



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 12, Issue, 06, pp. 56863-56867, June, 2022

<https://doi.org/10.37118/ijdr.24689.06.2022>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

PROTÓCOLOS DE REABILITAÇÃO CARDIORRESPIRATÓRIA EM PACIENTES PÓS COVID-19

Bruno Borges Gonçalves¹, Hiago Montel da Costa¹, Samara Montelo de Abreu¹, Dilene Francisca Pereira de Sousa¹, Myllena da Silva Ribeiro¹, George Brenno de Sousa Eracto¹, Elizângela Sofia Ribeiro Rodrigues², Marillos Peres de Melo², Andressa de Oliveira Gomes² and Jonathan Jean Vilhaba²

¹Acadêmico do curso de Fisioterapia da Universidade de Gurupi- UNIRG

²Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade de Gurupi-UNIRG

ARTICLE INFO

Article History:

Received 27th March, 2022

Received in revised form

06th April, 2022

Accepted 07th May, 2022

Published online 28th June, 2022

Key Words:

Covid-19;
Reabilitação Cardiorrespiratória;
Protocolo Fisioterapêutico.

*Corresponding author:

Júlia Possamai de Lemos

ABSTRACT

A Covid-19, é uma doença infecciosa pandêmica, denominada pela Organização Mundial da Saúde (OMS). As consequências na função física e na capacidade de exercício dos pacientes após o período de hospitalização podem durar após a alta da Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Nesse sentido, as lesões afetam diretamente o sistema musculoesquelético promovendo um declínio na massa muscular e força articular e atrofia difusa da musculatura esquelética estriada simétrica apendicular e axial. Esse estudo teve como objetivo analisar os protocolos de reabilitação cardiorrespiratória de pacientes pós covid-19 que foram hospitalizados e admitidos em UTI.

Copyright © 2022, Ariane Oliveira Pereira et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Ariane Oliveira Pereira, Juliana Nascimento Andrade, Thais Moreira Peixoto, Dailey Oliveira Carvalho et al. "Protocolos de Reabilitação cardiorrespiratória em pacientes pós covid-19", *International Journal of Development Research*, 12, (06), 56863-56867.

INTRODUCTION

A disseminação da Corona Vírus Deseade (Covid-19) no ano de 2020 é considerada a pandemia mais grave do mundo desde a chamada gripe espanhola que ocorreu em 1918. Com quase todos os países afetados, com mais de 150 milhões de casos confirmados, aproximadamente 2 milhões de mortes e uma redução significativa no Produto Interno Bruto (PIB) Mundial, a pandemia trouxe enormes custos, tanto no aspecto humano quanto econômico. A disseminação da doença ocorre de forma rápida devido à transmissão do vírus que acontece principalmente em ambientes fechados com redução da distância espacial entre os indivíduos (PRADO *et al.*, 2020). O SARS-CoV-2 está sendo considerado um dos causadores de doenças do trato respiratório, como por exemplo, a pneumonia, foi confirmada por lavagem bronco alveolar, sequenciamento de todo o genoma, PCR e cultura em pacientes acamados em Wuhan, na China, onde a Covid-19 foi identificada, descobrindo-se assim o surgimento da zoonose em humanos, a qual se acredita que foi transmitida através de

morcegos e outros animais. A Organização Mundial da Saúde (OMS) aprovou o novo ciclo da corona vírus em 9 de janeiro de 2020 e, desde então, a doença se espalhou pelo mundo (ARORA; GREY, 2020). Nesse sentido, os locais de trabalho, bem como as residências, escolas e outros espaços públicos necessitaram serem fechados na tentativa de conter o avanço da pandemia, sendo posteriormente identificados como ambientes nos quais o contágio poderia se espalhar mais rapidamente. A partilha de transporte ou alojamento também foi identificada como um fator que poderia aumentar o risco de contágio (SILVA *et al.*, 2020). As principais manifestações clínicas identificadas durante o curso da doença são febre, fadiga, tosse seca, falta de ar, dores musculares, cefaleia, confusão, dor de garganta, rinorreia, dor no peito, diarreia, náuseas e vômitos. Os sintomas gastrointestinais são mais raros, indicando essas diferenças no tropismo viral em comparação com SARS-CoV, MERS-CoV e influenza. Os sintomas são controlados por medicamentos e, em casos mais graves, por oxigenação (FIORILLO; GORWOOD, 2020).

Nesse seguimento, as consequências musculoesqueléticas do COVID-19 ainda não foram totalmente determinadas, mas sabe-se que os pacientes que necessitam de hospitalização têm maior probabilidade de apresentar atrofia e fraqueza muscular devido à imobilidade e ventilação mecânica prolongada (FIORILLO; GORWOOD, 2020). As evidências sugerem que as principais consequências dos pacientes que se apresentam após a fase aguda da COVID-19 estão associadas ao comprometimento pulmonar que pode se apresentar por tosse crônica, fibrose pulmonar, bronquiectasia e doença vascular pulmonar. As queixas mais comuns dos pacientes são fadiga, falta de ar e dores nas articulações; no entanto, é interessante notar que as consequências não se limitam ao sistema respiratório. A reabilitação pulmonar demonstrou melhorar a função pulmonar, a tolerância ao exercício e reduzir a fadiga, especialmente em pacientes que foram hospitalizados (PRADO *et al.*, 2020). De acordo com Lima e Brandão (2021) algumas estratégias são importantes para trabalhar com os pacientes que apresentam sequelas da COVID-19, como por exemplo, estratégias de mobilização e exercícios terapêuticos. Certos pacientes, que recebem alta de unidade de terapia intensiva, devem receber alguns cuidados importantes para que consigam seguir a sua vida diária normalmente. Nesse sentido os fisioterapeutas contribuem no cuidado de tais pacientes, através da realização de exercícios respiratórios, estímulo ao condicionamento físico e fortalecimento muscular.

Além das atividades e do treinamento físico ajudar a prevenir muitas doenças, sem dúvida, são essenciais no processo de recuperação de certas doenças. Os exercícios podem ser estruturados de acordo com a necessidade de cada um, respeitando as fases do tratamento, idade, individualidade biológica, intensidade, série, duração e repetição. No caso de recuperação de pacientes pós COVID-19, os profissionais de saúde podem desenvolver protocolos com ênfase em exercícios que fortaleçam a musculatura respiratória, membros inferiores e superiores, com o objetivo de reintegração da funcionalidade e capacidade de independência no dia a dia (KARSTEN *et al.*, 2021).

METHODOLY

Foi realizada para elaboração desse artigo, uma revisão de literatura do tipo integrativa de caráter qualitativo, a coleta de dados foi efetuada nas bases de pesquisas *Electronic Library Online (Scielo)*, *Biblioteca Virtual em Saúde (BVS)*; *National Center Of Biotechnology Information (PUBMED)* e *Google Acadêmico*, foram analisados artigos nas línguas portuguesa e inglesa. A pesquisa se estendeu no período de fevereiro a maio de 2022, foram usados os seguintes descritores: Covid-19; Reabilitação cardiorrespiratória e Protocolo fisioterapêutico. Dessa forma esse estudo teve como objetivo analisar protocolos de reabilitação cardiorrespiratória para pacientes pós Covid-19 que foram hospitalizados. Foram encontrados inicialmente 80 artigos e após leitura apenas 29 selecionados para a elaboração deste. Dentre os critérios de inclusão estão artigos completos em inglês e português publicados entre os anos de 2020 e 2022, que relataram protocolos de reabilitação cardiorrespiratória em pacientes pós covid-19 e que foram hospitalizados e também artigos que evidenciavam a doença, causa, tratamento e complicações. Os critérios de exclusão são artigos que não corresponderam aos critérios de inclusão e também aqueles que não tinham relação direta com informações sobre a COVID-19.

RESULTS AND DISCUSSION

COVID-19 E SUAS CONSEQUÊNCIAS: O vírus causador da Corona Vírus Disease (Covid-19) possui genoma de RNA sentido positivo isolado. O modo de transmissão do Covid-19 permite a rápida transmissão da doença entre pessoas. Sabe-se que o tropismo dos SARS-CoV e MERS-CoV por tecidos respiratórios está relacionada com a presença de Dipeptidil Peptidase 4 (DPP4) e Enzima Conversora da Angiotensina 2 (ECA2) no trato respiratório inferior. Esta enzima está presente em muitos tecidos do corpo humano, sendo expresso especialmente em células do trato

respiratório, o que sugere que este seja um potencial reservatório do vírus SARS-CoV-2 (PRADO *et al.*, 2020). A COVID-19 é uma doença que apresenta um quadro clínico que varia desde infecções assintomáticas a quadros mais graves, que de acordo com a OMS cerca de 80% dos pacientes com Covid-19 podem apresentar sintomas leves ou até mesmo ser assintomáticos, e aproximadamente 20% dos casos identificados, por apresentar alterações respiratórias necessitam de atendimento hospitalar e 5% requer suporte ventilatório (YANG *et al.*, 2020). A propagação dos casos para outras áreas geográficas foi muito acelerada devido à globalização e à falta de conhecimento para adoção de medidas restritivas para os viajantes. Nesse cenário, a Organização da Saúde (OMS) declarou a Covid-19 como pandemia em 11 de março de 2020 e instituiu as medidas essenciais para a prevenção e enfrentamento a serem adotadas. Além disso, a OMS indicou a manutenção da distância social, que se evitassem aglomerações, e a utilização de máscara em caso de quadro gripal ou infecção pela Covid-19 (VELAVAN; MEYER, 2020). As investigações sobre os modos de transmissão já foi definido que ocorre de pessoa para pessoa, ou seja, a contaminação por gotículas respiratórias ou por contato, está em andamento. Qualquer pessoa que esteja em contato próximo com alguém com sintomas respiratórios corre o risco de ser exposta à infecção. É importante observar que a disseminação de pessoa para pessoa pode ocorrer continuamente. Alguns vírus são muito contagiosos, enquanto outros nem tanto (HORNUSS *et al.*, 2020).

O período médio de incubação do vírus corona é de 5 (cinco) dias, com intervalos de até 12 (doze) dias, período em que aparecem os primeiros sintomas após a infecção. A transmissibilidade de pacientes infectados com SARS-CoV-2 é em média 7 (sete) dias após o início dos sintomas. No entanto, os dados preliminares do coronavírus sugerem que a transmissão pode ocorrer sem sinais e sintomas (OLIVEIRA *et al.*, 2021). Os testes moleculares, como os de transcrição reversa seguida de reação em cadeia da polimerase, que fazem a identificação do RNA viral do SARS-CoV-2, devem ser empregados entre o 3º e o 7º dia de sintomas, a partir da coleta de secreções da nasofaringe, a fim de se garantir maior precisão do método e redução de resultados falso-negativos (VELAVAN; MEYER, 2020). Devido ao alto custo e a escassez de laboratórios certificados para sua realização, os testes de RT-PCR são realizados em indivíduos sintomáticos que foram hospitalizados e nos profissionais de saúde. Neste caso, eles devem ser empregados após sete dias do início dos sintomas (OLIVEIRA *et al.*, 2021). No caso da SARS-CoV-2, estudos iniciais sugerem que a maioria dos casos soros converte entre 7 e 11 dias após a exposição ao vírus. Como resultado desse atraso natural, o teste de anticorpos pode não ser útil no cenário de uma doença aguda e para a avaliação precoce de infecção (YANG *et al.*, 2020).

PRINCIPAIS CONSEQUÊNCIAS PARA O SISTEMA CARDIORRESPIRATÓRIO: Pessoas com Covid-19, na maioria dos casos, apresentam repercussões sistêmicas, aumento da frequência cardíaca, seguido de hipoxemia e diminuição da saturação de oxigênio, o que compromete sua capacidade cardiovascular. Também podem manifestar alterações nos exames radiológicos, como: infiltrados focais, infiltrados bilaterais e intersticiais (FERRARI, 2020). Portanto, as pessoas com COVID-19 que desenvolvem essas complicações devem ser internadas em leitos isolados, para evitar a contaminação com outras pessoas, e os profissionais de saúde precisam estar devidamente vestidos para obter a correta profilaxia da contaminação por gotículas ou aerossóis (COSTA *et al.*, 2020). Como a Covid-19 é uma doença relativamente nova, pouco se sabe sobre suas consequências em longo prazo. No entanto, alguns estudos já demonstraram a presença de algumas alterações no sistema cardiorrespiratório nos casos graves da doença, mesmo nos casos que levaram à hospitalização. Esses distúrbios, que aparecem mesmo após a hospitalização, são chamados de síndrome pós-cuidados intensivos. Eles podem afetar pessoas de todas as idades e variam de incapacidade crônica a episódios de fadiga, falta de ar, disfunção muscular e dor (MAINARDI *et al.*, 2021). Os casos mais graves de COVID-19, que geralmente requerem tratamento intensivo, desenvolvem um importante comprometimento da função pulmonar

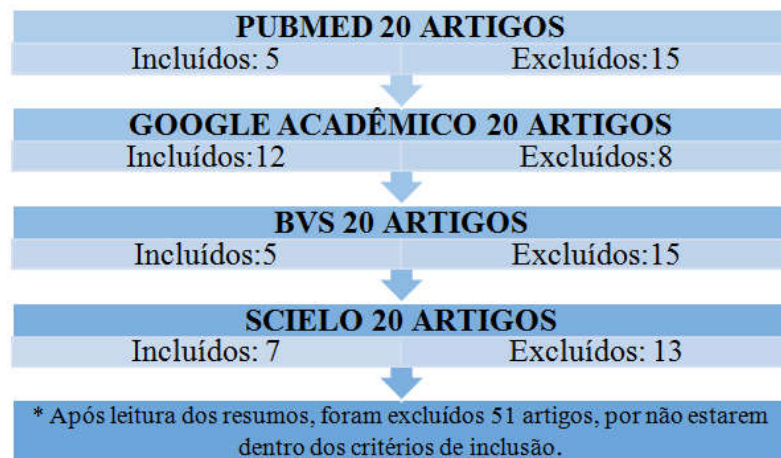


Figura 1. Resultado esquemático do processo de busca e seleção de artigos

Tabela 1. Protocolos e conclusões de alguns estudos analisados

Autores	Protocolo de exercícios utilizados	Conclusão
MAINARDI, E.M. et al (2021)	Exercícios de incursão respiratória simples; exercícios respiratórios fracionados, exercícios sustentados, respiração diafragmática, suspiros respiratórios, expiração forçada e respiração com freno labial, com isometria de membros superiores (MMSS) em sedestação; exercícios respiratórios com movimentos ativos de MMSS e isometria de membros inferiores (MMII) em sedestação e bipedestação; bicicleta, esteira e caminhada de baixa intensidade associado a exercícios respiratórios e de MMSS, exercícios respiratórios associados a treino de força e condicionamento como correr, subir e descer escadas, polichinelo, corrida estacionária, agachamento, abdominal e exercícios com aumento de peso para MMSS e MMII.	A COVID-19 é uma doença infectocontagiosa, podendo evoluir com alterações no sistema cardiorrespiratório, necessitando da reabilitação fisioterapêutica. Através do tratamento com exercícios respiratórios diversos, associado aos MMSS e MMII e outros. Ao final, teve-se melhora significativa do cansaço e da SpO ₂ , não apresentando mais desconfortos respiratórios. Portanto, a fisioterapia tem papel importante na evolução e após a doença.
TOZATO, C. et al (2021)	Exercício aeróbio: Esteira, cicloergômetro de membros superiores e inferiores e exercícios com degrau; Carga: 60% e 80% da FC de reserva (Karvonen) Escala de Borg (0 - 10) entre 4 e 6, SpO ₂ ≥ 90%; Volume 3 vezes por semana por 30 minutos; Exercício resistido Teste de 1 RM; Carga Avaliada semanalmente 60% RM, todos os grupamentos musculares; Volume 3 vezes por semana 3 séries de 10 repetições cada	O programa de exercícios físicos baseado em princípios da reabilitação cardiovascular e pulmonar apresentou impacto positivo nos casos acompanhados, com melhora da capacidade funcional, mesmo com a variabilidade da gravidade dos casos pós-COVID-19.
CACAU, et al (2020)	Exercícios de força e resistência; Abordagem educacional, item importante do processo de tratamento; Técnicas de reeducação da respiração, Técnicas de eliminação de secreções; Técnicas de conservação de energia durante as atividades da vida diária.	A reabilitação de doentes críticos acometidos por COVID-19 após alta hospitalar é de fundamental importância, especialmente naqueles que evoluíram com o quadro grave da doença, e que necessitaram de internação em UTI. A adequada avaliação para mensuração do impacto na funcionalidade irá fornecer as informações necessárias para uma reabilitação individualizada e eficaz.
SPIELMANN, et al (2021).	Exercícios de força 3 a 4 vezes por semana, individualmente. A escala de Borg modificada usada para definir a intensidade do exercício. Exercícios para grandes grupos musculares. Treinamento e relaxamento muscular inspiratório (relaxamento muscular progressivo). Fisioterapia respiratória, controle da respiração (respiração com lábios franzidos, mobilização de secreção e respiração diafragmática), técnicas de economia de energia e exercícios de tosse controlada	O estudo fornece evidências de que a reabilitação pulmonar abrangente pós-aguda está associada a melhorias clínicas e funcionais significativas em indivíduos que sofreram de COVID-19 grave e destaca a importância da reabilitação pós-aguda para a recuperação de COVID-19

MMSS: Membros superiores, MMII: Membros inferiores, FC: frequência cardíaca; SpO₂: saturação periférica de oxigênio; RM: repetição máxima.

do indivíduo, caracterizado por hipoxemia grave. Quando a ventilação mecânica invasiva precisa ser usada em pacientes críticos, é importante lembrar que mesmo após a intubação, a pessoa permanecerá com limitações cardiopulmonares. As alterações de longo prazo causadas por Covid-19 variam amplamente, dependendo da gravidade da doença e da presença de comorbidades prévias (NAGAMINE *et al.*, 2021). As características fisiopatológicas dos pacientes que sofrem da parte mais grave da doença mostram a capacidade e os volumes pulmonares decorrentes do processo inflamatório do vírus e, conseqüentemente, uma capacidade funcional reduzida. Pode-se também encontrar uma diminuição da força do diafragma devido ao uso da ventilação mecânica e uma redução significativa na capacidade de realizar as atividades de vida diária e de trabalho (PESSANHA *et al.*, 2021). Devido aos efeitos deletérios causadas pela Covid-19 no sistema cardiovascular, um aumento da troponina I cardíaca de alta sensibilidade apareceu no momento mais agudo da manifestação do vírus. Como resultado desse fenômeno sistêmico, ocorre um aumento da pressão arterial. O envolvimento cardíaco causado pela Covid-19 está relacionado à enzima conversora da angiotensina-2 (ECA2), presente tanto nas estruturas cardíacas quanto pulmonares, que evolui para disfunção respiratória e lesão das células musculares cardíacas (COSTA *et al.*, 2020). Sendo assim, indivíduos infectados que evoluem para essa lesão miocárdica tendem a ter um prognóstico ruim devido à redução da reserva funcional cardíaca devido à isquemia miocárdica. Se o vírus estiver associado a estruturas moleculares do sistema cardiovascular, ele tende a desencadear alterações na frequência cardíaca a complicações na oxigenação de outras estruturas. Existem alguns relatos de anormalidades metabólicas e episódios de infecções do trato respiratório após a alta hospitalar que está relacionada a danos ao sistema respiratório cardiovascular (MAINARDI *et al.*, 2021).

REABILITAÇÃO CARDIORRESPIRATÓRIA PÓS COVID-19

Exercícios funcionais para a profilaxia da doença e a assistência na reabilitação são essenciais. Nesse sentido, a continuidade do trabalho físico nas pessoas que já se encontram na fase pós-infecção, e a importância do acompanhamento antes das atividades, é fundamental para que os profissionais de saúde atinjam os objetivos traçados (RUFINO, 2021). Inicialmente, deve-se realizar uma anamnese para compreender o quadro geral do paciente. A avaliação do paciente é uma etapa fundamental para a criação de um programa de reabilitação adequado e individualizado, e deve ser baseada na realização de alguns testes e na avaliação de alguns critérios (SOUZA; BEZERRA, 2021). Sendo assim, alguns questionamentos realizados na avaliação são: Início dos sintomas e evolução da doença, período de internação e ferramentas terapêuticas utilizadas no tratamento da doença, intercorrências e complicações ocorridas durante a fase aguda da doença, histórico do paciente, comorbidades, antecedentes, alergias, medicamentos, avaliação dos exames disponíveis, exame físico, queixas e limitações do paciente, bem como análise das atividades realizadas antes do acometimento pela doença (TOZATO *et al.*, 2021). De acordo com Lima e Brandão (2021) algumas estratégias são importantes para trabalhar com os pacientes que apresentam sequelas da COVID-19, como por exemplo, estratégias de mobilização e exercícios terapêuticos. Certos pacientes, que recebem alta de unidade de terapia intensiva, devem receber alguns cuidados importantes para que consigam seguir a sua vida diária normalmente. Nesse sentido os fisioterapeutas contribuem no cuidado de tais pacientes, através da realização de exercícios respiratórios, estímulo ao condicionamento físico e fortalecimento muscular. De acordo com a ASSOBRAFIR (Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva) o paciente crítico, neste caso, pacientes que ainda estão internados em UTI ou que adquiriram sequelas graves pós covid-19, é exposto a varios fatores de risco como declínio funcional como por exemplo: sedação, inatividade, desnutrição, comorbidades, medicações etc, que levam a perda progressiva da sua mobilidade, impactando diretamente na sua qualidade de vida pós alta da UTI e aumentando seu risco de óbito no primeiro ano após a alta hospitalar.

A reabilitação é a chave principal de recuperação, isso porque se torna essencial para a melhora nas funções cognitivas e físicas a fim de reduzir os riscos na funcionalidade do indivíduo. Sendo assim, o fisioterapeuta tem grande importância neste cenário, desde a atuação nas linhas de frente, na prevenção e reabilitação nos casos graves da infecção, no auxílio para melhor funcionalidade, e limitações nas atividades de vida diária do indivíduo. (Sales, 2020)

CONCLUSION

Através deste estudo, foi possível identificar que é necessário mais pesquisas que colaborem para a elaboração de protocolos mais precisos para serem aplicados na reabilitação de pacientes pós COVID-19. Porém, mesmo com poucos estudos publicados sobre o assunto foi possível analisar alguns protocolos utilizados pelas equipes de varios locais pelo mundo. Dessa forma foi possível realizar um panorama sobre as principais conseqüências pós covid-19, e os recursos utilizados na reabilitação e entender de forma clara e objetiva a atuação do profissional fisioterapeuta durante esse processo de reabilitação.

REFERENCES

- ARORA, T., GREY, I. Health behaviour changes during COVID-19 and the potential consequences: A mini-review. *Journal of Health Psychology*, v. 25, n. 9, p. 1155-1163, 2020.
- BAPTISTA, A.B., FERNANDES, L.V. COVID-19, análise das estratégias de prevenção, cuidados e complicações sintomáticas. *DESAFIOS-Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins*, v. 7, n. Especial-3, p. 38-47, 2020.
- BENTES, C.G. *et al.* Incidência de pericardite pós COVID-19 em pacientes de uma clínica cardiológica, no período de março a junho de 2020. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 13, n. 6, p. e7350-e7350, 2021.
- COSTA, I.B.S.S. *et al.* O Coração e a COVID-19: O que o Cardiologista Precisa Saber. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 114, p. 805-816, 2020.
- COSTA, J.A. *et al.* Implicações cardiovasculares em pacientes infectados com Covid-19 e a importância do isolamento social para reduzir a disseminação da doença. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 114, p. 834-838, 2020.
- DE SOUZA, M.O. *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.
- DE SOUZA, W.M.M., BEZERRA, D.V.B., REIS, M.S. Exercício físico durante a pandemia da COVID-19 para indivíduos com fator de risco para doença cardiovascular: benefícios e segurança. *Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício*, v. 20, n. 1, p. 93-100, 2021.
- FERRARI, F. COVID-19: dados atualizados e sua relação com o sistema cardiovascular. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 114, p. 823-826, 2020.
- FIORILLO, A., GORWOOD, P. The consequences of the COVID-19 pandemic on mental health and implications for clinical practice. *European Psychiatry*, v. 63, n. 1, 2020.
- GALLASCH, C.H. *et al.* Prevenção relacionada à exposição ocupacional do profissional de saúde no cenário de COVID-19. *Revista Enfermagem UERJ*, v. 28, p. 49596, 2020.
- GARCIA, L.P. Uso de máscara facial para limitar a transmissão da COVID-19. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 29, p. e2020023, 2020.
- GROSSMAN, G.B. *et al.* Posicionamento do Departamento de Ergometria, Exercício, Cardiologia Nuclear e Reabilitação Cardiovascular (DERC/SBC) sobre a Atuação Médica em suas Áreas Durante a Pandemia por COVID-19. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 115, p. 284-291, 2020.
- HORNUSS, D. *et al.* Anosmia in COVID-19 patients. *Clinical Microbiology and Infection*, v. 26, n. 10, p. 1426, 2020.

- KARSTEN, M., VIEIRA, A.M., GHISI, G.L.M. Diretriz Brasileira de Reabilitação Cardiovascular: Valores e Limitações. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 115, p. 1208-1209, 2021.
- LIMA NASCIMENTO, W., BRANDÃO AMORIM, P. reabilitação cardiorespiratória pós covid-19 em pacientes da cidade de Nanuque-MG. RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218, [S. l.], v. 2, n. 10, p. e210895, 2021.
- MAINARDI, E.M. *et al.* Protocolo de reabilitação cardiorrespiratória no paciente pós-covid: relato de experiência. Brazilian Journal of Health Review, v. 4, n. 1, p. 1049-1052, 2021.
- MARTINEZ, Bruno Prata; DE ANDRADE, Flávio Maciel Dias. Estratégias de mobilização e exercícios terapêuticos precoces para pacientes em ventilação mecânica por insuficiência respiratória aguda secundária à COVID-19. ASSOBRAFIR Ciência, v. 11, n. Suplemento 1, p. 121-131, 2020.
- NAGAMINE, B.P., LOURENÇO, L.K., CHAVES, C.T.O.P. Recursos fisioterapêuticos utilizados no Pós-COVID 19: Uma revisão bibliográfica. Research, Society and Development, v. 10, n. 7, p. e42910716785-e42910716785, 2021.
- OLIVEIRA, K.F. *et al.* Transmissão vertical e COVID-19: revisão de escopo. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 74, 2021.
- PESSANHA, K.F. *et al.* COVID-19: A infecção respiratória aos distúrbios cardiovasculares. Revista Científica da Faculdade de Medicina de Campos, v. 16, n. 1, p. 79-89, 2021.
- PRADO, M.F. *et al.* Análise da subnotificação de COVID-19 no Brasil. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, n. ahead, 2020.
- RUFINO, M.M.A. Primeiro centro público de reabilitação cardiopulmonar para pacientes pós-covid-19 do Brasil: relato de experiência. Brazilian Medical Students, v. 5, n. 8, 2021.
- SALES, Emanuela Marques Pereira *et al.* FISIOTERAPIA, FUNCIONALIDADE E COVID-19: REVISÃO INTEGRATIVA: PHYSIOTHERAPY, FUNCTIONING AND COVID-19: INTEGRATIVE REVIEW. Cadernos ESP-Revista Científica da Escola de Saúde Pública do Ceará, v. 14, n. 1, p. 68-73, 2020.
- SALOMÉ, G.M. Algoritmo para paramentação, desparamentação e prevenção de lesões faciais: covid-19. Revista Enfermagem Contemporânea, v. 10, n. 2, 2021.
- SILVA, H.G.N., DOS SANTOS, L.E.S., DE OLIVEIRA, A.K.S. Efeitos da pandemia do novo Coronavírus na saúde mental de indivíduos e coletividades/Effects of the new Coronavirus pandemic on the mental health of individuals and communities. Journal of Nursing and Health, v. 10, n. 4, 2020.
- SPIELMANN, Marc *et al.* Effects of a comprehensive pulmonary rehabilitation in severe post-COVID-19 patients. International journal of environmental research and public health, v. 18, n. 5, p. 2695, 2021.
- TOZATO, C. *et al.* Reabilitação cardiopulmonar em pacientes pós-COVID-19: série de casos. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v. 33, p. 167-171, 2021.
- VELAVAN, T.P., MEYER, C.G. The COVID-19 epidemic. Tropical medicine & international health, v. 25, n. 3, p. 278, 2020.
- YANG, L. *et al.* COVID-19: immunopathogenesis and Immunotherapeutics. Signal transduction and targeted therapy, v. 5, n. 1, p. 1-8, 2020.
