

**A influência da fisioterapia em pacientes pós-covid-19:  
análise das condutas e evolução cardiorrespiratória**

***The influence of physical therapy in post-COVID-19 patients:  
analysis of conducts and cardiorespiratory evolution***

***La influencia de la fisioterapia en pacientes pos-COVID-19:  
análisis de conductas y evolución cardiorrespiratoria***

Isabela Loesia<sup>1</sup>  
Karla de Toledo C. Muller<sup>2</sup>  
Aldo Silva de Miranda<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup>Acadêmica do Curso de Fisioterapia da Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), Campo Grande, MS. **E-mail:** [isabelaloesia@gmail.com](mailto:isabelaloesia@gmail.com),  
**Orcid:** <https://orcid.org/0000-0002-1157-7396>

<sup>2</sup>Doutora e mestre em Saúde e Desenvolvimento pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Graduada em Fisioterapia pela Universidade do Oeste Paulista (Unoeste). Professora do Curso de Fisioterapia da Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), Campo Grande, MS. **E-mail:** [karla@ucdb.br](mailto:karla@ucdb.br),  
**Orcid:** <https://orcid.org/0000-0003-4998-6766>

<sup>3</sup>Mestre em Medicina pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Especialista em Fisioterapia Respiratória pela UNIFESP. Professor do curso de Fisioterapia na Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), Campo Grande, MS.  
**E-mail:** [rf4663@ucdb.br](mailto:rf4663@ucdb.br), **Orcid:** <https://orcid.org/0000-0001-5949-4226>

**Resumo:** Grande parte das pessoas que tiveram covid-19 apresentaram necessidade de reabilitação após a doença. O objetivo do estudo foi especificar quais condutas fisioterapêuticas foram utilizadas e comparar a evolução dos pacientes com o TC6. A pesquisa é descritiva e retrospectiva. Foram analisados 115 prontuários. Destacou-se o sexo masculino (61,8%). A faixa etária predominante foi de 20 a 59 anos. Estavam com sobrepeso, 70,6%. Foram internados, 52,9%. Apresentaram dispneia, 67,6%. Destacou-se a hipertensão (57,8%). As condutas fisioterapêuticas em evidência foram exercícios aeróbicos e de fortalecimento. Ao final, 97,0% dos pacientes aumentaram a distância percorrida comparada com a inicial ( $p < 0,001$ ). O condicionamento físico ficou semelhante ao previsto ( $p > 0,05$ ). Os pacientes apresentaram melhora na escala de Borg inicial 82,3% ( $4,88 \pm 1,79$ ) significativamente maior que as atribuídas após o TC6 final ( $3,88 \pm 1,54$ ) ( $p = 0,0008$ ). Concluiu-se que os pacientes apresentaram aumento da distância percorrida no TC6 e melhora no grau de esforço, o que amplia a importância da atuação fisioterapêutica na reabilitação cardiopulmonar em pacientes pós-covid-19.

**Palavras-chave:** covid-19; reabilitação; fisioterapia.

**Abstract:** Most people who had COVID-19 needed rehabilitation after the disease. The study aimed to specify which physiotherapeutic approaches were used and to compare the evolution of patients with the TC6. The research is descriptive and retrospective. One hundred and fifteen medical records were analyzed. Males stood out (61.8%). The predominant age group was 20 to 59 years. They were 70.6% overweight, 52.9% were hospitalized, and 67.6% presented dyspnea. Hypertension stood out (57.8%). The physiotherapeutic conducts in evidence were aerobic and strengthening exercises. At the end, 97.0% of the patients increased the distance covered compared to the initial distance ( $p < 0.001$ ). The physical conditioning was similar to the predicted ( $p > 0.05$ ). The patients showed an improvement in the initial Borg scale 82.3% ( $4.88 \pm 1.79$ ) significantly greater than those attributed after the final TC6 ( $3.88 \pm 1.54$ ) ( $p = 0.0008$ ). It was concluded that the patients showed an increase in the distance covered in the TC6 and an improvement in the degree of effort, which increases the importance of physical therapy in cardiopulmonary rehabilitation in post-COVID-19 patients.

**Keywords:** COVID-19; rehabilitation; physiotherapy.

**Resumen:** La mayoría de las personas que tuvieron COVID-19 necesitaron rehabilitación después de la enfermedad. El objetivo del estudio fue especificar qué abordajes fisioterapéuticos se utilizaron y comparar la evolución de los pacientes con la TC6. La investigación es descriptiva y retrospectiva. Se analizaron 115 registros médicos. Se destacó el sexo masculino (61,8%). El grupo de edad predominante fue de 20 a 59 años. El 70,6% tenía sobrepeso. El 52,9% fue hospitalizado. El 67,6% presentó disnea. Se destacó la hipertensión arterial (57,8%). Las conductas fisioterapéuticas evidenciadas fueron los ejercicios aeróbicos y de fortalecimiento. Al final, el 97,0% de los pacientes aumentó la distancia recorrida con respecto a la distancia inicial ( $p < 0,001$ ). El acondicionamiento físico fue similar al previsto ( $p > 0,05$ ). Los pacientes mostraron una mejoría en la escala de Borg inicial 82,3% ( $4,88 \pm 1,79$ ) significativamente mayor que las atribuidas después del TC6 final ( $3,88 \pm 1,54$ ) ( $p = 0,0008$ ). Se concluyó que los pacientes mostraron un aumento en la distancia recorrida en el TC6 y una mejora en el grado de esfuerzo, lo que aumenta la importancia de la fisioterapia en la rehabilitación cardiopulmonar en pacientes post-COVID-19.

**Palabras clave:** COVID-19; rehabilitación; fisioterapia.

## **1 INTRODUÇÃO**

O acometimento dos alvéolos pulmonares, perda da força muscular e função respiratória são algumas das consequências causadas pela covid-19. Sendo assim, faz-se essencial o estudo da atuação fisioterapêutica a fim de evidenciar a eficácia de condutas ou protocolos aplicados servindo de parâmetro para futuros atendimentos, além de colaborar para a melhora do quadro clínico dos pacientes refletindo na qualidade de vida deles.

Com o propósito de uma reabilitação efetiva, há uma hipótese de que o condicionamento físico, juntamente às técnicas de expansão pulmonar, pode colaborar para uma melhora no Teste de Caminhada de 6 Minutos (TC6), promovendo a evolução positiva dos pacientes.

Desse modo, objetivou-se analisar de que formas a fisioterapia repercute na reabilitação do paciente, especificando quais condutas foram utilizadas e comparando a evolução dos pacientes com o TC6.

## **2 POPULAÇÃO E MÉTODOS**

Esta pesquisa é do tipo descritiva e retrospectiva e foi realizada de setembro de 2020 a dezembro de 2021. Ao todo, foram analisados 115 prontuários de pacientes que realizaram tratamento no ambulatório de reabilitação pós-covid-19, sendo estes prontuários fornecidos pela direção do setor de fisioterapia cardiorrespiratória da Clínica-Escola da Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), em Campo Grande, MS.

Foram excluídos 81 pacientes que apresentaram o prontuário incompleto. Deste modo, os dados aqui apresentados se referem aos demais 34 pacientes que se enquadravam nos critérios de inclusão preestabelecidos: ter iniciado tratamento pós-covid-19 no período escolhido, ambos os sexos, independentemente da idade, além de apresentarem os prontuários devidamente preenchidos, incluindo o TC6, antes de iniciarem o tratamento e após seu término.

Após a autorização da Clínica-Escola e do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) com seres humanos da UCDB, foi feita a coleta dos dados dos prontuários. Os dados foram apresentados de forma descritiva, sendo as variáveis categóricas apresentadas em frequência absoluta (n) e relativa (%), e as

variáveis numéricas contínuas apresentadas em média  $\pm$  desvio-padrão. Os resultados foram analisados com variáveis nominais, e dispostos em gráficos e tabelas.

A escala de Borg classifica os graus de um sintoma decorrente do esforço físico, devido às alterações nos sistemas cardiovascular, nervoso, muscular e pulmonar. As categorias verbais são posicionadas na escala de acordo com os números, de tal modo que, para cada categoria, exista um valor em uma sequência numérica, e os ouvintes atribuem livremente um número que representa a magnitude sensorial do estímulo julgado<sup>1</sup>. No caso, 1 = nenhum esforço; 2 = muito, muito leve; 3 = leve; 4 = moderada; 5 = um pouco forte; 6 = forte; 7 = muito forte; 8 = muito, muito forte; e 9 = máximo esforço. A comparação entre os dados iniciais e finais da escala de esforço de Borg foi realizada pelo teste Wilcoxon.

O teste de caminhada de seis minutos é um instrumento seguro de avaliação do sistema cardiorrespiratório. Para o teste, são necessários: cronômetro, cones para delimitação do circuito, esfigmomanômetro, estetoscópio e oxímetro de pulso. O teste deve ser realizado em um corredor com 30 metros de comprimento, no mínimo, e que seja livre de circulação de pessoas. Os pacientes são orientados a percorrer essa distância o mais rápido que conseguirem, por 6 minutos. Além disso, deverão ser instruídos a usar roupas e calçados confortáveis. Durante o percurso, podem ser ditas frases de encorajamento, em períodos de tempo. A frequência cardíaca, frequência respiratória, pressão arterial e oximetria de pulso devem ser coletadas antes de se iniciar o teste, logo após o teste e 5 minutos depois. E, por fim, após o teste, é calculada a distância caminhada pelo paciente. Para calcular a distância prevista (DP) para cada indivíduo, são utilizadas as seguintes equações de referência, de acordo com o gênero: Homens:  $DP = (7.57 \times \text{altura cm}) - (5.02 \times \text{idade}) - (1.76 \times \text{peso kg}) - 309$  m. Subtrair 153 m para obter o limite inferior de normalidade. E mulheres:  $DP = (2.11 \times \text{altura cm}) - (2.29 \times \text{peso kg}) - (5.78 \times \text{idade}) + 667$  m. Subtrair 139 m para obter o limite inferior de normalidade<sup>2-4</sup>.

A comparação entre a distância mensurada na avaliação cardiorrespiratória esperada, inicial e final, pelo teste TC6, foi calculada pelo teste de Friedman, seguido do pós-teste de Dunn. A comparação entre o sexo e

demais variáveis categóricas foi analisada pelo teste qui-quadrado, ambos com nível de significância de 5%, pelo *software* Bioest 5.0<sup>®</sup>.

### 3 RESULTADOS

A maior parte dos pacientes foi do sexo masculino (61,8%), enquanto o feminino foi de 38,2%. A idade dos participantes variou entre 23 e 70 anos, com média de 48,47 anos  $\pm$  14,25 anos, com faixa etária predominante entre 20 e 59 anos. Quanto ao Índice de Massa Corpórea (IMC), destacou-se o sobrepeso e/ou obesidade em 70,6% (n = 24) dos pacientes (TABELA 1).

Ambos os sexos apresentaram maior prevalência de pessoas em tratamento pós-covid-19 na faixa etária entre 20 e 59 anos; portanto, não foi significativa a associação entre o sexo e a faixa etária dos participantes ( $p = 0,45$ ). O mesmo foi observado em relação ao IMC entre homens e mulheres, sendo que tanto homens como mulheres apresentaram classificação nutricional de sobrepeso e/ou obesidade ( $p = 0,63$ ) (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição dos 34 pacientes pós-covid-19 segundo sexo, por faixa etária e classificação nutricional, Campo Grande, 2020-2021

Variáveis	Sexo		Valor de p <sup>(a)</sup>
	Masculino	Feminino	
Faixa etária (anos)			
20 a 59	76,1 (16)	61,5 (8)	0,45
$\geq$ 60	23,8 (5)	38,4 (5)	
Classificação nutricional <sup>(b)</sup>			
Eutrófico	23,8 (5)	38,4 (5)	0,63
Sobrepeso	42,8 (9)	38,4 (5)	
Obesidade	33,3 (7)	23,0 (3)	

Nota: Valores expressos em frequência relativa (%) e absoluta (n). <sup>(a)</sup> Associação estatística pelo Tese Qui Quadrado. <sup>(b)</sup> Classificação nutricional calculada pelo Índice de massa corpórea (IMC).

Fonte: Elaboração própria.

Dos 34 pacientes pós-covid-19 atendidos na Clínica-Escola incluídos neste estudo, 52,9% passaram por internação hospitalar. Contudo, a maioria (94,1%) não foi entubada. Dos que foram entubados, o tempo de

permanência foi entre 8 e 15 dias. A maioria dos pacientes (97,0%) não fuma atualmente. No que se refere à dispneia, destacaram-se os pacientes que apresentam esse sintoma, com 67,6% de prevalência. Dezenove pacientes (55,88%) apresentaram patologias associadas. Dos que apresentaram, destacou-se a hipertensão, com maior prevalência (57,8%) (Tabela 2).

Tabela 2 – Análise dos 34 pacientes pós-covid-19 que realizaram TC6 quanto ao histórico hospitalar, durante a doença, e comorbidades prévias, Campo Grande, 2020-2021

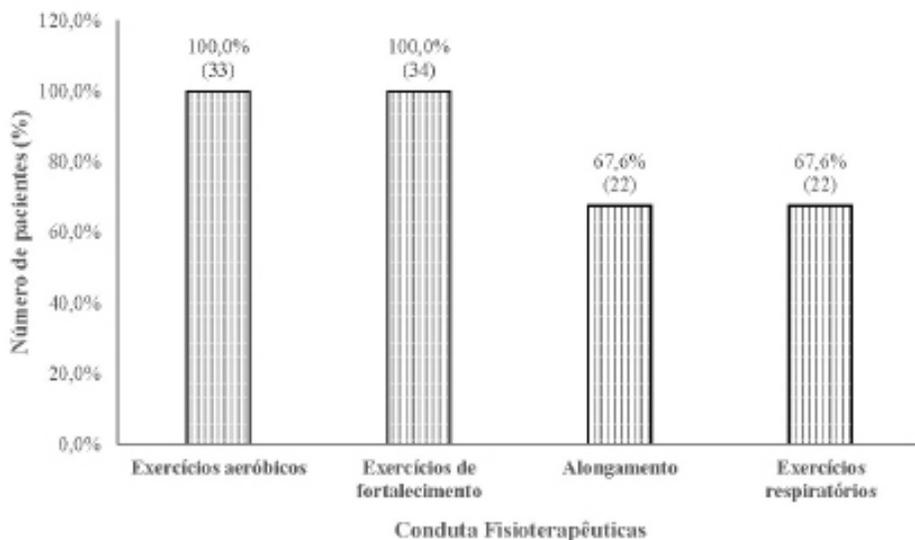
Variáveis	Frequência de pacientes % (n)	
	Sim	Não
Internação hospitalar	52,9 (18)	47,0 (16)
Intubação	5,9 (2)	94,1 (32)
Dispneia	67,7 (23)	32,3 (11)
Comorbidades associadas		
Tabagismo / histórico prévio de tabagismo	14,7 (5)	85,3 (29)
Hipertensão	58,8 (20)	41,2 (14)
Diabetes / pré-diabetes	20,6 (7)	79,4 (27)
Bronquite	5,9 (2)	94,1 (32)
Depressão	5,9 (2)	94,1 (32)
Distúrbios osteomusculares	26,5 (9)	73,5 (25)
Hanseníase	5,9 (2)	94,1 (32)

Nota: Valores expressos em frequência relativa (%) e absoluta (n).

Fonte: Elaboração própria.

As condutas fisioterapêuticas aplicadas foram exercícios aeróbicos, incluindo esteira, bicicleta e cicloergômetro de membros superiores; fortalecimento muscular, em que foram aplicados exercícios resistidos em membros superiores e inferiores; alongamento global; e exercícios respiratórios, dentre estes: respiração diafragmática, inspiração profunda, apneia e freno labial (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Representação da frequência das condutas fisioterapêuticas aplicadas aos 34 pacientes pós-covid-19 atendidos na Clínica-Escola UCDB, entre 2020 e 2021

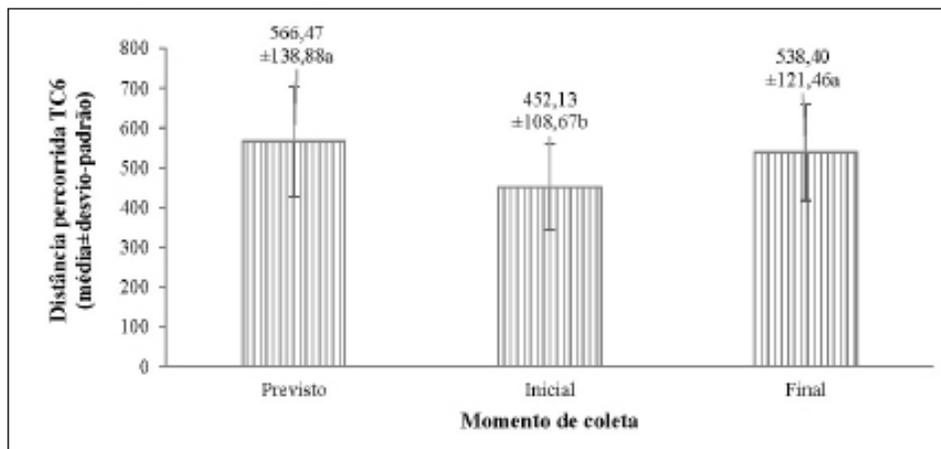


Fonte: Elaboração própria.

Foram calculados os parâmetros previstos pelo teste TC6 para cada paciente (distância percorrida predita- DPP, de acordo com sexo, altura e idade de cada paciente) e esse valor foi comparado com os avaliados ao início e ao final do tratamento fisioterapêutico, sendo significativamente diferente esses valores ( $p < 0,0001$ ; teste de Friedmann). O pós-teste de Dunn apontou que os pacientes ingressaram o atendimento com parâmetros identificados pelo TC6 na avaliação inicial significativamente menores que os parâmetros previstos como ideais DPP ( $p < 0,001$ ) e que ao final da terapia, 97,0% aumentaram a distância percorrida final comparada com a inicial, sendo esta diferença significativa ( $p < 0,001$ ).

Contudo, apesar de 52,9% não atingirem a média prevista pelo TC6 (DPP), não se evidenciou diferença entre os valores previstos e os aferidos a final, de modo que o condicionamento desses pacientes ao término do processo terapêutico ficou semelhante ao prognosticado em sua avaliação cardiorrespiratória inicial ( $p > 0,05$ ) (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Representação dos valores médios e respectivos desvios-padrões das medidas percorridas no teste TC6 pelos 34 pacientes em tratamento fisioterapêutico pós-covid-19, nos diferentes momentos de avaliação cardiorrespiratória, Campo Grande, 2020 e 2021



Nota: Letras diferentes nas colunas indicam as associações significativas pelo teste de Friedman, seguido pelo pós-teste de Dunn ( $p < 0,0001$ ).

Fonte: Elaboração própria.

Identificou-se, por meio da escala de Borg, que 82,3% apresentaram melhora na percepção do esforço inicial após a realização do teste TC6, com suas pontuações autoatribuídas, neste momento ( $4,88 \pm 1,79$ ), significativamente maiores que as atribuídas após o teste TC6 final ( $3,88 \pm 1,54$ ) ( $p = 0,0008$ ). Sendo assim, grande parte dos pacientes conseguiu evoluir positivamente no TC6, aumentando a distância percorrida após atendimento fisioterapêutico, reduzindo o grau de esforço.

## 4 DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo expuseram que a maioria dos pacientes pós-covid-19 atendidos na Clínica-Escola foi do sexo masculino. No estudo de Bertolucci *et al* (2021), também houve predominância do sexo masculino, com 61,5% dos casos. Tal fato pode ser explicado devido a fatores biológicos e comportamentais. E um exemplo disso é que as mulheres

têm uma resposta imune mais eficaz ao vírus, fazendo com que haja uma evolução menos grave da doença (Souza; Randow; Lima, 2020; OPAS, 2021). Contudo, Lozano *et al* (2021) identificaram que a maior ocorrência foi no sexo feminino, com 62,7% dos casos. Sendo assim, não houve informações conclusivas sobre maior acometimento de covid-19 em pacientes de acordo com o sexo.

A faixa etária predominante foi classificada como adulto. No estudo de Zhou *et al* (2020), em Wuhan, na China, a idade mediana mais acometida pelo covid-19 foi de 56 anos. É sabido que em adultos há uma maior circulação do vírus comparada com outras faixas etárias, isso por conta da vida ativa e, conseqüentemente, maior exposição dessa população (Almeida Júnior *et al.*, 2020), o que pode ser uma justificativa para o maior acometimento de covid-19 nessa faixa etária.

O sobrepeso e/ou obesidade foram predominantes em ambos os sexos. Kalligeros *et al.* (2020) observaram que, em três hospitais de Rhode Island, houve prevalência de obesidade, com 47,5% dos casos de covid-19. É visto que o SARS-CoV-2 tem afinidade com a enzima conversora de angiotensina-2, a qual permite a entrada do vírus, e este pode se instalar em alguns locais; porém, o mais proeminente é o tecido adiposo, fazendo com que o sobrepeso seja um fator de risco para a covid-19. Além disso, pessoas com sobrepeso ainda têm predisposição ao sedentarismo e tendem a ter a mecânica respiratória mais limitada, predispondo-se à redução da ventilação e a complicações pulmonares, agravando ainda mais a doença e aumentando o risco de hospitalização em terapia intensiva (Silva Neto *et al.*, 2022; Kwok *et al.*, 2020). Por isso, pessoas com sobrepeso e/ou obesidade têm mais chances de complicações do que indivíduos em seu peso normal.

Dos 115 pacientes, apenas 34 realizaram o TC6 no início e fim do tratamento. Desses, a maior parte passou por internação hospitalar, porém a minoria foi entubado. Przysiezny *et al.* (2020), em um estudo em Brusque, Santa Catarina, identificaram que, dos 114 pacientes recuperados da covid-19, 13,15% necessitaram de internação hospitalar. E, em uma análise de prontuários de paciente com covid-19 atendidos com transporte aeromédico, Bajluk, Cavalcante e Sueoka (2021) constaram que 54,4% dos pacientes estavam entubados. A hospitalização interfere na saúde do indivíduo no

longo prazo. Para mais, quanto maior o tempo de internação e tempo de ventilação mecânica, maiores os riscos de doenças pulmonares, dentre elas, a pneumonia (Seeger *et al.*, 2022; Santos *et al.*, 2022). Tal conhecimento explica que a grande maioria dos pacientes que ficaram internados pode ter sofrido maior acometimento no sistema respiratório do que os demais.

A maioria dos pacientes do presente estudo não tinha histórico prévio nem atual de tabagismo. Mehra *et al.* (2020) apresentam em seu estudo que, de 8.910 pacientes com covid-19 em hospitais da Ásia, Europa e América do Norte, 9,4% são fumantes atualmente e 5,6% estão classificados como ex-fumantes ou não fumantes, com razão de probabilidade de 1,79. Tais dados demonstram pequena quantidade de pessoas tabagistas, sendo um ponto positivo, uma vez que o tabagismo pode causar inflamações no organismo e, assim, prejudicar a resposta imune, deixando o indivíduo ainda mais vulnerável, levando à diminuição da função pulmonar, propiciando o desenvolvimento de doenças pulmonares de forma mais agressivas, principalmente a covid-19 (Peixer *et al.*, 2022; Santos *et al.*, 2021)

No que se refere à dispneia, houve prevalência de 67,6% dos pacientes com esse sintoma. Em um estudo de série de casos, Tozato *et al.* (2021) identificaram que a queixa de dispneia foi relatada por todos os participantes. Outros estudos verificaram grande incidência de complicações pulmonares, falta de condicionamento físico e dispneia após o período da doença. Uma vez que a dispneia é uma das manifestações presentes no período pós-covid-19, esta pode dificultar a realização das atividades da vida diária e, assim, afetar a qualidade de vida do indivíduo (Oliveira *et al.*, 2022; Fraser, 2020). Isso mostra que os pacientes pós-covid-19 deste trabalho estavam com a função limitada, devido à alta prevalência de dispneia.

A maior parte dos pacientes apresentou patologias associadas, dentre elas, destacou-se a hipertensão. Em um estudo em dois hospitais em Wuhan, na China, Zhou *et al.* (2020) observaram que grande parte dos pacientes (60,73%) que tiveram covid-19 também apresentou hipertensão como comorbidade.

É visto que há uma grave desregulação da resposta imunológica e maior taxa de mortalidade em grupos com hipertensão, quando comparados com normotensos. Em pacientes com hipertensão e diabetes, por

exemplo, existe um aumento dos receptores que fazem ligação com o vírus SARS-CoV-2, levando à maior permeabilidade vascular e lesão endotelial, principalmente nos capilares pulmonares, promovendo um estado inflamatório intenso e quadros mais severos da doença. O somatório de diferentes comorbidades colabora para a progressão e o agravamento do quadro clínico (Deng *et al.*, 2021; Cao *et al.*, 2020). Já que a maioria dos pacientes apresentou hipertensão, e após analisar que há riscos para essa população, presume-se que eles possam estar debilitados na sua função, seja muscular, seja respiratória.

As condutas fisioterapêuticas aplicadas foram exercícios aeróbicos e fortalecimento muscular, em todos os pacientes; e alongamento e exercícios respiratórios, na maior parte deles. Nascimento e Amorim (2021) observaram que, após a alta hospitalar, 73,3% dos pacientes pós-covid-19 realizaram ou realizam fisioterapia cardiorrespiratória. Mainardi *et al.* (2021), em um estudo de caso, também aplicaram exercícios respiratórios, de força e condicionamento, e, ao final, o paciente conseguiu manter a Spo2 maior que 96% antes, durante e após os exercícios.

Uma vez que pacientes que tiveram covid-19 sofreram diversas limitações além das sequelas respiratórias, como a fraqueza muscular adquirida, diminuição da função cardiopulmonar e atrofia muscular, refletindo na redução da resistência ao exercício, a fisioterapia cumpre um papel de grande importância, atuando na reabilitação desses pacientes e focando na funcionalidade. É visto que exercícios aeróbicos, de fortalecimento muscular e respiratório refletem em melhora da função respiratória, tolerância ao exercício, reinserção do paciente na sociedade e nas suas atividades da vida diária, promovendo, assim, maior qualidade de vida e independência funcional (Silva; Pina; Jacó, 2021; Yang; Yang, 2020). Isso ressalta ainda mais a importância da atuação fisioterapêutica em pacientes pós-covid-19, uma vez que, com as condutas, houve melhora do quadro clínico.

Os pacientes conseguiram evoluir positivamente no TC6, aumentando a distância percorrida após atendimento fisioterapêutico, tendo também melhora na percepção do esforço, visto que este diminuiu de acordo com a escala de Borg. Em um estudo de caso, Tozato *et al.* (2021) mostram que os pacientes foram avaliados com o TC6 e, após a reabilitação cardiopulmonar,

também houve aumento da distância percorrida no teste de caminhada, entre 16% e 94%; além disso, houve redução de dispneia associada à escala de Borg em todos os casos, mostrando aumento da capacidade funcional. Sendo assim, foi possível perceber a melhora do condicionamento cardiorrespiratório dos pacientes após atendimento fisioterapêutico.

O TC6 é utilizado para identificar a reação do indivíduo à reabilitação cardiopulmonar. E, por meio da escala de Borg, é possível perceber que os distúrbios pulmonares reduzem a capacidade respiratória e, conseqüentemente, trazem limitações físicas, diminuindo a funcionalidade do indivíduo. Portanto, tanto o TC6 quanto a escala de Borg são formas de avaliação importantes para estabelecer o prognóstico do paciente e monitorar a efetividade do tratamento (Dourado, 2011; Pereira; Vieira; Teixeira, 2018), já que, após a utilização de ambos, foi possível perceber uma evolução positiva dos pacientes.

## **5 CONCLUSÃO**

A maioria dos pacientes pós-covid-19 foram adultos e estavam com sobrepeso. A reabilitação cardiopulmonar incluiu exercícios aeróbicos, de fortalecimento, alongamento e exercícios respiratórios. Após a conduta fisioterapêutica aplicada, os pacientes apresentaram melhora do condicionamento cardiorrespiratório, refletindo no aumento da distância percorrida no TC6 e na melhora no grau de esforço após exercício físico. Isso amplia a importância da atuação fisioterapêutica na reabilitação cardiopulmonar em pacientes pós-covid-19.

## **REFERÊNCIAS**

ALMEIDA JÚNIOR, Silvio de; KAIRALA, Rodolpho César Oliveira Mellem; PEREIRA, Amanda Garcia; COSTA, Guilherme Barbosa da; CRUZ, Roberta Cristina Ribeiro; SOUZA JUNIOR, José Roberto de; BRITO, Vinícius José da Silva Cardoso; SERRA, Anderson Borges; MANIGLIA, Fabíola Pansani; FURTADO, Ricardo Andrade. COVID-19 e a infecção por SARS-CoV-2 em um panorama geral. *Brazilian Journal of health Review*, Curitiba, v. 3, n. 2, p. 3508-522, mar./ abr. 2020.

BAJLUK, Anna Carolina; CAVALCANTE, Ana Paula; SUEOKA, Júnia. Perfil dos pacientes atendidos por um serviço de transporte aeromédico inter-hospitalar privado

no ano de 2020 durante a pandemia de COVID-19. *CONAER*. In: CONGRESSO AEROMÉDICO BRASILEIRO [CONAER], 2., 2021, São Paulo. *Anais [...]*. São Paulo: [s.l.], 2021. Disponível em: <https://www.resgateaeromedico.com.br/wp-content/uploads/2021/11/3-AEROMEDICO-INTER-HOSPITALAR-PRIVADO.pdf>. Acesso em: 21 maio 2022.

BERTOLUCCI, Federica; SAGLIOCCO, Laura; TOLAINI, Martina; POSTERARO, Federico. Comprehensive rehabilitation treatment for sub-acute COVID-19 patients: an observational study. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, Lucca, v. 57, n. 2, p. 208-15, abr. 2021.

DENG, You-ping; XIE, Wen; LIU, Tao; WANG, Shou-yi; WANG, Mei-rong; ZAN, Yu-xing; MENG, Xiao-bo; DENG, Yu-qing; XIONG, Hai-rong; FU, Xue-dong. Associação da hipertensão com a gravidade e a mortalidade de pacientes hospitalizados com covid-19 em Wuhan, China: estudo unicêntrico e retrospectivo. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*, São Paulo, v. 117, n. 5, p. 911-21, 2021.

KALLIGEROS, Markos; SHEHADEH, Fadi; MYLONA, Evangelia; BENITEZ, Gregorio; BECKWITH, Curt; CHAN, Philip; MYLONAKIS, Eleftherios. Association of obesity with disease severity among patients with Coronavirus disease 2019. *Obesity*, [s.l.], v. 28, n. 7, p. 1200-204, jun. 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/oby.22859>. Acesso em: 21 maio 2022.

KWOK, See; ADAM, Safwaan; HO, Jan Hoong; IQBAL, Zohaib; TURKINGTON, Peter; RAZVI, Salman; ROUX, Carel; SORAN, Handrean; SYED, Akheel. Obesity: A critical risk factor in the COVID-19 pandemic. *Clinical Obesity*, Salford, v. 10, n. 6, e12403, ago. 2020.

LOZANO-MONTOYA, Isabel; QUEZADA-FEIJOO, Maribel; JARAMILLO-HIDALGO, Javier; GARMENDIA-PRIETO, Blanca; LISETTE-CARRILLO, Pamela; GÓMEZ-PAVÓN, Francisco. Mortality risk factors in a Spanish cohort of oldest-old patients hospitalized with COVID-19 in an acute geriatric unit: the OCTA-COVID study. *European Geriatric Medicine*. Madrid, v. 12, p. 1169-180, jul. 2021.

MEHRA, Mandeep; DESAI, Sapan; KUY, SreyRam; HENRY, Timothy; PATEL, Amit. Cardiovascular Disease, Drug Therapy, and Mortality in Covid-19. *The New England Journal of Medicine*, [s.l.], v. 382, n. 25, e102, jun. 2020.

NASCIMENTO, Wendel; AMORIM, Patrícia. Reabilitação cardiorrespiratória pós covid-19 em pacientes da cidade de Nanuque-MG. *Revista Científica Multidisciplinar*, Jundiaí, v. 2, n. 10, 2021.

MAINAIRD, Emily Macedo; LIMA, Ana Caroline Carneiro; PEREIRA, Carolina; VIVEIROS, Maíra Chaves de; SILVA, Paola Katherine Esteves da; BRAGA, Sidney de Assis da Serra. Protocolo de reabilitação cardiorespiratória no paciente pós-COVID-19: relato de experiência. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v. 4, n. 1, p. 1049-52, jan./fev, 2021.

OLIVEIRA, Rita de Cássia Silva de; AMARAL, Laíse Maria Barbosa; SILVA, Ana Beatriz Dias; BRANDÃO, Arthur Santos; TEIXEIRA, Fernando Tavares Brasil; MAIA, Lucas Campos; BERNI, Luigi Chermont; LOPES, Luma Beatriz Cavalcante; GARCIA, Thaunara Monteiro Paiva. Síndrome pós-Covid-19: breve revisão sistemática. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 5714-729, mar./abr. 2022.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE [OPAS]. *Desfechos de saúde e COVID-19 nas Américas: diferenças de sexo*. Janeiro de 2020 a Janeiro de 2021. Washington: OPAS, 2021.

PRZYSIEZNY, Bernardo; FORNARI, Humberto Martins; PAZA, Lucas Vinicius; FAGUNDES, Alícia Maria de Andrade; OLIVEIRA, Gabriel Isaac de; FORNARI, Pedro Henrique Kappler. Perfil clínico e epidemiológico dos casos de covid-19 na cidade de Brusque, Santa Catarina. *Arquivos Catarinenses Médica*, Florianópolis, v. 49, n. 2, p. 129-42, abr./jun. 2020.

SANTOS, Milena Santana; SANTOS, Washington da Silva; SANTANA, Thaís dos Santos; SANTANA, Vitória Dias. Risk factors for ventilator-associated pneumonia: scope review. *Research, Society and Development*, Vargem Grande Paulista, v. 11, n. 5, e33111528126, abr. 2022.

SEEGER, Grasielle Gallina; LAMPERT, Melissa Agostini; BILLIG, Ariel Eduardo; FLORES, Thamara Graziela; PEDROSO, Andressa Bressan. Social support in hospitalization: sociodemographic factors and inteveining variables. *Research, Society and Development*, Vargem Grande Paulista, v. 11, n. 4, e58911427790, mar. 2022.

SILVA NETO, Jerônimo Gregório da; BRAGA, Fernando Andrade; MOURA, Gisele Viana de; CAVALCANTE, Sara Kaline Carvalho Carneiro; OLIVEIRA, Lucas Eduardo Alves de; SOUSA, Erica Fernanda Gomes de; SOUSA, Matheus de; SANTOS, Mirelly Suenha de Araújo Costa; OLIVERA, Jordana Siriano; HONÓRIO FILHO, Silvio Marcos. Relação da Obesidade com o agravamento da COVID-19. *Research, Society and Development*, Vargem Grande Paulista, v. 11, n. 3, e 25711326617, fev. 2022.

SOUZA, Larissa; RANDOW, Raquel; LIMA, Pamila. Reflexões em tempos de COVID-19: diferenciais por sexo e idade. *Comunicação em Ciências da Saúde*, Alfenas, v. 31,

n. 1. p. 75-83, 2020. Disponível em <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1097329>. Acesso em: 20 maio 2022.

PEIXER, Carolina Malard; CAMARGO, Theo Rezende; SILVA, Lucianna Lima Leal; COLNAGO, Luisa Athayde; FERRONATTO, Luiza Letti; LINDENBERG, Guilherme Mandelli. O uso de tabaco e o desenvolvimento do covid-19 em adultos de 18 a 59 anos, uma breve revisão de literature. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v 8, n. 3, p. 19226-246, mar. 2022.

SANTOS, Lucas Gomes; BAGGIO, Jussara Almeida de Oliveira; LEAL, Thiago Cavalcanti; COSTA, Francisco; FERNANDES, Tânia Rita Moreno de Oliveira; SILVA, Regicley Vieira da; ARMSTRONG, Anderson; CARMO, Rodrigo Feliciano; SOUZA, Carlos Dornels Freire de. Prevalência de Hipertensão Arterial Sistêmica e Diabetes Mellitus em Indivíduos com COVID-19: Um Estudo Retrospectivo de Óbitos em Pernambuco, Brasil. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, São Paulo, v. 117, n. 2, p. 416-22. 2021.

SILVA, Lídia Cristina Oliveira; PINA, Thaís Anjos; JACÓ, Leina Souza Ormond. Fisioterapia e funcionalidade em pacientes pós-COVID-19: revisão de literatura. *Revista das Ciências da Saúde e Ciências aplicadas do Oeste Baiano-Higia*, Barreiras, v. 6, n. 1, p. 169-84, 2021.

TOZATO, Cláudia; FERREIRA, Bruno Fernandes Costa; DALAVINA, Jonathan Pereira; MOLINARI, Camila Vitelli; ALVES, Vera Lúcia dos Santos. Reabilitação cardiopulmonar em pacientes pós-COVID-19: série de casos. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, São Paulo, v. 33, n. 1, 2021.

FRASER, Emily. Long term respiratory complications of covid-19: substantial population morbidity is likely. *BMJ*, Oxford, v. 370, agosto, 2020. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/bmj/370/bmj.m3001.full.pdf> . Acesso em: 21 maio 2022.

DOURADO, Victor Zuniga. Equações de Referência para o Teste de Caminhada de Seis Minutos em Indivíduos Saudáveis. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*, São Paulo, v. 96, n. 6, jun. 2011.

PEREIRA, Luciana Carvalho; VIEIRA, Kelly de Souza; TEIXEIRA, Patricia Patricia Luciene da Costa Teixeira. Teste de caminhada de seis minutos e suas aplicabilidades: uma revisão sistemática da literatura. *Revista Valore*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 646-62, 2018.

YANG, Lu-Lu; YANG, Ting. Pulmonary rehabilitation for patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Chronic Diseases and Translational Medicine*, [s.l.], v. 14, n. 6, p. 79-86, maio 2020.

ZHOU, Fei *et al.* Clinical course and risk factors for mortality of adult in patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet*, [s.l.], v. 395, n. 10229, p. 1054-62, mar. 2020.