amostras que tem um papel importante no manejo de casos suspeitos de COVID-19, que exibiram dados negativos na forma inicial na reação em cadeia da polimerase via transcriptase reversa, e permite verificar a presença de lesões ocasionadas pelo vírus no parênquima pulmonar (FONSECA *et al.*, 2021)

O teste laboratorial, possibilita detectar a existência do material genético, RNA (ácido ribonucleico) do material genético do vírus SARS-CoV-2, este dado é crucial para que o diagnóstico seja realizado da forma mais fidedigna possível (BRASIL, 2021).

Devido ao custo e a necessidade de agilidade, os kits de diagnóstico sorológico da covid-19 são mais utilizados, haja vista, que irão detectar a presença de anticorpos, IgA, IgM e IgG, que são proteínas peculiares que transmitem um retorno imunológico do indivíduo frente ao contato com esse vírus. Os anticorpos iniciam seu desempenho a partir do sétimo dia da doença. Entretanto, não se torna totalmente eficaz ao ponto de inibir a possibilidade da doença mesmo obtendo um resultado negativo (BERNHEIM *et al.*, 2019).

A amplificação isotérmica mediada por loop (LAMP) trata-se de uma amplificação de ácido nucleico que apresenta sensibilidade e especificidade aumentadas rápidas e não necessitam de reagentes ou instrumentos de alto custo. Vale ressaltar, a utilidade de ensaios LAMP em várias formas para detectar o RNA de coronavírus, constatando que é necessária uma boa amostra de RNA viral por reação, para uma detecção bem sucedida (KASHIR; YAQINUDDIN, 2020).

Existem vários tipos de testes de diagnóstico para covid-19 incluindo testes de PCR (proteína C reativa), testes de antígeno e testes de anticorpos. O tipo de teste mais adequado pode depender dos sintomas da pessoa, do tempo transcorrido desde o início dos sintomas e da disponibilidade de testes na área. O ELIZA (Ensaio de imunoabsorção enzimática), é um dos primordiais testes sorológicos na identificação da covid-19, que se faz necessário a prudência com os reagentes, certificando quanto a validade e a estocagem em local propício, com cuidados especiais a fim de evitar a contaminação do profissional (SUN *et al.*, 2020).

A literatura, menciona diversas ferramentas para diagnosticar a covid-19, além disto, essas ferramentas de diagnóstico têm se tornado crucias. Sendo assim, a aquisição em ferramentas de análise se faz indispensável na tentativa de alcançar avanços e métodos mais eficazes, mais acelerados, com baixo custo, com maior especificidade, tendo a disponibilização de testes rápidos com boa sensibilidade, tornando mínimo os erros analíticos, pré-analíticos e pós analíticos. Por conseguinte, obtendo com maior precisão para se ter um bom resultado e ajudar os pacientes precocemente e diminuir os efeitos falsos positivos e falsos negativos minimamente, que podem prejudicar o manejo dos pacientes (SANTOS-NETO, 2021).

2.5 SINTOMAS DO COVID-19

O espectro clínico da infecção pelo novo coronavírus é variado, seus sinais e sintomas são amplos, podendo variar de um quadro respiratório simples até uma pneumonia severa, não estabelecendo uma história clínica padrão, devido ser semelhante a um quadro gripal (BRASIL, 2020b).

O covid-19 é uma patologia infecciosa que apresenta inicialmente como principais sintomas o mal-estar, febre, fadiga, tosse, dispneia leve, dor de garganta, cefaleia, congestão nasal, diarreia, náusea e vômito, podendo também manifestar outros sintomas menos comuns e que podem afetar alguns indivíduos acometidos, sendo estes: disgeusia, anosmia, conjuntivite, dores musculares e articulares, e diferentes tipos de erupção cutânea, êmese e tonturas (OPAS, 2020c) (Figura 2).

A infecção é classificada em quatro tipos, conforme a gravidade da doença: leves, moderados e graves, a maioria dos casos são denominados leves ou até de modo assintomático, onde a literatura considerada apresenta que esses indivíduos podem ser manejados com medidas simples de combate aos sintomas, e geralmente

não há necessidade de hospitalização. Contudo, eles necessitam permanecer em isolamento para evitar contaminação (PAZ *et al.*, 2021)



Figura 2 – Quadro sintomatológico da infecção inicial da covid-19 Fonte: UNIMED (2023).

Uma certa porcentagem de indivíduos pode desencadear uma evolução grave como a SRAG, sendo, mas comum em casos de pacientes com comorbidades subjacentes como patologias do sistema cardiovascular, diabetes mellitus, hipertensão arterial, obesidade, problemas renais, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e outras alterações no sistema cardiorrespiratório (ISER *et al.*, 2020).

O covid-19 pode ocasionar dispneia intensa, pneumonia viral e hipóxia. A hipóxia em sua forma mais grave se torna complicado reverter à situação, sendo indispensável haver um longo uso da suplementação de oxigênio. Em doentes mais graves, a doença gera um quadro hiperinflamatório, podendo gerar disfunção em vários órgãos. Apesar de bem assistido, o indivíduo neste quadro, por repercussões da doença, diminui a nutrição, associada à desnutrição, que são fatores de risco para perda de massa muscular e sarcopenia aguda. Tais amostras são de grande importância, havendo precisão de reabilitação, principalmente na faixa etária avançada que podem apresentar delírio grave e prolongado. A patologia apresenta

alto o risco de trombos venoso e arterial após a cura do covid-19, podendo levar a complicações secundárias, crescendo as alterações físicas e cognitivas (DE BIASE *et al.*, 2020).

Não há uma idade fixa para desencadear casos mais graves, a literatura atual mostra que em qualquer idade os pacientes podem desenvolver quadros graves da doença, mas idosos ou adultos com comorbidades médicas costumam ser os mais afetados, já em crianças, a infecção sintomática parece ser pouco comum, ocorrendo, geralmente, de maneira leve, embora quadros graves da covid-19 já tenham sido descritos (WU; MCGOOGAN, 2020).

2.6 TRATAMENTO

Como refere-se a uma doença recente, não havia tratamento específico para sua recuperação. Com isso, a forma de tratar a doença passou por 2 fases, a primeira com procedimento medicamentoso e a segunda com a utilização da vacina. Inicialmente as tentativas de tratamento do Covid-19 medicamentosas, ocorreu diversos estudos onde administraram medicamentos diversificados, com o objetivo de criar protocolos clínicos para diminuir os sintomas e chegar a um tratamento (FERREIRA; ANDRICOPULO, 2020).

A identificação imediata de possíveis planejamentos de tratamento da infecção por covid-19 tornou-se uma prioridade, entretanto, de imediato, não existiu um consenso sobre o que poderia ser o melhor tratamento farmacológico para os pacientes com covid-19 (FALAVIGNA *et al.*, 2020).

Várias pesquisas foram levantadas para encontrar caminhos alternativos no tratamento do covid-19, de forma que o controle da doença fosse de fato alcançado. Os testes de substâncias ativas já existentes e comprovadas para outras doenças se adaptaram em formas alternativas para o tratamento do covid-19 (FERREIRA, ANDRICOPULO, 2020).

Quando se trata da atuação do fisioterapeuta nos pacientes graves em UTI engloba, principalmente, o manuseio do apoio ventilatório com oferta de O₂. No entanto, os procedimentos para a manipulação em pacientes positivos para o covid-19 distinguem dos usuais, com intuito de reduzir ou eliminar a contaminação de aerossóis que se espalham no ambiente atingindo, os especialistas e outros enfermos (BATTAGLINI *et al.*, 2020).

A abordagem fisioterapêutica e sua atuação na UTI devem considerar a instabilidade hemodinâmica do paciente e a sua baixa tolerância ao exercício, mostrando a importância da monitorização das trocas gasosas, mecânica respiratória, da avaliação dos parâmetros gasométricos, complacência estática, resistência e pressão de distensão. A análise gráfica da ventilação pode auxiliar nas tentativas de melhora da hipoxemia silenciosa com menor risco de lesão pulmonar (LAZZERI *et al.*, 2020).

2.7 COMPLICAÇÕES PÓS-COVID-19

Campos *et al.* (2020) observaram que mesmo após o período infeccioso da doença, em um determinado espaço de tempo os sintomas não desaparecem, ou seja, o indivíduo mesmo testando negativo para a infecção, pode manifestar complicações decorrentes do ataque do vírus no organismo, que podem causar taquicardia, atrofia, fadiga, e até mesmo dificuldade ou incapacidade funcional (LI, 2020).

A infecção viral se instala de modo inicial nos pulmões, as manifestações relacionadas a área pulmonar são evidentes em que se destacam a diminuição da capacidade pulmonar, limitações na execução de exercícios que pode resultar em diminuição da capacidade funcional, fadiga, e dispneia mesmo em repouso ou na elaboração de atividades de vida diária (AVDs) (CAMPOS *et al.*, 2020).

As alterações pulmonares geram agravos no Sistema Cardiovascular, sendo analisado frequentemente o dano gerado sobre a estrutura chamada de cardiomiócitos, que afeta o miocárdio gerando uma inflamação sistêmica, fibrose intersticial miocárdica e hipóxia. Devido às lesões a nível cardíaco apresentarem manifestações clínicas graves de covid-19, o índice de morbidade e letalidade da doença podem ser altas, especialmente em pacientes com histórico de doenças cardiovasculares (OPAS, 2020d).

As manifestações cardiovasculares em pacientes com Covid-19 podem desencadear desequilíbrio entre resposta infecciosa e inflamatória ao vírus, resulta em uma grande necessidade metabólica e uma oferta insuficiente de oxigênio para os tecidos, levando a arritmias e miocardites. Isso requer que os profissionais de saúde estejam atualizados e preparados para lidar com questões cardiovasculares. (MATOS *et al.*, 2020)

Pacientes que ficam de 10 a mais dias na UTI evoluem para uma síndrome do desconforto respiratório agudo, e necessitam de ventilação mecânica que por vezes, requer sedação com bloqueio neuromuscular, ocasionando complicações pós-covid que podem durar meses, ou até anos. (FALVEY; KRAFFT; KORMETTI, 2020).

Os agravos gerados pela covid-19 também ocasionam mudanças na estrutura física por um longo período de tempo, uma das principais disfunções pós-covid que pode afetar pelo menos 25% dos sobreviventes está relacionada a limitação musculoesquelética, intimamente relacionada à diminuição de força e sarcopenia que acontece em função da reação inflamatória ao agente causador infeccioso e imobilidade interligado aos longos períodos de internação e isolamento (CAMPOS *et al.*, 2020).

Os profissionais na área da Fisioterapia usaram o Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6M) para avaliar a existência de uma hipoxemia silenciosa, podendo identificar também a presença de evento tromboembólico, para posteriormente o paciente receber alta hospitalar (FUGLEBJERG *et al.*, 2020).

As consequências a longo prazo da infecção pelo SARS-CoV-2 estão se tornando uma carga importante para as sociedades e os sistemas de saúde. Por isso, é crucial conhecer e fornecer informações sobre a síndrome pós-COVID-19 na população em geral para planejar adequadamente os serviços e recursos de saúde. Com o aumento de pessoas relatando sintomas crônicos mesmo depois da fase aguda da doença, está se tornando cada vez mais comum, impactando tanto os sistemas de saúde quanto a qualidade de vida das pessoas (MENGES *et al.*, 2021)

2.8 REABILITAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA

A literatura relata que 80% dos pacientes infectados por covid-19 pode apresentar manifestações agudas prolongadas em um período de 4 a 12 semanas, podendo persistir por um período maior que 12 semanas, sendo característica de uma infecção crônica (PASQUALOTO *et al.*, 2021).

O problema a ser resolvido como plano de conduta para reabilitação na área respiratória e motora é a redução da capacidade funcional, redução da força muscular periférica e inspiratória. Na área de reabilitação deve-se também verificar os aspectos funcionais de cada indivíduo, sendo importante destacar que, além das lesões da internação por longos períodos acamados, o elevado índice inflamatório persistente e

as condições antecedentes de saúde estão relacionadas a uma influência contrária na reabilitação desses pacientes (CARVALHO *et al.*, 2020).

Nesse processo a avaliação fisioterapêutica é essencial, e deve ser individual e pautada nas demandas do paciente. Os dados levantados devem ser objetivos através de exames laboratoriais como hemograma e exames de imagem, e quantitativos por meio de escalas, como a escala do estado funcional pós-covid-19 (Post-COVID-19 Funcional Status Scale - PCFS), que é uma boa abordagem para avaliar danos após o estágio agudo da doença e abrange toda a extensão dos finais funcionais, por estar focada nas barreiras de atividades domésticas em casa ou no trabalho, assim como as mudanças no estilo de vida e também a escalas de percepção do esforço de Borg (PASQUALOTO *et al.*, 2021).

É recomendado a utilização do teste de caminhada de 6 minutos (TC6M) como instrumento de avaliação das limitações de esforços e prescrições de treinamentos, bem como reavaliação e prognóstico, que é realizado após a coleta dos sinais vitais em um local pré-determinado, com marcação de 1 em 1 metro e a cada 2 minutos, durante a caminhada do paciente, serão anotados os valores da distância percorrida, frequência cardíaca (FC), saturação periférica de oxigênio (SpO₂) e escala de Borg. O teste será interrompido imediatamente se o paciente relatar dor no peito, dispneia intolerável, andar cambaleante, aparência pálida, diminuição de mais de 4% da saturação de O₂ e aumento da Frequência. Se o teste for paralisado por qualquer um desses motivos, o indivíduo deverá ser sentado ou deitado em decúbito dorsal de modo confortável, com orientações imediatas ao paciente na assistência médica. Após o exame ser completado, será registrado o número de voltas dadas e os sinais vitais finais para mensuração na reavaliação (CARVALHO *et al.*, 2020).

As contraindicações absolutas para admitir o paciente na reabilitação pós covid-19, está relacionada a patologia sistêmica aguda ou febre, desconforto respiratório em repouso, saturação de oxigênio menor que 88%, frequência cardíaca maior que 100 batimentos por minuto, hipertensão não controlada, arritmia não controlada e diabetes descompensada (PASQUALOTO *et al.*, 2021).

Pacientes debilitados que foram internados em decorrência do covid-19, podem apresentar várias complicações, dentre elas barreiras motoras que afetam a respiração, como conduta é utilizado o treino muscular inspiratório associado ao plano de tratamento fisioterapêutico que atua mediante a queixa funcional do paciente (TOZATO *et al.*, 2021).

Todos os pacientes que contraíram o covid-19 tanto em casos moderados ou graves, apresentaram vários graus de disfunções respiratórias e físicas, onde a reabilitação fisioterapêutica pulmonar é de suma importância. Dentre as prescrições incluem: cinesioterapia respiratória, higiene brônquica, manobras de reexpansão pulmonar, exercícios aeróbicos, treinamento de força progressivo e resistência, caminhada, corrida, que inicia em uma intensidade baixa, aumentando gradativamente a intensidade e a duração, até 5 vezes por semana, com constância de 20-30 minutos (YANG *et al.*, 2020).

O fisioterapeuta dispõe de diversas técnicas, como a drenagem postural, técnicas físicas para desobstruir as vias aéreas e exercícios respiratórios que melhoram o desconforto respiratório. Devido ao risco que os pacientes correm na unidade de terapia intensiva, preconiza-se que reabilitação ocorra de maneira precoce por meio de exercícios, mobilização e estratégias que são essenciais para conseguir a bem-estar funcional na alta e beneficiar o prognóstico pós covid-19 (JANGRA; SAXENA, 2020).

Yang *et al.* (2020) relata que o exercício de equilíbrio e propriocepção são essenciais para melhorar a performance e desenvoltura durante todo o tratamento de reabilitação. Os exercícios de treinamentos respiratórios são eficazes nos casos que o paciente apresente por exemplo, dispneia e dificuldade para expelir expectoração após o período agudo da infecção, os exercícios do padrão respiratório são realizados, como o controle e noções da posição corporal, adaptação da frequência respiratória, e exercício de expectoração ajustado com a queixa apresentada na avaliação.

As intervenções fisioterapêuticas após a alta hospitalar devem ser focadas na inserção dos pacientes nas suas AVDs e nas principais dificuldades funcionais, sendo necessário o instruir quanto ao uso de ferramentas auxiliares, e meios de acesso a socialização. Na recuperação, os exercícios funcionais devem ser priorizados. O treinamento compensatório, irá melhorar o desempenho e o aprendizado motor. Os fisioterapeutas são responsáveis por fornecer e coordenar as estratégias de reabilitação (TOZATO *et al.*, 2021).

O processo de reabilitação também abrange as complicações neurológicas, onde apresenta-se de modo imediato no momento da infecção ativa, ou de modo tardio, semanas após o período de infecção por covid-19. Diante da presença de neuropatias, lesão do tecido encefálico e especialmente o tratamento dos sintomas relacionados ao Acidente Vascular Cerebral (AVC), a reabilitação fisioterapêutica é

crucial para obtenção de bons resultados (FIGUEIREDO; MENDONÇA; TARNHOVI, 2021).

Nesse contexto, os fisioterapeutas têm um papel fundamental, pois apresentam recursos terapêuticos que podem ajudar na prevenção e reabilitação das complicações ocasionadas pela doença, além de ajudar na otimização da independência funcional e facilitar a reintegração do paciente na sociedade (PAZ *et al.*, 2021).

Benefícios expressivos foram analisadas após a efetivação do processo de reabilitação por meio de atividades físicas e exercício muscular respiratório, ocasionando benefícios à saúde física dos indivíduos acometidos (SALES *et al.*, 2020).

2.9 ASPECTOS SOCIOEPIDEMIOLÓGICOS PÓS-COVID-19

Dentre as condições de risco, o sexo masculino está associado a uma infecção mais grave pelo covid-19 e maior índice de mortalidade, devido aos níveis hormonais de esteroides, como 17-estradiol e progesterona, que podem desempenhar um papel como imunomoduladores no hospedeiro em resposta à infecção viral. Além disso, o fato de que alguns genes ligados ao X, como a ECA2, que está envolvida na patogênese da infecção por covid-19, permitindo que o mesmo entre nas células e desencadeie a resposta imune durante a infecção viral (PASQUALOTO *et al.*, 2021).

Sylvester *et al.* (2022) analisou a disparidade da função do sistema imunológico de homens e mulheres, onde o gênero feminino apresenta respostas imunes inatas e adaptativas mais rápidas, que levam a melhores reações a infecção inicial, contudo, este mesmo fator tornam o gênero feminino mais suscetível a complicações secundárias.

Andrade *et al.* (2021) realizaram uma pesquisa no Setor de Reabilitação de um Hospital de retaguarda no Município de Campo Grande (MS), e notaram que de 62 prontuários de pacientes pós covid-19, 53,2% eram do gênero feminino e 46,8% masculino com idade média de 51,8 anos, e cerca de 59,7% apresentaram fraqueza muscular.

Lima (2022) realizou uma pesquisa com 30 pacientes voluntários da Clínica Inspirar, no Município de Santarém (PA), onde 73% foram identificados como do gênero masculino e 27% feminino, com idade média de 53 anos e observou que 50,0% apresentava fraqueza muscular e 33,3% dispneia.

Silva *et al.* (2022) desenvolveram uma pesquisa com 17 pacientes pós covid-19 em um Centro de Reabilitação em São Paulo, e registrou idade média de 61 anos onde 52,9% eram mulheres e 47,1% homens e 70,6% apresentaram fadiga respiratória e 5,9% lesão encefálica.

Barbalho (2022) desenvolveu um estudo nas Unidades Básicas de Saúde do Município de Santa Cruz (RN), com 53 participantes com idade média de 30 anos identificados como 56,6% do gênero feminino e 43,4% masculino, constatando a fadiga respiratória com 32,0% e dispneia com 15,1% dos casos.

Batista *et al.* (2022) desenvolveram um estudo com 59 participantes que realizaram intervenção pós covid-19, onde 36 eram do gênero masculino e 23 femininos, na faixa etária de 39-59 anos, indicando como predominante a fadiga respiratória, dispneia e tosse.

Costa (2022) desenvolveu um estudo no Departamento de Fisioterapia de um Hospital Universitário de João Pessoa (Paraíba) com 33 participantes diagnosticados com complicação pós covid-19, apresentaram idade média de 50,7 anos e 58,8% identificados como do gênero feminino e 41,2% masculino, e 97% manifestaram dispneia (respiratória).

Um estudo realizado no ano de 2021 com 30 participantes com idade média 49 anos e 63,3% identificados como do gênero feminino e 36,7% gênero masculino em fase de reabilitação das complicações pós covid-19, registrou 36,7% dos participantes com neuropatia periférica, seguido de 26,7% fadiga respiratória (THOMAS *et al.*, 2022).

Silva *et al.* (2021), observaram por meio da análise de prontuários de 123 participantes que realizaram intervenção fisioterapêutica no centro de referência em reabilitação pós covid-19 do estado de Sergipe (SE), que a idade média apresentada é 43,70 anos e 52,4% foram identificados como do gênero feminino e 47,54% masculino, apresentando complicações em relação a força muscular.

Azevedo *et al.* (2022) após realizarem um estudo na Escola Paulista de Medicina no ano de 2021, notaram que 71 participantes com idade média de 52 anos e identificados como 62% mulheres e 38% homens, observou que predominante os participantes apresentaram dispneia.

Moraes *et al.* (2022) desenvolveram uma pesquisa no Estado do Tocantins, com 10 participantes com complicações pós covid-19 e registraram 60,0% dos participantes entre a faixa etária de 50 a 60 anos e 40,0% com idade superior a 60

anos, 70% do gênero masculino e 30% feminino e manifestaram fadiga respiratória, dispneia, dor muscular e lesão encefálica.

Bicca e Cioato (2021) desenvolveram um estudo na região do Extremo Sul Catarinense, envolvendo 62 participantes pós-covid-19, com idade média de 42 anos, identificados com 53,2% (n=33) do gênero masculino e 36,6% (n=19) feminino. Dentre os sintomas apresentados foram predominantemente dispneia, seguido de dor muscular.

Hockele *et al.* (2022) realizaram um estudo com 29 indivíduos no município de Caxias do Sul, com idade média de 54,4 anos e identificados com 51,7% do gênero feminino e 48,3% do gênero masculino. Quanto as comorbidade relacionadas a infecção a maioria dos pacientes apresentam, Hipertensão 62,1%, diabetes mellitus (31%), cardiopatia isquêmica (3,4%), arritmia cardíaca (3,4%), doença pulmonar obstrutiva crônica (3,4%), asma (10,3%) e obesidade (34,5%), acentuando assim riscos de manifestações sistêmicas durante e após o período de infecção.

Mahmud *et al.* (2021) realizaram um estudo com 355 participantes acima dos 18 anos na unidade de COVID-19 do Hospital Médico do Colégio de Dhaka (Bangladesh) no ano 2020. Eles registraram a idade média 39,8 anos dos pacientes e todos apresentaram pelo menos um sintoma pós-COVID-19, enquanto 57 (16%) pacientes apresentaram múltiplos sintomas. A fadiga pós-viral foi a característica mais prevalente 117 (33%). Outras características incluíram tosse persistente (8,5%), dispneia pós-esforço (7%), cefaleia (3,4%) e distúrbios relacionados ao sono (5,9%).

Um estudo de coorte realizado em Israel com uma amostra populacional na faixa etária superior a 60 anos com complicações pós-covid-19, registrou 22,5% de complicações respiratórias, 32,9% cardiovasculares e 32,9% neurológicas (YANOVER *et al.*, 2020).

O perigo de falecer em decorrência da doença aumenta com a idade da pessoa. Pessoas acima de 60 anos possuem maior probabilidade de morte devido à (imunossenescência), que é o envelhecimento natural do sistema imunológico. Além disso, outros fatores de risco, como hipertensão arterial, doenças pulmonares crônicas e problemas cardiovasculares, também afetam o prognóstico da doença do paciente. (BARBOSA *et al.*, 2020).

3 METODOLOGIA

3.1 TIPOS DE ESTUDO

O estudo é de caráter exploratório, com abordagem quantitativa, de levantamento, documental e teórico empírico.

A pesquisa exploratória tem como característica gerar aproximação do pesquisador com o assunto, a fim de contextualizar com os dados relacionados a problemática estudada. No estudo, o analisador tem como objetivos buscar dados específicos com o intuito de conhecer profundamente o meio existente e não apenas observar os dados existentes (FONTELLES *et al.*, 2009).

A abordagem quantitativa refere-se a coleta de informações através da quantificação, por meios estatísticos, onde gera a obtenção de dados exatos através do levantamento de incidências e relações estatísticas (MICHEL, 2005).

Os procedimentos técnicos da pesquisa têm a utilização documental como base no levantamento de informações, executado em materiais que não passaram por nenhum processo de análise específica. Neste tipo de pesquisa, os documentos analisados têm como característica o fato de não produzir informações originais, mas, apenas, informações extraídas do material original (FONTELLES *et al.*, 2009).

A pesquisa teórica é baseada na análise de determinada teoria, utilizando como embasamentos teóricos e não experimentais com caráter empírico. Também chamada de pesquisa de campo, seja através de experimentos ou observação para coleta de dados (PRAÇA, 2015).

3.2 ÁREA DE ESTUDO

Itaituba é um município brasileiro do Estado do Pará, situado na região oeste, a uma latitude 04° 16' 34 sul e a uma longitude 55° 59' 01 oeste, e fica localizada na margem esquerda do Rio Tapajós, apresentando uma área territorial de 62.042,472 km², com uma estimativa populacional a cerca de 137.170 habitantes (IBGE, 2022).

O município fornece serviços de reabilitação fisioterapêutica, em unidades privadas, públicas e não governamentais, dentre elas estão: no âmbito público o Centro Especializado em Reabilitação (CER), como organização não governamental a Clínica Ação Sorriso e no setor privado: Clínica Betel.

3.3 POPULAÇÃO AMOSTRAL E COLETAS DE DADOS

Foram coletadas informações de 153 prontuários no mês de dezembro de 2022, nos arquivos do Centro Especializado em Reabilitação e nas Clínicas Ação Sorriso e Clínica Betel, referentes aos anos de 2020, 2021 e 2022.

A coleta de dados foi realizada nas clínicas, no setor administrativo, onde levantamos os prontuários dos indivíduos que foram submetidos a reabilitação em decorrência de alguma complicação pós-covid. Os dados que foram coletados dos pacientes são: gênero, faixa etária, bairro e as complicações.

Esses setores foram selecionados devido apresentarem acima de 10 prontuários e a sua alta demanda de pacientes.

Nesse estudo os termos “dispneia, tosse e fadiga respiratória” foram sinonimizados com o termo complicação respiratória.

Os termos “Lesão encefálica e Neuropatia Periférica” foram sinonimizados com o termo complicação neurológica.

Os termos “Dor muscular e fraqueza muscular” foram sinonimizados com o termo complicação musculoesquelética.

3.4 CRITÉRIO DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Como critério de inclusão, foi selecionado para a pesquisa os prontuários de pacientes que procuram o serviço fisioterapêutico para reabilitação pós-covid, com idade maior de 18 anos de ambos os gêneros. Foram excluídos da amostra os prontuários ilegíveis e dos pacientes que residirem em outros municípios.

3.5 ASPECTOS ÉTICOS E ANÁLISE DOS DADOS

O presente estudo reverenciou as diretrizes e critérios convencionados na resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, onde considera: respeito pela dignidade do homem e pela proteção cabível aos envolvidos nas pesquisas científicas tratando-se de seres humanos, desenvoltura e o engajamento ético; toda a evolução e desenvolvimento devem, sempre, demonstrar acatamento à honra, independência e soberania do ser humano e da sociedade (BRASIL, 2012).

Foram enviados ao comitê de ética os seguintes documentos para aprovação: Carta de Anuência do Centro Especializado em Reabilitação (Anexo A), Clínica Betel (Anexo B), Ação Sorriso (Anexo C), TCUD Centro Especializado em Reabilitação (Anexo D), TCUD Clínica Betel (Anexo E), TCUD Ação Sorriso (Anexo F).

Não foi enviado o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), pois mesmo a pesquisa envolvendo análise de prontuários, o estudo não tem como objetivo entrevistar de forma individual cada paciente, uma vez que, os dados serão analisados de forma anônima, sem identificação nominal dos prontuários.

A pesquisa foi enviada ao Comitê de Ética de Pesquisa da Universidade do Estado do Pará, no campus XII – Santarém, e aprovado sob o número CAAE: 64793222.7.0000.5168. Esse estudo por envolver seres humanos obedecerá às diretrizes contidas na resolução 466/12 do Conselho Nacional de Pesquisa em Saúde.

Os dados foram tabulados com auxílio do programa Microsoft Excel (versão 2019) para elaboração dos gráficos e Microsoft Word para criar tabelas e quadros.

3.6 ANÁLISE DE RISCO E BENEFÍCIOS

O desenvolvimento do presente estudo oferecerá elevada possibilidade de gerar atualização acerca dos dados socioepidemiológicos do município e conhecimento das complicações que predominaram no pós-covid.

A resolução do conselho nacional saúde 466/96, afirma que em qualquer estágio de uma pesquisa pode ocorrer uma série de danos, tanto na forma física, moral, intelectual, social, cultural e espiritual, ocasionando prejuízos ao ser indivíduo (Brasil, 2012).

Os riscos que podem ser gerados, são de mínimo, médio ou alto, podendo ocasionar perda do sigilo, constrangimentos e quebra de anonimato.

Para minimizar tais riscos a coleta de dados foi realizada em ambiente reservado das unidades, onde as pesquisadoras não irão utilizar de nenhum tipo de captura de imagem dos prontuários e não será descrito na pesquisa ou anotado nenhum dado sobre o nome do participante e profissional que o atendeu.

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

Dos 153 participantes desse estudo, 56,9% (n = 87) dos participantes precisaram de intervenção fisioterapêutica no ano de 2021 nas diversas clínicas do Município de Itaituba. Seguido do ano de 2020 com 23,5% (n = 36) dos participantes, e do ano de 2022 com 19,6% (n = 30) dos participantes (Gráfico 1).

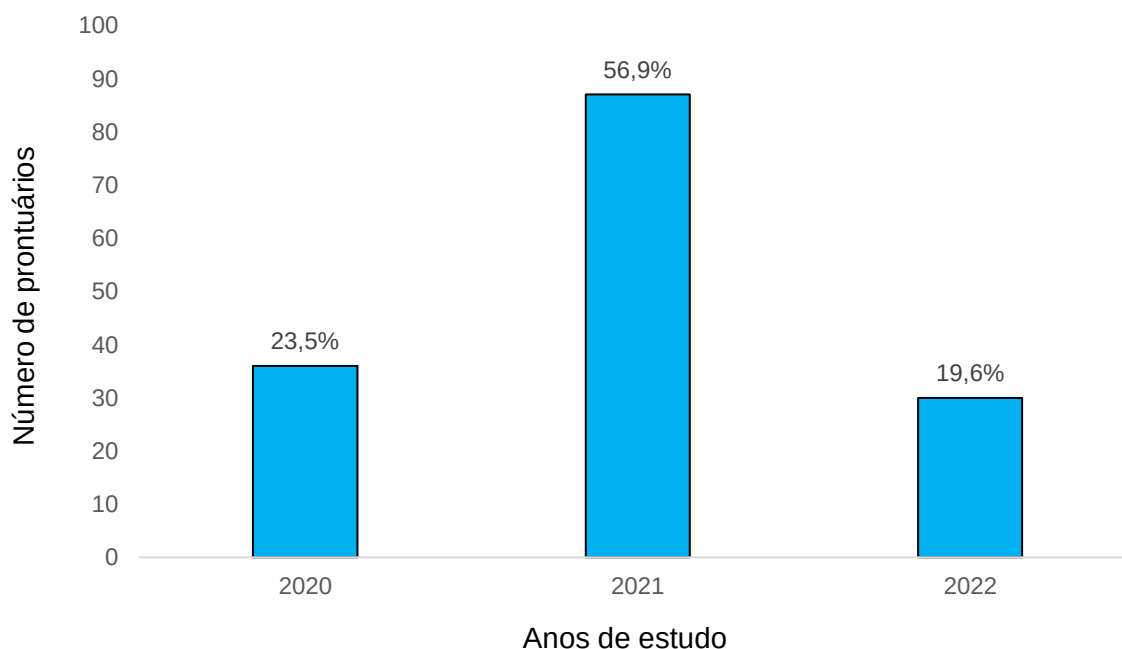


Gráfico 1 – Número de prontuários analisados nos anos de 2020, 2021, 2022 no Centro Especializado em Reabilitação, na Ação Sorriso e na Clínica Betel do Município de Itaituba. Fonte: Elaborado por Sá e Santos (2023).

No ano de 2020 foram poucos os estudos envolvendo a reabilitação fisioterapêutica em paciente pós covid-19. Desses, destacamos o realizado no Município de Aracaju (Sergipe) por Silva *et al.* (2021), os quais observaram por meio da análise de prontuários que 123 participantes realizaram intervenção fisioterapêutica no centro de referência em reabilitação pós covid-19 do estado de Sergipe. Outro estudo foi o de Oliveira *et al.* (2022) no ano de 2020 e 2021 no Laboratório de Cinesioterapia e Recursos Terapêuticos Manuais da Universidade Federal de Pernambuco, região metropolitana do Recife, no qual foi observado um total de 150 participantes com manifestações pós covid-19.

No ano de 2020 houve o início inesperado da pandemia do Covid-19, neste primeiro momento os estudos científicos para orientar a abordagem da reabilitação de pacientes pós-covid eram poucos, havendo somente divulgação de cartas, relatórios

e editoriais. Essa falta de evidência de alta qualidade publicada apresentou um desafio para o fisioterapeuta mediante a complexidade da doença naquele período (BONFIM *et al.*, 2022).

Neste cenário havia disponibilidade limitada de centros de reabilitação pós covid-19 e longos períodos de isolamento por meio dos decretos governamentais (AQUINO *et al.* 2020).

Já, no ano de 2021, vários estudos foram realizados após o primeiro ano, envolvendo a reabilitação fisioterapêutica em pacientes pós covid-19. Foram separados alguns mais relevantes, como o estudo desenvolvido por Andrade *et al.* (2021) no ano de 2021 no Setor de Reabilitação de um Hospital de retaguarda no Município de Campo Grande, Estado Mato Grosso do Sul (MS), notou que 62 pacientes realizaram reabilitação fisioterapêutica em decorrência da infecção pelo Covid-19.

Azevedo *et al.* (2022) após realizarem um estudo na Escola Paulista de Medicina no ano de 2021, notaram que 71 participantes se submeteram a reabilitação após apresentarem complicações pós covid-19.

Bicca e Cioato (2021) desenvolveram uma pesquisa durante o ano de 2021 na região do extremo sul do Estado de Santa Catarina envolvendo a reabilitação de 62 participantes pós covid-19.

Ribeiro *et al.* (2022) também realizaram um estudo na Universidade do Estado do Pará (UEPA), em Santarém, durante o ano de 2021 envolvendo a reabilitação de 76 pacientes pós covid-19.

Em 2020 segundo JHU_CSSE (2023) o número total de casos de covid-19 no Pará, foi de 293.540. Já, em 2021 esse número total foi de 331.978. Em 2022 foi de 235.523.

No primeiro semestre de 2021 houve um crescimento na demanda de procura pelo serviço de reabilitação fisioterapêutica, mediante ao avanço de conhecimentos acerca das complicações pós covid-19 e de sua necessidade (AIRTON-FILHO; LIMA, 2021).

Acredita-se que nesse período houve avanços nas pesquisas científicas que foram esclarecedoras em relação a complexidade das manifestações pós covid-19, dentro de um ano foi desenvolvido sistemas epidemiológicos, diagnóstico, manejo clínico e desenvolvimento de vacinas. Essas informações também foram evidenciadas por Wang *et al.* (2021).

Em 2022 alguns poucos estudos envolvendo a reabilitação fisioterapêutica foram realizados nesse último ano, mais incidente em pacientes pós covid-19. Destaca-se aqui os trabalhos de Batista *et al.* (2022) com 59 participantes que realizaram intervenção pós covid-19 no Centro de Saúde Margarida Santos da Silva e no Centro de Saúde Dr. José Archimedes Pedroso Meloni em Campinas. O estudo realizado por Hockele *et al.* (2022) abrangeu 29 indivíduos com cadastro do Sistema Único de Saúde (SUS) do Município de Caxias do Sul (RS), encaminhados pela secretaria municipal de saúde e hospitais em decorrência de complicações pós covid-19.

No ano de 2022 ocorreu uma redução significativa no número de novos casos, provavelmente, essa diminuição de pessoas procurando a reabilitação fisioterapêutica esteja relacionada as vacinas contra covid-19 (OPAS, 2022). Com processo de vacinação em massa contra essa doença em território nacional ocorreu mudanças positivas nos padrões de internações, complicações secundárias e mortes por covid-19, refletindo na diminuição dessas ocorrências e impactando positivamente os setores de assistência à saúde (NELSON-JÚNIOR *et al.* 2022).

Quanto a faixa etária, a média foi de 54,8, a maior escala está entre 60 e 69 anos com 28,1% (n = 43) dos prontuários. Seguido da faixa etária de 50 a 59 anos com 19,6% (n =30), 40 a 49 anos com 17,6% (n = 27), 70 a 79 anos com 11,1% (n = 17), 20 a 29 anos com 9,2% (n =14), 30 a 39 anos com 8,5% (n=13), 80 a 89 anos com 4,6% (n = 7) e com menor percentual a faixa etária acima de 90 anos com 1,3% (n = 2) (Gráfico 2).

Estudos que envolveram os anos de 2020, 2021 e 2022 mostraram que as pessoas que contraíram o covid-19 apresentaram uma escala de faixa etária maior. Isso, foi evidenciado no Município de Itaituba (PA), estudo esse realizado por Farias (2022) exclusivamente com óbitos por covid-19, no qual registrou 319 óbitos entre 2020 e 2022 e estes estão na faixa etária de 61 a 70 anos (30,7%; n = 98). O presente estudo corrobora a faixa etária registrada por Farias (2022) que é de 60 a 69 anos (Gráfico 2).

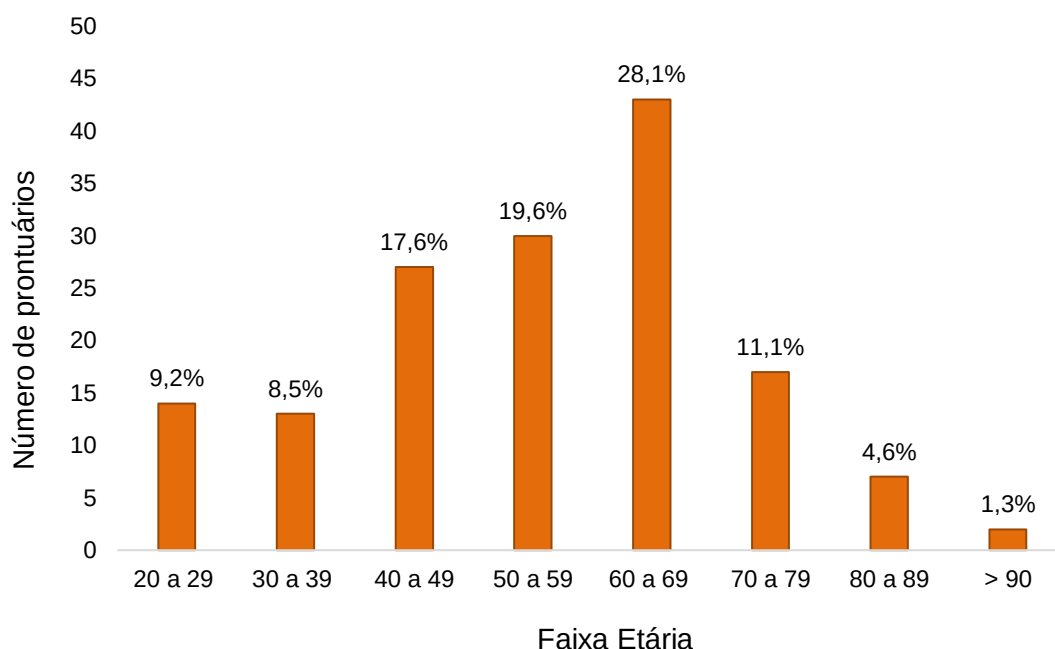


Gráfico 2 - Faixa etária dos participantes que se submeteram a reabilitação no Centro Especializado em Reabilitação, na Ação Sorriso e na Clínica Betel do Município de Itaituba. Fonte: Elaborado por Sá e Santos (2023).

Batista *et al.* (2022) relataram após analisarem 59 participantes que realizaram intervenção pós Covid-19, que a faixa etária maior foi a de 39 a 59 anos (42,4%; n = 25), seguido da faixa etária de 60 a 79 anos (39,0%; n = 23).

Moraes *et al.* (2022) registraram 60,0% dos participantes entre a faixa etária de 50 a 60 anos e 40,0% com idade superior a 60 anos, no Estado do Tocantins, com 10 participantes com complicações pós covid-19.

O presente estudo registrou uma faixa etária maior (60 a 69 anos) de pacientes que realizaram a reabilitação pós covid-19. As complicações por covid-19 tendem a aumentar com o avanço da idade devido este público apresentar maior suscetibilidade no sistema imunológico (OLIVEIRA, 2022).

Além disso, no Brasil, o grupo acima de 65 anos atinge cerca de 64,3% dos óbitos, e na região Norte, os idosos atingem um percentual de mortalidade por covid-19 de 58,3% (OLIVEIRA, 2022). Esses dados indicam o menor percentual de procura por reabilitação desta faixa etária neste estudo.

A média de faixa etária encontrada nesse estudo, que envolveu 2020, 2021 e 2022, foi de 54,8 anos. Silva *et al.* (2022), que também analisaram os três anos, registraram uma média de 61 anos. Aparentemente, os estudos indicam que a média de faixa etária diminuiu, podendo ser visto nos estudos feitos a partir de 2021, como o de Andrade *et al.* (2021) com 51,8 anos, Azevedo *et al.* (2022) com 52,0 anos, Costa

(2022) com 50,8 anos, Thomas *et al.* (2022) com 49,0 anos e Bicca e Cioato (2021) com 42,0 anos.

Acredita-se que as complicações decorrentes da covid-19 têm cada vez mais acometido a os jovens, e isso pode ter ligação aos altos índices de aglomerações e hábitos de vida desfavoráveis (falta de atividade física, má alimentação, tabagismo e alcoolismo) que influenciam na saúde e assim, na suscetibilidade de complicações pós covid-19. Esses dados também foram levantados por Malta *et al.* (2020).

Em relação ao gênero, 51,0% (n = 78) se intitularam mulheres e 49,0% (n = 75) homens. Separando-os por ano, nota-se que a diferença não foi grande, destacando o ano de 2021, com 30,7% (n = 47) para o gênero feminino e 26,1% (n = 40) para o masculino, em 2020 o percentual foi de 11,8% (n = 18) para ambos os gêneros e o menor percentual em 2022, permanecendo o gênero masculino com 11,1% (n = 17) e o feminino com 8,5% (n = 13) (Gráfico 3).

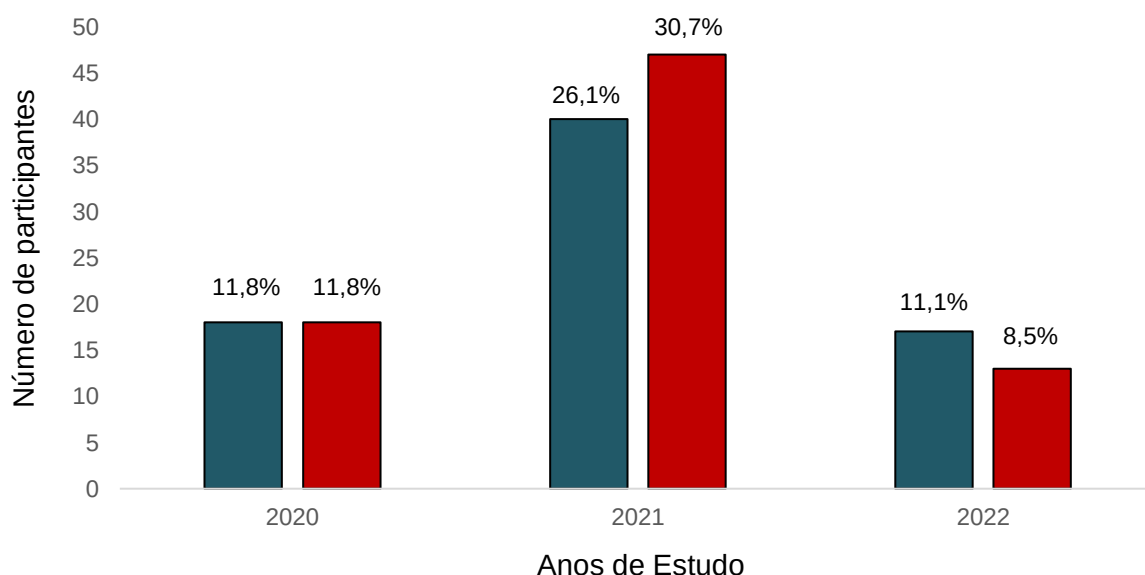


Gráfico 3 – Gênero dos participantes que se submeteram a reabilitação nos anos de 2020, 2021 e 2022 no Centro Especializado em Reabilitação, na Ação Sorriso e na Clínica Betel do Município de Itaituba. Legenda: Coluna azul: gênero masculino. Coluna vermelho: gênero feminino. Fonte: Elaborado por Sá e Santos (2023).

Silva *et al.* (2021) em seu estudo realizado no Município de Aracaju (SE) com 123 participantes, notaram que as complicações pós covid-19 no gênero feminino foram superiores em relação ao masculino, contabilizando 52,4% (n = 64) dos casos.

Um estudo realizado no setor de reabilitação do Município de Campo Grande (MS), registrou 62 participantes pós covid-19, sendo 53,2% (n = 33) do gênero feminino e 46,8% (n = 29) do gênero masculino (ANDRADE *et al.*, 2021).

Thomas *et al.* (2022) realizaram uma pesquisa com 30 participantes em fase de reabilitação das complicações pós COVID-19 em Campo Grande (MS), e notaram que 63,3% (n=19) do gênero feminino e 36,7% (n = 11) era do gênero masculino.

Um estudo realizado na Universidade do Estado do Pará em Santarém, com 76 pacientes pós covid-19, apresentou 60,5% (n = 46) participantes do gênero feminino e 39,5% (n=30) do gênero masculino (RIBEIRO *et al.*, 2022).

Costa (2022) desenvolveu um estudo no Departamento de Fisioterapia no Município de João Pessoa (PB), com 33 participantes sendo 58,8% (n = 10) do gênero feminino e 41,2% (n = 7) do gênero masculino.

O presente estudo foi similar aos trabalhos de Silva *et al.* (2022), Silva *et al.* (2021), Andrade *et al.* (2021), Thomas *et al.* (2022), Ribeiro *et al.* (2022) e Costa (2022), referente ao gênero feminino procurar a reabilitação devido as complicações pós covid-19.

Acredita-se que as mulheres são mais atentas à sua condição de saúde e exibem o habito de buscar resolver o agente causador dos sintomas que esteja apresentando (RIBEIRO *et al.*, 2022). Além disso, a maioria procurou mais pelos serviços de saúde nas Unidades Básicas de Saúde durante a pandemia (PINTO *et al.* 2022).

No geral, os homens tendem a não procurar os serviços de saúde, com isso se tornam mais negligente em relação ao autocuidado, e, quando descobrem que possui alguma patologia, não realizam o tratamento de forma adequada, facilitando a ocorrência de complicações secundárias (Lima *et al.*, 2020).

Um fato que pode ser observado no gráfico 3 é a diminuição das mulheres pela procura por reabilitação fisioterapêutica em 2022. Fato esse, que pode ter relação com a vacina, que foi uma das principais ferramentas para o combater essa doença. No Brasil, cerca de 53,3% das mulheres foram vacinadas e 46,7% dos homens (NELSON-JÚNIOR *et al.*, 2022).

Os dados levantados, referentes as complicações pós covid-19 identificadas nas clínicas, mostraram que 78,4% (n = 120) dos participantes procuraram a reabilitação fisioterapêutica respiratória, seguido de neurológica 5,9% (n = 9), respiratória e musculoesquelética 5,9% (n = 9), musculoesquelética 3,9% (n = 6),

respiratória e cardíaca 3,3% (n = 5), respiratória e neurológica 2,0% (n = 3), e por fim com menor procura a área cardíaca com 0,7% (n = 1) (Gráfico 4).

Bicca e Cioato (2021) realizaram um estudo na região do Extremo Sul Catarinense, envolvendo 62 participantes pós-covid-19, dentre os sintomas apresentados foram predominantemente dispneia, seguido de dor muscular.

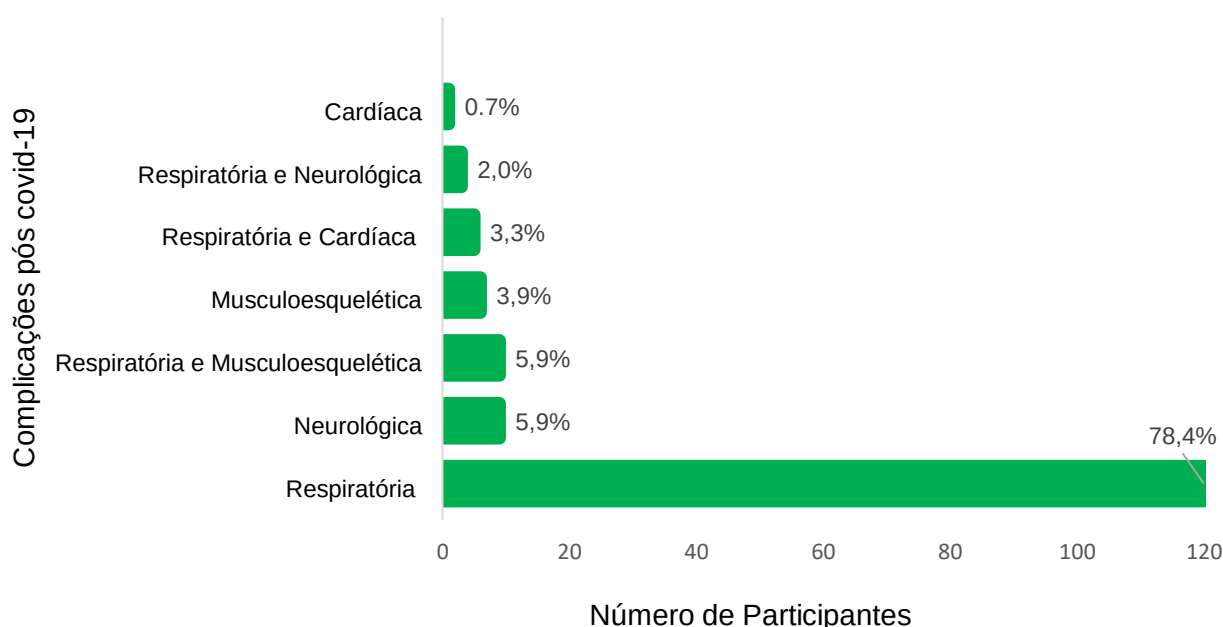


Gráfico 4 - Complicações decorrentes do covid-19 de pacientes que se submeteram a reabilitação fisioterapêutica no Centro Especializado em Reabilitação, na Ação Sorriso e na Clínica Betel do Município de Itaituba. Fonte: Elaborado por Sá e Santos (2023).

Andrade *et al.* (2021) desenvolveram um estudo no Setor de Reabilitação de um Hospital de retaguarda no Município de Campo Grande (MS), e notaram que de 62 prontuários de pacientes pós covid-19, cerca de 59,7% apresentaram fraqueza muscular.

Lima (2022) realizou uma pesquisa com 30 pacientes voluntários da Clínica Inspirar, no Município de Santarém (PA) e observou que 50,0% apresentava fraqueza muscular e 33,3% dispneia.

Silva *et al.* (2022) desenvolveram uma pesquisa com 17 pacientes pós covid-19 em um Centro de Reabilitação em São Paulo, e registrou 70,6% com fadiga respiratória e 5,9% lesão encefálica (neurológica).

Barbalho (2022) desenvolveu um estudo nas Unidades Básicas de Saúde do Município de Santa Cruz (RN), com 53 participantes constatando a fadiga respiratória com 32,0% e dispneia com 15,1% dos casos.

Batista *et al.* (2022) desenvolveram um estudo com 59 participantes que realizaram intervenção pós covid-19, indicando como predominante a fadiga respiratória, dispneia e tosse.

Costa (2022) desenvolveu um estudo no Departamento de Fisioterapia de um Hospital Universitário de João Pessoa (Paraíba) com 33 participantes diagnosticados com complicação pós covid-19, onde 97% manifestaram dispneia (respiratória).

Santos (2022) realizaram uma pesquisa em São Paulo com uma amostra composta por 134 participantes com complicações pós covid-19, e observou-se que a maioria teve tosse, seguido de dor muscular.

Um estudo realizado com 30 participantes em fase de reabilitação das complicações pós covid-19, evidenciou que 36,7% dos participantes teve neuropatia periférica, seguido de 26,7% fadiga respiratória (THOMAS *et al.*, 2022).

O presente estudo tem similaridade aos trabalhos citados acima em relação as principais complicações dos pacientes que foram para a reabilitação pós covid-19, como a respiratória, neurológica e musculoesquelética.

O covid-19 é considerado, especialmente, uma patologia respiratória pois o seu agente causador atinge predominantemente o sistema respiratório, sendo o ponto inicial da infecção viral. O trato respiratório superior é o principal local de entrada do vírus SARS-CoV-2 no organismo humano, ocasionando, principalmente, comprometimento crônico da capacidade funcional dos pulmões (LIU *et al.*, 2020).

Em vista da gravidade clínica apresentada no sistema respiratório no período agudo da doença e da persistência das manifestações a longo prazo, observa-se a necessidade de acompanhamento clínico desses pacientes por meio da reabilitação. Nesse processo, o fisioterapeuta é primordial e atua na recuperação e a reintegração do indivíduo afetado (SANTOS, 2022).

Já, a reabilitação musculoesquelética pós covid-19 tem relação com as restrições funcionais ocasionadas por longos períodos de hospitalização, e também em casos leve e moderado, onde o paciente se submete a isolamento domiciliar devido o diagnóstico confirmado, havendo mudança de rotina e redução da prática de exercícios físicos, que resulta em complicações desse sistema (SILVA; SOUSA, 2020)

O sistema neurológico também é afetado pelo covid-19. Os danos são desencadeados através do alto nível de infecção ocasionado pelo vírus no organismo humano agredindo o tecido neural e possibilitando o desenvolvimento de lesões neurais (WANG; KREAM; STEFANO, 2020).

Dentro deste cenário, as complicações em decorrência da covid-19 demonstraram um verdadeiro desafio, onde diante das manifestações sistêmicas a fisioterapia é uma parte importante da recuperação pós covid-19, visando intervir nas complicações e auxiliando nos comprometimentos respiratório, musculoesquelético e neurológico, restaurando os aspectos funcionais, afim de acelerar a reinserção do indivíduo na sociedade (MARTINEZ *et al.*, 2020).

Portanto, os fisioterapeutas são responsáveis por fornecer e coordenar os serviços de reabilitação. É o profissional capacitado para tratar os aspectos funcionais da doença no corpo, atuando em todas as etapas do tratamento da doença, visando promover, desenvolver ou reabilitar as integridades do funcionamento dos órgãos e sistemas do organismo humano, com foco em habilidades específicas do indivíduo acometido, afim de proporcionar uma melhor qualidade de vida (SANTOS, 2022).

5 CONCLUSÃO

Dos 153 participantes, a maioria precisou de intervenção fisioterapêutica no ano de 2021 nas diversas clínicas do Município de Itaituba. Nesse ano, ocorreu um aumento na procura pelo serviço de reabilitação fisioterapêutica, devido ao crescimento dos conhecimentos acerca das complicações pós covid-19 e de sua necessidade, onde os estudos publicados nesse período mostraram a complexidade das manifestações pós covid-19.

A faixa etária predominante nos três anos de estudo foi a de 60 a 69 anos, com média de 54,8 anos, podendo está relacionado ao fato das complicações por covid-19 aumentarem com o avanço da idade devido a suscetibilidade da população idosa. Houve também, uma grande procura por reabilitação pós covid-19 na população mais jovem, onde o acometimento ocorre devido aos índices de aglomerações associado aos desfavoráveis hábitos (falta de atividade física, má alimentação, tabagismo e alcoolismo) de vida e negligencia das medidas preventivas.

O gênero prevalente foi o feminino, com maiores registros de acesso ao serviço a saúde e por possuir o hábito de buscar resolver a agente causador dos sintomas que esteja apresentando de forma precoce, afim de evitar possíveis complicações graves. Já, os homens apresentam menor procura aos serviços de saúde, e são mais negligentes em relação ao autocuidado.

As principais complicações pós covid-19 vista em pacientes que realizaram reabilitação fisioterapêutica em Itaituba estão diretamente ligada ao sistema respiratório, apresentando dispneia, tosse e fadiga respiratória. Podendo também, apresentar complicações no sistema musculoesquelético e neurológico associado ao respiratório. Tais repercussões estão diretamente ligadas ao sistema respiratório, devido ao agente causador da covid-19 entrar pelo pelas vias aéreas superiores respiratórios, sendo o ponto inicial da infecção viral.

O profissional da fisioterapia é primordial na equipe multidisciplinar, e desempenha um papel fundamental nas complicações da covid-19. É o profissional capacitado para tratar os efeitos da doença no corpo, através das prescrições de técnicas específicas, como: cinesioterapia respiratória, higiene brônquica e manobras de reexpansão pulmonar. Visando promover, desenvolver ou reabilitar as integridades e o funcionamento dos órgãos e sistemas do organismo humano, com foco na qualidade de vida e na reinserção do indivíduo na sociedade.

Esse estudo contribuirá para atualização dos profissionais de saúde, e além disso, servirá de base para futuros estudos mais amplos. Observamos, que, é fundamental o investimento em saúde para atender a essas demandas e é importante para a sociedade a identificação das necessidades de reabilitação fisioterapêutica da população afetada pela covid-19 em Itaituba, pois mostra como a reabilitação é primordial para o restabelecimento da saúde, e para a reinserção do indivíduo nas suas atividades de vida diária.

REFERÊNCIAS

- AIRTON-FILHO, S.; LIMA, A. **Covid Longa Pós Covid**. Subsecretaria de Saúde Gerência de Informações Estratégicas em Saúde CONECTA-SUS. Goiás, 2021. Disponível em: < <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/08/1284115/covid-19-covid-longa-e-pos-covid.pdf> > Acesso em: 20 de jan de 2023.
- ANDRADE, T. A. C.; SOUZA, T. B. A.; CHRISTOFOLETTI, G.; GUARIENTI, J. S. C.; AMARAL, L. S. O.; NUNES, R. S. O.; BARBOSA, S. R. M.; MORAES, T. P. Correlação da força muscular periférica com o grau de dependência funcional em pacientes pós COVID-19 antes e após reabilitação em um hospital de retaguarda. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.12, p.1-15, 2021.
- ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). **Nota Técnica Gvims/Ggtes/Anvisa Nº 07/2020 Orientações Para Prevenção e Vigilância Epidemiológica Das Infecções Por Sars-Cov-2 (Covid-19) Dentro Dos Serviços De Saúde**, Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/nt-07-2020_covid-em-servicos-saude_atualizada-em_09-03-2022.pdf/view>. Acesso em: 20 de jul 2022.
- AQUINO, E. M. L.; SILVEIRA, I. H.; PESCARINI, J. M.; AQUINO, R.; SOUZA-FILHO, J. A.; ROCHA, A. S.; FERREIRA, A.; VICTOR, A.; TEIXEIRA, C.; MACHADO, D. B.; ALVES, F. J. O.; PILECCO, F.; MENEZES, G.; GABRIELLI, F.; LEITE, L.; ALMEIDA, M. C. C.; ORTELAN, N.; FERNANDES, O. H. R. F.; ORTIZ, R. J. F.; PALMEIRA, R. N.; JUNIOR, E. P. P.; ARAGÃO, E.; SOUZA, L. E. P. F.; TEIXEIRA, M. G.; ICHIHARA, M. Y.; LIMA, R. T. R. S. Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, Bahia, v. 25, n. 1, p. 1-24, 2020.
- AZEVEDO, H. M. J.; SANTOS, N. W. F.; LAFETÁ, M. L.; ALBUQUERQUE, A. L. P.; TANNI, L. E.; SPERANDIO, P. O.; FERREIRA, E. V. M. Persistência de sintomas e retorno ao trabalho após hospitalização por COVID-19. **Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia**, São Paulo, v. 48, n. 6. p. 1-5, 2022.
- BARBALHO, T. N. S. **Análise da Funcionalidade Pós Covid-19 em Usuários de Unidades Básicas de Saúde de Santa Cruz/RN**. 2022. 17 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso De Bacharelado em Fisioterapia). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Santa Cruz, 2022.
- BARBOSA, I. S.; GALVÃO, M. H. R.; SOUZA, T. A.; GOMES, S. M.; MEDEIROS, A. A.; LIMA, K. C. Incidência e mortalidade por COVID-19 na população idosa brasileira e sua relação com indicadores contextuais: um estudo ecológico. **Revista Brasileira Geriatria e Gerontologia**, Rio Grande do norte, v. 23, n. 1, p. 1-11, 2020.

BATISTA, A. R.; MENDES, D. S.; LIMA, F. A.; SILVA, G. G.; MARCANTE, T. B.; BOARETTO, F. R. F. Protocolo de reabilitação da síndrome pós-COVID-19 na atenção primária. **Research Society and Development**, Campinas, v. 11, n. 13, p. 1-13, 2022.

BATTAGLIN, D.; ROBBA, C.; CAIFFA, S.; BALL, L.; BRUNETTI, I.; LOCONTE, M.; GIACOBBE, D. R.; VENA, A.; PATRONITI, N.; BASSETTI, M.; TORRES, A.; ROCCO, P.; PELOSI, P.; Chest physiotherapy: An important adjuvant in critically ill mechanically ventilated patients with COVID-19. **Respiratory Physiology & Neurobiology**, Rio de Janeiro, v. 282, p. 1-11, 2020.

BERNHEIM, A.; MEI, X.; HUANG, M; YANG, Y; FAYAD, A, Z; ZHANG, N; DIAO, K; LIN, B; ZHU, X; LI, K; LI, S; SHAN, H; JACOBI, A; CHUNG, M. Achados de TC de tórax na doença de coronavírus 2019 (covid-19): Relação com a duração da infecção. **Departamento de Radiologia Diagnóstica, Molecular e intervencionista**, China, v. 286, p. 685–691, 2019.

BICCA, L. R.; CIOATO, N. G. **Avaliação das atividades e participação de indivíduos com sintomas persistentes da covid-19**. 2021. 15 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso De Bacharelado em Fisioterapia), Araranguá. 2021.

BOMFIM, K. P.P.; CARNEIRO, M. C.; SANTOS, M. S.; MOTA, L. M. R. REABILITAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO PÓS-COVID. **Revista Diálogos e Ciência**, Salvador, v. 2, n. 1, p. 1-12, 2022.

BRASIL. Governo Federal. Art. 1 Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, Ministério da Saúde, Brasília, **Diário Oficial da União**, p. 2, 2020a. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.019-de-2-de-julho-de-2020> 264918074>. Acesso em: 04 de abr de 2022.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Nota Informativa Nº 3/2020-CGGAP/DESF/SAPS/MS**. Brasília, 2020b. Disponível em: https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/April/04/15860140_47102-Nota-Informativa.pdf. Acesso em: 29 out 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde**, Brasília: Ministério da Saúde, p. 59, 2012. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.019-de-2-de-julho-de-2020> 264918074>. Acesso em: 04 abr 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diagnóstico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/diagnostico>>. Acesso em: 27 abr 2022.

BRITO, S. B. P.; BRAGA, I. O.; CUNHA, C. C.; PALÁCIO, M. A. V.; TAKENAMI, I. Pandemia da COVID-19: O maior desafio do século XXI. **Revista vira em debate**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 54-63, 2020.

CAMPOS, M. R.; SCHRAMM, J. M. A.; EMMERICK, I. C. M.; RODRIGUES, J. M.; AVELAR, F. G.; PIMENTEL, T. G. Carga de doença da COVID-19 e de suas complicações agudas e crônicas: reflexões sobre a mensuração (DALY) e perspectivas no Sistema Único de Saúde. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 11, p. 1-14, 2020.

CARVALHO, T.; MILANI, M.; FERRAZ, S.A.; SILVEIRA, D.A.; HERDY, H.A.; HOSSRI, C.A.C.; SILVA, S.G.C.; ARAUJO, S.G.C.; ROCCO, A.E.; TEIXEIRA, C.A.; DOURADO, C.O.L.; MATOS, J.N.D.L.; EMED, M.G.L; RITT, E.L.; SILVA, G.M.; SANTOS, A. M.; SILVA, F.M.M; FREITAS, A.G.O; NASCIMENTO, C.M.P; STEIN, R; MENEGHELO, S, R; SERRA, M. S. Diretriz Brasileira de Reabilitação Cardiovascular– 2020. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 114, n. 5, p. 943-987, 2020.

COSTA, K. V. **Eficácia de um Protocolo de Reabilitação Cardiopulmonar na Função Pulmonar e Muscular Respiratória de Pacientes com Síndrome Pós Covid-19**. 2022. 41 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso De Bacharelado em Fisioterapia) João Pessoa, 2022.

DE BIASE, S.; COOK, L.; SKELTON, D. A.; WITHAM, M.; HOVE, R. T. The COVID-19 rehabilitation pandemic. **Age and Ageing**, Glasgow, v. 1, p. 1-5, 2020.

FALAVIGNA, M.; , COLPANI, V.; STEIN, C.; AZEVEDO, P. C. L.; BAGATTINI, M. A.; BRITO, G. V.; CHATKIN, J. M.; CIMERMAN, S.; CORRADI, MIRIAN, F. D. B.; CUNHA, C. A.; MEDEIROS, F. C.; JUNIOR-HALITON, A. O.; FRITSCHER, L. G.; GAZZANA, M. B.; DALMAS, D.; MARRA, L. P.; MATUOKA, J. Y.; NUNES, M. S.; PACHITO, D. V.; PAGANO CÁSSIA, G. M.; PARREIRA, P C. S.; RIERA, R.; JÚNIOR-AMILTON, S.; TAVARES B. M.; ZAVASCKI, A. P.; ROSA R. G.; PIZZO, F. D.; Diretrizes para o tratamento farmacológico da COVID-19. Consenso da Associação de Medicina Intensiva Brasileira, da Sociedade Brasileira de Infectologia e da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, **Rev Bras Ter Intensiva**, Porto Alegre, v.32, n.2, p. 166-196, 2020.

FALVEY, J. R.; KRAFFT, C.; KORMETTI, D. O papel essencial dos fisioterapeutas domiciliares e comunitários durante a pandemia de COVID-19. **Oxford University Press**, Flórida, v.100, n.7, p. 1058-1061, 2020.

FARIAS. S. S. **Caracterização dos Óbitos por Covid-19 (Coronavírus) no Município de Itaituba, Estado do Pará**. Trabalho de conclusão de Graduação de Enfermagem. Centro de Estudos Superiores De Itaituba S/C Ltda Faculdade De Itaituba – FAI. Itaituba.2022.

FERREIRA, L. L. G.; ANDRICOPULO, A. D. Medicamentos e tratamentos para a Covid-19. **Estudos Avançados**, São Paulo, v.34, n. 100, p. 1-23, 2020.

FIGUEIREDO, C. R. V.; MENDONÇA, V.M.V.; TARNHOVI, E. G. Sequelas neurológicas oriundas da pandemia de COVID-19 e seu processo de reabilitação – uma revisão integrativa. **Revista Neurociência**, Campo Grande, v. 1, p. 1-30, 2021.

FONSECA, E. K. U. N.; FERREIRA. L. C.; LOUREIRO, B. M. C.; STRABELLI. D. G.; FARIAS. L. P. G.; QUEIROZ. G.A.; GARCIA. J.V.R.; TEXEIRA. R.F.; GAMA. V.A.; CHATE. R. C.; JÚNIOR. A. N. A.; SAWAMURA. M. V. Y.; NOMURA. C. H. **Tomografia computadorizada de tórax no diagnóstico de COVID-19 em pacientes com resultado falso-negativo na RT-PCR**. Einstein Publicação Oficial do Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein. São Paulo, v.19, p. 1-7, 2021.

FONTELLES, M. J.; SIMÕES, M. G.; FARIAS, S. H.; FONTELLES, R. G. S. Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. **Núcleo de Bioestatística Aplicado à pesquisa da Universidade da Amazônia – UNAMA**, Belém, v. 9, n. 2, p. 1-60, 2009.

FUGLEBJERG, N. J. U.; JENSEN, O. T.; HOYER, N.; RYRSO, K. C.; LINDEGAARD, B.; HARBOE, B. Z. Silent hypoxia in patients with SARS CoV-2 infection before hospital discharge. **International Journal of Infectious Diseases**, Dinamarca, v. 99, p. 100-101, 2020.

HOCKELE, L. F.; AFFONSO, J.; S.; V.; ROSSI, D.; EIBEL, Bruna.; Pulmonary and Functional Rehabilitation Improves Functional Capacity, Pulmonary Function and Respiratory Muscle Strength in Post COVID-19 Patients: Pilot Clinical Trial, **international jornal of Environmental Research and Public Health**, Suíça, v.19, n. 14899, p. 1-10, 2022.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **Censo demográfico 2022**. Disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Censos/CensoDemografico_2022/Previa_da_População/POP2022_Municipios.pdf>. Acesso em: 27 de jan de 2023.

ISER, B. P. M.; SLIVA, I.; RAYMUNDO, V. T.; POLETO, M. B.; TREVISOL, F. S.; BOBINSKI, F. Definição de caso suspeito da COVID-19: uma revisão narrativa dos sinais e sintomas mais frequentes entre os casos confirmados. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 29 n. 3, p. 1-11, 2020.

JANGRA, M. K.; SAXENA, A. Significance of physiotherapy in “SARS-CoV-2/ COVID-19: An Epidemic. **Annals of Thoracic Medicine**, India, v. 11, n. 1, p. 1-11, 2020.

JHU_CSSE (Johns Hopkins University Center for Systems Science and Engineering). **COVID-19 Data Repository by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University**. 2023. ESRI Living Atlas Team/Johns Hopkins University Applied Physics Lab. Disponível em: <<https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19>>. Acesso em: 21 jan 2023.

KASHIR, J.; YAQINUDDIN, A. Loop mediated isothermal amplification (LAMP) assays as a rapid diagnostic for COVID-19. **Medical Hypotheses**, Estados Unidos, v. 141, p. 1-5, 2020.

KHALIL, O. A. K.; KHALIL, S. S. SARS-CoV-2: taxonomia, origem e constituição. **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná (IFPR)**, Londrina, v. 99, n.5. p. 1-7, 2020.

LAZZERI, M.; LANZA, A.; BELLINI, R.; BELLOFIORE, A.; CECCHETTO, S.; COLOMBO, A.; D'ABROSCA, F.; DEL MONACO, C.; GAUDELLIO, G.; PANERONI, M.; PRIVITERA, E.; RETUCCI, M.; ROSSI, V.; SANTAMBROGIO, M.; SOMMARIVA, M.; FRIGERIO, P. Respiratory physiotherapy in patients with COVID-19 infection in acute setting: a Position Paper of the Italian Association of Respiratory Physiotherapists (ARIR). **Monaldi Archives for Chest Disease**, China, v. 3, n. 1, p. 1-8, 2020.

LI, J. Manejo da reabilitação de pacientes com COVID-19: lições aprendidas com a primeira experiência na China. **Jornal europeu de medicina física e de reabilitação**, China, v. 56, n. 3, p. 335-338, 2020.

LIMA, C. M. A. O. Informações sobre o novo coronavírus (COVID-19). **Radiol. Bras.**, São Paulo, v. 53, n. 2, p. 5- 6, 2020.

LIMA, E. D.; MEDRADO, B.; LYRA, J.; QUIRINO, T. R. Masculinidades na Publicidade governamental sobre a saúde do homem no Brasil. **Arquivos Brasileiros de Psicologia**, v. 72, n. 2, p. 155-174, 2020.

LIMA, P. B. **Avaliação da Função Cardiopulmonar de Pacientes Sobreviventes á Covid-19 em reabilitação ambulatorial.** Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal do Oeste do Pará. Santarém. 2022.

LIPSITCH, M.; PHIL, D.; SWERDLOW, M. D.; FINELLI D. Definem the Definem of Covid-19 studies mede. **Journal of medicine**, Massachusetts, v. 9, n. 7, p. 1-4, 2020.

LIU, K.; ZHANG, W.; YANG, Y.; ZHANG, J.; LI, W.; CHEN, Y. Reabilitação respiratória em pacientes idosos com COVID-19: um estudo controlado randomizado. **Terapias Complementares na Prática Clínica**, China, v. 29, n.1, p. 1-5, 2020.

MAHMUDID, R.; RAHMANID, M, M.; RASSEL, M, A.; MONAYEM, F. B.; SAYEED, S. K. J. B.; ISLAM, M. S.; ISLAMID, M.M. Post-COVID-19 syndrome among symptomatic COVID-19 patients: A prospective cohort study in a tertiary care center of Bangladesh. **PLOS ONE**, Estados Unidos, v.16 n. 4, p. 1-13, 2021.

MALTA, D. C.; SZWARCOWALD, C. L.; BARROS, M. B. A.; GOMES, C. S.; MACHADO, I, E.; SOUZA, P. R. B.; ROMERO, D. E.; LIMA, M. G.; DAMACENA, G. N.; PINA, M. F.; FREITAS, M. I. F.; WERNECK, M. I.; SILVA, D. R. P.; AZEVEDO, L. O.; GRACIE, R. A pandemia da COVID-19 e as mudanças no estilo de vida dos brasileiros adultos. **Epidemiol. Serv. Saude**, Brasília, v.29, n. 4, p. 1-13, 2020.

MARTINEZ, B.P.; ANDRADE, F.M.D.A; MARTINS, J.A.; MATTE, L.D; KARSTEN, M; **Papel do Fisioterapeuta em diferentes cenários de atuação à COVID-19.** 2020. Disponível em: <<https://assobrafirciencia.org/article/doi/10.47066/2177-9333.AC20.covid19.003>> Acesso em: 02 de fev 2023.

MATOS, J. H. F.; GOMES, E. B.; FORMIGA, N. P. F.; NASCIMENTO, M. N. R.; LIMA, G. S.; MOREIRA, T. M. M. **Intervenções relacionadas às complicações cardiovasculares em pessoas hospitalizadas pela covid-19: revisão de escopo.** Revista Brasileira de Enfermagem, Ceará, v. 1, n. 74, p. 1 – 7, 2021.

MENGES, D.; BALLOUZI, T.; ANAGNOSTOPOULOS A.; ASCHMANNI H.; E.; DOMENGHINO A.; FEHR, S.; PUHAN M.; A. **Burden of post-COVID-19 syndrome and implications for healthcare service planning: A population-based cohort study.** PLOS ONE. Zâmbia, v. 16, n. 7, p.1-19, 2021.

MICHEL, M. H. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais.** 1º Edição. São Paulo: Atlas, 2005.

MORAES, G. V.; PAULA, C. R.; LEÃO, M. N. L.; FARIAS, M. V. C. Conduta e acompanhamento de pacientes pós COVID-19 na atenção primária em um município da região sul do Tocantins. **Revista Amazônia Science e Health**, Gurupi, v. 10, n. 3, p. 1-11, 2022.

NELSON-JÚNIOR, S. R.; MORENO, S. M.; MACHADO, M. G. O.; ANTONIO-FILHO, A. I.C.; IBIAPINA, A. R.S. Vacinação contra a COVID-19 em território nacional. **Rev. Enfermagem Contemporânea**, Salvador, v. 11, p.1-7,2022.

NOGUEIRA, J. V. D.; SILVA, C. M. Conhecendo a origem do Sars-cov-2 (covid 19). **Revista Saúde e Meio Ambiente-RESMA**, Três Lagoas, v. 11, n. 2, p.1- 4, 2020.

NOGUEIRA, T. L.; SILVA, S. D. A.; SILVA, L. H.; LEITE, M. V. S.; ROCHA, J. F. A.; ANDREZA, R. S. Pós covid-19: as sequelas deixadas pelo Sars-Cov-2 e o impacto na vida das pessoas acometidas. **Archives of Health**, Curitiba, v. 2, n. 2, p. 457-471, 2021.

OLIVEIRA, K. C. V.; AMORIM, I. F. I. M.; SILVA, J. H.; MASTROIANNI, V. W.; XAVIER, A. B.; COSTA, S. T. S.; GUERINO, M. R.; LUCENA, L. C.; CAMPOS, S. L.; ARAÚJO, M. G. R. O tipo de suporte terapêutico recebido na fase aguda da COVID-19 influencia na capacidade funcional durante a fase pós-COVID-19, **Research, Society and Development, PERNANBUCO**, v. 11, n. 10, p. 1-8, 2022.

OLIVEIRA, K. F. Perda potencial em anos de vida decorrente da Covid-19 nas regiões brasileiras: avaliação dos seis primeiros meses da pandemia. **Revista Brasileira de Estudos de População**, Sergipe, v. 39, p. 1-9, 2022.

OLIVEIRA, W.; K.; DUARTE, E.; FRANÇA, G.; V.; A.; 1 GARCIA, L.; P. Como Brasil puede contener COVID-19, **Epidemiol Serv Saúde**, Brasília, v.29, n.2, p.1-8, 2020.

OMS (Organização Mundial da Saúde; OPAS Organização Pan-Americana da Saúde). **Orientações provisórias para a detecção de casos de reinfecção pelo SARS-CoV-2**. Washington, 2020a. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/-documentos/orientacoes-provisorias-para-deteccao-casos-reinfeccao-pelo-sars-cov2#:~:text=Por%20meio%20deste%20documento%2C%20a,sua%20preven%C3%A7%C3%A3o%2C%20controle%20e%20manejo>> Acesso em: 22 set 2022.

OMS (Organização Mundial da Saúde; Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia). **Orientações da OMS para prevenção da COVID-19**, Brasília, 2020b. Disponível em: <https://sbpt.org.br/portal/covid-19-oms/>. Acesso em: 25 set 2022.

OPAS (Organização Pan-Americana de saúde). **Alerta Epidemiológico Complicações e sequelas da COVID-19**, Estados Unidos, 2020a. Disponível em: <<https://www.paho.org/bra/dmdocuments/covid-19-materiais-de-comunicacao-1/Alerta%20epidemiologico%20%20Complicacoes%20e%20sequelas%20da%20COVID-19.pdf>> Acesso em: 21 fevereiro 2023.

OPAS (Organização Pan-Americana de Saúde). **Transmissão do SARS-2: implementações para prevenção de infecção**, Estados Unidos, 2020b. Disponível em: <<https://iris.paho.org/handle/10665.2/52472>>. Acesso em: 20 de set de 2022.

OPAS (Organização Pan-Americana de Saúde). **Folha informativa sobre COVID-19**. Estados Unidos, 2020c. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/covid19>>. Acesso em: 15 de set de 2022.

OPAS (Organização Pan-Americana de saúde). **Doenças cardiovasculares**. Estados Unidos, 2020d. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/topicos/doencas-cardiovasculares>> Acesso em: 21 set 2022.

OPAS (Organização Pan-Americana de Saúde). **Perguntas frequentes: vacinas contra a COVID-19**, 2022. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/vacinas-contracovid-19/perguntas-frequentes-vacinas-contracovid19?adgroupsurvey={adgroupsurvey}&gclid=Cj0KCQiAutyfBhCMARIsAMgcRJTTrcGoOr61d0m3DGttili6V5L_AD1GQ8SPNR8w01ZD3ZsVuee5g8zcaAl2IEALw_wcB>. Acesso em: 20 de setembro de 2022.

PASQUALOTO, A. S.; FONTOURA, F. F.; SBRUZZI, G.; ALBUQUERQUE, I. M.; CALEGARI, L.; STEDILE, N. R.; PLENTZ, R. D. M.; VARGAS, V. **Recomendações para reabilitação funcional de pacientes pós-covid-19**. Porto Alegre: Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional Região 5 (CREFITO-5), 2021. Disponível em: <https://assobrafir.com.br/wpcontent/uploads/2021/11/Recomenda%C3%A7%C3%B5es-para-Rabilita%C3%A7-C3%A3o-Funcional-de-Pacientes-P%C3%B3s-Covid-19-ASSOBRAFIR-Crefito5.pdf>. Acesso em: 15 de set de 2022.

PAZ, L. E. S.; BEZERRA, B. J. S.; PEREIRA, T. M.M.; SILVA, W. E. COVID -19: a importância da fisioterapia na recuperação da saúde do trabalhador. **Revista Brasileira Medicina Trabalho**, Recife, v. 19, n. 1, p. 1-13, 2021.

PFIZER, Covid-19-Coronavírus. 2020. Disponível em: <<https://www.pfizer.com.br/sua-saude/covid-19-coronavirus>> Acesso em: 01 de fevereiro 2023.

PINTO, G. N.; MALCHER, A. C. S. R.; SILVA, C. C.; LIRA, G. S. M.; AMARAL, C. R. A.; MELO, J. C. O. F. P.; LOPES, E. S.; TARGINO, R. S.; FERREIRA, L. L.; MALCHER, C. S. M. R. Sintomatologia Pós-Covid: estudo observacional retrospectivo

de 267 indivíduos na Amazônia, **Research Society and Development**, Amazonas, v. 11, n. 13, p. 1-12, 2022.

PRAÇA, F. S. G.; Metodologia da pesquisa científica: organização estrutural e os desafios para redigir o trabalho de conclusão. **Revista Eletrônica**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 72 - 87, 2015.

RIBEIRO, A. P. L.; SOUSA, E. S.; SILVA, B. S.; ARAUJO, J. R.; PAIVA, C. E. M.; LEITE, A. L. F.; VASCONCELOS, M. F. Repercussões de técnicas de fisioterapia respiratória em pacientes com histórico de Covid-19 no interior da Amazônia. **Research Society and Development**, Santarém, v. 11, n. 17, p.1-12, 2022.

RODRIGUES, S. S.; GALLI, R. A.; Análise fisiopatológica das manifestações clínicas respiratórias em pessoas infectadas pelo vírus SARS-CoV-2. **Revista de Medicina**, Minas Gerais, v.32, p. 1-7, 2022.

SALAWU, A.; GREEN, A.; CROOKS, M. G.; BRIKEY, N.; ROSS, D. R.; SIVAN, M. Uma proposta de telerreabilitação multidisciplinar na avaliação e reabilitação de sobreviventes de COVID-19. **Revista Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública**, Reino Unido, v. 17, n. 13, p. 1-13, 2020.

SALES, E. M. P.; SANTOS, J. K. M.; BARBOSA, T. B.; SANTOS, A. P. FISIOTERAPIA, FUNCIONALIDADE E COVID-19: REVISÃO INTEGRATIVA. **Revista Científica da Escola de Saúde Pública do Ceará**, Ceará, v. 14, n. 1, p. 68-73, 2020.

SANTOS, E. P. **Qualidade de Vida em Pacientes em Fase de Reabilitação Pós Diagnóstico de Covid-19**. Dissertação de Graduação. Universidade Anhembí Morumbi. São Paulo, 2022.

SANTOS-NETO, A. G.; SANTOS, A. F.; SANTOS, J. R.; ALVES, L. L.; RAMOS, A. C. S. et al. COVID-19: Metodologias de diagnóstico. **Research Society and Development**, v. 10, n. 5, p. 48810515114-48810515114, 2021.

SILVA, E. C.; SOUZA, R. B.; OLIVEIRA, J. A. F.; CARNEIRO, C.; MATOS, C. V. Perfil clínico e funcional de pacientes com sequelas pós-Covid-19 de um centro de reabilitação física. **Associação Brasileira de Medicina Física e Reabilitação**, São Paulo, v.29, n.1, p.1-3, 2022.

SILVA, H. B. M. M.; SANTOS, D. M. O.; SOARES, L. O.; CACAU, L. A. P.; COSTA, A. C. S. M. Análise do perfil de pacientes pós-COVID-19: um estudo de correlação

entre força muscular respiratória e força muscular periférica, **ASSOBRAFIR Ciência**, Aracaju, v. 13, p. 1-8, 2021.

SILVA, R. M. V.; SOUSA, A. V. C. Fase crônica da COVID-19: desafios do fisioterapeuta diante das disfunções musculoesqueléticas. **Fisioterapia Movimento**, Curitiba, v. 33, p. 1-3, 2020.

SOUSA-NETO, A. R.; CARVALHO, A. R. B.; OLIVEIRA, E. M. N.; MAGALHÃES, R. L. B.; MOURA, M. E. B.; FREITAS, D. R. J. Manifestações sintomáticas da doença causada por coronavírus (COVID-19) em adultos: revisão sistemática. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Teresina, v. 42, n. 1, p. 1- 23, 2021.

SUN, B.; FENGA, Y.; MOB, X.; ZHENG, P.; WANG, Q.; LI, P.; PENG, P.; LIU, X.; CHEN, Z.; HUANG, H. ZHANG, F.; LUO, W.; NI, X.; HU, P.; WANG, L.; PENG, H.; HUANG, Z.; FENG, L.; LI, F.; ZHANG, F.; LI, F.; ZHONG, N.; CHEN, L. Kinetics of SARS-CoV-2 specific IgM and IgG responses in COVID-19 patients. **Emerging Microbes and Infections**, China, v.9, p. 941-943, 2020.

SYLVESTER, S. V.; RUSU, R.; CHAN, B.; BELLOWS, M.; O'KEEFE, C.; NICHOLSON, S. Sex differences in sequelae from COVID-19 infection and in long COVID syndrome. **Current Medical Research e Parecer**, Estados Unidos, v. 38, n. 8, p. 1391–1399, 2022.

THOMAS, C.; BRANDÃO, P. M. F.; ANDRADE, P. H. M.; OLIVEIRA, A. M.; COMIN, M. R. Avaliação de preensão palmar em pacientes Pós-Covid-19 com disfunção em membro superior e seu impacto na funcionalidade. **Conjecturas**, Campo grande, v. 22, n. 4, p. 1-16, 2022.

TOZATO, C.; FERREIRA, B. F. C.; DALAVINA, J. P.; MOLINARI, C. V.; ALVES, V. L. S. Cardiopulmonary rehabilitation in post-COVID-19 patients. **Rev Bras Ter Intensiva**, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 167-171, 2021.

Unimed Itabira no enfrentamento ao Coronavírus. Unimed Itabira, 2023. Disponível em: <<http://www.unimeditabira.coop.br/coronavirus/>> Acesso em: 21 fevereiro 2023.

VIEIRA, L. M. F.; EMERY, E.; ANDRIOLO, A. COVID-19 - Diagnóstico Laboratorial para Clínicos. **Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo**, São Paulo, v. 1 n. 51, p. 1-18, 2020.

WANG, C.; WANG, Z.; WANG, G.; ZHANG, K.; LI, W.; LAU, J. Y. N. COVID-19 no início de 2021: situação atual e perspectivas, **Springer nature**, China, v. 6, n. 114, p. 1-14, 2021.

WANG, F.; KREAM, R. M.; STEFANO, G. B. Respiratório e Neurológico de Longo Prazo Sequelas do COVID-19. **Revista Medical Science**, Estados Unidos, v. 26, n.1, p. 1-10,2020.

WU, Z.; MCGOOGAN, J, M. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China. **American Medical Association**, Havaí, v. 323, n. 13, p. 1-4, 2020.

YANG, X.; YU, Y.; XU, J.; SHU, H.; XIA, J.; LIU, H.; WU, Y.; ZHANG, L.; YU, Z.; FANG, M.; YU, T.; WANG, Y.; PAN, S.; ZOU, X.; YUAN, S.; SHANG, Y. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. **Lancet Respir Med**, China, v.9, n. 8, p.1-9, 2020.

YANOVER, C.; BARER, Y.; AKIVA, P.; SHALEY, V.; CHODICK, G.; MIZRAHI, B.; KALKSTEIN, N. What Factors Increase the Risk of Complications in SARS-CoV-2–Infected Patients? A Cohort Study in a Nationwide Israeli Health Organization. **JMIR Public Health Surveill**, Israel, v.6, n.1, p. 1-11, 2020.

ZHOU, F.; YU, T.; DU, R.; FAN, R.; LIU, Y.; LIU, Z.; WANG, J. Y.; SONG, B.; GU, X.; GUAN, L.; WEI, Y.; LI, H.; WU, X.; XU, J.; TU, S.; ZHANG, Y.; CHEN, H.; CAO, B. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. **Articles**, China, v. 395, n. 1, p. 1-10,2020.