

**COVID-19**

**RECURSOS E TÉCNICAS QUE DEVEM SER UTILIZADAS COM CAUTELA OU EVITADAS**

**RECURSOS E TÉCNICAS FISIOTERAPÊUTICAS QUE DEVEM SER UTILIZADAS COM CAUTELA OU EVITADAS EM PACIENTES COM COVID-19\*†**

O objetivo do presente posicionamento é fornecer direcionamentos para o atendimento de Fisioterapia a pacientes com COVID-19, com foco nos recursos e técnicas que devem ser utilizados com cautela ou mesmo evitados, dependendo do quadro clínico do paciente e de fatores relacionados ao ambiente no qual o paciente se encontra.

**Contextualização**

A escolha dos recursos e técnicas fisioterapêuticas deve ser realizada de acordo com as indicações e contraindicações de cada uma delas, além de considerar os riscos e a individualidade do paciente. Em meio à pandemia da COVID-19, a redução da disseminação do vírus é uma preocupação importante dos órgãos e profissionais de saúde<sup>1,2</sup>. Deste modo, o fisioterapeuta que atende pacientes com COVID-19 precisa ser criterioso ao escolher recursos e técnicas que promovam os melhores benefícios da intervenção e, ao mesmo tempo, permitam que o profissional não se torne um agente transmissor do vírus ou se contamine<sup>3,4</sup>.

É importante lembrar que a COVID-19 pode apresentar diferentes quadros clínicos, atingindo a população de formas variadas, como<sup>1,5</sup>:

**\*AUTORIA:**

Karina Couto Furlanetto, Nidia Aparecida Hernandez, Rafael Barreto de Mesquita.

**†COLABORAÇÃO E ANUÊNCIA:**

Comitê COVID-19

- Doença leve: pacientes com infecção viral do trato respiratório superior sem complicações relevantes, que podem apresentar sintomas inespecíficos como febre, fadiga, tosse (produtiva ou improdutiva), anorexia, mal-estar, dores musculares, dor de garganta, dispnéia, congestão nasal ou dor de cabeça. Com exceção das crianças, raramente, os pacientes com quadro leve apresentam diarreia, náusea e vômito. Vale ressaltar que idosos e indivíduos imunossuprimidos podem apresentar sintomas atípicos.
- Pneumonia: pacientes que apresentam febre e/ou sintomas no trato respiratório inferior etc.; com pneumonia detectada em exame de imagem, mas sem necessidade de oxigênio suplementar.
- Pneumonia grave: pacientes que apresentam febre ou sintomas no trato respiratório inferior associado a pelo menos um dos seguintes critérios: frequência respiratória (FR) > 30 respirações/min para adultos e FR > 40 para crianças; desconforto respiratório importante; saturação de pulso de oxigênio (SpO<sub>2</sub>) ≤ 93% em ar ambiente.
- Síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA): pacientes que apresentam maior comprometimento respiratório, caracterizado por falência ventilatória com necessidade de ventilação mecânica. A SDRA pode ser classificada como leve, moderada ou grave, de acordo com o nível de oxigenação do paciente, por meio da razão PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub><sup>1,5</sup>.

Embora o quadro clínico do paciente possa ser um fator determinante na escolha dos recursos e técnicas fisioterapêuticas, independentemente da classificação, deve-se considerar que existe um grande risco de disseminação do vírus e, portanto, o planejamento fisioterápico deverá ser adaptado ou adequado de acordo com os fatores ambientais disponíveis.

Além disso, infelizmente, nem todos os hospitais do Brasil têm recursos, tecnologia, estrutura física, ou mesmo equipamentos de proteção individual (EPI) ideais para serem utilizados frente ao novo coronavírus<sup>6</sup>. Portanto, é necessário considerar que vários hospitais brasileiros podem não contar, por exemplo, com número suficiente de: unidades de isolamento respiratório com pressão negativa; equipamentos de ventilação não-invasiva com circuito duplo, filtro *High Efficiency Particulate Arrestance* (HEPA) para o ramo expiratório do ventilador mecânico, máscaras de ventilação não invasiva (VNI) totalmente vedadas à face, película protetora para evitar lesão de pele, e ajuste da interface com o mínimo de vazamento para o ambiente; entre outros recursos que visam a prevenção e o controle da doença<sup>5-7</sup>.

A atuação do fisioterapeuta respiratório e do fisioterapeuta em terapia intensiva no tratamento de pacientes com infecções respiratórias já está bem descrita na literatura<sup>8-11</sup>. Contudo, também tem

sido demonstrado que alguns recursos e técnicas utilizados pelo fisioterapeuta apresentam grande potencial para a disseminação de gotículas e aerossóis, o que pode aumentar a transmissão dos microrganismos causadores das infecções respiratórias como o SARS-CoV-2. Além disso, a utilização de algumas técnicas fisioterapêuticas pode causar gasto energético excessivo ou até aumentar o risco de injúria pulmonar. Todos esses pontos devem ser levados em consideração pelo fisioterapeuta ao atender o paciente com COVID-19.

Evidências científicas sugerem que o uso de VNI e de hiperinsuflação com ressuscitador manual antes da intubação podem aumentar o risco de transmissão de infecções respiratórias<sup>12</sup>. Sabe-se também que o uso de VNI e a aplicação de Fisioterapia Respiratória em pacientes com condições respiratórias foi capaz de gerar gotículas de grande tamanho ( $> 10 \mu\text{m}$ ), as quais foram lançadas a até 1 metro de distância<sup>13</sup>. Além disso, observou-se que o SARS-CoV-2 permaneceu estável em superfícies como plástico e metal por até 72 horas<sup>14</sup>. Isso nos faz refletir sobre os cuidados com equipamentos comumente utilizados no atendimento a pacientes com infecções respiratórias como o estetoscópio, além dos cuidados com o manuseio de pacientes com COVID-19. É importante analisar cuidadosamente a necessidade de cada técnica, uma vez que existem relatos também de que os pacientes geralmente não apresentam secreções pulmonares em abundância<sup>15</sup>.

Outra preocupação em relação às técnicas utilizadas pelo fisioterapeuta está relacionada ao aumento excessivo do gasto energético, como a mobilização ativa ou até o exercício físico<sup>16,17</sup>, e está voltada principalmente a pacientes críticos, ou seja, aqueles que desenvolvem SDRA. A hipótese é de que o gasto energético excessivo possa sobrecarregar os músculos respiratórios e precipitar um quadro de falência respiratória. Contudo, na maioria das vezes os pacientes com SDRA necessitam ser intubados e submetidos à ventilação mecânica invasiva<sup>1,7</sup>, e muitas vezes são sedados ou até curarizados, o que reduziria o gasto energético. Pacientes com COVID-19 frequentemente apresentam febre, que é um achado intrinsecamente ligado a um maior gasto energético e que não recomenda a prática de mobilização precoce e exercício físico<sup>18</sup>.

Durante o atendimento a pacientes com COVID-19, o fisioterapeuta deve estar atento também quanto ao manejo da ventilação mecânica invasiva, principalmente nos pacientes que desenvolveram SDRA. Diversos estudos já demonstraram que o uso de parâmetros como volume e pressão mais elevados podem causar injúria pulmonar e estão associados à maior mortalidade<sup>19-21</sup>. Dessa forma, pacientes com SDRA devem ser submetidos a uma estratégia ventilatória protetora, a qual tem sido sugerida também para pacientes com SDRA em decorrência da COVID-19<sup>1,7</sup>.

Com base no exposto acima, documentos nacionais e internacionais têm recomendado cautela ou até sugerido evitar alguns recursos e técnicas utilizadas pelo fisioterapeuta no manejo de pacientes com COVID-19. Essa cautela é reforçada por relatos de que um número considerável de profissionais de saúde tem se infectado com o SARS-CoV-2 em diversos países.

Direcionamentos mais específicos a respeito dos tópicos previamente abordados serão apresentados a seguir. Para fins didáticos, os diferentes recursos e técnicas fisioterápicas que costumam ser utilizados no atendimento a pacientes com disfunção respiratória semelhante à apresentada por pacientes com COVID-19 foram categorizados de modo que a recomendação de cautela no emprego fosse claramente identificada, como sendo referente:

- à geração de gotículas e aerossóis;
- ao gasto energético excessivo; e
- ao risco de injúria pulmonar.

#### **Recursos e técnicas que devem ser utilizados com cautela devido à geração de gotículas e aerossóis:**

---

- **Oxigenoterapia:** para a promoção da SpO<sub>2</sub> alvo, recomenda-se evitar o uso das seguintes interfaces: máscara de Venturi, tenda de oxigênio e cânula nasal de alto fluxo<sup>7</sup>. Além disso, sugere-se evitar o uso de oxigênio em excesso (SpO<sub>2</sub> acima de 98%) devido ao risco de lesão pulmonar induzida pela toxicidade do oxigênio, principalmente em pacientes com SDRA<sup>22</sup>.

*Nota:* Recomendações internacionais sugerem o uso da cânula nasal de alto fluxo para pacientes com hipoxemia leve à moderada sem evolução de piora, sendo um recurso para ser utilizado antes da necessidade de assistência ventilatória mecânica<sup>16</sup>; contudo, o uso de cânula nasal de alto fluxo deve ser restrito a pacientes em quarto com isolamento aéreo, sendo que o uso de fluxo menor que 30 L/min pode reduzir o potencial de transmissão viral<sup>4</sup>.

- **VNI:** a ASSOBRAFIR publicou recentemente um posicionamento sobre o assunto<sup>23</sup> que está de acordo com um posicionamento internacional recém publicado, ou seja, recomenda-se não utilizar VNI de forma rotineira<sup>4</sup>. Além disso, não se recomenda utilizar como recurso de resgate em novo quadro de piora da insuficiência respiratória aguda. Recomenda-se fortemente não utilizar VNI na ausência de condições controladas de segurança ambiental, ou seja, uso de

interface completamente vedada à face, uso de circuito duplo e filtro HEPA no ramo expiratório, e sala com pressão negativa<sup>5,7,15,23</sup>. Na necessidade da utilização de VNI com circuito único, recomenda-se a utilização de circuito com orifício de exalação no próprio circuito (e não na máscara), e filtro HEPA entre a máscara e o orifício de exalação<sup>24</sup>.

Nota: segundo a experiência da equipe do Primeiro Hospital Afiliado, Universidade de Zhejiang (China), a VNI não deve ser utilizada nos pacientes com COVID-19 que falharam em reverter o quadro de insuficiência respiratória aguda com cânula nasal de alto fluxo<sup>5</sup>.

- Nebulização: evitar o uso de *copo de nebulização* para fins de umidificação e fluidificação de secreção pulmonar; evitar inalação convencional com fluxo de oxigênio ou de ar comprimido<sup>7</sup>. Sugere-se o uso de inaladores dosimetrados e espaçadores para a administração de broncodilatadores<sup>7</sup>.
- Técnicas ou recursos para remoção de secreção brônquica: qualquer técnica que possa provocar tosse, como *percussão, vibração e compressão torácicas, tosse manualmente assistida, oscilação oral de alta frequência (Shaker®, Flutter®), oscilação de alta frequência da parede torácica (Vest®); insuflador/exsuflador mecânico (Cough Assist®)* são potenciais geradores de gotículas/aerossóis e devem ser utilizadas apenas quando houver plena indicação e necessidade e com o devido uso de EPI em pacientes com COVID-19<sup>15,17,25</sup>. Achados prévios na literatura têm demonstrado que a infecção *ASSOBRAFIR* cursa com tosse seca e não costuma causar consolidações exsudativas<sup>4,26</sup>.

Nota 1: instrumentos como osciladores de alta frequência da parede torácica e insuflador/exsuflador mecânico devem ser utilizados apenas em pacientes que, previamente à COVID-19, necessitavam desse auxílio<sup>15,25</sup>.

Nota 2: *aspiração endotraqueal* de rotina deve ser evitada. Quando realizada, é recomendado que seja em sistema de aspiração fechado.

- Hiperinsuflação manual: evitar o uso do ressuscitador manual como recurso para aumento do volume pulmonar. Para pacientes em ventilação mecânica invasiva, sugere-se alternativamente o uso do próprio ventilador<sup>4</sup>.

Observação: Importante ressaltar a necessidade de equipamentos de proteção individual que protejam contra aerossóis (p. ex., máscara N95 e óculos de proteção) sempre que forem ser realizados procedimentos que possam gerar aerossóis<sup>4</sup>.

### ***Recursos e técnicas que devem ser utilizados com cautela devido ao gasto energético excessivo:***

---

- **Exercícios físicos:** deve-se evitar exercícios com intensidade acima de 3 METs ou que induzam à sensação de dispneia maior que 3 na escala de Borg (CR10), como cicloergometria com carga acima de 50 W, caminhada acima de 4 Km/h em superfície plana etc.<sup>17</sup>.

**Nota 1:** sugere-se cautela ao realizar exercícios em pacientes com tempo de diagnóstico de COVID-19  $\leq 7$  dias e/ou tempo entre o início dos sintomas e o surgimento de dispneia leve  $\leq 3$  dias, mesmo em pacientes com doença leve, pois esses pacientes apresentam chance de evolução rápida para estados mais graves<sup>17</sup>. Os pacientes devem ser encorajados a manterem-se apenas funcionais, realizando exercícios simples ou de atividade de vida diária para evitar gastar muito tempo do dia em atividades e posturas sedentárias<sup>4,27</sup>.

**Nota 2:** são contraindicações a realização de exercício físico de qualquer intensidade: febre, instabilidade hemodinâmica, progressão de imagem pulmonar em 24 a 48h maior que 50%, pressão intracraniana elevada, falta de cooperação<sup>17</sup>.

- **Outras estratégias:** assim como para o exercício físico, técnicas como treinamento muscular respiratório e espirometria de incentivo, que podem demandar maior gasto energético, caso sejam utilizadas, devem ter adequado controle de intensidade.

ASSOBRAFIR

### ***Recursos e técnicas que devem ser utilizados com cautela ou evitadas devido ao risco de injúria pulmonar:***

---

- **Hiperinsuflação manual:** o uso do ressuscitador manual **não é recomendado**. Além da geração de aerossóis e do risco de contaminação associado ao uso em pacientes em ventilação espontânea, causam desconexão e despressurização das vias aéreas quando utilizado em pacientes sob ventilação mecânica, predispondo à injúria pulmonar<sup>7,15,25</sup>.
- **Estratégia convencional de ventilação mecânica invasiva:** deve-se evitar estratégias convencionais e dar preferência às estratégias protetoras. Detalhes sobre este tópico poderão ser encontrados na comunicação oficial da ASSOBRAFIR<sup>23</sup>.





## Referências

1. World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected. 2020; [https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected). Accessed 22/03/2020.
2. Ministério da Saúde do Brasil. Coronavírus: profissionais e gestores de saúde. 2020; <https://coronavirus.saude.gov.br/>. Accessed 24/03/2020.
3. World Health Organization. Surface sampling of coronavirus disease (COVID-19): a practical “how to” protocol for health care and public health professionals. 2020; <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331058>. Accessed 23/03/2020.
4. Thomas P, Baldwin C, Bissett B, et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. *Journal of Physiotherapy*. 2020. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.1003.1011>.
5. Handbook of COVID-19 Prevention and Treatment. 2020; <https://www.alnap.org/help-library/handbook-of-covid-19-prevention-and-treatment>. Accessed 23/03/2020.
6. Nota técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 04/2020 | Orientações para serviços de saúde: Medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo Coronavírus (SARS-CoV-2). 2020; <https://www.amib.org.br/pagina-inicial/coronavirus/>. Accessed 23/03/2020.
7. Associação de Medicina Intensiva Brasileira. Orientações sobre o manuseio do paciente com pneumonia e insuficiência respiratória devido a infecção pelo Coronavírus (SARS-CoV-2). 2020; <https://www.amib.org.br/pagina-inicial/coronavirus/>.
8. Strickland SL, Rubin BK, Drescher GS, et al. AARC clinical practice guideline: effectiveness of nonpharmacologic airway clearance therapies in hospitalized patients. *Respir Care*. 2013;58(12):2187-2193. doi: 2110.4187/respcare.02925. Epub 02013 Nov 02912.
9. Yang M, Yan Y, Yin X, et al. Chest physiotherapy for pneumonia in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013(2):CD006338. doi: 006310.001002/14651858.CD14006338.pub14651853.
10. Larsen T, Lee A, Brooks D, et al. Effect of Early Mobility as a Physiotherapy Treatment for Pneumonia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Physiother Can*. 2019;71(1):82-89. doi: 10.3138/ptc.2017-3151.ep.
11. Bjorkqvist M, Wiberg B, Bodin L, Barany M, Holmberg H. Bottle-blowing in hospital-treated patients with community-acquired pneumonia. *Scand J Infect Dis*. 1997;29(1):77-82. doi: 10.3109/00365549709008669.
12. Tran K, Cimon K, Severn M, Pessoa-Silva CL, Conly J. Aerosol generating procedures and risk of transmission of acute respiratory infections to healthcare workers: a systematic review. *PLoS One*. 2012;7(4):e35797. doi: 35710.31371/journal.pone.0035797. Epub 0032012 Apr 0035726.
13. Simonds AK, Hanak A, Chatwin M, et al. Evaluation of droplet dispersion during non-invasive ventilation, oxygen therapy, nebuliser treatment and chest physiotherapy in clinical practice: implications for management of pandemic influenza and other airborne infections. *Health Technol Assess*. 2010;14(46):131-172. doi: 110.3310/hta14460-14402.
14. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med*. 2020;17(10).
15. Chartered Society of Physiotherapy. COVID 19: Respiratory Physiotherapy On Call Information and Guidance. 2020; <https://www.csp.org.uk/system/files/documents/2020-03/COVID%2019%20Respiratory%20Physiotherapy%20On%20Call%20Information%20and%20Guidance%20V2.pdf>. Accessed 22/03/2020.
16. Associazione Riabilitatori Dell'Insufficienza Respiratoria. Indicazioni Per La Fisioterapia Respiratoria in Pazienti con Infezione da COVID-19. 2020; <https://www.arirassociazione.org/>. Accessed 23/03/2020.
17. Associação Portuguesa de Fisioterapeutas. Fisioterapia Respiratória em pessoas com COVID-19. . 2020; <https://www.gifcr-apf.com/>. Accessed 23/03/2020.



18. Gosselink R, Bott J, Johnson M, et al. Physiotherapy for adult patients with critical illness: recommendations of the European Respiratory Society and European Society of Intensive Care Medicine Task Force on Physiotherapy for Critically Ill Patients. *Intensive Care Med.* 2008;34(7):1188-1199.
19. Amato MB, Barbas CS, Medeiros DM, et al. Effect of a protective-ventilation strategy on mortality in the acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med.* 1998;338(6):347-354. doi: 310.1056/NEJM199802053380602.
20. Amato MB, Meade MO, Slutsky AS, et al. Driving pressure and survival in the acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med.* 2015;372(8):747-755. doi: 710.1056/NEJMsa1410639.
21. Guerin C, Papazian L, Reignier J, Ayzac L, Loundou A, Forel JM. Effect of driving pressure on mortality in ARDS patients during lung protective mechanical ventilation in two randomized controlled trials. *Crit Care.* 2016;20(1):384. doi: 310.1186/s13054-13016-11556-13052.
22. Aggarwal NR, Brower RG, Hager DN, et al. Oxygen Exposure Resulting in Arterial Oxygen Tensions Above the Protocol Goal Was Associated With Worse Clinical Outcomes in Acute Respiratory Distress Syndrome. *Crit Care Med.* 2018;46(4):517-524. doi: 510.1097/CCM.0000000000002886.
23. ASSOBRAFIR. Comunicação Oficial COVID-19. Intervenção na Insuficiência Respiratória Aguda. . 2020; [https://assobrafir.com.br/covid-19\\_vni/](https://assobrafir.com.br/covid-19_vni/). Accessed 23/03/2020.
24. British Thoracic Society. COVID-19: information for the respiratory Community. 2020; <https://www.brit-thoracic.org.uk/about-us/covid-19-information-for-the-respiratory-community/>. Accessed 24/03/2020.
25. Physioplus. Respiratory Management of COVID 19. 2020; <https://members.physio-pedia.com>. Accessed 22/03/2020.
26. Han R, Huang L, Jiang H, Dong J, Peng H, Zhang D. Early Clinical and CT Manifestations of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pneumonia. *AJR Am J Roentgenol.* 2020;17:1-6.
27. Fisioterapia respiratoria en el manejo del paciente con covid-19: recomendaciones generales. 2020; <https://www.separ.es/node/1763>. Accessed 01/04/2020.

