

SEQUELAS RESPIRATÓRIAS DE PACIENTES ACOMETIDOS PELA COVID-19 DO AMBULATÓRIO DE REABILITAÇÃO PÓS-COVID DA URI ERECHIM

RESPIRATORY SEQUELAE OF PATIENTS AFFECTED BY COVID-19 FROM URI ERECHIM'S POST-COVID REHABILITATION OUTPATIENT CLINIC

Maria Carolina Berti^I 

Aline Tanaka Niino^{II} 

Itamar Luís Gonçalves^{III} 

Fernanda Dal'Maso Camera^{IV} 

^I Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, URI, Erechim, RS, Brasil. Graduada em Fisioterapia. E-mail: 065753@aluno.uricer.edu.br

^{II} Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, URI, Erechim, RS, Brasil. Graduada em Fisioterapia. E-mail: alinetanak44@gmail.com

^{III} Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, URI, Erechim, RS, Brasil. Doutor em Ciências Farmacêuticas. Email: itamar@uricer.edu.br

^{IV} Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, URI, Erechim, RS, Brasil. Doutora em Ciências da Saúde. E-mail: fdalmaso@uricer.edu.br

Resumo: A COVID-19 mudou a rotina de muitos em escala mundial. Conseqüentemente, causou grandes impactos na área da saúde, sendo classificada como pandemia em março de 2020 pela OMS. O fisioterapeuta vem ganhando destaque no manejo dos acometidos, em diferentes fases da reabilitação. São diversas as sequelas causadas pelo vírus, onde o sistema respiratório é diretamente acometido, causando muitas limitações. O objetivo deste estudo foi verificar as condições de saúde e as sequelas respiratórias de pacientes infectados pela COVID-19 do Ambulatório de Reabilitação Pós-COVID da URI Erechim. Estudo caracteriza-se como transversal, retrospectivo de caráter quali-quantitativo. Foram avaliados os dados dos prontuários dos pacientes pós-COVID-19 do Ambulatório de Reabilitação em relação a qualidade de vida, por meio do questionário EQ-5D, dispneia, fadiga, mudança nas atividades básicas de vida através da *Pulmonary Functional Status e a Dyspnea Questionnaire* (PFSDQ-M), além da força muscular respiratória, pico de fluxo expiratório e capacidade funcional. Verificou-se uma amostra de 16 prontuários, maioria homens, 75% (n=12) e 25% (n=4) mulheres, com média de idade de 52 anos, 44% (n=7) permaneceram até 1 semana internados e 56% (n=9) até 4 semanas. Dispneia e fadiga foram os sintomas mais relatados em anamnese. Pacientes que foram internados em UTI por tempo prolongado e necessitaram usar IOT, apresentaram menor força muscular respiratória, pico de fluxo expiratório e capacidade funcional. Ademais, a presença da fadiga repercutiu na gravidade dos impactos, na realização de atividades de vida diária e na qualidade de vida, tornando-se extremamente necessária a atuação do fisioterapeuta para melhora desses sintomas.

Palavras-chave: COVID-19. Dispneia. Fadiga. Força muscular. Qualidade de vida.

DOI: <https://doi.org/10.31512/vivencias.v20i41.1413>

Submissão: 27-05-2024

Aceite: 17-06-2024



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.

Abstract: The COVID-19 has changed the routine of many on a global scale. Consequently, it has caused major impacts in the health area, being classified as a pandemic in March 2020 by the WHO. The physiotherapist has been gaining prominence in the management of those affected, in different phases of rehabilitation. There are several sequelae caused by the virus, where the respiratory system is directly affected, causing many limitations. The objective of this study was to verify the health conditions and respiratory sequelae of patients infected with COVID-19 from the Post-COVID Rehabilitation Outpatient Clinic of URI Erechim. Study is characterized as cross-sectional, retrospective of qualitative-quantitative character. The data from the medical records of post-COVID-19 patients of the Rehabilitation Outpatient Clinic were evaluated in relation to quality of life, through the EQ-5D questionnaire, dyspnea, fatigue, change in basic life activities through the Pulmonary Functional Status and the Dyspnea Questionnaire (PFSDQ-M), in addition to respiratory muscle strength, peak expiratory flow and functional capacity. There was a sample of 16 medical records, mostly men, 75% (n=12) and 25% (n=4) women, with an average age of 52 years, 44% (n=7) remained hospitalized for up to 1 week and 56% (n=9) up to 4 weeks. Dyspnea and fatigue were the most reported symptoms in anamnesis. Patients who were admitted to the ICU for a prolonged time and needed to use IOT, had lower respiratory muscle strength, peak expiratory flow and functional capacity. In addition, the presence of fatigue had repercussions on the severity of the impacts, in the performance of activities of daily living and in the quality of life, making it extremely necessary for the action of the physiotherapist to improve these symptoms.

Keywords: COVID-19. Dyspnea. Fatigue. Muscular strength. Quality of life.

Introdução

A COVID-19 é uma doença infecciosa causada pelo novo coronavírus, que é uma família de vírus que afeta tanto seres humanos como animais e pode causar diversos sintomas. Os sintomas iniciais da doença assemelham-se com um resfriado, com febre, tosse, dor de garganta e coriza nos casos considerados leves/moderados. A falta de comprovação científica sólida, a rápida disseminação do vírus e a alta taxa de mortalidade trazem incertezas sobre as melhores formas de combater o vírus (WERNECK, 2020).

O novo coronavírus causa diversos comprometimentos na função pulmonar como alterações hipoxêmica e de complacência, sintomas persistentes a longo prazo após a doença, além de causar repercussões não só no sistema respiratório, como também no sistema cardiovascular, renal, neurológico, psíquico, entre outros, causando declínio da qualidade de vida em geral (SILVA et al., 2020).

Dentro desse contexto, pacientes mais graves requerem um cuidado, na maioria das vezes, intensivo, enquanto outros, num ambiente ambulatorial, em clínicas de Fisioterapia,

buscam a recuperação que ocorre de forma lenta e gradual, mesmo após meses da alta hospitalar, em função de muitas sequelas causadas pela doença. A fisioterapia é essencial, usa técnicas como oxigenoterapia e suporte ventilatório devido aos problemas respiratórios, sendo importante avaliar a função dos pulmões através de testes específicos (AVILA, 2020).

Em decorrência de toda sintomatologia gerada pelo vírus e suas complicações ocasionadas mesmo após a cura da doença, existem diversas limitações e ou sequelas que alteram o retorno dos pacientes acometidos às atividades pessoais e profissionais, tornando assim, extremamente necessária a intervenção fisioterapêutica, para o planejamento de suas respectivas funções. Sendo assim, foi criado em fevereiro de 2021 o Ambulatório de Reabilitação Pós-COVID-19 da URI Erechim localizado no Centro de Estágios e Práticas Profissionais da URICEPP, uma iniciativa do Curso de Fisioterapia, coordenado pela professora e fisioterapeuta Fernanda Dal'Maso Camera. O Ambulatório de Reabilitação Pós-COVID-19, presta atendimentos multiprofissionais a todos os pacientes da cidade de Erechim e região Alto Uruguai que tiveram a doença e que apresentam sequelas.

Até o momento, muito já se sabe sobre a fisiopatologia da doença, melhores maneiras de ventilar estes pacientes, medicações mais apropriadas, entre outros. Porém, ainda faltam evidências científicas relacionadas à reabilitação desses pacientes após a alta hospitalar, havendo uma necessidade de muitos estudos, os quais poderão apresentar dados concretos da eficiência dos tratamentos propostos pelos fisioterapeutas.

O acompanhamento desses pacientes é de extrema importância, pois muitos apresentam diversas limitações ventilatórias e físicas as quais necessitam de uma equipe multiprofissional para reabilitá-los, iniciando-se, dessa forma, uma nova caminhada que é tratar as sequelas deixadas pela doença. Os pacientes após a alta hospitalar buscam a reabilitação domiciliar, que auxilia no processo terapêutico tornando estes pacientes aptos a buscar o atendimento ambulatorial em clínicas especializadas ao atendimento de pacientes acometidos pela COVID-19.

Sendo assim, justifica-se a importância de verificar as condições de saúde e as sequelas respiratórias de pacientes acometidos pela COVID-19, para assim, melhor avaliar as limitações ventilatórias e físicas destes pacientes, o que, possibilitará um melhor tratamento fisioterapêutico. Portanto, este estudo tem como objetivo verificar a qualidade de vida de pacientes pós-COVID-19 por meio do questionário EQ-5D, bem como a dispneia, fadiga e mudança de rotina através da *Pulmonary Functional Status e a Dyspnea Questionnaire* (PFSDQ-M), além da força muscular respiratória, pico de fluxo expiratório e desempenho físico dos pacientes acometidos pela COVID-19 no Ambulatório de Reabilitação Pós-COVID da URI Erechim.

Metodologia

Estudo caracteriza-se como transversal, retrospectivo de caráter quali-quantitativo. Foram avaliados 16 prontuários fisioterapêuticos de pacientes pós-COVID-19 do Ambulatório de Reabilitação Pós-COVID-19 da URI Erechim no período de março a outubro de 2021. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da URI Erechim com apreciação e aprovação sob número 52451621.8.0000.5351. Os participantes da pesquisa concordaram com a pesquisa e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Para a realização da pesquisa, foram analisados todos os prontuários fisioterapêuticos de indivíduos que participaram por indicação médica do Ambulatório de Reabilitação Pós-Covid-19 no ano de 2021. O pesquisador fez a leitura de todas as avaliações fisioterapêuticas e utilizou alguns instrumentos como a *Pulmonary Functional Status* e a *Dyspnea Questionnaire* (PFSDQ-M), após a COVID-19. Todos estes instrumentos foram avaliados em diferentes situações do dia-a-dia.

Ainda, em relação aos testes fisioterapêuticos, foram coletados os resultados da força muscular respiratória, medida através do manovacuômetro digital modelo *GLOBALMED*, do pico de fluxo expiratório modelo *GLOBALMED* e a da capacidade funcional, através do teste de caminhada dos 6'. Todos os resultados deste estudo, sejam eles mediante questionários ou testes deste estudo retrospectivo, foram realizados pelos estagiários do Curso de Fisioterapia no ano de 2021 durante a avaliação fisioterapêutica inicial do paciente quando deram início ao Programa de Reabilitação Pós-COVID do Ambulatório da URI Erechim.

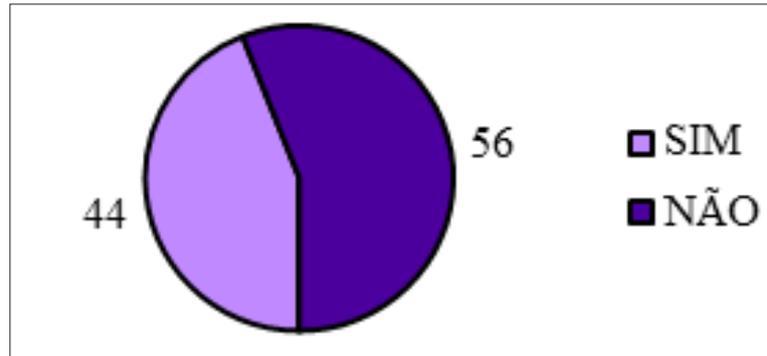
A análise dos dados foi realizada através de uma estatística descritiva simples, mediante tabulação dos dados em *Excel 2016*. A normalidade da distribuição dos dados foi investigada usando o teste de *Shapiro-Wilk*. Os valores médios do Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6') de pacientes que necessitaram intubação e não intubados foram comparados usando o teste t. Valores de p menores que 0,05 foram considerados significativos. As análises foram realizadas no software *GraphPad Prism 9.2*. O padrão de respostas emitidos pelos participantes da pesquisa nos questionários de Dispneia, Fadiga e Mudança nas Atividades Básicas de Vida do *Pulmonary Functional Status* e a *Dyspnea Questionnaire* (PFSDQ-M) foram investigados usando análise de correspondência múltipla no software R *Stúdio*, usando o pacote *FactoMineR*.

Resultados e discussão

No presente estudo foram recrutados 16 prontuários do Ambulatório de Reabilitação Pós-COVID-19 da URI Erechim. Desses, foram elencadas várias informações da avaliação fisioterapêutica, dos questionários específicos e dos testes fisioterapêuticos realizados pelos profissionais da equipe multiprofissional, bem como os estagiários do Curso de Fisioterapia que participaram da reabilitação durante o ano de 2021. Todas as informações coletadas, foram em relação às condições de saúde e as sequelas respiratórias dos pacientes Pós-COVID-19 em atendimento no Ambulatório da URI.

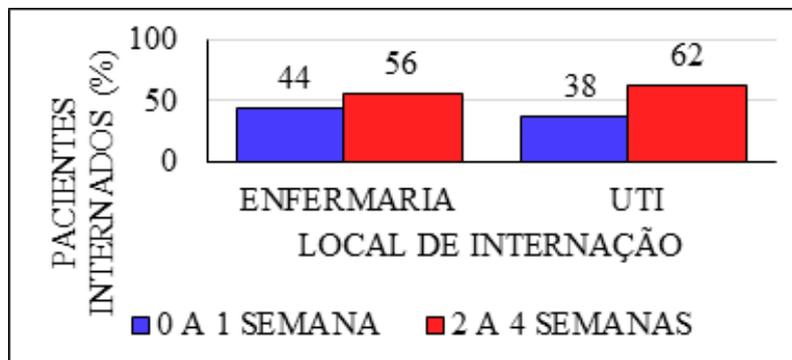
Em relação a amostra de 16 prontuários, verificou-se que 75% (n=12) eram pacientes do sexo masculino e 25% (n=4) do sexo feminino, com média de idade de 52 anos \pm 12.51 (DP). Desses pacientes, 44% (n=7) permaneceram até 1 semana internados e 56% (n=9) até 4 semanas internados na enfermaria dos hospitais. Alguns pacientes necessitaram de maiores cuidados, em função da gravidade da doença, necessitando de atendimento mais especializado, sendo que 38% (n=6) permaneceram até 1 semana enquanto que a maioria dos pacientes 62% (n=10) permaneceram internados até 4 semanas na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) dos hospitais. Dos pacientes internados na UTI, observou-se que a maioria 56% (n=9) necessitaram de IOT e 44% (n=7) não. (Figura I)

Figura 1: Necessidade de IOT



Fonte: Os autores (2022).

Figura 2: Local e Tempo de Internação



Fonte: Os autores (2022).

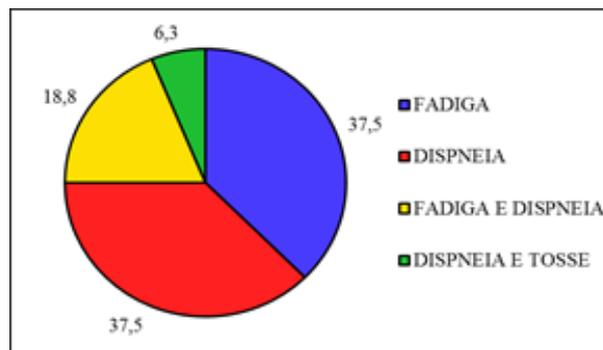
Em um estudo realizado por Souza, Estrela e Bezerra (2020), verificaram que a maioria dos pacientes internados com COVID-19 tiveram um quadro grave da doença eram do sexo masculino, com uma faixa etária de 40 a 69 anos. Tais resultados vão de acordo com os dados obtidos no presente estudo, uma vez que 75% eram homens com média de idade de 52 anos.

Chen et al. em 2020, observaram essa prevalência maior em homens, pois as mulheres apresentam uma susceptibilidade reduzida para infecções virais atribuída à proteção adquirida pelo cromossomo X e hormônios do sexo feminino desempenham papel fundamental na imunidade inata e adaptativa.

Para o entendimento das condições de saúde e sequelas respiratórias em pacientes Pós-COVID-19 do ambulatório, foram coletadas informações da avaliação fisioterapêutica as quais possibilitaram informações importantes em relação aos sintomas que os pacientes apresentavam no momento da avaliação inicial no ambulatório.

Quanto aos sintomas verificou-se na anamnese que 37,5% (n=6) referiram ter fadiga, 37,5% (n=6) dispneia, 18,8% (n=3) fadiga e dispneia e 6,3% (n=1) dispneia e tosse, conforme Figura 3.

Figura 3: Sintomas apresentados na avaliação inicial



Fonte: Os autores (2022).

Estudos como os de Franco et al. (2021) e Wu (2021), corroboram aos achados do presente estudo, e observaram que a maioria dos indivíduos já foram infectados pelo vírus apresentaram persistência dos sintomas de fadiga e dispneia. Disser et al (2020) relataram que os sintomas de fadiga e fraqueza muscular generalizada podem permanecer presente por muito tempo em função da cascata inflamatória desencadeada durante a doença e o descondicionamento físico causado pela imobilidade durante todo o tempo da doença.

Para verificar a qualidade de vida, foi utilizado EQ-5D que avalia ganhos de saúde, um instrumento específico utilizado em diferentes centros de reabilitação do mundo com pacientes pós-COVID-19. As informações coletadas nos prontuários demonstram que a maioria dos pacientes não apresentaram dificuldade nos domínios de mobilidade e cuidados pessoais, o que demonstra que apresentam bom estado de saúde, porém nos domínios dor e/ou desconforto físico, ansiedade e/ou depressão, observou-se regular estado de saúde. Ainda, dentre os pacientes mais graves, 13% afirmaram ter dificuldade moderada para se locomover, 33% referiram-se dificuldade moderada para a realização de suas atividades básicas de vida, 67% apresentam dor e/ou desconforto físico e 67% dos pacientes são moderadamente ansiosos e/ou deprimidos, conforme (Tabela 1). Acredita-se que a dor e o desconforto físico podem ser oriundos das sequelas adquiridas após a doença, além da dispneia e fadiga. Já, em relação à ansiedade e depressão, podem estar associadas a dor e desconforto físico afetando assim a qualidade de vida dos pacientes.

Tabela 1: Questionário de Qualidade de Vida - EQ-5D

DOMÍNIOS	Respostas em %		
	Sem Dificuldades	Dificuldade Moderada	Dificuldade Extrema
Mobilidade	87%	13%	-
Cuidados pessoais	100%	-	-
Atividades Habituais trabalhar e/ou realizar atividades com a família	67%	33%	-
Dor/Desconforto Físico	27%	66%	7%
Ansiedade/Depressão	27%	66%	7%

Fonte: Os autores (2022).

Todt et al. (2021), realizaram um estudo em São Paulo e avaliaram a qualidade de vida através do EQ-5D antes e após 3 meses a alta hospitalar em pacientes pós-COVID-19 e encontraram uma piora em todos os domínios do questionário com ênfase maior na dor/desconforto físico e ansiedade/depressão, corroborando com o nosso estudo. Na Espanha realizaram um estudo muito semelhante ao presente estudo, porém os pacientes foram avaliados antes da manifestação dos sintomas de COVID-19 e depois de 6 meses da alta hospitalar, e verificou-se um índice maior de pacientes com problemas de moderado a extremo nos domínios da dor/desconforto e ansiedade/depressão (TABOADA et al., 2021), demonstrando assim, ser estes domínios os mais comprometidos.

No estudo atual, também foram coletadas informações da avaliação fisioterapêutica referentes a dispneia, fadiga e Mudança nas Atividades Básicas de Vida através da *Pulmonary Functional Status e a Dyspnea Questionnaire* (PFSDQ-M), após a COVID-19. As variáveis foram avaliadas em diferentes momentos e situações, o que auxiliou na avaliação fisioterapêutica para melhor conhecimento destes sintomas subjetivos bem como durante todo o processo de reabilitação.

Em relação ao desconforto respiratório, observou-se que 50% dos pacientes relataram não sentir dispneia no momento da avaliação fisioterapêutica, 18,7% relataram sentir de forma leve, 18,7% de forma moderada e 12,5% de forma grave, 50% relataram não apresentar dispneia na maioria das atividades do dia-a-dia como escovar cabelos, levantar os braços acima da cabeça tomar banho, entre outros, porém 18,7% relataram sentir de forma leve, 6,2% de forma moderada, 18,7% de forma grave e 6,2% de forma muito grave. Em relação às atividades de caminhar em plano inclinado 31% relataram sentir dispneia leve, 25% relataram sentir dispneia moderada, 12% sentem de forma grave e 31% não apresentam, onde pode-se verificar que a maioria dos pacientes relataram ter dificuldades respiratórias ao subir locais mais inclinados, andar três metros de distância e andar em terrenos irregulares. Logo, mais de 50% dos pacientes apresentam dispneia a médios e grandes esforços.

Em relação a fadiga, 93,7% já se sentiram cansados ou esgotados fisicamente, 6,2% nunca sentiram, 18,7% relataram não sentir este sintoma no momento da avaliação fisioterapêutica, 31,2% apresentavam de forma leve, 37,5% de forma moderada e 12,5% de forma grave, 37,5% não se sentem cansados ou esgotados fisicamente na maioria das atividades do dia-a-dia, como escovar cabelos, levantar os braços acima da cabeça tomar banho, entre outros), 25% apresentavam de forma leve, 18,7% de forma moderada e 18,7% de forma grave.

No momento da avaliação fisioterapêutica, 38% dos pacientes apresentaram fadiga moderada. Quando avaliados em relação à maioria das atividades básicas de vida, verificou-se que 94% dos pacientes referiram ter fadiga, dentre estes, 44% de forma leve, 25% de forma moderada e 25% de forma grave.

Quando interrogados se sentiam fadiga para caminhar em terrenos irregulares, 6% não apresentavam fadiga, 25% apresentavam a forma leve, 44% relataram sentir de forma moderada, 12% relataram fadiga grave e 12% relataram fadiga muito grave.

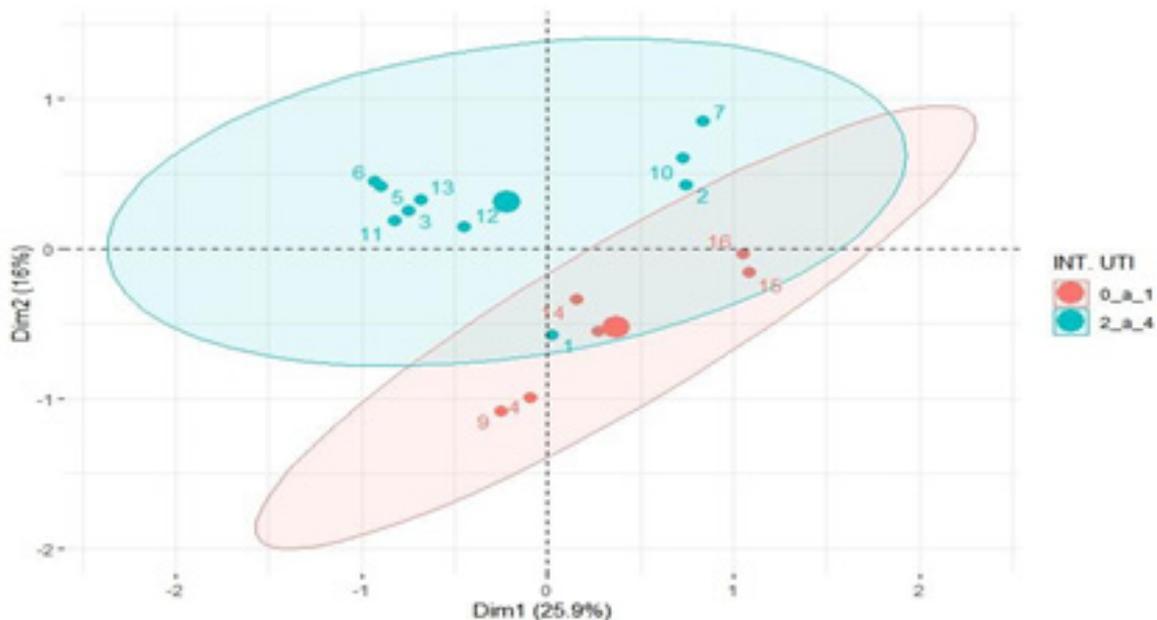
A partir desses dados, observou-se que a fadiga causada pela COVID-19 trouxe impactos na realização das atividades básicas de vida, uma vez que a grande maioria dos pacientes relataram a presença do sintoma, independente da gravidade. Logo, essas alterações, de alguma forma, comprometem a qualidade de vida nos aspectos emocionais dos pacientes, como foi

possível observar no domínio ansiedade/depressão do questionário EQ-5D. O isolamento social pode ser um fator influenciador nas alterações descritas, devido ao descondicionamento físico e a mudança de rotina mantendo-se restrito a atividades domiciliares, sendo impossibilitado de encontrar familiares e amigos, impactando negativamente na qualidade de vida.

Por último, em relação ao grau de mudanças nas atividades básicas após desenvolver problemas respiratórios, observou-se que na maioria das atividades do dia-a-dia, como escovar cabelos, levantar os braços acima da cabeça tomar banho, entre outros, mais de 60% não apresentaram mudanças após a COVID-19, porém em atividades como andar em plano inclinado, subir três degraus, andar três metros, andar em terrenos irregulares mais de 60% apresentaram mudanças após a COVID-19, demonstrando assim o comprometimento na saúde e na qualidade de vida dos pacientes.

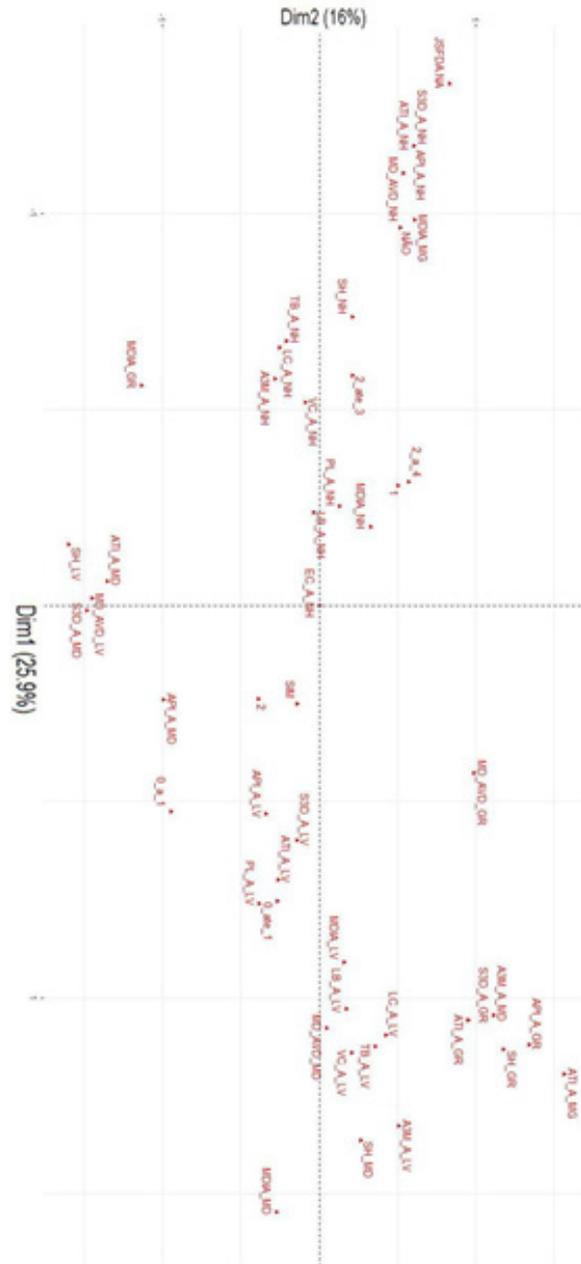
Foi realizada a Análise de Correspondência Múltipla (MCA) usando os parâmetros medidos na *Pulmonary Functional Status* e a *Dyspnea Questionnaire* (PFSDQ-M), para investigar seu efeito sobre a distribuição dos pacientes de acordo com tempo de internação na enfermaria e/ou UTI e a necessidade de intubação orotraqueal. Observou-se, nesta análise, que os pacientes internados na UTI por mais de 2 semanas agruparam-se nos quadrantes superiores, conforme Figura 4 e Figura 5, demonstrando uma tendência a apresentar dispnéia grave ou moderada algumas atividades como andar 3 metros, subir 3 degraus, andar em plano inclinado e em terrenos irregulares.

Figura 4: Variáveis do Questionário de Dispneia (PFSDQ-M) em pacientes na UTI



Fonte: Os autores (2022).

Figura 5: Distribuição das variáveis do questionário de Dispnea (PFSDQ-M)

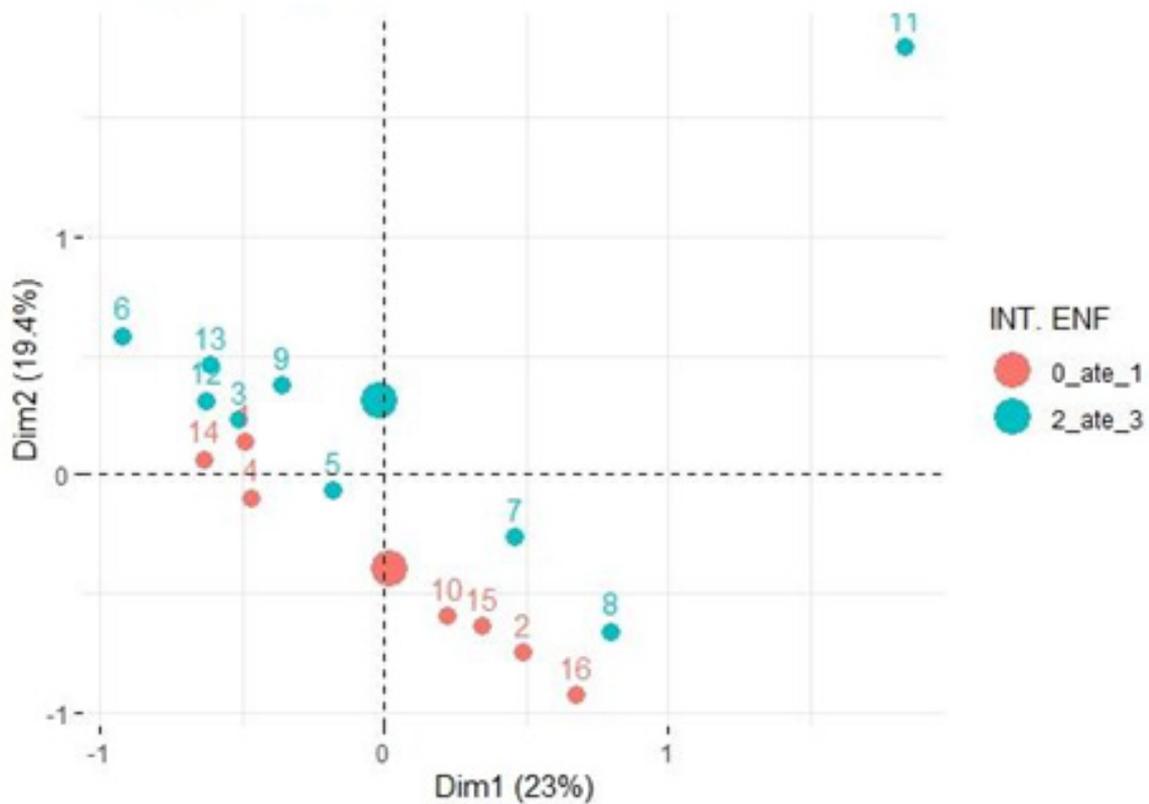


Fonte: Os autores (2022).

Foi realizada a Análise de Correspondência Múltipla de Variáveis (MCA) através do Questionário de Fadiga da *Pulmonary Functional Status* e a *Dyspnea Questionnaire* (PFSDQ-M) com as variáveis tempo de internação na enfermaria e na UTI, bem como, a necessidade ou não da intubação orotraqueal. Observou-se, no momento da avaliação fisioterapêutica, um agrupamento de pacientes internados na enfermaria por mais de 2 semanas no quadrante superior esquerdo e inferior direito, demonstrando uma tendência de resposta à escala de fadiga de ausência ou presença leve de fadiga para a realização da maioria das atividades básicas do dia-a-dia como, lavar cabelo, andar em plano inclinado, tomar banho, entre outros. Já, para atividades como para andar em um plano inclinado, andar 3 metros, subir 3 degraus, entre outros, apresentavam fadiga moderada. Além disso, um dado isolado o qual apresentou fadiga moderada a grave nas

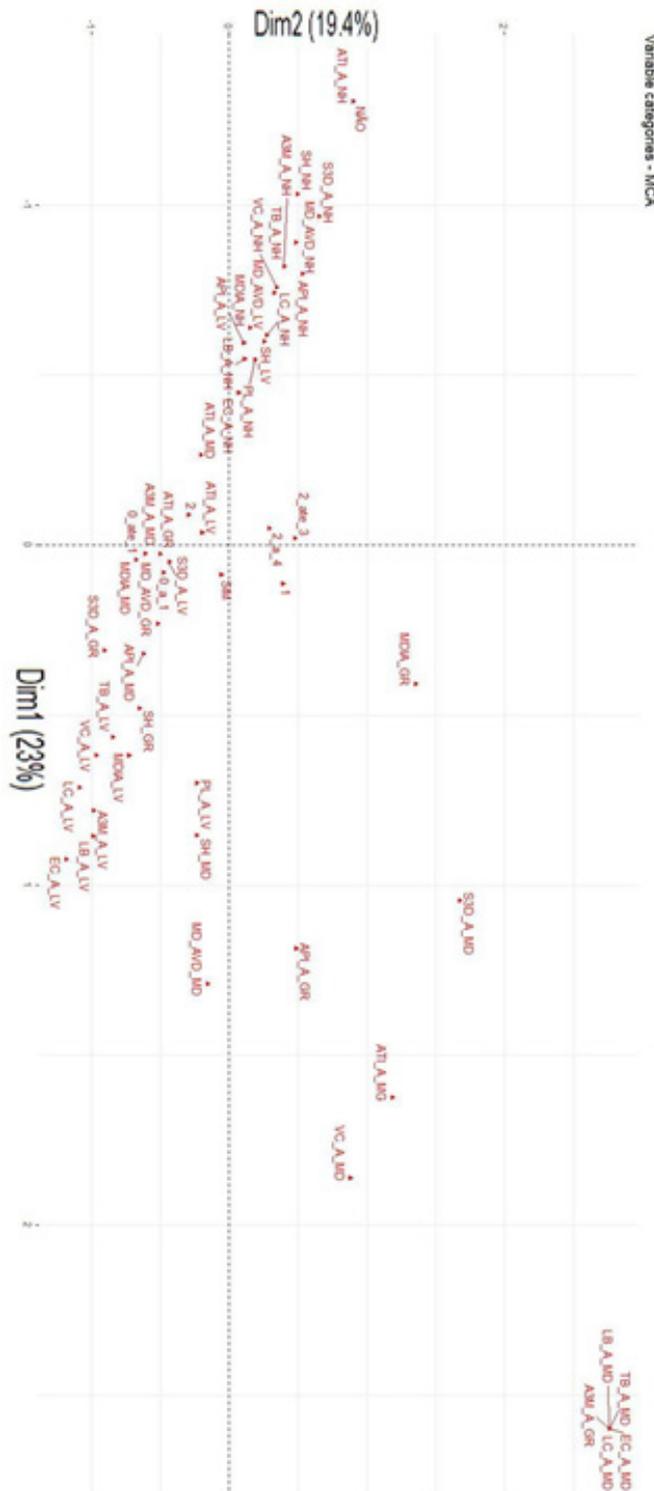
atividades básicas como lavar e escovar o cabelo, levantar os braços, tomar banho e andar 3 metros encontra-se no quadrante superior direito, ou seja, fazendo parte do mesmo, justificando assim, uma variabilidade em função dos pacientes 7 e 11, ambos permaneceram na enfermaria mais tempo, necessitaram IOT, diferente dos demais. (Figura 6 e Figura 7). No entanto, já no quadrante inferior observou-se presença da fadiga de forma grave para a realização das atividades básicas do dia-a-dia como, lavar cabelo, andar em plano inclinado, tomar banho, entre outros.

Figura 6: Variáveis da PFSDQ-M de pacientes internados em enfermaria



Fonte: Os autores (2022).

Figura 7: Distribuição das variáveis do questionário PFSDQ-M de Fadiga



Fonte: Os autores (2022).

Em relação ao impacto da fadiga nos pacientes pós-COVID deste estudo, verificou-se uma relação dos valores da dispneia e fadiga com o tempo de internação em enfermarias e/ou como o uso ou não da IOT, entretanto, Abril Mera et al. (2020), relataram que a medida em que os pacientes apresentam um grau maior de dispneia, aumenta-se proporcionalmente e os impactos na qualidade de vida, afetando, por conseguinte, a realização das atividades básicas de

vida diária. No entanto, neste estudo, em relação à fadiga de moderada a grave, observou-se um impacto ainda maior na qualidade de vida dos acometidos.

Sigfrid et al. (2021), relataram, ainda, que pacientes que foram internados na UTI apresentaram maiores chances de ter um comprometimento na escala MRC de dispneia. Ezzat et al. (2021) relataram que a fadiga é um sintoma importante nestes pacientes, sendo considerada um problema de saúde multidimensional o qual se sobrepõe à dispneia em pacientes pós-COVID-19. Tais estudos corroboram com os presentes achados, onde parte dos pacientes que relataram presença de fadiga apresentavam dificuldades na realização de AVDs impactando, dessa maneira, na qualidade de vida e aspectos emocionais dos avaliados.

Também foram avaliados nos prontuários fisioterapêuticos a força muscular respiratória, o pico de fluxo expiratório e o desempenho físico dos pacientes acometidos pela COVID-19, importantes testes que avaliam a musculatura respiratória, a velocidade do fluxo expiratório e o desempenho físico dos pacientes, sendo estas variáveis as mais comprometidas nos pacientes acometidos pela COVID-19.

Em relação à força muscular respiratória, observou-se por meio da manovacuometria que 60% dos pacientes atingiram os valores previstos da força muscular expiratória e 40% não. Já em relação à força muscular inspiratória, 87% não atingiram os valores previstos e 13% sim, demonstrando assim, a importância do treinamento inspiratório para esses pacientes, conforme Tabela 2. Ainda, com relação ao pico de fluxo expiratório (PF), observou-se que 81% (n=13) dos pacientes não atingiram o valor previsto, indicando assim, uma baixa velocidade de fluxo expiratório, conforme Tabela 2, demonstrando assim, comprometimento nos volumes expiratórios, o que pode ter piorado em função da fraqueza muscular respiratória dos pacientes.

Tabela 2: Valores de PRM e PF dos pacientes pós-COVID-19.

	Valores previstos/pacientes	
	Sim	Não
Pico Expiratório	60% (10)	40% (6)
Pico Inspiratório	13% (2)	87% (14)
Pico de Fluxo Expiratório	19% (3)	81% (13)

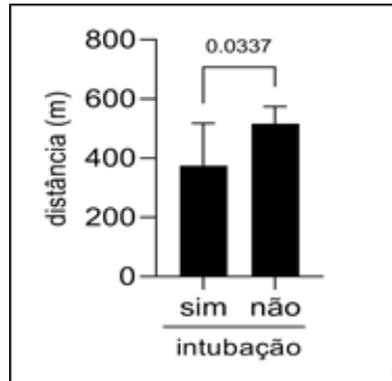
Fonte: Os autores (2022).

Schmidt, Piva e Sbruzzi, em 2022, realizaram uma pesquisa e verificaram que os pacientes que permaneceram internados na UTI apresentaram na alta hospitalar com fraqueza muscular respiratória, sendo estes dados semelhantes ao nosso estudo. Além disso, corroborando ao nosso estudo, Moreira et al. (2022) também identificaram fraqueza muscular inspiratória em pacientes pós-COVID-19 que estavam de alta hospitalar, justificando o tempo de internação e o mecanismo inflamatório da doença.

Em relação ao desempenho físico, observou-se por meio do TC6', que 81% dos pacientes não atingiram os valores previstos e 19% atingiram, demonstrando assim, que a maioria apresentou desempenho baixo, o que pode ser explicado pela presença de, dispneia, fadiga e fraqueza muscular respiratória nesses pacientes.

Ainda, em relação ao desempenho físico avaliado no TC6' observou-se uma diferença significativa ($p < 0,0337$) entre o grupo de pacientes que foram intubados comparado ao grupo que não necessitaram deste recurso invasivo durante a internação. Sendo assim, foi possível observar que o grupo que foi submetido a IOT apresentou desempenho físico menor comparado ao grupo que não foi intubado, conforme Figura 8.

Figura 8: Desempenho físico dos pacientes comparando a necessidade de IOT



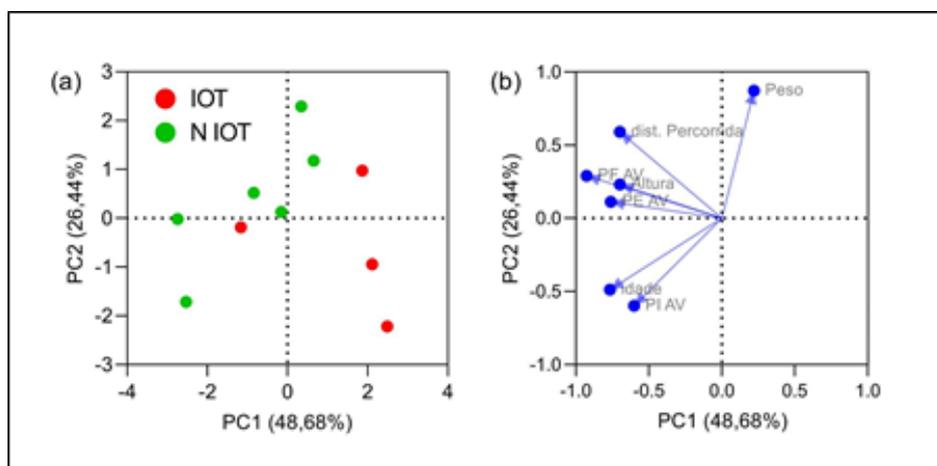
Fonte: Os autores (2022).

Souza et al. (2020), relataram em seu estudo uma diminuição importante nos volumes e capacidades pulmonares o que impactou na diminuição da capacidade funcional, dos pacientes graves que necessitam de IOT. Da mesma forma, Zampogna et al. (2020) avaliaram a capacidade funcional dos pacientes pós-COVID-19 no momento inicial da reabilitação e verificaram um desequilíbrio no número de pacientes, quando avaliados em relação a capacidade funcional e terem sido intubados e verificou-se que 73% dos pacientes não atingiram 75% do valor previsto e 33% atingiram acima de 75% do valor previsto, sendo muito baixo a porcentagem de pacientes que não atingiram os valores previstos no TC6'.

Foi realizada Análise de Componentes Principais (PCA, do inglês *Principal Component Analysis*). A PCA foi realizada para entender a relação entre as 7 variáveis com a classificação dos pacientes. As sete variáveis foram reduzidas em duas PC1 e PC2. Juntas (75,12%) explicam melhor a variabilidade dos dados.

Esta análise multivariada permitiu obter uma separação parcial, isto é, os pacientes que não foram intubados tiveram uma tendência da maioria serem agrupados na parte esquerda superior do gráfico, enquanto os pacientes intubados observou-se uma tendência de estarem localizados na parte direita do gráfico, mostrado na Figura 9 (a).

Figura 9 – Padrão de agrupamento dos participantes da pesquisa de acordo com os escores PC1 e PC2 (a) e gráfico dos vetores em (b) mostrando a correlação entre as variáveis e seu efeito na classificação dos participantes da pesquisa mostrada em na parte (a).

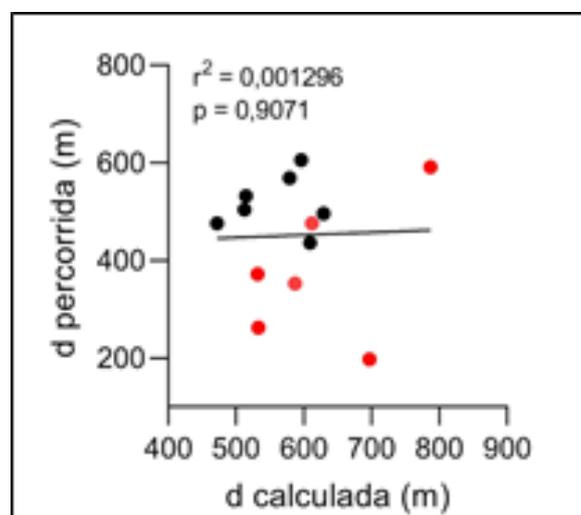


Fonte: Os autores (2022).

O perfil dos vetores da Figura 9 — (b), mostra a relação entre a classificação gerada e as variáveis utilizadas. Os pacientes localizados na esquerda do gráfico, com menores valores de PC1 tiveram maiores valores de distância percorrida, maiores valores de pico de fluxo (PF AV.) de pressão expiratória. O PC1 foi afetado principalmente por pico fluxo (PF AV.) pressão expiratória (PE AV.), Idade, pressão inspiratória (PI AV.) e distância percorrida. Por sua vez, tiveram maior impacto sobre os valores de PC2, o peso, idade e a pressão inspiratória (PI AV.). A Figura 9 (b) ainda mostra uma correlação negativa entre peso e pressão inspiratória (PI AV.) ao mesmo tempo que pode ser identificada uma correlação positiva entre a altura, pico expiratório (PE AV.) e pico fluxo (PF AV.)

Ainda, ao comparar distância percorrida predita e prevista dos pacientes através do TC6' associando a necessidade de IOT, observou-se uma correlação baixa $r=0,001$, demonstrando não existir relação entre essas variáveis, conforme Figura 10.

Figura 10: distância percorrida, distância prevista e IOT



Fonte: Os autores (2022).

Os pacientes do presente estudo, que necessitaram de IOT apresentaram uma redução significativa da capacidade funcional. Morris et al. 2011, verificaram quando que os pacientes que fizeram uso de ventilação mecânica prolongada apresentaram fraqueza muscular periférica e respiratória reduzindo, conseqüentemente, a capacidade funcional dos pacientes (HUMERES-SIGALA et al., 2020; CRUZ et al., 2021; MORRIS et al., 2011).

Considerações finais

Concluiu-se que a dispneia e a fadiga foram os sintomas mais comuns relatados pelos pacientes no momento da avaliação fisioterapêutica e que os pacientes que permaneceram internados mais tempo na UTI e que necessitaram de IOT, apresentaram sequelas respiratórias significativas.

Referências

ABRIL MERA, Tania et al. Disnea e impacto en la calidad de vida de los pacientes COVID-19 después del alta hospitalaria. **Vive Revista de Salud**, v. 3, n. 9, p. 166-176, 2020.

ASSOBRAFIR - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA.

Recomendações para a atuação dos fisioterapeutas no âmbito da atenção primária à saúde (APS) de pacientes suspeitos ou diagnosticados com covid-19, 2020.

AVILA, Paulo Eduardo Santos et. al. Guia de orientações fisioterapêuticas na assistência ao paciente Pós Covid-19. **Universidade Federal do Paraná**. 2020.

BAGATTINI, Ângela Maria. **Aplicação do questionário EQ-5D em formato eletrônico: equivalência com a versão em português brasileiro do formato em papel**. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. Porto Alegre, 2015.

CACAU, Lucas de Assis Pereira et al. Avaliação e intervenção para a reabilitação cardiopulmonar de pacientes recuperados da COVID-19. **ASSOBRAFIR Ciência**, v. 11, n. Suplemento 1, p. 183-193, 2020.

CAMARGO, Lilia Azzi Collet da Rocha; PEREIRA, Carlos Alberto de Castro. Dispneia em DPOC: além da escala modified Medical Research Council. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 36, p. 571-578, 2010.

CAMELIER, Aquiles et al. Validação do questionário de vias aéreas 20 (“Airways questionnaire 20” - AQ20) em pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) no Brasil. **J Pneumol**, v. 29, n. 1, p. 28-35, 2003.

CECHETTI, Fernanda; SIMIONI, Fernanda; SCHMITT, Gislaine. A influência da fadiga e da dispneia nas atividades de vida diária de portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica: o papel da reabilitação pulmonar. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 10, n. 34, 2012.

CHEN, Nanshan et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. **The lancet**, v. 395, n. 10223, p. 507-513, 2020.

CRUZ, Daniel Alves et al. Impactos da ventilação mecânica invasiva em pacientes de COVID-19: revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 11, 2021.

DAUMAS, Regina Paiva et al. O papel da atenção primária na rede de atenção à saúde no Brasil: limites e possibilidades no enfrentamento da COVID-19, **Cadernos de Saúde Pública**, vol. 36, 2020.

DE SOUSA, Milena Nunes Alves; ESTRELA, Yoshara da Costa Anacleto; BEZERRA, André Luiz Dantas. Perfil epidemiológico de casos de coronavírus no estado da Paraíba utilizando o Boletim Epidemiológico Local. **Informação em Pauta**, v. 5, n. 2, p. 91-106, 2020.

DE SOUZA, Milene Oliveira et al. Impactos da COVID-19 na aptidão cardiorrespiratória: exercícios funcionais e atividade física. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 25, p. 1-5, 2020.

DISSER, Nathaniel P. et al. Musculoskeletal consequences of COVID-19. *The Journal of bone and joint surgery*. **American volume**, v. 102, n. 14, p. 1197, 2020.

EQ-5D-3L – About. **EuroQol**, 11 jan. 2022. Disponível em: <<https://euroqol.org/eq-5d-instruments/eq-5d-3l-about/>>. Acesso em: 20 nov. 2022.

EZZAT, Madonna Maher et al. Prevalence of fatigue in patients post COVID-19. **European Journal of Molecular & Clinical Medicine**, v. 8, n. 3, p. 1330-1340, 2021.

FRANCO, Jady Moraes et al. SEQUELAS PÓS COVID-19. **ANAIS CONGREGA MIC-ISBN 978-65-86471-05-2**, v. 17, p. 329-335, 2021.

FREITAS, Eliane Regina Ferreira Sernache. Perfil e gravidade dos pacientes das unidades de terapia intensiva: aplicação prospectiva do escore APACHE II. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, v. 18, n. 3, 2010.

GRAÇA, Nadja Polisseni et al. COVID-19: Seguimento após a alta hospitalar. **Pulmão RJ**, v. 29, n. 1, p. 32-36, 2020.

GUAN, Wei-jie et al. Características clínicas da doença por coronavírus 2019 na China. **The New England journal of medicine**, 2020.

HUMERES-SIGALA, Carlos et al. Manejo Multidisciplinario de la Cavidad Oral en Pacientes COVID-19 bajo Ventilación Mecánica Invasiva. Rol del Equipo Odontológico. **International journal of odontostomatology**, v. 14, n. 4, p. 701-704, 2020.

- KOVELIS, Demetria et al. Validation of the Modified Pulmonary Functional Status and Dyspnea Questionnaire and the Medical Research Council scale for use in Brazilian patients with chronic obstructive pulmonary disease. **Jornal Brasileiro de pneumologia**, v. 34, n. 12, p. 1008-1018, 2008.
- MARTINEZ, José Antônio Baddini; PADUA, Adriana Inacio; TERRA FILHO, João. Dispnéia. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 37, n. 3/4, p. 199-207, 2004.
- MARTINS, Marielza Regina Ismael; CESARINO, Claudia. Bernardi. Qualidade de vida de pessoas com doença renal crônica em tratamento hemodialítico. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. v. 13, n. 5, p. 670-676, set/out, 2005.
- MOREIRA, Natália Galvão Rocha et al. Comparação da mecânica respiratória e performance muscular entre indivíduos curados de SARS-CoV-2 com tratamento domiciliar e tratamento hospitalar. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 5, p. 1-10, 2022.
- MORRIS, Peter E. et al. Receiving early mobility during an intensive care unit admission is a predictor of improved outcomes in acute respiratory failure. **The American journal of the medical sciences**, v. 341, n. 5, p. 373-377, 2011.
- MULARSKI, Richard A. Advancing a common understanding and approach to dyspnea management: Consensus proposal for the chronic breathlessness syndrome. **AnnalsATS (American Thoracic Society)**, v. 14, n. 7, p. 1108-1110, jul. 2017.
- ORSINI, Marco Antônio et al. Coagulação intravascular disseminada e covid-19: mecanismos fisiopatológicos. **Revista de Saúde**, v. 11, n. 1, p. 87-90, 2020.
- PIERROTTI, Lígia Camera; CHEBABO, Alberto. Abordagem clínica da COVID 19. **DASA REVISTA INOVAR**, v. 18, art. 4, maio, 2020.
- SCHMIDT, Débora; PIVA, Taila Cristina; SBRUZZI, Graciele. Função pulmonar e força muscular respiratória na alta hospitalar em pacientes com COVID-19 pós internação em Unidade de Terapia Intensiva. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 29, p. 169-175, 2022.
- Secretaria da Saúde do Rio Grande do Sul. **Painel Coronavirus RS**. Acesso em: 06-12-2022. Disponível em: < <https://ti.saude.rs.gov.br/covid19/> >
- SIGFRID, Louise et al. Long Covid in adults discharged from UK hospitals after Covid-19: A prospective, multicentre cohort study using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol. **The Lancet Regional Health-Europe**, v. 8, p. 100186, 2021.
- SILVA, Rodrigo Marcel Valentim. Fase crônica da COVID-19: desafios do fisioterapeuta diante das disfunções musculoesqueléticas. **Revista Fisioterapia em Movimento**. Curitiba, v.33, maio, 2020.

-
- SILVA, Cássio Magalhães et. al. Evidências científicas sobre Fisioterapia e funcionalidade em pacientes com COVID-19 Adulto e Pediátrico. **Journal of Human Growth and Development**, v. 30, n. 1. 2020.
- TABOADA, Manuel et al. Quality of life, functional status, and persistent symptoms after intensive care of COVID-19 patients. **British journal of anaesthesia**, v. 126, n. 3, p. e110-e113, 2021.
- TODT, Beatriz Costa et al. Clinical outcomes and quality of life of COVID-19 survivors: a follow-up of 3 months post hospital discharge. **Respiratory medicine**, v. 184, p. 106453, 2021.
- TOZATO, Cláudia et al. Reabilitação cardiopulmonar em pacientes pós-COVID 19: série de casos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 33, p. 167-171, 2021.
- World Health Organization. **WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard**. Acesso em: 06-12-2022. Disponível em: <<https://covid19.who.int/>>
- WU, Mariana. Síndrome pós-Covid-19–Revisão de Literatura. **Revista Biociências**, v. 27, n. 1, p. 1-14, 2021.
- ZAMPOGNA, Elisabetta et al. Evolução temporal da capacidade de exercício em pacientes em recuperação de pneumonia associada à COVID-19. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 47, 2021.
- ZBINDEN-FONCEA, Hermann et al. Does high cardiorespiratory fitness confer some protection against proinflammatory responses after infection by SARS-CoV-2? **Obesity**, v. 28, n. 8, p. 1378-1381, 2020.