

ISABELA LUIZA CECCHET^{1*}, MAURICIA CRISTINA DE LIMA¹, ISABEL FERNANDES DE SOUZA¹.

¹ Centro Universitário Uniamérica (Uniamérica), Foz do Iguaçu – PR.

*E-mail: isabela.cecchet@hotmail.com

RESUMO

O presente estudo objetivou identificar evidências na literatura, recente, sobre o tratamento fisioterapêutico respiratório de pacientes hospitalizados com diagnóstico da COVID-19. Realizou-se a busca de artigos no período de fevereiro a agosto de 2020 nas bases de periódicos eletrônicos de ciências da saúde. Entre essas, foram acessadas Pubmed, Scielo e Jama Network. Encontrou-se um total de 201 artigos, entre esses, foram selecionados 10 que apresentaram informações relevantes e compuseram esse estudo de revisão. A doença do novo coronavírus descoberta em dezembro de 2019 (COVID-19), é uma nova cepa do vírus chamado SARS-CoV 2. Foi notificada em humanos, pela primeira vez, na cidade de Wuhan, na China. A COVID-19 desencadeia uma série de sintomas, tais como, febre, dispneia, tosse, entre outros, que indicam a fisioterapia respiratória no plano terapêutico destes pacientes. Fisioterapeutas respiratórios são essenciais no suporte ventilatório e na mobilização de pacientes hospitalizados. Dentre as condutas necessárias para pacientes infectados, estão: manobras de expansão torácica, de desobstrução das vias aéreas e fortalecimento dos músculos respiratórios. Se adotados meios que reduzam a contaminação paciente versus profissional, todas as técnicas podem e devem ser empregadas.

Palavras-chave: Fisioterapia, Terapêutica, Coronavírus, Hospitalização.

FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA NO TRATAMENTO HOSPITALAR DA COVID-19: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

INTRODUÇÃO

Recentemente, a Organização Mundial da Saúde (OMS) anunciou que a infecção causada pelo *coronavirus disease 2019* (COVID-19) se tornou uma pandemia mundial, levando a uma alta taxa de morbimortalidade (CASALE, 2020).

É originada pela nova síndrome respiratória aguda coronavírus 2 (SARS-CoV-2), em que o paciente pode ser assintomático, apresentar sintomas leves como infecções no trato respiratório superior ou sintomas graves, tais como a sepse (WIERSINGA, 2020).

A doença apareceu em seres humanos pela primeira vez na província de Hubei, na China. Dentre os sintomas mais comuns, estão: dispneia, febre, fadiga, tosse, secreções, cefaleias, aperto no peito e hemoptise. A incubação viral ocorre dentre 2 a 11 dias, podendo ser transmitida tanto por pacientes assintomáticos, como sintomáticos (RIGHETTI, 2020).

A COVID-19 é considerada uma patologia sistêmica que atinge especialmente o endotélio vascular. Caso não seja bem acompanhada, com protocolos individualizados que considerem as propriedades vasocêntricas, pode acarretar uma falência de múltiplos órgãos. Isso ocorre quando o indivíduo já desenvolveu a síndrome do desconforto respiratório agudo. Esse quadro pode se apresentar independente de o indivíduo fazer ou não parte do grupo de risco, com comorbidades preexistentes e/ou idade avançada (MARINI, 2020).

Os coronavírus são constituídos por ácidos ribonucleicos (RNA) grandes, de cadeia única, podendo ser detectados em humanos e mamíferos. Esse vírus promove distúrbios gastrointestinais, respiratórios e neurológicos. Mediante recombinações e mudanças genéticas, podem se adequar e infectar outros vírus anfitriões (WIERSINGA, 2020).

O diagnóstico da doença é elaborado utilizando a técnica de Reação em Cadeia da Polimerase. Nela, é determinado o RNA do vírus SARS-CoV-2. Em casos de infecção aguda, não é indicado o uso de técnicas de detecção rápida de anticorpos e antígenos (CARMONA, 2020).

A propagação do vírus é efetuada por meio de gotículas respiratórias, encontradas em superfícies e mãos contaminantes. Portanto, transmitida a todos os indivíduos, inclusive agentes da saúde que podem ser infectados durante a aplicação de procedimentos respiratórios (TORRES-CASTRO, 2020).

Apesar da COVID-19 ter ocasionado diversas dificuldades ao sistema de saúde, evidenciou a importância e a necessidade de treinamento dos profissionais fisioterapeutas, para atuarem em todas as competências técnicas referentes às estratégias de controle de infecções. Além de abrir espaço para a atuação da fisioterapia na atenção primária da saúde (PINTO, 2020).

Fisioterapeutas apresentam um papel essencial em diversas partes do tratamento intensivo, tais como, no suporte aos indivíduos que requerem apoio ventilatório; na prevenção de úlceras por pressão com mobilização e mudanças de decúbito; nas abordagens pós-cirúrgicas; na avaliação e evolução do paciente; no controle e desmame do ventilador mecânico, levando à extubação do alojado em UTI; e, no manejo de técnicas respiratórias (LUSTOSA, 2020).

Assim, a presente revisão objetivou identificar evidências na literatura recente, publicadas no período de fevereiro a agosto de 2020, sobre o tratamento fisioterapêutico respiratório em pacientes hospitalizados com diagnóstico de COVID-19.

MÉTODOS

Estudo do tipo revisão integrativa da literatura, com análise de artigos científicos pesquisados nas bases de dados eletrônicas das Ciências da Saúde, como *National Library of Medicine* (MEDLINE/Pubmed), *Scientific Eletronic Library Online* (SCIELO) e *Journal of the American Medical Association* (JAMA Network).

A revisão integrativa corresponde à consolidação de evidências presentes em manuscritos de pesquisas já realizadas. Tais evidências, avaliadas de forma conjunta, estruturam a fundamentação teórica de novos estudos ou indicam em que estágio de compreensão se encontram determinados objetos de estudo (SOARES, 2010).

Para a busca nas bases de dados, utilizou-se os seguintes descritores: fisioterapia, *physiotherapy*, *Physical Therapists*, *respiratory physiotherapists*, *respiratory*, *respiratory management*, *respiratory system*, reabilitação, *rehabilitation*, COVID-19, *COVID-19 infection*, *Coronavirus infeccions*, *Intensive care units*, *treatment*, *High-flow nasal cannula*.

Foram empregados os operadores booleanos AND e OR para compor as estratégias de busca que apoiaram a recuperação de documentos. O resultado da combinação dos descritores / palavra-chave encontra-se disposto no **Quadro 1**.

Quadro 1 – Estratégias de busca de documentos, aplicadas nas bases de conhecimento Scielo, Pubmed e Jama, 2020.

SCIELO	(COVID-19) AND (fisioterapia) AND (reabilitação)
PUBMED	(Physiotherapy) AND (Respiratory System) AND (Treatment) AND (COVID-19) (COVID-19 infection) AND (respiratory physiotherapists) (Rehabilitation) AND (respiratory management) AND (COVID-19) (Coronavirus Infections) OR (COVID-19) AND (Physical Therapists) (Coronavirus Infections) OR (COVID-19) AND (High-flow nasal cannula) AND (Intensive Care Units)
JAMA NETWORK	'covid-19 *Respiratory*

Fonte: CECCHET, et al., 2020.

Para a seleção dos artigos científicos, foram incluídos aqueles documentos dispostos em periódicos indexados, em pelo menos uma base de conhecimento, escritos em inglês, português e espanhol, que relatavam dados sobre o tratamento fisioterapêutico contra o coronavírus.

Além disso, buscou-se incluir os manuscritos que traziam os riscos da doença e como o profissional da saúde pode se prevenir. Também se optou por artigos cujo período de publicação esteve entre 1 de fevereiro de 2020 e 31 de agosto de 2020.

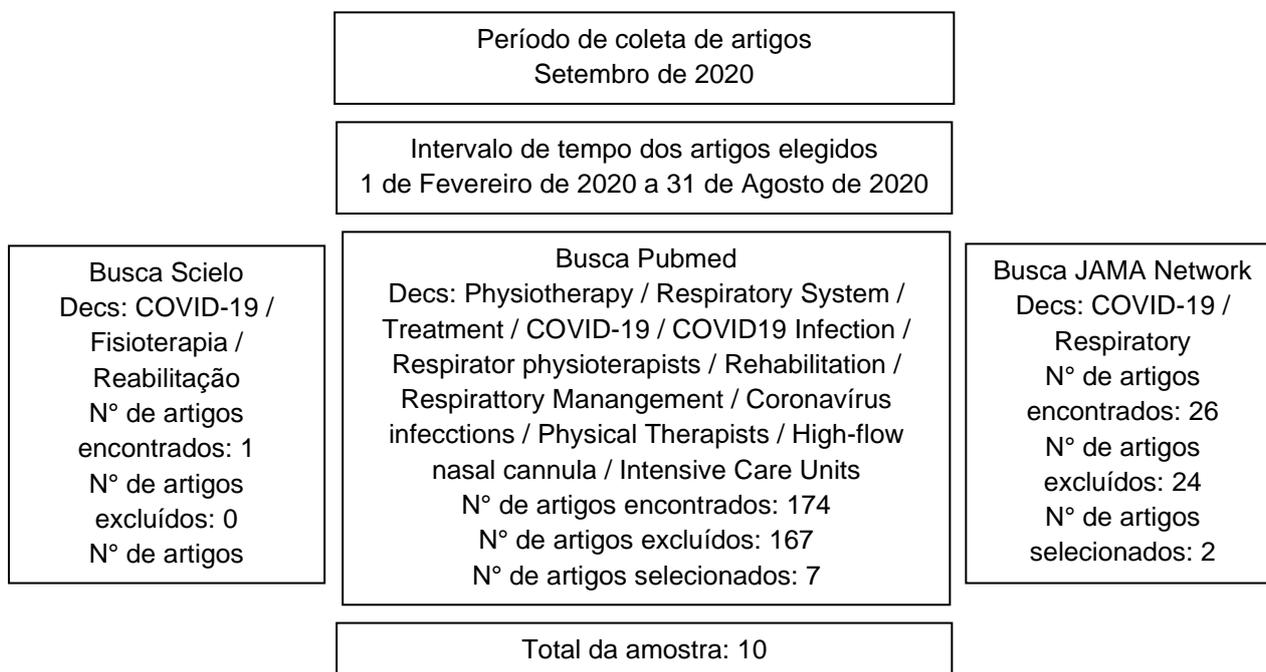
Quanto ao tipo de estudo, foram incluídos os, estudos/relatos de caso, pesquisa com humanos e, artigos que comentem o papel da fisioterapia no combate à COVID-19.

Foram considerados como critérios de exclusão, os artigos de revisão, documentos monográficos, testes e dissertações, manuscritos desalinhados com a temática do estudo, e artigos cujo conteúdo completo não estava disponível com disponibilidade monetizada.

As pesquisas em bases de conhecimento recuperaram um total de 201 artigos. Dentre eles, selecionou-se 10 artigos que manifestaram informações relevantes à presente pesquisa conforme disposto na **Figura 1**.

Dos 201 artigos encontrados mediante às chaves de busca elaboradas, 191 artigos foram excluídos devido às temáticas diferentes ou, por ser artigo de revisão e, por já ter sido selecionado em outra chave de busca, sendo detalhados no **Quadro 2**.

Figura 1 – Fluxograma do plano de busca de artigos evidenciando as estratégias de recuperação e seleção dos documentos para a presente revisão, 2020.



Fonte: CECCHET, et al., 2020.

Quadro 2 – Exclusão de Artigos.

Assunto abordado	Nº de artigos	Assunto abordado	Nº de artigos
Artigos repetidos	8	Geriatrics	5
Artigos de revisão	43	Impacto da doença	15
Ataxia cerebelar	1	Importância da fisioterapia	5
AVE	2	Inovações	2
Câncer	1	Transmissão do vírus	3
Cardiopatas	2	Crescimento epidêmico	1
Células T	1	Nutrição	2
Deglutição	1	Pediatria	4
Auto avaliação	1	Perda quimiossensorial	1
Diabetes	3	Plasma convalescente	1
Disfagia	1	Prevalência de infectados	18
Distúrbios neuromusculares	1	Prevenção	2
Doença inflamatória	1	Protocolo de pesquisa	8
DPOC	1	Reabilitação pós aguda	8
Enfermagem	1	Saúde mental	11
Epilepsia	1	Sinusite	1
Esclerose múltipla	1	Sistema imunológico	1
Esteroides	1	Telessaúde	10
Prevenção da propagação do vírus	1	Teste de identificação da doença	3
Exame neurofisiológico	1	Transtorno de uso de substâncias	1
Farmacoterapia	1	Transtorno obsessivo compulsivo	1
Fatores de risco	4	Tratamento não fisioterapêutico	4
Fisioterapia domiciliar	2	Urologia	2
Fratura de quadril	1	Ventilação invasiva	1

Legenda: DPOC = Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; AVE= Acidente Vascular Encefálico. **Fonte:** CECCHET, et al., 2020.

RESULTADOS

A revisão integrativa fez uso de 10 artigos, sendo um descritivo, do tipo relato de experiência, um do tipo diretriz de prática clínica, três editoriais, um organizacional e observacional, dois relatos de caso e, dois estudos prospectivos.

Em relação à localização das pesquisas, duas foram realizadas no Brasil, duas na Itália, duas na China, uma na Holanda, uma em Nova York, uma na França e uma na Espanha.

Todos os estudos foram ordenados conforme autoria/ano, qualis, tipo de estudo, objetivo e resultado/conclusão, esboçados no **Quadro 3**. Suas qualis variam de A1 a B3.

Quadro 3 – Artigos Selecionados

Autor/Ano	Qualis	Tipo de Estudo	Objetivo	Resultado/Conclusão
ELHARRAR, et al., 2020.	A1	Estudo prospectivo	Avaliar a eficácia e tolerância da posição prona por pacientes com coronavírus.	Cerca de 63% dos pacientes aguentaram a posição prona por mais de 3 horas, contudo, em apenas 25% dos indivíduos houve melhora da oxigenação durante a posição prona e não foi sustentada após ressupinação.
FELTEN-BARENTSZ, et al., 2020.	A2	Diretrizes de Prática Clínica	Prover orientações e recomendações do tratamento fisioterapêutico de pacientes hospitalizados com COVID-19.	Pacientes sedados, a fisioterapia não é recomendada, pois não há equipamentos de proteção pessoal suficientes e consideram que a prática não vale o risco de contaminação.
HADAYA e BENHARASH, 2020.	A1	Estudo prospectivo	Analisar os efeitos da posição prona infectados pelo coronavírus que desenvolveram a síndrome do desconforto respiratório.	Menor compressão pulmonar e abdominal, melhora da função pulmonar e reduzindo a necessidade de suporte ventilatório.
JIANG, et al., 2020.	B1	Relato de caso	Revelar como a fisioterapia e a psicologia podem atuar juntas para a evolução do paciente.	Intensificar os cuidados com as vias respiratórias, pois a COVID-19 aumenta a produção de secreções.
LAZZERI, et al., 2020.	B3	Descritivo, tipo Relato de experiência	Partilhar informações com fisioterapeutas envolvidos na gestão de pacientes infectados pela COVID19.	Prefere-se o uso de máscara facial, máscara de reservatório ou máscara de Venturi, sendo sempre utilizada a máscara cirúrgica pelo paciente.
LU e XU, 2020.	A2	Relato de caso	Alegar o uso da cânula nasal de alto fluxo em pacientes internados com COVID-19.	A PEEP diminui o colapso alveolar, contudo, não há evidência de que reduz a mortalidade.
PEGADO, et al., 2020.	B2	Editorial	Demonstrar, os cuidados respiratórios de pacientes críticos.	VNI se ainda não instalou a SDR, após a posição prona, por 12 a 16 horas por dia.
PEREIRA-RODRÍGUEZ, et al., 2020.	B3	Editorial	Apresentar os cuidados do paciente com COVID-19, diferenciando as 4 fases caracterizadas pela doença.	As técnicas mais perigosas aos profissionais da saúde são: aspiração, CNAF, oxigenoterapia de alto fluxo, ventilação manual com máscara, CPAP, BiPAP, intubação ou RCP.
PINTO e DE CARVALHO, 2020.	A2	Editorial	Ressaltar a importância da atualização profissional nas estratégias de controle de infecções.	Uso correto de EPI e a reabilitação precoce, visando evitar complicações por prolongamento no leito.
SIMONELLI, et al., 2020.	B3	Estudo organizacional e observacional	Propor mudanças organizacionais na reabilitação cardiopulmonar durante a pandemia, com enfoque em fisioterapeutas respiratórios.	Para evitar a propagação do vírus, máscaras de Venturi, CPAP, máscaras de reservatório e VNI com um filtro antiviral antes das válvulas expiratórias e posição prona.

Legenda: PEEP= Pressão Positiva Expiratória Final; VNI= Ventilação Não Invasiva; SDR= Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo; CNAF= Cânula Nasal de Alto Fluxo; CPAP= Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas; BiPAP= Pressão Positiva em Vias Aéreas a Dois Níveis; RCP= Ressuscitação cardiopulmonar; EPI= Equipamento de Proteção Individual.

Fonte: CECCHET, et al., 2020.

Dentre os artigos elegidos, todos detalham algumas das técnicas aplicadas no tratamento de pacientes infectados pela COVID-19, explicando suas vantagens e desvantagens, indicações e contraindicações dentro das fases da doença. As pesquisas também instruem profissionais a respeito dos equipamentos de proteção individual, necessários para o contato com os pacientes.

Observou-se que na maioria dos estudos, são passadas orientações a respeito das máscaras mais indicadas para o uso da ventilação não invasiva (VNI). Contudo, todos que mencionam tal mecanismo, relatam que o mesmo não é considerado eficaz durante um longo período de tempo, sendo preferida a intubação e, conseqüentemente, a ventilação mecânica invasiva (VMI) (LAZZERI, 2020; SIMONELLI, 2020; PEGADO, 2020). Outros preferiram o uso de máscaras de Venturi e CPAP, devido à menor propagação viral e maiores chances de melhora da saturação de oxigênio do paciente. Com relação às manobras de desobstrução das vias aéreas e aspirações, todos consideraram de alto risco e, portanto, buscam sempre evitá-las, sendo somente empregado em casos de extrema necessidade, onde os pacientes não conseguem expelir, engolir ou mobilizar sem auxílio (LAZZERI, 2020; PEREIRA-RODRÍGUEZ, 2020; JIANG, 2020).

Em respeito a cânula nasal de alto fluxo, alguns a consideram um meio de tratamento de alto risco e sem resultados (LAZZERI, 2020). Enquanto outros acreditam que a mesma proporciona melhora da saturação de oxigênio, diminuição da frequência respiratória, além da redução da chance de intubação (JIANG, 2020; PEREIRA-RODRÍGUEZ, 2020; PEGADO, 2020; LU, 2020; PINTO, 2020).

A troca de decúbito foi dita como eficaz tanto para prevenção de úlceras de pressão, quanto para melhora da ventilação do paciente, sendo sempre preferida a posição prona, em Fowler ou em decúbito lateral (LAZZERI, 2020; SIMONELLI, 2020; PEGADO, 2020; ELHARRAR, 2020; MARINI, 2020). Todos os autores concordam que os tratamentos empregados em pacientes com coronavírus são altamente perigosos. Apesar disso, todos são utilizados e recomendados quando necessário, sendo indispensável o uso de equipamentos de proteção individual em todo momento.

DISCUSSÃO

Fisioterapeutas respiratórios têm um papel fundamental no suporte ventilatório de pacientes hospitalizados e na mobilização dos mesmos. Em pacientes com COVID-19, são necessárias condutas de expansão torácica, manobras de desobstrução das vias aéreas e

fortalecimento dos músculos respiratórios. No entanto, devido à escassez de equipamentos de proteção, fisioterapeutas italianos preferiram o não contato com o paciente, utilizando meios de comunicação ou instruindo outros profissionais da saúde que precisam mobilizar o paciente (OORSOUW, 2020).

Constatou-se que a probabilidade da pressão positiva contínua das vias aéreas (CPAP) e da ventilação não invasiva não funcionar é muito alta, além de acarretar a disseminação de partículas do vírus. Portanto, recomenda-se a realização da intubação eletiva caso o paciente não responda rapidamente (dentro de 1 hora) ao tratamento não invasivo. Na intubação de emergência, há maior chance de complicações no processo de intubação. Além disso, o profissional da saúde responsável apresenta um maior risco de contaminação devido a um possível erro na paramentação (LAZZERI, 2020).

Para evitar a propagação do vírus na oxigenoterapia, Simonelli (2020), optou pelo uso da máscara de Venturi e, na VNI, utilizou-se a máscara fechada, além de um filtro antiviral antes das válvulas expiratórias.

Lazzeri (2020), indica o uso da máscara facial com fluxo de oxigênio de até 5 L/min, máscara de reservatório de até 10 L/min ou a máscara de Venturi com uma fração inspirada de oxigênio (FiO₂) de até 60%. Além da autoproteção, recomenda a máscara cirúrgica pelo paciente onde há maior dispersão de gotículas, com troca a cada 6-8 horas. E, no caso de pacientes que assumem um padrão respiratório com a boca aberta, é recomendado o uso de uma máscara de VNI não ventilada, acoplada por um tubo em T ao circuito, visando a melhora da saturação de oxigênio.

Tanto a CNAF, quanto a VNI podem ser usadas quando há pouca disponibilidade de ventiladores mecânicos e antes do paciente desencadear uma insuficiência respiratória hipoxêmica grave (PEGADO, 2020).

Quanto à cânula nasal de alto fluxo, observou-se que reduz o emprego de intubação dos pacientes, contudo, sem diminuir de forma significativa a mortalidade ou a permanência na Unidade de Terapia Intensiva (PEREIRA-ROGRÍGUEZ, 2020).

Lu (2020) relata que a CNAF atinge uma taxa máxima de fluxo respiratório de 40 a 60 L/min, 100% de umidificação quando está a 37°C e apresenta uma capacidade de pressão expiratória final positiva quando o indivíduo respira com a boca fechada. Dentre suas vantagens, estão: recrutamento alveolar constante e, atenuação do colapso das vias aéreas concedida pela pressão positiva e contínua das vias aéreas. O pesquisador verificou

também que a efetividade da CNAF em pacientes com corona vírus pela melhora da saturação de oxigênio, porém, não apresentou sinais de redução da mortalidade.

Em relação à posição do paciente, é preferível adotar sedestação, Fowler, decúbito lateral, posição semi prona ou prona, alterando o decúbito de duas em duas horas para evitar úlceras de pressão. Durante o manuseio do paciente com VNI, para a troca de decúbito, é necessário cuidar para reduzir a dispersão de gotículas. É recomendada a avaliação frequente da pressão proporcionada no manguito endotraqueal (25-30 cmH₂O) além de favorecer o uso de inaladores secos ou nebulizadores ultrassônicos interligados ao ventilador mecânico em circuito fechado, sem retirar o filtro antimicrobiano do ramal expiratório (LAZZERI, 2020).

Nos estudos de Lazzeri (2020), Pegado (2020) e Elharrar (2020) constataram que a posição prona é considerada uma estratégia primária prescrita durante 12 a 16 horas diárias, sendo uma técnica muito eficaz quando administrada precocemente e em um período maior de 16 horas, diminuindo assim, a taxa de mortalidade. Lazzeri (2020) também afirma que caso essa posição demonstre eficácia no tratamento, deve-se repeti-la até a relação PaO₂/FiO₂ seja maior ou igual a 150mmHg com PEEP menor ou igual a 10 cmH₂O e FiO₂ ≤ 0,60 durante, no mínimo, 4 horas após a ressupinação.

Entretanto, Simonelli (2020), revelou que a posição prona foi dirigida somente como tática adicional, visando melhorar a saturação de oxigênio quando o suporte de oxigênio ou a VNI não eram suficientes.

A posição prona é benéfica. Nela, há menor compressão do coração e dos órgãos abdominais quando comparada ao decúbito dorsal. Além disso, essa posição pode favorecer a função cardíaca e a drenagem de secreções, somada a inclinação corporal que promove melhor redistribuição da perfusão e ventilação, favorecendo as trocas gasosas, e reduzindo o uso da ventilação mecânica. Apesar da posição prona apresentar vários benefícios, a mobilização do paciente para este posicionamento implica no risco de complicações sérias, tais como, deslocamento do tubo orotraqueal ou hipotensão, sendo necessária uma equipe treinada e monitoração contínua do mesmo (MARINI, 2020).

Na fisioterapia também é comum o uso de manobras respiratórias. Contudo, no caso de pacientes com coronavírus, não é indicado, pois acarretam a dissipação do vírus por meio de aerossóis e microgotículas. Pode ser utilizada em casos estritamente imprescindíveis para a melhora do paciente (LAZZERI, 2020).

Pereira-Rodríguez (2020) menciona que as técnicas de maior risco são: aumento de fluxo expiratório ativo ou assistido, equipamento de pressão expiratória positiva, insufladores mecânicos, dispositivos oscilantes de alta frequência, introdução ou nebulização de soro fisiológico ou hipertônico, ou qualquer recurso que estimule a tosse e/ou expectoração.

Apesar de serem técnicas perigosas para os fisioterapeutas, verificou-se em muitas pesquisas, que em até 34% dos indivíduos infectados pela COVID-19 apresentavam tosse produtiva. Assim, sendo necessária e essencial a indicação de manobras que promovam a higiene brônquica, quando os pacientes não conseguissem expeli-las por conta própria. Se necessário utilizá-las, não é indicada a manobra de recrutamento em escala (PEEP incremental). Algumas pesquisas mencionam que a mesma aumenta a chance de mortalidade (PEREIRA-RODRÍGUEZ, 2020).

As estratégias de tratamento não recomendadas, que apresentam um elevado risco de propagação viral são: aspiração de secreções, aerossolterapia, óculos nasais de alto fluxo, lavagem broncoalveolar, VNI como CPAP e BiPAP, intubação, VMI, traqueostomia, broncoscopia, gastroscopia e/ou ressuscitação cardiopulmonar (PEREIRA-RODRÍGUEZ, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante a presente pesquisa, deduz-se que a fisioterapia respiratória apresenta diversas funções no tratamento da COVID-19. Muitas dessas limitadas devido à alta chance de propagação de gotículas e, por conseguinte a contaminação de profissionais da saúde. Contudo, se adotados meios que reduzam essas propagações, tais como EPIs adequados, todas as técnicas podem e devem ser empregadas.

REFERÊNCIAS

1. CARMONA LEO, et al. The COVID-19 pandemic seen from the frontline. *International Brazilian Journal of Urology*, 2020, 46(supl 1): 181-194.
 2. CASALE M, et al. Could nasal irrigation and oral rinse reduce the risk for COVID-19 infection? *International Journal of Immunopathology and Pharmacology*, 2020, 34: 1-3.
 3. ELHARRAR X, et al. Use of prone positioning in nonintubated patients with COVID-19 and hypoxemic acute respiratory failure. *Journal of the American Medical Association*, 2020, 323(22): 2336-2338.
-

4. FELTEN-BARENTSZ KM, et al. Recommendations for Hospital-Based Physical Therapists Managing Patients With COVID-19. *Physical Therapy*, 2020, 100(9): 1444-1457.
5. HADAYA J, BENHARASH P. Prone positioning for acute respiratory distress syndrome (ARDS). *Journal of the American Medical Association*, 2020, 324(13): 1361.
6. JIANG Y, et al. Importance of respiratory airway management as well as psychological and rehabilitative treatments to COVID-19 patients. *American Journal of Emergency Medicine*, 2020, 38: 1698.e1-1698.e4.
7. LAZZERI M, et al. Respiratory physiotherapy in patients with COVID-19 infection in acute setting: A position paper of the Italian Association of Respiratory Physiotherapists (ARIR). *Monaldi Archives for Chest Disease*, 2020, 90: 1285.
8. LU X, XU S. Therapeutic effect of high-flow nasal cannula on severe COVID-19 patients in a makeshift intensive-care unit: A case report. *Medicine*, 2020, 99: 21.
9. LUSTOSA NSPL, MOSCHEN GM. A importância do fisioterapeuta inserido na equipe multiprofissional na unidade de terapia intensiva: Revisão de literatura. 2020.
10. MARINI JJ, GATTINONI L. Management of COVID-19 Respiratory Distress. *Journal of the American Medical Association*, 2020, 323(22): 2329-2330.
11. PEGADO R, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Brasil: information to physical therapists. *Revista da associação médica brasileira*, 2020, 66(4): 498-501.
12. PEREIRA-RODRÍGUEZ JE, et al. Fisioterapia y su reto frente al COVID-19. *Health Sciences*, 2020.
13. PINTO TF, DE CARVALHO CRF. SARS CoV-2 (COVID-19): lessons to be learned by Brazilian Physical Therapists. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 2020, 24(3): 185-186.
14. RIGHETTI RF, et al. Physiotherapy care of patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) – A Brazilian Experience. *Revista Clinics*, 2020, 75:e2017.
15. SIMONELLI C, et al. How the COVID-19 infection tsunami revolutionized the work of respiratory physiotherapists: an experience from Northern Italy. *Monaldi Archives for Chest Disease*, 2020, 90: 1085.
16. TORRES-CASTRO R, et al. COVID-19: the risk of respiratory techniques in healthcare workers. *The international Spinal Cord Society*, 2020, 58: 724-725.
17. WIERSINGA WJ, et al. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) A Review. *Journal of the American Medical Association*, 2020, 324(8): 782-793.