

## **Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting and beyond: an update to clinical practice recommendations.**

Peter Thomas, Claire Baldwin, Lisa Beach, Bernie Bissett, Ianthe Boden, Rik Gosselink, Catherine L. Granger, Carol Hodgson, Anne Holland, Alice YM. Jones, Michelle E. Kho, Lisa van der Lee, Rachael Moses, George Ntoumenopoulos, Selina M. Parry, Shane Patman.

Journal of Physiotherapy (2022), doi: <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2021.12.012>

### **Portuguese (Brazilian) translation**

<b><i>Translation completed by:</i></b>	<b><i>Affiliation</i></b>
<b>Ada Clarice Gastaldi</b>	Ribeirão Preto Medical School FMRP-University of São Paulo - USP
<b>Alessandra Fabiane Lago</b>	Ribeirão Preto Medical School FMRP-University of São Paulo - USP
<b>Camila R Battistuzzo</b>	Australian and New Zealand Intensive Care Research Centre, Monash University, Melbourne, Australia

<b><i>Contact for this translation:</i></b>	<b><i>Email</i></b>
<b>Ada Clarice Gastaldi</b>	<b><a href="mailto:ada@fmrp.usp.br">ada@fmrp.usp.br</a></b>
<b>Alessandra Fabiane Lago</b>	<b><a href="mailto:lagoalessandra@yahoo.com.br">lagoalessandra@yahoo.com.br</a></b>

Open access

<https://www.journals.elsevier.com/journal-of-physiotherapy>

## Endorsements



World Physiotherapy



American Physical Therapy Association



APTA Acute Care



Australian Physiotherapy Association



PHYSICAL THERAPY IN BELGIUM

AXXON, Physical Therapy in Belgium



Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva (ASSOBRAFIR)



Canadian Physiotherapy Association (CPA)  
L'Association canadienne de physiothérapie (ACP)



CPRG SIG of the SASP



Hong Kong Physiotherapy Association



International Confederation of Cardiorespiratory Physical Therapists (ICCrPT)



Physiotherapy New Zealand



The Association of Chartered Physiotherapists in Respiratory Care



Société de Kinésithérapie de Réanimation (SKR)



The Japanese Society of Physical Therapy for Diabetes Mellitus



The Japanese Society of Intensive Care Medicine

The Japanese Society of Cardiovascular Physical Therapy

The Japanese Society of Respiratory Physical Therapy

**Título:** Manejo fisioterapêutico para a COVID-19 no ambiente hospitalar agudo e tardio: uma atualização das recomendações da prática clínica.

1. **Autor(es):** Peter Thomas, Department of Physiotherapy, Royal Brisbane and Women's Hospital, Brisbane, Australia. [PeterJ.Thomas@health.qld.gov.au](mailto:PeterJ.Thomas@health.qld.gov.au)
2. Claire Baldwin, Caring Futures Institute, College of Nursing and Health Sciences, Flinders University, Adelaide, Australia. [Claire.baldwin@flinders.edu.au](mailto:Claire.baldwin@flinders.edu.au)
3. Lisa Beach, Department of Physiotherapy, The Royal Melbourne Hospital, Melbourne, Australia. [lisa.beach@mh.org.au](mailto:lisa.beach@mh.org.au)
4. Bernie Bissett, Discipline of Physiotherapy, University of Canberra, Canberra, Australia; Physiotherapy Department, Canberra Hospital, Canberra, Australia. [Bernie.Bissett@canberra.edu.au](mailto:Bernie.Bissett@canberra.edu.au)
5. Ianthe Boden, Physiotherapy Department, Launceston General Hospital, Launceston, Australia; School of Medicine, University of Tasmania, Launceston, Australia. [ianthe.boden@ths.tas.gov.au](mailto:ianthe.boden@ths.tas.gov.au)
6. Sherene Magana Cruz, Australian and New Zealand Intensive Care Research Centre, Monash University, Melbourne, Australia. [mjeas@hotmail.com](mailto:mjeas@hotmail.com)
7. Rik Gosselink, Department of Rehabilitation Sciences, KU Leuven, Leuven, Belgium; Department of Critical Care, University Hospitals Leuven, Leuven, Belgium. [rik.gosselink@kuleuven.be](mailto:rik.gosselink@kuleuven.be)
8. Catherine L Granger, Department of Physiotherapy, The University of Melbourne, Melbourne, Australia; Department of Physiotherapy, The Royal Melbourne Hospital, Melbourne, Australia. [catherine.granger@unimelb.edu.au](mailto:catherine.granger@unimelb.edu.au)
9. Carol Hodgson, Australian and New Zealand Intensive Care Research Centre, Monash University, Melbourne, Australia; Alfred Health, Melbourne, Australia; Department of Critical Care, School of Medicine, University of Melbourne, Melbourne, Australia; The George Institute for Global Health, Sydney, Australia. [carol.hodgson@monash.edu](mailto:carol.hodgson@monash.edu)
10. Anne E Holland, Central Clinical School, Monash University, Melbourne, Australia; Departments of Physiotherapy and Respiratory Medicine, Alfred Health, Melbourne, Australia. [anne.holland@monash.edu](mailto:anne.holland@monash.edu)
11. Alice YM Jones, School of Health and Rehabilitation Sciences, The University of Queensland, Brisbane, Australia. [a.jones15@uq.edu.au](mailto:a.jones15@uq.edu.au)
12. Michelle E Kho, School of Rehabilitation Science, McMaster University, Hamilton, Canada; St Joseph's Healthcare, Hamilton, Canada; The Research Institute of St Joe's, Hamilton, Canada. [khome@mcmaster.ca](mailto:khome@mcmaster.ca)
13. Lisa van der Lee, Physiotherapy Department, Fiona Stanley Hospital, Perth, Australia. [lisa.vanderlee1@my.nd.edu.au](mailto:lisa.vanderlee1@my.nd.edu.au)
14. Rachael Moses, NHS Leadership Academy, Leadership and Lifelong Learning, People Directorate, NHS England and Improvement, London, UK. [rachael.moses2@nhs.net](mailto:rachael.moses2@nhs.net)
15. George Ntoumenopoulos, Department of Physiotherapy, St Vincent's Hospital, Sydney, Australia. [georgentou@yahoo.com](mailto:georgentou@yahoo.com)
16. Selina M Parry, Department of Physiotherapy, The University of Melbourne, Melbourne, Australia. [parrys@unimelb.edu.au](mailto:parrys@unimelb.edu.au)
17. Shane Patman, Faculty of Medicine, Nursing and Midwifery, Health Sciences & Physiotherapy, The University of Notre Dame Australia, Perth, Australia. [shane.patman@nd.edu.au](mailto:shane.patman@nd.edu.au)

**Notas de rodapé:** Estas recomendações atualizadas destinam-se ao uso apenas em adultos. Este documento foi construído utilizando diretrizes clínicas existentes, literatura relevante e opinião de especialistas. Os autores fizeram esforços consideráveis para assegurar que as informações contidas na recomendação sejam precisas no momento da publicação. As informações fornecidas neste documento não se destinam a substituir as políticas institucionais locais, anular as diretrizes de saúde pública ou substituir o raciocínio clínico para o gerenciamento individual do paciente. Os autores não são responsáveis pela exatidão, informações que possam ser percebidas como enganosas, ou pela completude das informações contidas neste documento.

Estas recomendações foram endossadas por: World Physiotherapy; American Physical Therapy Association; APTA Acute Care; Australian Physiotherapy Association; AXXON, Physical Therapy in Belgium; Canadian Physiotherapy Association (CPA); L'Association canadienne de physiothérapie (ACP); Hong Kong Physiotherapy Association; International Confederation of Cardiorespiratory Physical Therapists (ICCrPT); Physiotherapy New Zealand; The Association of Chartered Physiotherapists in Respiratory Care; The Cardiopulmonary Rehabilitation Group of the South African Society of Physiotherapy (CPRG SIG of the SASP); The Japanese Society of Physical Therapy for Diabetes Mellitus; The Japanese Society of Cardiovascular Physical Therapy; The Japanese Society of Intensive Care Medicine; The Japanese Society of Respiratory Physical Therapy; Société de Kinésithérapie de Réanimation (SKR).

**Aprovação de ética:** Não aplicável.

**Interesse concorrente:** Todos os autores preencheram um formulário de conflito de interesses da Organização Mundial da Saúde. Não foram permitidos conflitos de interesse financeiros diretos e relacionados à indústria. O desenvolvimento destas recomendações não incluiu contributos industriais, verbas ou contribuição financeira ou não financeira. Nenhum autor recebeu honorários ou remuneração por qualquer função no processo de desenvolvimento.

**Fontes de apoio:** Nulo.

**Agradecimentos:** Nulo.

**Procedência:** Convidado. Revisão por pares.

**Correspondência:** Peter Thomas, Departamento de Fisioterapia, Royal Brisbane and Women's Hospital, Austrália. Email: PeterJ.Thomas@health.qld.gov.au

## **RESUMO**

Este documento fornece uma atualização das recomendações para o manejo fisioterapêutico em adultos com doença coronavírus 2019 (COVID-19) no ambiente hospitalar agudo. Ele inclui: planejamento e preparação da equipe de trabalho de fisioterapia; uma ferramenta de triagem para determinar a necessidade de fisioterapia; e recomendações para o uso de tratamentos de fisioterapia e equipamento de proteção pessoal. São fornecidos novos conselhos e recomendações sobre: gerenciamento da carga de trabalho; saúde da equipe incluindo vacinação; educação clínica; equipamento de proteção pessoal; intervenções incluindo pronação em pacientes acordados, mobilização e reabilitação em pacientes com hipoxemia. Além disso, foram acrescentadas recomendações de recuperação após a COVID-19, incluindo funções que a fisioterapia pode oferecer no manejo da síndrome pós-COVID. As diretrizes atualizadas destinam-se ao uso por fisioterapeutas e outras partes interessadas relevantes que cuidam de pacientes adultos com COVID-19 confirmada ou suspeita de COVID-19 no ambiente de cuidados agudos e tardios.

## INTRODUÇÃO

Recomendações para o tratamento fisioterápico da doença coronavírus 2019 (COVID-19) no ambiente hospitalar agudo <sup>1</sup> foram produzidas em março de 2020 em resposta à pandemia emergente e à necessidade urgente de orientação para fisioterapeutas em todo o mundo. Desde então, os casos da COVID-19 ultrapassaram 258 milhões<sup>2</sup> e as mortes ultrapassaram 5,1 milhões<sup>2</sup>. A experiência de provedores e gestores de políticas públicas em saúde para lidar com a pandemia e pesquisas específicas sobre a população da COVID-19 evoluiu rapidamente. O objetivo deste segundo documento é informar os fisioterapeutas e os principais interessados sobre as mudanças relevantes no manejo da COVID-19 e atualizar as recomendações para a prática da fisioterapia e da prestação de serviços<sup>a,b</sup>. As recomendações permanecem focadas em pacientes adultos em ambientes hospitalares agudos e estão estruturadas em torno de: planejamento e preparação da equipe de trabalho de fisioterapia; realização de intervenções de fisioterapia incluindo tanto respiratórias quanto de mobilização/reabilitação; e requisitos para o uso de equipamento de proteção individual (EPI) para a prestação de serviços de fisioterapia. Elas também foram expandidas para abordar os impactos a longo prazo da COVID-19 e as implicações que isso têm para os serviços de fisioterapia hospitalar aguda. Estas recomendações continuarão a ser atualizadas, conforme necessário, em resposta ao desenvolvimento futuro de evidências que exijam uma mudança na prática da fisioterapia para adultos hospitalizados com COVID-19.

## MÉTODOS

### *Abordagem consensual*

Todos os autores anteriores foram convidados a contribuir para esta atualização. As habilidades e experiência dos autores foram revisadas e um convite foi estendido a dois especialistas adicionais em fisioterapia cardiotorax (LB, AEH) que trouxeram conhecimentos adicionais em liderança pandêmica e modelos de cuidados (LB) e reabilitação pulmonar (AEH). Um representante da

comunidade, com experiência vivida da COVID-19 (SMC), também foi convidado a rever as recomendações.

Utilizamos a estrutura do AGREE II<sup>3</sup> para orientar a elaboração de relatórios. Para orientar a revisão do original ou o desenvolvimento de novas recomendações e tomada de decisões, todos os membros do grupo de autoria colaboraram na realização de pesquisas da literatura e na revisão das diretrizes internacionais. Dada a rápida evolução das evidências e o amplo escopo de nossas orientações, sempre que possível, foram buscadas revisões sistemáticas ou diretrizes para cada seção. No entanto, às vezes, escolhemos os estudos primários mais relevantes usando nosso melhor julgamento clínico e metodológico.

Todos os autores revisaram as recomendações anteriores e as recomendações nomeadas que deveriam ser revisadas ou revogadas. O autor principal (PT) distribuiu uma minuta de documento que incluía recomendações anteriores e itens que foram nomeados para serem revogados, revisados ou adicionados. Todos os autores tiveram a oportunidade de votar para revogar itens, ou aprovar recomendações novas ou revisadas, com  $\geq 70\%$  de concordância para aprovação. Os votos foram conduzidos independentemente através do retorno ao autor principal. Os votos foram apurados e qualquer feedback coletado e não identificado, foi então apresentado de volta a todos os autores. Todas as recomendações novas e revisadas foram discutidas em uma videoconferência de acompanhamento, onde pequenas alterações nas recomendações foram feitas, se necessário.

Após o desenvolvimento das diretrizes, o representante da comunidade (SMC) foi convidado a rever todas as recomendações e fornecer seu feedback. O endosso das recomendações revisadas foi novamente solicitado às sociedades de fisioterapia, grupos profissionais de fisioterapia e à Fisioterapia Mundial.

## *Epidemiologia e principais medidas de saúde pública para a COVID-19*

Embora o número global de casos COVID-19 exceda agora 258 milhões<sup>2</sup>, a incidência semanal de casos e mortes na COVID-19 vem diminuindo gradualmente em todas as regiões, exceto na Europa, desde o final de agosto de 2021<sup>4</sup>. As classificações de gravidade da doença foram agora definidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS)<sup>5</sup> (Tabela 1). Classificações similares são incorporadas dentro das diretrizes australianas, que incluem descritores clínicos adicionais<sup>6</sup>. Na Austrália e nos Estados Unidos, a maioria das pessoas com COVID-19 tem doença não grave. Entretanto, aproximadamente 13% são admitidos no hospital e 2% requerem admissão na UTI<sup>7, 8</sup>. Taxas similares de doenças graves (14%) e críticas (5%) têm sido relatadas na China.<sup>9</sup> A mortalidade associada à COVID-19 parece maior nos Estados Unidos (5%)<sup>8</sup> em comparação com a China (2,3%)<sup>9</sup> e Austrália (1%)<sup>7</sup>. Isto pode ser explicado por muitos fatores, incluindo diferenças regionais na demografia da população, respostas locais aos cuidados de saúde e a robustez dos relatórios de dados. Enquanto no início da pandemia a incidência da COVID-19 era maior em pessoas idosas com pelo menos 60 anos de idade, uma mudança foi observada neste segundo ano pandêmico com o maior número de casos agora em indivíduos com menos de 40 anos de idade<sup>10</sup>. Em 2021, a maior taxa de infecção na Austrália foi na faixa etária entre 20 a 29 anos e uma taxa ligeiramente maior de infecção é observada entre os homens do que entre as mulheres<sup>7</sup>. Enquanto números mais altos de casos estão ocorrendo em pessoas mais jovens, as internações hospitalares continuam predominantemente em grupos com maior idade<sup>11</sup>. A etnicidade também pode ter impacto sobre a severidade da COVID-19. Por exemplo, no Reino Unido, pacientes de origem indiana e paquistanesa foram identificados como um grupo de maior risco<sup>11</sup>.

As linhagens genéticas da COVID-19 têm surgido e circulado pelo mundo. Várias variantes atualmente classificadas como "variantes sendo monitoradas" tiveram uma redução significativa e sustentada nas proporções regionais ao longo do tempo ou agora representam menor risco para a saúde pública<sup>12</sup>. Isto



inclui as variantes Alfa, Beta e Gama. A variante Delta que foi detectada pela primeira vez na Índia em outubro de 2020 é atualmente a "variante de preocupação"<sup>12</sup>. As variantes de preocupação parecem ser significativamente mais transmissíveis e estão associadas a uma maior carga viral, períodos infecciosos mais longos, aumento do risco de doenças graves que requerem hospitalização e da mortalidade<sup>12, 13</sup>. O surgimento de variantes é previsto para continuar e exigirá uma pesquisa contínua para compreender as consequências das diferentes variantes sobre o modo de apresentação inicial, sequelas de longo prazo e trajetórias de recuperação.

O alicerce da prevenção da doença continua sendo uma combinação de medidas de saúde pública para o controle da infecção e vacinação. As orientações sobre medidas de saúde pública e controles de risco de exposição mudaram desde o início da pandemia, à medida que a evidência sobre a propagação da COVID-19 foi evoluindo. No início da pandemia, a OMS informou que a transmissão do vírus entre as pessoas era principalmente através de gotículas e meios de contato<sup>14</sup>. Este conselho mudou desde então<sup>15</sup>. Há agora provas substanciais que apoiam a transmissão por via aérea<sup>15-21</sup> da COVID-19. Posteriormente, as recomendações de saúde pública para medidas preventivas mudaram para incluir o uso de máscaras faciais de três camadas e garantir a ventilação natural dos espaços fechados, além do envio de mensagens padrão de distanciamento físico em pelo menos um metro e evitar lugares lotados<sup>15, 17, 22</sup>.

O desenvolvimento e teste da segurança e eficácia das vacinas para a COVID-19 tem sido fundamental para o manejo da COVID-19. Até 25 de novembro de 2021, mais de 7,4 bilhões de doses de vacinas já foram entregues em todo o mundo, com 3,1 bilhões de pessoas sendo totalmente vacinadas<sup>2</sup>, o que reflete aproximadamente 39% da população mundial<sup>23</sup>. No entanto, existem e continuam a existir grandes diferenças no que diz respeito ao acesso e distribuição de vacinas entre os países<sup>24</sup>. Por exemplo, as regiões africanas têm, em média, aproximadamente 12,7% de sua população totalmente vacinada em relação às regiões europeias, em média, são aproximadamente 53,7%<sup>23</sup>. O acesso desigual às vacinas

aumenta o risco de surgimento de novas linhagens de COVID-19 que podem ser ainda mais ameaçadoras e exigir o desenvolvimento contínuo de vacinas para garantir sua efetividade.

De relevância crítica para a saúde é que a COVID-19 no ambiente hospitalar está agora se tornando uma doença predominantemente dos não vacinados. A probabilidade de doença grave ou crítica da COVID-19 é atenuada através da vacinação<sup>25, 26</sup> com taxas substancialmente mais baixas de utilização do departamento de emergência, hospitalização e admissão na UTI em populações vacinadas<sup>11, 27</sup>. Entretanto, mesmo após a vacinação, há um risco elevado de internação hospitalar e morte devido à COVID-19 para alguns grupos. Os grupos de alto risco parecem incluir: pessoas com Síndrome de Down; imunossupressão devido à quimioterapia, transplante prévio de órgãos sólidos (particularmente transplante renal) ou transplante recente de medula óssea; HIV e AIDS; cirrose hepática; distúrbios neurológicos, incluindo demência e Parkinson; e residentes em instalações de cuidados a idosos<sup>11</sup>. O aumento da suscetibilidade também pode ser visto com condições que incluem doença renal crônica, câncer de sangue, epilepsia, doença pulmonar obstrutiva crônica, doença coronariana, acidente vascular cerebral, fibrilação atrial, insuficiência cardíaca, tromboembolismo, doença vascular periférica e diabetes tipo 2<sup>11</sup>.

### ***Manejo medicamentoso da COVID-19 grave e crítica***

As terapias para o manejo da COVID-19 continuam a ser avaliadas. Alguns tratamentos que foram inicialmente utilizados demonstraram não ter nenhum benefício, incluindo azitromicina e hidroxicloroquina<sup>6</sup>. Corticosteroides (por exemplo, Dexametasona), quando administrados por um período de até 10 dias em pacientes que estão recebendo oxigênio suplementar ou que estão sendo ventilados mecanicamente, podem diminuir os dias no ventilador e a mortalidade<sup>28, 29</sup>. Outros medicamentos, incluindo Budesonida, Baricitinib, Sarilumab, Remdesivir, Sotrovimab e Tocilizumab também podem ser considerados por seu papel na redução da progressão ou gravidade dos sintomas

relacionados à COVID-19<sup>6</sup>. É importante notar que existem variações em torno de suas indicações, por exemplo, se elas são prescritas para pacientes que necessitam ou não de oxigênio ou ventilação mecânica, para grupos etários específicos e/ou necessitam de consideração de fatores de risco como imunodeficiência<sup>6</sup>.

Entre os pacientes com COVID-19 grave, o tempo de deterioração é frequentemente retardado, sendo o tempo médio desde o início da doença até a ocorrência de dispneia é de 5 a 8 dias e sinais de síndrome do desconforto respiratório aguda (SDRA) é de 8 a 12 dias<sup>30</sup>. Isto pode levar à admissão na UTI cerca de 9 a 12 dias após o início da doença.<sup>30</sup>. Os médicos devem estar cientes deste curso de tempo e da possibilidade de que os pacientes com COVID-19 se deteriorem rapidamente com insuficiência respiratória e sepse, especialmente nos dias 5 a 10 após o início dos sintomas<sup>6, 30</sup>.

Os princípios básicos para fornecer suporte respiratório para manter ou alcançar as metas de saturação de oxigênio permanecem inalterados, embora o uso de ventilação não-invasiva (VNI) esteja mais amplamente aceito<sup>6, 31</sup>. Os dispositivos convencionais de oxigenoterapia com baixas taxas de fluxo ainda são utilizados se a saturação periférica de oxiemoglobina (SpO<sub>2</sub>) puderem ser mantidas dentro das faixas desejadas. Quando clinicamente indicados para tratar o agravamento da hipoxemia, são frequentemente utilizados dispositivos de oxigênio de alto fluxo e VNI e, com pacientes que estejam dentro de um quarto com sistema de pressão negativa sempre que possível. Internacionalmente, há uma variabilidade significativa nas diretrizes para a aplicação de VNI e oxigênio de alto fluxo<sup>32, 33</sup> e estudos maiores, comparando o uso de oxigênio de alto fluxo com diferentes formas de VNI incluindo pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) em populações COVID-19, tiveram resultados variados<sup>34, 35</sup>. Como a apresentação comum da pneumonite COVID-19 é insuficiência respiratória hipoxemia (sem hipercapnia), CPAP pode ser recomendada ao invés de outras formas de VNI<sup>6</sup>. À medida que mais pesquisas específicas para a COVID-19 tornam-se disponíveis, elas podem orientar a seleção da terapia

para pacientes com piora da insuficiência respiratória aguda. Para pacientes monitorados por oximetria de pulso, há um novo entendimento sobre o potencial de sub detecção da hipoxemia oculta, especialmente entre pessoas com pele preta<sup>36</sup>.

Hipoxemia silenciosa ou "feliz" é um termo que surgiu para descrever um fenômeno clínico atípico em pacientes COVID-19 graves e críticos onde a hipoxemia significativa está presente, mas subjetivamente os pacientes têm uma sensação de bem-estar, muitas vezes com a ausência de dispneia ou desconforto respiratório<sup>37</sup>. Apesar da grave hipoxemia, os pacientes podem estar calmos, acordados e com complacência pulmonar quase normal<sup>38</sup>. A causa fisiopatológica da hipoxemia silenciosa não é clara, mas pode ser devida ao shunt intrapulmonar, perda da regulação da perfusão pulmonar, lesão endotelial e capacidade de difusão prejudicada<sup>39,40</sup>. Estes pacientes requerem um acompanhamento atento. A queda da saturação pode ser transitória, mas é frequentemente prolongada ou associada a uma rápida descompensação respiratória. A hipoxemia silenciosa parece estar associada à doença cardíaca<sup>41</sup> e implica em maior mortalidade<sup>38, 42</sup>. Atualmente, não há abordagens terapêuticas definidas para esta questão além do gerenciamento de suporte através do aumento do oxigênio suplementar; uso de dispositivos de oxigênio de alto fluxo e VNI; posição prona; e ventilação mecânica usando os princípios comuns para a ventilação na SDRA<sup>38, 40</sup>. Em alguns centros, aos pacientes com hipoxemia refratária grave pode ser oferecida oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO).<sup>43</sup>

A posição prona em adultos mecanicamente ventilados com COVID-19 é usada por períodos de 12 a 16 horas<sup>6, 44</sup>. Além disso, a "prona acordada" evoluiu durante a pandemia, onde pacientes não-intubados com COVID-19 grave que necessitam de oxigênio suplementar são encorajados a permanecer deitados em prona por períodos prolongados para melhorar a oxigenação<sup>44</sup>. A pronação em pacientes acordados já foi usada anteriormente em pacientes com SDRA<sup>45</sup> e na COVID-19 tem sido usada em conjunto com suporte respiratório, como oxigênio de alto fluxo<sup>46</sup> e CPAP, usando interfaces de capacete<sup>47</sup>. Embora a

pronação em pacientes acordados seja recomendada e pareça alcançar melhorias na oxigenação sem nenhum evento adverso grave, é necessária uma avaliação adicional, pois há uma variabilidade significativa em sua aplicação nas publicações atuais e seu impacto sobre desfechos como taxa de intubação ou taxa de mortalidade não é claro<sup>48-51</sup>. Implementar a posição prona em pacientes acordados precocemente, por exemplo, dentro de 24 horas de um paciente que necessita de oxigênio de alto fluxo, pode ser um fator importante<sup>52</sup>. Entretanto, a posição prona em pacientes acordados pode ser desconfortável para alguns pacientes, levando a uma baixa aderência.<sup>47</sup>

### ***Condições pós-COVID***

O conhecimento está aumentando sobre os impactos de longo prazo da COVID-19, que é definido como condição pós-COVID<sup>53</sup>, síndrome pós COVID<sup>54</sup> ou COVID longa<sup>55</sup>. As condições pós-COVID podem afetar as pessoas com doenças leves e aquelas hospitalizadas com doenças graves e críticas<sup>56</sup>. A definição da OMS de condições pós-COVID são sintomas que ocorrem geralmente 3 meses desde o início da COVID-19, que duram  $\geq 2$  meses e não podem ser explicados por um diagnóstico alternativo<sup>57</sup>. Os sintomas podem ser persistentes desde o momento inicial da infecção pela COVID-19 ou ser novos, e podem ser intermitentes ou ocorrer ao longo do tempo. A incidência de condições pós-COVID parece elevada e os sintomas podem ter um impacto na vida cotidiana<sup>58</sup>. Sintomas comuns incluem fadiga, dispnéia e disfunção cognitiva<sup>57, 59</sup> mas outros sintomas podem estar presentes, incluindo tosse, perda de paladar, anormalidades cardíacas (por exemplo, miocardite, dor no peito, disfunção autonômica), problemas de concentração, distúrbios do sono, distúrbio de estresse pós-traumático, dor muscular e dor de cabeça<sup>55, 59</sup>. É difícil prever quem irá vivenciar condições pós-COVID, embora pareça ser mais provável ocorrer nas mulheres, pessoas de idade mais avançada ou com IMC mais elevado, e naqueles com mais de cinco sintomas na primeira semana<sup>60</sup>.

## RECOMENDAÇÕES

O manuscrito original<sup>1</sup> consistia em 66 recomendações. Após revisão das recomendações originais, duas recomendações foram revogadas (item 3.5: *BubblePEP não é recomendado para pacientes com COVID-19 devido à incerteza em torno do potencial propagação de aerossol, que é semelhante à advertência que a OMS coloca no Bubble CPAP*; e item 5.4: *Para todos os casos confirmados ou suspeitos, as precauções de gotículas devem ser implementadas, no mínimo. Os funcionários devem usar os seguintes itens: máscara cirúrgica; avental de manga comprida resistente a fluidos; óculos de proteção ou proteção facial; e luvas*, 20 recomendações foram revisadas e 30 novas recomendações foram elaboradas. Após revisão e votação por todos os autores, todas as recomendações revisadas ou novas recomendações obtiveram consenso. As 94 recomendações finais são apresentadas nos quadros 1 a 5 e a orientação atualizada para a triagem de pacientes COVID-19 é apresentada no Apêndice 1. Os endossos e traduções listadas no Apêndice 2 são atuais no momento da publicação. Os apêndices 1 a 2 estão disponíveis nos eAddenda.

### ***Planejamento e preparação da equipe de trabalho em fisioterapia***

O Quadro 1 apresenta recomendações relacionadas ao planejamento e preparação da equipe de trabalho de fisioterapia.

O aumento nas admissões hospitalares devido à COVID-19 exigiu uma mudança organizacional significativa, inclusive nos serviços de fisioterapia, com a redistribuição de recursos entre hospitais para reforçar os serviços às áreas da linha de frente da COVID-19<sup>61, 62</sup> e, em alguns casos, reestruturação para criar padrões de turnos estendidos para melhorar o acesso aos serviços de fisioterapia<sup>62</sup>. Os serviços de fisioterapia para pacientes não-COVID-19 ainda têm sido essenciais, contribuindo para a eficiência no

fluxo e na alta dos pacientes, e continuando a fornecer serviços vitais de atendimento ambulatorial e fora do hospital. Os serviços prestados pelos serviços ambulatoriais localizados em hospitais foram impactados e resultaram na rápida aceitação dos serviços de telessaúde, que se mostraram eficazes na prestação de serviços tanto individuais como em grupo<sup>63</sup>.

A vacinação para a COVID-19 é o mecanismo chave para o controle da COVID-19 e foram observadas reduções tanto na gravidade das doenças experimentadas quanto na demanda de serviços de saúde. A vacinação dos trabalhadores da saúde em todos os países tem sido uma prioridade para a OMS, mesmo em países e áreas que relataram poucos casos até o momento<sup>64</sup>. Como o lançamento de vacinas tem sido implementado dentro dos países, os trabalhadores da área de saúde têm sido frequentemente priorizados, incluindo fisioterapeutas, principalmente os da linha de frente. Em alguns países, a vacinação completa dos profissionais de saúde tem sido agora obrigatória<sup>65</sup>.

Profissionais de saúde envolvidos no cuidado de pacientes com COVID-19 frequentemente expressam preocupações sobre contraírem COVID-19 e sobre a contaminação de membros da família<sup>66</sup>. A análise genômica das infecções pela COVID-19 nos trabalhadores australianos da área da saúde demonstrou que a maioria dos profissionais que adquiriu a COVID-19 o fez dentro do local de trabalho<sup>67</sup>. Os principais contribuintes para a aquisição da COVID-19 pelos profissionais foram a mobilidade de profissionais e dos pacientes entre enfermarias e unidades, bem como as características e comportamentos de pacientes individuais, principalmente aqueles com delírio ou demência que são frequentemente ativos devido a comportamentos errantes e exibem comportamentos geradores de aerossóis (por exemplo, tossir, gritar ou cantar). Um benefício adicional da vacinação pode ser sua capacidade de reduzir a transmissão viral e a vacinação dos profissionais de saúde tem sido associada a uma redução na COVID-19 entre os membros de suas famílias<sup>68</sup>.

Para as trabalhadoras da saúde que estão grávidas, as diretrizes continuam a recomendar a alocação de tarefas que reduzam sua exposição a pacientes com COVID-19 confirmada ou suspeita de infecção<sup>69</sup>. As mulheres grávidas correm maior risco de se tornarem gravemente doentes devido à infecção pela COVID-19 em comparação com a população em geral, com maior risco de hospitalização, admissão na UTI e morte<sup>69-71</sup>. A hesitação na vacinação tem sido observada entre as mulheres grávidas, que muitas vezes se preocupam com os possíveis efeitos sobre seus filhos que estão para nascer<sup>72</sup>. Entretanto, a vacinação parece ser segura para mulheres grávidas e seus filhos<sup>70</sup>, fornecendo imunidade humoral através da transferência de imunoglobulinas através da placenta e do leite materno<sup>73</sup> e é fortemente recomendada<sup>69, 70</sup>. As decisões em torno da alocação de recursos são complexas e quando as jurisdições locais exigem que trabalhadoras grávidas trabalhem em áreas de alto risco da COVID-19, a equipe deve ser vacinada e ter pleno acesso ao EPI. Recomenda-se o acesso à informação, bem-estar e iniciativas de apoio que são projetadas especificamente para profissionais que estão grávidas.<sup>66</sup>

Durante uma pandemia, os trabalhadores da área de saúde correm maior risco de sofrer de problemas psicológicos e de saúde mental<sup>74</sup>. As exigências de lidar com uma emergência de saúde pública, de duração indefinida, podem resultar em muitas mudanças, incluindo cargas de trabalho maiores, deslocamento de áreas usuais de trabalho, fadiga por compaixão, oportunidades perdidas, menos interação com colegas e isolamento da família. Por exemplo, nas UTIs, 51% dos médicos tiveram síndrome de burnout grave durante a pandemia, em comparação com taxas pré-pandêmicas de 25 a 30%<sup>75, 76</sup>. Nos Estados Unidos, 49% dos 20.947 entrevistados em 42 organizações relataram burnout durante a COVID-19<sup>77</sup>. Os níveis de estresse foram maiores no sexo feminino, naqueles com menos anos em sua função e em profissionais que trabalhavam em regime de internação<sup>77</sup>. Entre os fisioterapeutas, o burnout também aumentou significativamente durante a pandemia da COVID-19<sup>78, 79</sup> com relatórios que sugerem que os fisioterapeutas que experimentam os maiores níveis de burnout são aqueles que trabalham diretamente com pacientes da COVID-19 e/ou que trabalham em UTI<sup>78, 79</sup>. Embora a ansiedade



possa ser alta entre profissionais que tem contato direto com pessoas que têm COVID-19, profissionais que acreditam na resposta de seus serviços de saúde e as estratégias de apoio aos profissionais são eficazes e podem experimentar níveis mais baixos de depressão, ansiedade e estresse<sup>66</sup>. Além disso, a equipe que se sente valorizada por sua organização tem níveis significativamente mais baixos de exaustão<sup>77</sup>.

Os líderes e gestores clínicos do departamento de fisioterapia devem estar cientes do impacto das cargas de trabalho e do estresse sobre suas equipes durante a pandemia, inclusive sobre eles mesmos. A saúde mental dos profissionais pode ser protegida se estratégias forem implementadas para manter a equipe informada sobre suas respostas do serviço de saúde à pandemia. A comunicação regular, eficaz e oportuna das informações dos serviços de saúde é importante. A importância da comunicação oportuna através de instruções (diárias, se necessário), a disseminação de informações em tempo real através de grupo de mensagens e mecanismos de feedback para a equipe cria um ciclo contínuo que é imperativo durante a pandemia. Assegurar que a equipe se sinta preparada também ocorre através da realização de atividades de educação, orientação e competências relevantes para as tarefas que são necessárias durante a pandemia<sup>80</sup>. Conforme a carga de trabalho aumenta, a equipe pode ser apoiada reforçando os grupos e verificando se os profissionais mantêm os padrões de turnos adequados e tem a capacidade de fazer intervalos regulares, especialmente durante a reformulação do serviço.

As iniciativas de apoio e bem-estar da equipe devem ser utilizadas, incluindo oportunidades para debater, praticar/apoiar a gratidão e reconhecer e/ou recompensar a equipe pelas realizações. Os gestores e líderes clínicos devem verificar regularmente a saúde e o bem-estar de sua equipe<sup>81</sup>, especialmente os profissionais que trabalham na linha de frente durante a pandemia e aqueles que podem ser afastados. O apoio social dos supervisores e colegas pode ajudar a construir resiliência e reduzir o estresse<sup>74</sup>. No nível organizacional, o apoio formalizado de pares ou suporte organizacional é fundamental. Fornecer aos

profissionais de saúde os recursos para gerenciar o risco de infecção também pode reduzir a ansiedade, por exemplo, ter programas de vacinação, treinamento adequado para EPIs e diretrizes para direcionar o atendimento ao paciente<sup>74</sup>. A angústia psicológica do trabalho durante uma pandemia pode persistir por 2 a 3 anos após o surto<sup>74</sup>. Portanto, os mecanismos de monitoramento e apoio devem continuar além do período do surto<sup>81</sup>.

Os estágios dos estudantes da área da saúde demonstraram ter pelo menos um impacto neutro ou positivo na atividade e no tempo clínico do paciente<sup>82</sup>. Eles são essenciais para garantir a futura equipe de trabalho e também inspiram e influenciam as decisões de carreira<sup>83</sup>. Durante a pandemia, os estágios clínicos dos estudantes de fisioterapia foram profundamente impactados<sup>84</sup>. Eles podem ter sido interrompidos pelas mudanças nas exigências das instalações de saúde, pela necessidade de limitar o acesso a hospitais de toda a equipe de saúde, exceto a equipe essencial, e pela realocação de educadores clínicos para apoiar as funções clínicas de linha de frente. O impacto da perda de estágios clínicos e/ou modificação dos estágios de fisioterapia como resultado da COVID-19 não é conhecido coletivamente. Além do tempo de estágio, os estudantes podem ter sido incapazes de completar ou passar por avaliações práticas de competência que são necessárias para a obtenção da certificação. Não se sabe se essas interrupções resultarão em um impacto na qualidade do serviço prestado dos graduandos nos próximos anos.

A continuação dos estágios clínicos requer cuidadosa consideração de fatores como segurança do estudante (incluindo acesso a EPIs e testes de ajuste de máscara quando necessário), promulgação das diretrizes atuais de saúde pública (por exemplo, distanciamento físico, limitação de viagens, conflitos entre empregos simultâneos ou essenciais e estágios), seguro e implicações para o planejamento futuro da equipe de trabalho<sup>85, 86</sup>. O estágio de estudantes em áreas clínicas onde há alta probabilidade de exposição a pacientes com COVID-19 confirmada ou suspeita não é frequentemente recomendada,<sup>87</sup> a menos que haja escassez crítica de profissionais<sup>88</sup>. Entretanto, recomenda-se a continuação dos estágios

em áreas clínicas que possam se beneficiar da presença de estudantes<sup>85, 87</sup>. A inclusão de estudantes no sistema de saúde durante a pandemia pode ajudar a superar a escassez de profissionais<sup>85</sup> e também garantirá que a equipe de trabalho recém-formada esteja preparada para respostas pandêmicas<sup>86</sup>. Estágios clínicos de fisioterapia têm ocorrido com estudantes que auxiliam no manejo de pacientes com COVID-19<sup>89</sup>, à medida que a resposta à pandemia evolui, a potencial contribuição dos estudantes para o cuidado direto dos pacientes com COVID-19 e os riscos precisam ser avaliados pelas universidades e prestadores de serviços de saúde.

Como resultado da COVID-19, a inovação na educação e modelos de estágio clínico é necessária<sup>87</sup>. Dentro de algumas disciplinas de fisioterapia, estágios virtuais e telessaúde têm sido usadas e ferramentas que são usadas para avaliar as competências dos estudantes no estágio clínico têm sido modificadas para englobar essas áreas<sup>84, 90</sup>. Entretanto, a telessaúde tem sido menos aplicável em estágios em ambientes hospitalares agudos e ainda há potencial para investigar modelos alternativos de estágio para os cuidados agudos e treinamento de habilidades cardiorrespiratórias. A manutenção de estágios clínicos em áreas clínicas longe da linha de frente da resposta COVID-19 é primordial para a fisioterapia cardiorrespiratória. Se a carga de trabalho e as pressões das equipes exigirem modelos de supervisão diferentes, eles devem assegurar oportunidades de aprendizagem apropriadas, níveis de supervisão e feedback podem ser fornecidos para que os estudantes não se percam no caos da pandemia<sup>91</sup>. Novas recomendações relacionadas à educação clínica em fisioterapia são apresentadas no Quadro 1, itens 1.28 a 1.30.

### ***Execução das intervenções de fisioterapia, incluindo requisitos de EPI***

Quando as recomendações originais<sup>1</sup> foram preparadas pela primeira vez no início da pandemia, acreditava-se que a transmissão da COVID-19 entre as pessoas era feita principalmente através de gotículas e meio de contato<sup>14</sup> mas havia preocupação quanto ao seu potencial de propagação por via

aérea. Posteriormente, as recomendações<sup>1</sup> referiram-se tanto às precauções de gotículas quanto às de aerossol, dependendo do tipo de fisioterapia a ser realizada. Por exemplo, as precauções para aerossóis foram recomendadas para fisioterapia respiratória devido à proximidade entre terapeuta e pacientes; uso de técnicas que são comumente consideradas geradoras de aerossóis, incluindo aspiração de vias aéreas, VNI, procedimentos de traqueostomia, ventilação manual<sup>92</sup> e geração incerta, mas possível, de aerossóis por outras técnicas de fisioterapia e tosse. Mais recentemente, a tosse demonstrou produzir maiores emissões de aerossol do que a respiração em CPAP (com um filtro na saída expiratória) ou através de cânula nasal de alto fluxo<sup>93</sup>. As evidências das propriedades geradoras de aerossóis das atividades de atendimento ao paciente e do risco de transmissão subsequente para os profissionais de saúde limitam-se a um pequeno número de estudos, que geralmente são de baixa qualidade<sup>93,94</sup>. Embora seja necessária uma avaliação adicional do potencial de geração de aerossóis das atividades, incluindo técnicas de fisioterapia, há agora evidências substanciais sobre a transmissão por via aérea da COVID-19<sup>16-20</sup>. Sendo assim, as recomendações foram revisadas para refletir o uso de precauções para aerossóis durante todas as interações fisioterapêuticas diretas com pessoas com COVID-19 confirmada ou suspeita (Quadro 2).

As máscaras faciais que oferecem proteção para aerossóis (por exemplo, N95, PFF3, P2) demonstraram oferecer proteção adequada contra vírus respiratórios quando há um bom ajuste e vedação adequada. Devido à pandemia, há uma maior consciência do papel dos testes de ajuste da máscara e é cada vez mais recomendado para os trabalhadores da área de saúde como um padrão de segurança e saúde ocupacional necessário<sup>95</sup>. O ajuste da máscara depende de uma variedade de fatores, incluindo a forma e o tamanho do rosto de um indivíduo, bem como a marca e o tamanho da máscara utilizada<sup>96,97</sup>. Sem testes de ajuste adequados, muitos funcionários podem ter proteção aérea insuficiente<sup>97</sup>. Os testes de ajuste exigem custos associados com equipamentos e equipe de teste adequados, uso de EPI e tempo para os testes e educação da equipe. No entanto, considera-se que o benefício é maior do que o alto custo das licenças por doença e afastamento do pessoal devido à exposição viral<sup>96</sup>. A *verificação de ajuste*, onde as pessoas

testam a vedação de uma máscara após sua aplicação, inalando e exalando rapidamente, não deve ser confundida com o processo de *teste de ajuste*. A verificação do ajuste continua sendo um passo importante para aplicação de máscaras faciais que oferecem proteção de aerossóis, mas não é um teste confiável para orientar o ajuste da máscara<sup>95, 96</sup>. É importante que as organizações e/ou departamentos estejam cientes dos níveis de treinamento de EPI da equipe e de conformidade com os testes de ajuste, a fim de salvaguardar adequadamente a equipe e os testes de ajuste devem ser repetidos anualmente<sup>98, 99</sup>.

Os respiradores purificadores de ar elétrico (PAPRs) são um tipo de máscara facial com um pequeno ventilador adaptado que capta o ar ambiente, potencialmente contaminado e o passa por filtros virais de alta eficiência e absorção de partículas antes de entregar o ar limpo ao rosto do usuário. O uso de PAPRs pode ser útil por várias razões, inclusive como alternativa para fornecer um alto nível de proteção respiratória em indivíduos que falham nos testes de ajuste, ao realizar procedimentos de geração de aerossóis (por exemplo, intubação), ou quando o tempo de exposição viral é prolongado (por exemplo, um turno realizado dentro de uma sala de isolamento COVID-19). Embora os PAPRs possam ser mais confortáveis de usar devido à maior tolerância ao calor, eles podem restringir a mobilidade e impedir a comunicação<sup>100</sup> e não há evidências que indiquem que eles reduzem a infecção dos profissionais de saúde devido à COVID-19 ou outras doenças transmitidas pelo ar<sup>100, 101</sup>. Testes de ajuste específicos para dispositivos PAPR também são necessários, e treinamento para os procedimentos corretos de uso e remoção é essencial, pois há um alto risco de auto contaminação durante a remoção do dispositivo PAPR<sup>102</sup>. O acesso aos dispositivos PAPR pode ser limitado devido ao seu alto custo e despesas associadas para treinamento, limpeza e manutenção. Variações no uso de dispositivos PAPR entre centros e/ou seu uso por fisioterapeutas não foram relatadas. Quando são usados por um centro de saúde, recomenda-se que os fisioterapeutas sejam testados quanto ao ajuste de PAPR e tenham treinamento apropriado sobre o uso dos dispositivos e seus procedimentos de uso e remoção (Quadro 2, item 2.12).

A aplicação prolongada de EPI e a higiene frequente das mãos podem levar a eventos adversos como dermatite de contato, acne e prurido. As máscaras que oferecem proteção a aerossóis aumentam o risco dessas condições ocorrerem sobre a ponte nasal e bochechas e a duração do uso de EPI parece ser o fator de risco mais comum<sup>103,104</sup>. Os curativos hidrocoloides podem ser usados para prevenir o desenvolvimento de reações adversas na pele relacionadas às máscaras<sup>103,104</sup>.

Embora limitadas, as evidências continuam a crescer para apoiar a recomendação original<sup>1</sup>, que pacientes respirando espontaneamente com COVID-19 confirmado ou suspeito, devem ser encorajados a usar uma máscara cirúrgica resistente a fluidos para reduzir o risco de transmissão a outros contatos<sup>19, 21, 22, 105, 106</sup>. Isto nem sempre se refletiu nas diretrizes hospitalares, onde o uso de máscaras era predominantemente incentivado durante o transporte para o setor de recuperação ou mobilidade entre áreas clínicas. Entretanto, mesmo pacientes assintomáticos com COVID-19 podem ter alta carga viral no trato respiratório superior e inferior<sup>107</sup> e pedir aos pacientes que cubram seu nariz e boca com uma máscara cirúrgica quando o profissional estiver na sala foi recomendado por várias organizações<sup>108, 109</sup>. Reduções significativas na dispersão de aerossol ocorrem quando as máscaras são usadas sobre o dispositivo de oxigênio convencional ou cânula nasal de alto fluxo ou quando os pacientes tosse<sup>105</sup> e pode melhorar a oxigenação arterial<sup>109</sup>. Embora o principal pilar de proteção para os profissionais de saúde continue sendo a vacinação, o EPI para precauções de contato e de aerossóis, testes de ajuste e higiene das mãos, incentivando os pacientes a usar uma máscara cirúrgica, continua sendo uma prática recomendada para fisioterapeutas (Quadro 2, item 2.21).

Todos os pacientes com COVID-19 confirmado ou suspeito continuam a ser colocados em salas isoladas ou agrupados em áreas designadas para COVID-19. O risco de pacientes com condições não COVID-19 também serem COVID-19 positivos aumentará quando a transmissão comunitária for alta. Nesses momentos, os modelos da equipe podem mudar. Por exemplo, fisioterapeutas que estão tratando

pacientes com condições COVID-19 confirmadas ou suspeitas, podem ser instruídos a evitar tratar pacientes não COVID no mesmo turno, ou seja, estabelecer equipes de fisioterapia COVID e não COVID. Os hospitais podem exigir que a equipe adira à separação das equipes COVID e não COVID, por exemplo, providenciando copas e salas de reunião separadas e mudando as instalações. É importante considerar a necessidade de manter um equilíbrio das habilidades entre equipes separadas, de modo que, se um profissional é afastado, o outro profissional que o substitui pode ter as habilidades necessárias para manter os serviços em áreas críticas.

O período de isolamento para pessoas que foram hospitalizadas com COVID-19 grave varia de acordo com as diretrizes hospitalares locais e a gravidade da doença experimentada. Para adultos que não necessitaram de internação hospitalar, o isolamento pode ser interrompido 10 dias após o início dos sintomas e  $\geq 24$  horas após a resolução da febre, juntamente com a melhora de outros sintomas<sup>110</sup>. Quando a hospitalização, UTI, VNI ou outro suporte de ventilação tiver sido necessária, ou os pacientes estiverem gravemente imunocomprometidos, recomenda-se um período mais longo de isolamento de até 20 dias após o início dos sintomas e após a resolução da febre e da melhora de outros sintomas<sup>110</sup>. Quando os pacientes são removidos do isolamento, embora o vírus ainda possa ser detectável em alguns pacientes, os EPIs de aerossóis não são mais necessários, pois sua infecciosidade é considerada improvável.<sup>110</sup>

As diretrizes para EPI e proteção do ambiente continuam a evoluir, e é importante que os fisioterapeutas estejam cientes das mudanças e práticas dentro de seu local de saúde. Os sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado (HVAC) e ventilação em geral são considerados como um dos controles de engenharia que podem reduzir o risco de transmissão COVID-19<sup>111</sup> e muitos hospitais estão revendo e/ou atualizando os sistemas de HVAC. O uso de filtros portáteis de ar particulado de alta eficiência (HEPA) tem demonstrado reduzir significativamente o tempo necessário para que os aerossóis sejam liberados de

um quarto de pacientes<sup>112</sup>. Os exaustores de ventilação pessoal também evoluíram e demonstraram reduzir a contagem de aerossóis em > 98% durante a nebulização e o VNI<sup>113, 114</sup>.

Se ocorrer uma exposição direta à COVID-19 ou violação de EPI, deve ser feita uma avaliação da violação e categorização do risco e o incidente deve ser registrado no sistema de gerenciamento de incidentes do hospital como um risco de segurança e saúde ocupacional<sup>31</sup>. Para períodos de doença do profissional ou gestão pós-exposição, o bem-estar do profissional deve ser considerado, e deve ser fornecido apoio psicossocial se necessário durante a quarentena ou pela duração da doença e recuperação. No retorno ao trabalho, deve ser oferecido ao membro da equipe um treinamento de atualização no controle e prevenção de infecções.

### ***Recomendações para os princípios de manejo da fisioterapia - assistência respiratória***

Enquanto muitos pacientes com COVID-19 têm uma tosse não-produtiva,<sup>115</sup> alguns podem desenvolver apresentações supurativas com uma grande quantidade de secreção e/ou secreções respiratórias espessas e viscosas<sup>116, 117</sup>. Com infecção grave pela COVID-19, níveis elevados de ativadores de citocinas pró-inflamatórias no plasma e a super expressão da mucina podem resultar em hipersecreção de muco com alterações na composição e deficiências na depuração mucociliar levando à obstrução das vias aéreas e/ou SDRA e trombose<sup>118, 119</sup>. Uma proporção maior de pacientes com secreção viscosa tem sido relatada na COVID-19 crítica<sup>120</sup> e os pesquisadores estão começando a avaliar o papel potencial de terapias como a mucolítica<sup>117</sup>

Intervenções respiratórias de fisioterapia para o propósito principal de remoção de secreção das vias aéreas são recomendadas somente na COVID-19 grave e crítica, quando há evidência de pneumonia e dificuldades de remoção de secreções<sup>1</sup>. Na avaliação broncoscópica de pacientes com COVID-19, as secreções mucoides eram comuns (82%), mas a evidência de obstrução por muco era menos frequente



(18%)<sup>121</sup>. Isto apoia o princípio de que nem todos os pacientes graves ou críticos da COVID-19 precisarão de fisioterapia respiratória e recomenda-se uma abordagem personalizada com triagem realizada para determinar quais pacientes podem se beneficiar da fisioterapia (Quadro 3 e Apêndice 1). Vários relatórios refletem o papel que a fisioterapia respiratória tem tido durante a COVID-19 no ambiente hospitalar agudo para pacientes de enfermaria e de UTI<sup>122-126</sup>.

Os fisioterapeutas podem assumir um papel ativo no posicionamento prona dos pacientes<sup>127</sup>; incluindo a prona em pacientes acordados. Quando a posição prona é usada, os fisioterapeutas devem rever os pacientes regularmente para aconselhar estratégias de posicionamento para evitar possíveis efeitos adversos, incluindo lesões por pressão<sup>128, 129</sup> e danos neurológicos<sup>130</sup>. Os pacientes devem ser avaliados após as mudanças de posicionamento para lesões por pressão e observados quanto a possíveis danos neurológicos associados ao uso do posicionamento prona. Embora a prona em pacientes acordados possa ser uma estratégia usada para melhorar a oxigenação arterial, nem todos os pacientes a toleram por períodos prolongados e a tentativa de diferentes posições como lateral deitada, semideitada, sentada, inclinada para frente, prona e semi prona pode identificar posições que maximizem a oxigenação arterial ou periférica e o conforto dos indivíduos<sup>131-133</sup>.

O uso de treinamento muscular inspiratório (IMT) em pacientes com COVID-19 tem sido relatado<sup>126, 134</sup>. Em um estudo piloto, duas semanas de IMT melhoraram significativamente a dispneia, a qualidade de vida e a tolerância ao exercício em relação aos cuidados habituais<sup>134</sup>. São necessários estudos maiores que avaliem o papel do IMT. O consenso italiano sobre a reabilitação pulmonar na COVID-19<sup>135</sup> recomenda que o IMT não deve ser usado rotineiramente, mas deve ser realizado em pacientes com fraqueza muscular respiratória e dispneia persistente. Também pode ser considerado para pacientes com traqueostomia à medida que progridem para a decanulação<sup>135</sup>. Recomenda-se o uso de dispositivos respiratórios descartáveis e de uso único para pessoas com COVID-19, incluindo dispositivos IMT<sup>135</sup>.

A tomada de decisões clínicas sobre patologia pulmonar em pacientes críticos muitas vezes depende de radiografias de tórax portáteis e menos frequentemente de tomografia computadorizada (TC). A ultrassonografia pulmonar (LUS) continua a emergir como uma ferramenta útil na prática devido à sua precisão no diagnóstico das condições pulmonares<sup>136, 137</sup>. Na era da COVID-19, as UTIs podem estar relutantes em transportar pacientes com COVID-19 para a TC, tanto devido ao risco de transmissão como devido a sua acuidade. A vantagem da LUS é sua portabilidade e aplicação à beira do leito, o que nega a necessidade de transportar o paciente para fora da UTI para uma tomografia computadorizada. O uso da LUS pode auxiliar no diagnóstico da COVID-19 e auxiliar na tomada de decisões clínicas para os profissionais de saúde em relação à terapia, assim como a necessidade de posicionamento em prona e a necessidade de intubação<sup>138, 139</sup>. Além disso, a LUS está sendo usado por fisioterapeutas que têm treinamento apropriado como uma ferramenta de avaliação<sup>140</sup>. Nos locais que os fisioterapeutas têm a educação e competência para realizar o ultrassom pulmonar, ele pode ser usado como uma modalidade de avaliação em pacientes com COVID-19 (Quadro 4, item 4.19).

### ***Princípios do manejo da fisioterapia - mobilização, exercício e intervenções de reabilitação***

Mobilização, exercício e reabilitação continuam a ser recomendados para pacientes com COVID-19 grave e crítica<sup>44</sup> e tem sido amplamente implementados<sup>62, 125, 126, 133, 141-143</sup>, por isso, apenas uma nova recomendação foi acrescentada (Quadro 5, item 5.3). A imobilidade e o desenvolvimento de fraqueza muscular e limitações funcionais parecem ser comuns entre pacientes hospitalizados com COVID-19 grave e crítica<sup>142, 144, 145</sup>. Embora a mobilização, o exercício e a reabilitação sejam parte essencial do cuidado, não se conhece a frequência, intensidade, volume e tipo ideais. Um estudo retrospectivo sugeriu que uma maior frequência e duração da fisioterapia para pacientes hospitalizados com COVID-19 está associada a melhores níveis de mobilidade na alta hospitalar e maior probabilidade de alta para casa<sup>142</sup>.

Entretanto, o aumento da frequência da fisioterapia pode não influenciar as mudanças na força muscular<sup>144</sup> e são necessárias mais pesquisas e avaliações.

Em ambientes de UTI e de cuidados agudos, a segurança e viabilidade da mobilização precoce, exercício e intervenções de reabilitação está bem estabelecida<sup>146, 147</sup>. Embora existam diretrizes para iniciar estas intervenções, é importante considerar certas características específicas da COVID-19.

A disfunção cardíaca é uma complicação conhecida da COVID-19 e pode incluir sinais de insuficiência cardíaca, choque cardiogênico, arritmia e miocardite<sup>148</sup>. Os fisioterapeutas devem estar cientes de que podem ocorrer disfunções cardíacas durante suas intervenções e fazer uma triagem para identificar disfunções cardíacas antes de implementar intervenções de mobilidade, exercício e reabilitação. Isto inclui assegurar o conhecimento de diagnósticos conhecidos e/ou provisórios de anormalidades cardíacas e investigações em andamento (por exemplo, biomarcadores cardíacos específicos como troponina, NT-proBNP). Além disso, os fisioterapeutas devem utilizar a vigilância clínica durante intervenções de fisioterapia para evitar a exacerbação dos sinais e sintomas cardíacos e/ou para estar atentos e identificar possíveis novas apresentações de disfunções cardíacas. Disfunções autonômicas e intolerâncias ortostáticas também podem estar presentes<sup>149</sup>. As intervenções não devem levar os pacientes ao ponto de exacerbar os sintomas (tanto durante quanto após o esforço) ou fadiga.

A apresentação de hipoxemia silenciosa em pacientes gravemente doentes é importante para que os fisioterapeutas considerem, particularmente durante a mobilização, o exercício e as intervenções de reabilitação. Na ausência de diretrizes baseadas em evidências que possam melhorar os resultados dos pacientes, é necessário cautela e estratégias devem ser usadas para atenuar a queda da saturação associada a estratégias de mobilização, exercício e reabilitação. Além de identificar como diferentes posições, por exemplo, lateral deitado, semideitado, sentado, inclinado para frente, prona e semiprona podem afetar a

oxigenação arterial ou periférica e o conforto dos indivíduos<sup>131-133</sup> as atividades funcionais, a mobilidade e o exercício devem ser testados quando considerados seguros. Recomenda-se uma abordagem gradual e/ou ritmada. Por exemplo, em um paciente com COVID-19 crítica que está sob oxigênio de alto fluxo, avaliar primeiro o efeito de uma transferência gradual da cama para a cadeira sobre a dispneia, SpO<sub>2</sub> e pressão arterial e permitir um período de observação ou recuperação, antes de permitir que o paciente caminhe ou realize atividades mais vigorosas.

Em pacientes que têm hipoxemia e/ou estão recebendo altos níveis de oxigênio, apresentam hipoxemia de esforço ou hipoxemia silenciosa, várias estratégias podem evitar a queda da saturação. As intervenções devem ser cuidadosamente graduadas, começando com atividades de baixa intensidade, por exemplo, exercícios realizados na cama, exercícios simples de membros, ou uma transferência passiva através de uma prancha deslizando para uma cadeira. A concentração e/ou fluxo de oxigênio suplementar pode ser aumentado antes da mobilização para manter a SpO<sub>2</sub> dentro das faixas-alvo (por exemplo, 92 a 96% na maioria dos pacientes, ou 88 a 92% em pacientes com hipercapnia devido a doença respiratória crônica)<sup>6</sup>. Intervalos curtos de exercício ou mobilização e recuperação podem ser usados em vez de intervenções contínuas e a demanda pode ser moderada pelo exercício da massa muscular dividida (por exemplo, exercícios de um único membro).<sup>150</sup> O uso de VNI deve ser considerado, principalmente se já estiver em uso e com consideração aos controles do ambiente<sup>135</sup> e todos os pacientes devem ser informados sobre atividades conservadoras, a um ritmo seguro e gerenciável para seus níveis de energia e dentro dos limites dos sintomas atuais<sup>149</sup>.

Realizar atividades ao lado da cama em vez de se afastar da cama pode ser uma importante estratégia de segurança para este grupo de pacientes. Os pacientes devem ser monitorados de perto (por exemplo, dispneia/esforço, SpO<sub>2</sub>, pressão arterial, frequência cardíaca) durante o exercício, mobilização e intervenções de reabilitação e por um período posterior, devido ao potencial de deterioração posterior.

Os pacientes não devem ser levados ao ponto de fadiga. O início de intervenções em pacientes que já estão abaixo de suas faixas-alvo de SpO<sub>2</sub> deve ser evitado ou limitado apenas a atividades funcionais essenciais (por exemplo, transferência para uma poltrona).

### ***Recuperação após a COVID-19***

Recomendações de recuperação após a COVID-19 é uma nova categoria dentro das recomendações de fisioterapia e reflete a crescente conscientização e avaliação das limitações de longo prazo que resultam da COVID-19 (Quadro 6). Muitos pacientes que têm alta hospitalar após a COVID-19 terão sintomas contínuos e comprometimentos funcionais<sup>58</sup>. Para tratar das condições pós-covid, é importante que os pacientes sejam avaliados quanto a sintomas persistentes ou novos antes da alta hospitalar para identificar potenciais terapias ou serviços de saúde que possam ser organizados. Seja hospitalizado ou não, as pessoas que tiveram COVID-19 devem ser avaliadas em um período apropriado após a infecção inicial para monitorar e tratar os sintomas das condições pós-COVID.

A Tabela 2 fornece exemplos do impacto que as condições pós- COVID podem ter sobre a função e a participação. Fraqueza muscular, fadiga, concentração prejudicada e dispneia são sintomas comumente relatados<sup>58</sup>. As pessoas podem passar por condições pós- COVID, independentemente de terem sido hospitalizadas ou de terem recebido atendimento domiciliar<sup>151</sup>. A capacidade funcional reduzida é comum nos sobreviventes de UTI da COVID-19 <sup>152</sup> e a reabilitação hospitalar pode ser necessária para algumas pessoas.

No momento da alta dos cuidados agudos, todos os pacientes e cuidadores devem receber aconselhamento e informações por escrito sobre a recuperação após a COVID-19<sup>153</sup>. Isto deve incluir o que esperar durante a recuperação, como autogerenciar os sintomas e como contatar um profissional de saúde se eles estiverem preocupados com sintomas novos, persistentes ou piores. A triagem sistemática

dos pacientes entre 6 a 8 semanas após a infecção pela COVID-19 é útil para identificar os pacientes com sintomas persistentes que podem requerer cuidado adicional<sup>154</sup>. Uma análise precoce pode ser considerada em pacientes que tiveram COVID-19 crítica, aqueles foram admitidos na UTI e com limitações significativas de função física na alta hospitalar. Os sintomas persistentes variam muito e nem sempre estão relacionados à função respiratória ou física (por exemplo, distúrbios do sono, comprometimento do olfato, da memória e da concentração, etc.)<sup>151</sup>, portanto, uma abordagem multidisciplinar dos cuidados é frequentemente necessária. Internacionalmente, foram criados recursos para ajudar as pessoas na recuperação após a COVID-19<sup>155-158</sup> e diretrizes e ferramentas de triagem também surgiram durante a pandemia para orientar o planejamento de recursos multidisciplinares após a alta hospitalar<sup>31, 149, 154, 159</sup>.

Para fisioterapeutas, uma abordagem sugerida para a triagem através do acompanhamento da admissão hospitalar para alta e retorno à comunidade está delineada na Tabela 3. O manejo fisioterapêutico de pacientes com comprometimento na função física deve incluir o encaminhamento para serviços de reabilitação hospitalares ou ambulatoriais, conforme indicado clinicamente. Os programas de reabilitação devem ser individualizados e adaptados às necessidades do paciente. Em alguns casos, serviços especializados de reabilitação (por exemplo, reabilitação neurológica) podem ser necessários. Os pacientes também podem se integrar aos serviços existentes, como as clínicas de acompanhamento da UTI.

Para investigar o impacto a longo prazo da COVID-19 grave sobre a função pulmonar e a capacidade de exercício, são necessários grandes estudos populacionais<sup>58</sup>. Estudos emergentes indicam que as reduções na função pulmonar e na capacidade de exercício são comuns. Quando monitoradas por períodos de até 6 meses após a infecção pela COVID-19, mudanças na capacidade de difusão de monóxido de carbono e/ou na capacidade vital forçada eram comuns<sup>160-163</sup> e resultados dos testes de caminhada de 6 minutos

foram significativamente menores<sup>163</sup> do que o esperado em 23 a 27% dos pacientes<sup>160, 161</sup>. Alterações na função pulmonar, capacidade de exercício e sintomas podem ser semelhantes a indivíduos com doença pulmonar intersticial e a queda da saturação induzida por exercício pode ser mais grave do que a observada em pessoas com doença pulmonar obstrutiva crônica<sup>164</sup>. Entretanto, a queda da saturação induzida pelo exercício parece ocorrer em apenas uma pequena proporção (2 a 9%) dos sobreviventes da COVID-19 grave<sup>161, 163</sup>.

Modelos de reabilitação pulmonar têm se mostrado eficazes em doenças pulmonares crônicas<sup>165-167</sup> e podem reduzir sintomas tais como dispneia e fadiga<sup>165, 167</sup> que são comuns às condições pós-COVID. Elas são frequentemente aplicadas em modelos ambulatoriais tradicionais, mas estão evoluindo, com eficácia demonstrada com modelos alternativos, incluindo a telerreabilitação<sup>168</sup>. O uso de modelos de reabilitação pulmonar que foram adaptados para a COVID-19 parecem mostrar benefícios potenciais, incluindo a implementação de modelos de reabilitação pulmonar em regime de internação<sup>169</sup> e reabilitação pulmonar ambulatorial<sup>170, 171</sup>. A telerreabilitação após a hospitalização também mostrou benefícios na melhoria da capacidade de exercício, força muscular e componentes físicos da qualidade de vida na COVID-19<sup>172</sup>. Outros modelos de reabilitação (por exemplo, reabilitação cardíaca) e tipos de atividade física podem ser utilizados e as opções variarão dependendo dos fatores individuais, incluindo idade, acesso a serviços, grau de incapacidade e fatores de risco identificados.

Independentemente do modelo usado para reabilitação baseada em exercícios, os programas que incluem ou são projetados especificamente para pessoas com COVID-19 devem incorporar educação específica sobre condições pós-COVID, triagem relacionada a complicações específicas e monitoramento para exacerbação de sintomas pós esforço. Ao prescrever intervenções físicas a pessoas que têm condições pós-COVID, elas devem ser rastreadas para novos ou agravados problemas cardíacos, exacerbação de

sintomas pós esforço, queda da saturação de oxigênio por esforço, disfunção autonômica e intolerância ortostática<sup>149</sup>.

A orientação para o treinamento de exercícios para pessoas pós-COVID deve ser sempre feita com cautela, pois é possível que os sintomas sejam exacerbados. Isto pode incluir o agravamento da fadiga, disfunção cognitiva ou quaisquer outros sintomas experimentados após a COVID-19<sup>149</sup>. Quando for identificada uma exacerbação dos sintomas pós esforço, as adaptações podem incluir a abordagem “STOP, REST, PACE”, “PARAR, DESCANSAR e GERENCIAR SUAS ATIVIDADES”, o manejo das atividades ou uma estratégia de autogestão para a atividade. Os pacientes devem ser encorajados a contatar sua equipe de saúde se experimentarem qualquer sintoma de "bandeira vermelha" com exercício, incluindo falta de ar nova ou pior, dor no peito, taquicardia, palpitações, confusão, dificuldade em falar ou entender a fala, ou fraqueza no rosto, braço ou perna<sup>173</sup>.

Há uma necessidade de reconhecer a demanda que as pandemias respiratórias provavelmente causarão nas equipes de reabilitação à medida que as pessoas se deslocam ao longo da trajetória da doença, desde o atendimento agudo e hospitalar, até os ambientes ambulatoriais e em seguida para a comunidade<sup>174</sup>. Para ser eficaz na redução dos resultados relacionados à incapacidade, as intervenções da COVID-19, incluindo programas de reabilitação, devem ser consideradas como parte do planejamento inicial e recursos adicionais alocados como parte da resposta à pandemia.<sup>174</sup>.

Embora ainda não faça parte de qualquer orientação internacional ou nacional sobre prevenção, há uma compreensão crescente do papel dos fatores de risco à saúde e ao estilo de vida na suscetibilidade à infecção e gravidade da COVID-19. A atividade física é um fator de risco modificável e contribui para o ônus da doença para múltiplas condições crônicas e os fisioterapeutas desempenham um papel importante na promoção da saúde. Ter um nível mais alto de atividade física habitual pode diminuir o risco de uma pessoa adquirir doenças infecciosas adquiridas pela comunidade<sup>175</sup>. Atividade física regular



antes da vacinação também pode aumentar o nível subsequente de anticorpos produzidos<sup>175</sup>. A inatividade física foi identificada como um forte preditor do impacto da infecção grave pela COVID-19, com pessoas que estavam inativas antes da pandemia sob maior risco de hospitalização, internação na UTI e morte<sup>176</sup>. Os fisioterapeutas devem promover programas eficazes de educação à saúde, incluindo a cessação do tabagismo, nutrição, controle de peso e atividade física para melhorar a saúde de sua comunidade e potencialmente minimizar o impacto da pandemia<sup>177, 178</sup>.

### ***Pontos fortes e limitações***

As recomendações originais<sup>1</sup> foram desenvolvidas utilizando as diretrizes de prática clínica da COVID-19 de recursos e organizações confiáveis combinadas com a experiência clínica e acadêmica do painel de autoria internacional. A esmagadora aceitação e adoção da publicação é prova de seus pontos fortes e ressonância dentro da comunidade de fisioterapia em todo o mundo. No momento da preparação deste manuscrito, o manuscrito original<sup>1</sup> tinha sido baixado mais de 180.000 vezes; endossado por 10 organizações; e traduzido em 26 idiomas.

Enquanto se aprende mais sobre a COVID-19, e um aumento exponencial das pesquisas específicas da COVID-19 está agora sendo apresentado, as publicações específicas da fisioterapia são limitadas e muitas vezes limitadas a relatórios de observação ou auditorias. As informações destes recursos têm sido utilizadas sempre que possível, mas são necessárias mais evidências descrevendo o papel da fisioterapia em todo o mundo e/ou estudos clínicos. Uma outra limitação é o foco das recomendações sobre ambientes hospitalares agudos em adultos. As definições de gravidade da doença COVID-19 existem para crianças e diferem das dos adultos<sup>5</sup>. As implicações a longo prazo da COVID-19 também estão agora sendo documentadas, com o papel potencial da reabilitação ambulatorial ou comunitária se tornando aparente e recomendações específicas neste contexto foram incorporadas nas recomendações atualizadas.

## Referências

1. Thomas P, Baldwin C, Bissett B, Boden I, Gosselink R, Granger CL, et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. *J Physiother.* 2020;66(2): 73-82.
2. World Health Organisation. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard; 2021. <https://covid19.who.int/>. Accessed 25 Nov 2021.
3. Brouwers MC, Kho ME, Browman GP, Burgers JS, Cluzeau F, Feder G, et al. Development of the AGREE II, part 1: performance, usefulness and areas for improvement. *Cmaj.* 2010;182(10): 1045-1052.
4. World Health Organisation. Weekly epidemiological update on COVID-19 - 23 November 2021; 2021. <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---13-october-2021>. Accessed 25 Nov 2021.
5. World Health Organisation. Clinical management of COVID-19: interim guidance 18 January 2021; 2021. <https://app.magicapp.org/#/guideline/j1WBYn>. Accessed 14 Oct 2021.
6. National COVID-19 Clinical Evidence Taskforce. Caring for people with COVID-19. Living Guidelines; 2021. <https://covid19evidence.net.au/>. Accessed 25 Nov 2021.
7. COVID-19 National Incident Room Surveillance Team. COVID-19 Australia: Epidemiology Report 51. *Communicable Diseases Intelligence.* 2021;45(<https://doi.org/10.33321/cdi.2021.45.54> ).
8. Stokes EK, Zambrano LD, Anderson KN, Marder EP, Raz KM, El Burai Felix S, et al. Coronavirus Disease 2019 Case Surveillance - United States, January 22-May 30, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(24): 759-765.
9. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA.* 2020;323(13): 1239-1242.
10. Venkatesan P. The changing demographics of COVID-19. *Lancet Respir Med.* 2020;8(12): e95.
11. Hippisley-Cox J, Coupland CA, Mehta N, Keogh RH, Diaz-Ordaz K, Khunti K, et al. Risk prediction of covid-19 related death and hospital admission in adults after covid-19 vaccination: national prospective cohort study. *BMJ.* 2021;374: n2244.
12. Centers for Disease Control and Prevention. SARS-CoV-2 Variant Classifications and Definitions; 2021. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/variants/variant-info.html#Consequence>. Accessed 14 Oct 2021.
13. Twohig KA, Nyberg T, Zaidi A, Thelwall S, Sinnathamby MA, Aliabadi S, et al. Hospital admission and emergency care attendance risk for SARS-CoV-2 delta (B.1.617.2) compared with alpha (B.1.1.7) variants of concern: a cohort study. *Lancet Infect Dis.* 2021.
14. World Health Organisation. Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations. Scientific brief; 2020. <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>. Accessed 15 Oct 2021.
15. World Health Organisation. Coronavirus disease (COVID-19): How is it transmitted?; 2021. <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-how-is-it-transmitted>. Accessed 15 Oct 2021.
16. The Lancet Respiratory Medicine. COVID-19 transmission - up in the air. *The Lancet Respiratory Medicine.* 2020;8(12): 1159.
17. Robles-Romero JM, Conde-Guillen G, Safont-Montes JC, Garcia-Padilla FM, Romero-Martin M. Behaviour of aerosols and their role in the transmission of SARS-CoV-2; a scoping review. *Rev Med Virol.* 2021: e2297.

18. Greenhalgh T, Jimenez JL, Prather KA, Tufekci Z, Fisman D, Schooley R. Ten scientific reasons in support of airborne transmission of SARS-CoV-2. *Lancet*. 2021;397(10285): 1603-1605.
19. Bahl P, Doolan C, de Silva C, Chughtai AA, Bourouiba L, MacIntyre CR. Airborne or droplet precautions for health workers treating COVID-19? *J Infect Dis*. 2020.
20. Hyde Z, Berger D, Miller A. Australia must act to prevent airborne transmission of SARS-CoV-2. *Med J Aust*. 2021;215(1): 7-9 e1.
21. Wilson NM, Marks GB, Eckhardt A, Clarke AM, Young FP, Garden FL, et al. The effect of respiratory activity, non-invasive respiratory support and facemasks on aerosol generation and its relevance to COVID-19. *Anaesthesia*. 2021;76(11): 1465-1474.
22. MacIntyre CR, Chughtai AA. A rapid systematic review of the efficacy of face masks and respirators against coronaviruses and other respiratory transmissible viruses for the community, healthcare workers and sick patients. *Int J Nurs Stud*. 2020;108: 103629.
23. World Health Organisation. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. Vaccination data; 2021. <https://covid19.who.int/who-data/vaccination-data.csv>. Accessed 25 Nov 2021.
24. Burki T. Global COVID-19 vaccine inequity. *Lancet Infect Dis*. 2021;21(7): 922-923.
25. Fan YJ, Chan KH, Hung IF. Safety and Efficacy of COVID-19 Vaccines: A Systematic Review and Meta-Analysis of Different Vaccines at Phase 3. *Vaccines (Basel)*. 2021;9(9).
26. Thompson MG, Burgess JL, Naleway AL, Tyner H, Yoon SK, Meece J, et al. Prevention and Attenuation of Covid-19 with the BNT162b2 and mRNA-1273 Vaccines. *N Engl J Med*. 2021;385(4): 320-329.
27. Thompson MG, Stenehjem E, Grannis S, Ball SW, Naleway AL, Ong TC, et al. Effectiveness of Covid-19 Vaccines in Ambulatory and Inpatient Care Settings. *N Engl J Med*. 2021;385(15): 1355-1371.
28. Tomazini BM, Maia IS, Cavalcanti AB, Berwanger O, Rosa RG, Veiga VC, et al. Effect of Dexamethasone on Days Alive and Ventilator-Free in Patients With Moderate or Severe Acute Respiratory Distress Syndrome and COVID-19: The CoDEX Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2020;324(13): 1307-1316.
29. Group RC, Horby P, Lim WS, Emberson JR, Mafham M, Bell JL, et al. Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19. *N Engl J Med*. 2021;384(8): 693-704.
30. Centers for Disease Control and Prevention. Interim Clinical Guidance for Management of Patients with Confirmed Coronavirus Disease (COVID-19); 2021. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-guidance-management-patients.html>. Accessed 15 Oct 2021.
31. Australian and New Zealand Intensive Care Society. ANZICS COVID-19 Guidelines; 2021. <https://www.anzics.com.au/coronavirus-guidelines/>. Accessed 15 Oct 2021.
32. Azoulay E, de Waele J, Ferrer R, Staudinger T, Borkowska M, Povoas P, et al. International variation in the management of severe COVID-19 patients. *Crit Care*. 2020;24(1): 486.
33. Gorman E, Connolly B, Couper K, Perkins GD, McAuley DF. Non-invasive respiratory support strategies in COVID-19. *Lancet Respir Med*. 2021;9(6): 553-556.
34. Perkins GD, Ji C, Connolly BA, Couper K, Lall R, Baillie JK, et al. An adaptive randomized controlled trial of non-invasive respiratory strategies in acute respiratory failure patients with COVID-19. *medRxiv*. 2021.
35. Grieco DL, Menga LS, Cesarano M, Rosa T, Spadaro S, Bitondo MM, et al. Effect of Helmet Noninvasive Ventilation vs High-Flow Nasal Oxygen on Days Free of Respiratory Support in Patients With COVID-19 and Moderate to Severe Hypoxemic Respiratory Failure: The HENIVOT Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2021;325(17): 1731-1743.
36. Sjoding MW, Dickson RP, Iwashyna TJ, Gay SE, Valley TS. Racial Bias in Pulse Oximetry Measurement. *N Engl J Med*. 2020;383(25): 2477-2478.

37. Garcia-Grimshaw M, Flores-Silva FD, Chiquete E, Cantu-Brito C, Michel-Chavez A, Viguera-Hernandez AP, et al. Characteristics and predictors for silent hypoxemia in a cohort of hospitalized COVID-19 patients. *Auton Neurosci*. 2021;235: 102855.
38. Haryalchi K, Heidarzadeh A, Abedinzade M, Olangian-Tehrani S, Ghazanfar Tehran S. The Importance of Happy Hypoxemia in COVID-19. *Anesth Pain Med*. 2021;11(1): e111872.
39. Dhont S, Derom E, Van Braeckel E, Depuydt P, Lambrecht BN. Conceptions of the pathophysiology of happy hypoxemia in COVID-19. *Respir Res*. 2021;22(1): 12.
40. Swenson KE, Ruoss SJ, Swenson ER. The Pathophysiology and Dangers of Silent Hypoxemia in COVID-19 Lung Injury. *Ann Am Thorac Soc*. 2021;18(7): 1098-1105.
41. Alhusain F, Alromaih A, Alhajress G, Alsaghyir A, Alqobaisi A, Alaboodi T, et al. Predictors and clinical outcomes of silent hypoxia in COVID-19 patients, a single-center retrospective cohort study. *J Infect Public Health*. 2021;14(11): 1595-1599.
42. Xie J, Covassin N, Fan Z, Singh P, Gao W, Li G, et al. Association Between Hypoxemia and Mortality in Patients With COVID-19. *Mayo Clin Proc*. 2020;95(6): 1138-1147.
43. Barbaro RP, MacLaren G, Boonstra PS, Combes A, Agerstrand C, Annich G, et al. Extracorporeal membrane oxygenation for COVID-19: evolving outcomes from the international Extracorporeal Life Support Organization Registry. *Lancet*. 2021;398(10307): 1230-1238.
44. Nasa P, Azoulay E, Khanna AK, Jain R, Gupta S, Javeri Y, et al. Expert consensus statements for the management of COVID-19-related acute respiratory failure using a Delphi method. *Crit Care*. 2021;25(1): 106.
45. Perez-Nieto OR, Guerrero-Gutierrez MA, Deloya-Tomas E, Namendys-Silva SA. Prone positioning combined with high-flow nasal cannula in severe noninfectious ARDS. *Crit Care*. 2020;24(1): 114.
46. Ehrmann S, Li J, Ibarra-Estrada M, Perez Y, Pavlov I, McNicholas B, et al. Awake prone positioning for COVID-19 acute hypoxaemic respiratory failure: a randomised, controlled, multinational, open-label meta-trial. *Lancet Respir Med*. 2021.
47. Bastoni D, Poggiali E, Vercelli A, Demichele E, Tinelli V, Iannicelli T, et al. Prone positioning in patients treated with non-invasive ventilation for COVID-19 pneumonia in an Italian emergency department. *Emerg Med J*. 2020;37(9): 565-566.
48. Ponnappa Reddy M, Subramaniam A, Afroz A, Billah B, Lim ZJ, Zubarev A, et al. Prone Positioning of Nonintubated Patients With Coronavirus Disease 2019-A Systematic Review and Meta-Analysis. *Crit Care Med*. 2021;49(10): e1001-e1014.
49. Taboada M, Gonzalez M, Alvarez A, Gonzalez I, Garcia J, Eiras M, et al. Effectiveness of Prone Positioning in Nonintubated Intensive Care Unit Patients With Moderate to Severe Acute Respiratory Distress Syndrome by Coronavirus Disease 2019. *Anesth Analg*. 2021;132(1): 25-30.
50. Wendt C, Mobus K, Weiner D, Eskin B, Allegra JR. Prone Positioning of Patients With Coronavirus Disease 2019 Who Are Nonintubated in Hypoxic Respiratory Distress: Single-Site Retrospective Health Records Review. *J Emerg Nurs*. 2021;47(2): 279-287 e271.
51. Fazzini B, Page A, Pearse R, Puthuchery Z. Prone position for non-intubated spontaneously breathing patients with hypoxic respiratory failure: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Anaesthesia*. In press.
52. Kaur R, Vines DL, Mirza S, Elshafei A, Jackson JA, Harnois LJ, et al. Early versus late awake prone positioning in non-intubated patients with COVID-19. *Crit Care*. 2021;25(1): 340.
53. Centers for Disease Control and Prevention. Post-COVID Conditions; 2021. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/long-term-effects/index.html>. Accessed 22 Oct 2021.
54. Ayoubkhani D, Khunti K, Nafilyan V, Maddox T, Humberstone B, Diamond I, et al. Post-covid syndrome in individuals admitted to hospital with covid-19: retrospective cohort study. *BMJ*. 2021;372: n693.
55. Crook H, Raza S, Nowell J, Young M, Edison P. Long covid-mechanisms, risk factors, and management. *BMJ*. 2021;374: n1648.

56. Bell ML, Catalfamo CJ, Farland LV, Ernst KC, Jacobs ET, Klimentidis YC, et al. Post-acute sequelae of COVID-19 in a non-hospitalized cohort: Results from the Arizona CoVHORT. *PLoS One*. 2021;16(8): e0254347.
57. World Health Organisation. A clinical case definition of post COVID-19 condition by a Delphi consensus, 6 October 2021; 2021. [https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Post\\_COVID-19\\_condition-Clinical\\_case\\_definition-2021.1](https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Post_COVID-19_condition-Clinical_case_definition-2021.1). Accessed 22 Oct 2021.
58. Michelen M, Manoharan L, Elkheir N, Cheng V, Dagens A, Hastie C, et al. Characterising long COVID: a living systematic review. *BMJ Glob Health*. 2021;6(9).
59. Fernandez-de-Las-Penas C, Palacios-Cena D, Gomez-Mayordomo V, Florencio LL, Cuadrado ML, Plaza-Manzano G, et al. Prevalence of post-COVID-19 symptoms in hospitalized and non-hospitalized COVID-19 survivors: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Intern Med*. 2021;92: 55-70.
60. Sudre CH, Murray B, Varsavsky T, Graham MS, Penfold RS, Bowyer RC, et al. Attributes and predictors of long COVID. *Nat Med*. 2021;27(4): 626-631.
61. Palacios-Cena D, Fernandez-de-Las-Penas C, Florencio LL, Palacios-Cena M, de-la-Llave-Rincon AI. Future Challenges for Physical Therapy during and after the COVID-19 Pandemic: A Qualitative Study on the Experience of Physical Therapists in Spain. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(16).
62. McWilliams D, Weblin J, Hodson J, Veenith T, Whitehouse T, Snelson C. Rehabilitation Levels in Patients with COVID-19 Admitted to Intensive Care Requiring Invasive Ventilation. An Observational Study. *Ann Am Thorac Soc*. 2021;18(1): 122-129.
63. Bennell KL, Lawford BJ, Metcalf B, Mackenzie D, Russell T, van den Berg M, et al. Physiotherapists and patients report positive experiences overall with telehealth during the COVID-19 pandemic: a mixed-methods study. *J Physiother*. 2021;67(3): 201-209.
64. World Health Organisation. COVID-19 vaccines available for all healthcare workers in the Western Pacific Region; 2021. <https://www.who.int/westernpacific/news/detail/06-08-2021-covid-19-vaccines-available-for-all-healthcare-workers-in-the-western-pacific-region>. Accessed 17 Oct 2021.
65. Stokel-Walker C. Covid-19: The countries that have mandatory vaccination for health workers. *BMJ*. 2021;373: n1645.
66. Holton S, Wynter K, Trueman M, Bruce S, Sweeney S, Crowe S, et al. Immediate impact of the COVID-19 pandemic on the work and personal lives of Australian hospital clinical staff. *Aust Health Rev*. 2021.
67. Watt AE, Sherry NL, Andersson P, Lane CR, Johnson S, Wilmot M, et al. State-wide Genomic Epidemiology Investigations of COVID-19 Infections in Healthcare Workers – Insights for Future Pandemic Preparedness. *medRxiv*. 2021.
68. Shah ASV, Gribben C, Bishop J, Hanlon P, Caldwell D, Wood R, et al. Effect of Vaccination on Transmission of SARS-CoV-2. *N Engl J Med*. 2021.
69. The Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists. COVID-19 and pregnant health care workers and other at-risk workers; 2021. <https://ranzcog.edu.au/news/covid-19-and-pregnant-health-care-workers>. Accessed 23 Oct 2021.
70. Centers for Disease Control and Prevention. COVID-19 Vaccine Monitoring Systems for Pregnant People; 2021. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/safety/monitoring-pregnant-people.html>. Accessed 23 Oct 2021.
71. Villar J, Ariff S, Gunier RB, Thiruvengadam R, Rauch S, Kholin A, et al. Maternal and Neonatal Morbidity and Mortality Among Pregnant Women With and Without COVID-19 Infection: The INTERCOVID Multinational Cohort Study. *JAMA Pediatr*. 2021;175(8): 817-826.
72. Januszek SM, Faryniak-Zuzak A, Barnas E, Lozinski T, Gora T, Siwiec N, et al. The Approach of Pregnant Women to Vaccination Based on a COVID-19 Systematic Review. *Medicina (Kaunas)*. 2021;57(9).
73. Falsaperla R, Leone G, Familiari M, Ruggieri M. COVID-19 vaccination in pregnant and lactating women: a systematic review. *Expert Rev Vaccines*. 2021: 1-10.



74. Sirois FM, Owens J. Factors Associated With Psychological Distress in Health-Care Workers During an Infectious Disease Outbreak: A Rapid Systematic Review of the Evidence. *Front Psychiatry*. 2020;11: 589545.
75. Gomez S, Anderson BJ, Yu H, Gutsche J, Jablonski J, Martin N, et al. Benchmarking Critical Care Well-Being: Before and After the Coronavirus Disease 2019 Pandemic. *Crit Care Explor*. 2020;2(10): e0233.
76. Azoulay E, De Waele J, Ferrer R, Staudinger T, Borkowska M, Pova P, et al. Symptoms of burnout in intensive care unit specialists facing the COVID-19 outbreak. *Ann Intensive Care*. 2020;10(1): 110.
77. Prasad K, McLoughlin C, Stillman M, Poplau S, Goelz E, Taylor S, et al. Prevalence and correlates of stress and burnout among U.S. healthcare workers during the COVID-19 pandemic: A national cross-sectional survey study. *EClinicalMedicine*. 2021;35: 100879.
78. Jacome C, Seixas A, Serrao C, Teixeira A, Castro L, Duarte I. Burnout in Portuguese physiotherapists during COVID-19 pandemic. *Physiother Res Int*. 2021;26(3): e1915.
79. Pniak B, Leszczak J, Adamczyk M, Rusek W, Matlosz P, Guzik A. Occupational burnout among active physiotherapists working in clinical hospitals during the COVID-19 pandemic in south-eastern Poland. *Work*. 2021;68(2): 285-295.
80. Ditwiler RE, Swisher LL, Hardwick DD. Professional and Ethical Issues in United States Acute Care Physical Therapists Treating Patients With COVID-19: Stress, Walls, and Uncertainty. *Phys Ther*. 2021;101(8).
81. Greenberg N, Docherty M, Gnanapragasam S, Wessely S. Managing mental health challenges faced by healthcare workers during covid-19 pandemic. *BMJ*. 2020;368: m1211.
82. Bourne E, Short K, McAllister L, Nagarajan S. The quantitative impact of placements on allied health time use and productivity in healthcare facilities: a systematic review with meta-analysis. *Focus on Health Professional Education: A Multi-Professional Journal*. 2019;20(2): <https://fohpe.org/FoHPE/article/view/315>.
83. Marques A Pt P, Oliveira A Pt M, Machado AP, Jacome C Pt P, Cruz J Pt P, Pinho T Pt M, et al. Cardiorespiratory physiotherapy as a career choice-perspective of students and physiotherapists in Portugal. *Physiother Theory Pract*. 2019;35(11): 1094-1116.
84. Dario A, Simic M. Innovative physiotherapy clinical education in response to the COVID-19 pandemic with a clinical research placement model. *J Physiother*. 2021;67(4): 235-237.
85. Miller DG, Pierson L, Doernberg S. The Role of Medical Students During the COVID-19 Pandemic. *Ann Intern Med*. 2020;173(2): 145-146.
86. Halbert JA, Jones A, Ramsey LP. Clinical placements for medical students in the time of COVID-19. *Med J Aust*. 2020;213(2): 69-69 e61.
87. Australian Health Practitioner Regulation Agency. National principles for clinical education during COVID-19; 2020. file:///C:/Users/peten/Downloads/National-principles-for-clinical-education-during-the-COVID-19-pandemic.PDF. Accessed 24 Oct 2021.
88. Association of American Medical Colleges. Guidance on Medical Students' Participation in Direct In-person Patient Contact Activities; 2020. <https://www.aamc.org/system/files/2020-08/meded-August-14-Guidance-on-Medical-Students-on-Clinical-Rotations.pdf>. Accessed 24 Oct 2021.
89. Essex Uo. Our physio students continue vital role on COVID-19 frontline; 2021. <https://www.essex.ac.uk/news/2021/01/19/essex-physiotherapy-students-continue-vital-role-on-covid-19-frontline>. Accessed 29 Oct 2021.
90. Nahon I, Jeffery L, Peiris C, Dunwoodie R, Corrigan R, Francis-Crackell A. Responding to emerging needs: Development of adapted performance indicators for physiotherapy student assessment in telehealth. *Australian Journal of Clinical Education*. 2021;9(1): <https://doi.org/10.53300/53001c.24960>.
91. Ulenaers D, Grosemans J, Schrooten W, Bergs J. Clinical placement experience of nursing students during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Nurse Educ Today*. 2021;99: 104746.

92. Jackson T, Deibert D, Wyatt G, Durand-Moreau Q, Adishes A, Khunti K, et al. Classification of aerosol-generating procedures: a rapid systematic review. *BMJ Open Respir Res.* 2020;7(1).
93. Hamilton FW, Gregson FKA, Arnold DT, Sheikh S, Ward K, Brown J, et al. Aerosol emission from the respiratory tract: an analysis of aerosol generation from oxygen delivery systems. *Thorax.* 2021.
94. 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.
95. Regli A, von Ungern-Sternberg BS. Fit testing of N95 or P2 masks to protect health care workers. *Med J Aust.* 2020;213(7): 293-295 e291.
96. Regli A, Sommerfield A, von Ungern-Sternberg BS. The role of fit testing N95/FFP2/FFP3 masks: a narrative review. *Anaesthesia.* 2021;76(1): 91-100.
97. Regli A, Thalayasingam P, Bell E, Sommerfield A, von Ungern-Sternberg BS. More than half of front-line healthcare workers unknowingly used an N95/P2 mask without adequate airborne protection: An audit in a tertiary institution. *Anaesth Intensive Care.* 2021: 310057X211007861.
98. Standards Australia. AS1715:2009. Selection, use and maintenance of respiratory protective equipment; 2009. <https://www.standards.org.au/>. Accessed 23 Nov 2021.
99. Zhuang Z, Bergman M, Brochu E, Palmiero A, Niezgoda G, He X, et al. Temporal changes in filtering-facepiece respirator fit. *J Occup Environ Hyg.* 2016;13(4): 265-274.
100. Licina A, Silvers A, Stuart RL. Use of powered air-purifying respirator (PAPR) by healthcare workers for preventing highly infectious viral diseases-a systematic review of evidence. *Syst Rev.* 2020;9(1): 173.
101. Licina A, Silvers A. Use of powered air-purifying respirator(PAPR) as part of protective equipment against SARS-CoV-2-a narrative review and critical appraisal of evidence. *Am J Infect Control.* 2021;49(4): 492-499.
102. Lammers MJW, Lea J, Westerberg BD. Guidance for otolaryngology health care workers performing aerosol generating medical procedures during the COVID-19 pandemic. *J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020;49(1): 36.
103. Montero-Vilchez T, Cuenca-Barrales C, Martinez-Lopez A, Molina-Leyva A, Arias-Santiago S. Skin adverse events related to personal protective equipment: a systematic review and meta-analysis. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2021;35(10): 1994-2006.
104. Galanis P, Vraka I, Fragkou D, Bilali A, Kaitelidou D. Impact of personal protective equipment use on health care workers' physical health during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Am J Infect Control.* 2021;49(10): 1305-1315.
105. Li J, Fink JB, Elshafei AA, Stewart LM, Barbian HJ, Mirza SH, et al. Placing a mask on COVID-19 patients during high-flow nasal cannula therapy reduces aerosol particle dispersion. *ERJ Open Res.* 2021;7(1).
106. Leasa D, Cameron P, Honarmand K, Mele T, Bosma KJ, Group LVsfC-W. Knowledge translation tools to guide care of non-intubated patients with acute respiratory illness during the COVID-19 Pandemic. *Crit Care.* 2021;25(1): 22.
107. Lee S, Meyler P, Mozel M, Tauh T, Merchant R. Asymptomatic carriage and transmission of SARS-CoV-2: What do we know? *Can J Anaesth.* 2020;67(10): 1424-1430.
108. COVID-19 Critical Intelligence Unit. Surgical masks and oxygen therapy; 2020. [https://aci.health.nsw.gov.au/\\_data/assets/pdf\\_file/0011/599060/Evidence-Check-Surgical-masks-and-oxygen-therapy.pdf](https://aci.health.nsw.gov.au/_data/assets/pdf_file/0011/599060/Evidence-Check-Surgical-masks-and-oxygen-therapy.pdf). Accessed 24 Oct 2021.
109. Montiel V, Robert A, Robert A, Nabaoui A, Marie T, Mestre NM, et al. Surgical mask on top of high-flow nasal cannula improves oxygenation in critically ill COVID-19 patients with hypoxemic respiratory failure. *Ann Intensive Care.* 2020;10(1): 125.

110. Centres for Disease Control and Prevention. Ending Isolation and Precautions for People with COVID-19: Interim Guidance; 2021. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/duration-isolation.html>. Accessed 29 Oct 2021.
111. World Health Organisation. Coronavirus disease (COVID-19): Ventilation and air conditioning; 2020. <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-ventilation-and-air-conditioning>. Accessed 24 Oct 2021.
112. Buising KL, Schofield R, Irving L, Keywood M, Stevens A, Keogh N, et al. Use of portable air cleaners to reduce aerosol transmission on a hospital coronavirus disease 2019 (COVID-19) ward. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2021: 1-6.
113. McGain F, Bates S, Lee JH, Timms P, Kainer MA, French C, et al. A prospective clinical evaluation of a patient isolation hood during the COVID-19 pandemic. *Aust Crit Care*. 2021.
114. McGain F, Humphries RS, Lee JH, Schofield R, French C, Keywood MD, et al. Aerosol generation related to respiratory interventions and the effectiveness of a personal ventilation hood. *Crit Care Resusc*. 2020;22(3): 212-220.
115. Song WJ, Hui CKM, Hull JH, Birring SS, McGarvey L, Mazzone SB, et al. Confronting COVID-19-associated cough and the post-COVID syndrome: role of viral neurotropism, neuroinflammation, and neuroimmune responses. *Lancet Respir Med*. 2021;9(5): 533-544.
116. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7491514/?report=printable>. Biochemical and Biophysical Characterization of Respiratory Secretions in Severe SARS-CoV-2 (COVID-19) Infections.
117. Desilles JP, Gregoire C, Le Cossec C, Lambert J, Mophawe O, Losser MR, et al. Efficacy and safety of aerosolized intra-tracheal dornase alfa administration in patients with SARS-CoV-2-induced acute respiratory distress syndrome (ARDS): a structured summary of a study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*. 2020;21(1): 548.
118. Fisher J, Mohanty T, Karlsson CAQ, Khademi SMH, Malmstrom E, Frigyesi A, et al. Proteome Profiling of Recombinant DNase Therapy in Reducing NETs and Aiding Recovery in COVID-19 Patients. *Mol Cell Proteomics*. 2021;20: 100113.
119. Kumar SS, Binu A, Devan AR, Nath LR. Mucus targeting as a plausible approach to improve lung function in COVID-19 patients. *Med Hypotheses*. 2021;156: 110680.
120. Wang Y, Zhang M, Yu Y, Han T, Zhou J, Bi L. Sputum characteristics and airway clearance methods in patients with severe COVID-19. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99(46): e23257.
121. Arenas-De Larriva M, Martin-DeLeon R, Urrutia Royo B, Fernandez-Navamuel I, Gimenez Velando A, Nunez Garcia L, et al. The role of bronchoscopy in patients with SARS-CoV-2 pneumonia. *ERJ Open Res*. 2021;7(3).
122. Battaglini D, Robba C, Caiffa S, Ball L, Brunetti I, Loconte M, et al. Chest physiotherapy: An important adjuvant in critically ill mechanically ventilated patients with COVID-19. *Respir Physiol Neurobiol*. 2020;282: 103529.
123. Black C, Klapaukh R, Gordon A, Scott F, Holden N. Unanticipated demand of Physiotherapist-Deployed Airway Clearance during the COVID-19 Surge 2020 a single centre report. *Physiotherapy*. 2021;113: 138-140.
124. Righetti RF, Onoue MA, Politi FVA, Teixeira DT, Souza PN, Kondo CS, et al. Physiotherapy Care of Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) - A Brazilian Experience. *Clinics (Sao Paulo)*. 2020;75: e2017.
125. Jiandani MP, Salagre SB, Kazi S, Iyer S, Patil P, Khot WY, et al. Preliminary Observations and Experiences of Physiotherapy Practice in Acute Care Setup of COVID 19: A Retrospective Observational Study. *J Assoc Physicians India*. 2020;68(10): 18-24.
126. Li L, Yu P, Yang M, Xie W, Huang L, He C, et al. Physical Therapist Management of COVID-19 in the Intensive Care Unit: The West China Hospital Experience. *Phys Ther*. 2021;101(1).



127. Chiu M, Goldberg A, Moses S, Scala P, Fine C, Ryan P. Developing and Implementing a Dedicated Prone Positioning Team for Mechanically Ventilated ARDS Patients During the COVID-19 Crisis. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2021;47(6): 347-353.
128. Fourie A, Ahtiala M, Black J, Hevia H, Coyer F, Gefen A, et al. Skin damage prevention in the prone ventilated critically ill patient: A comprehensive review and gap analysis (PRONetect study). *J Tissue Viability.* 2021.
129. Barakat-Johnson M, Carey R, Coleman K, Counter K, Hocking K, Leong T, et al. Pressure injury prevention for COVID-19 patients in a prone position. *Wound Practice and Research.* 2020;28(2): 50-57.
130. Simpson AI, Vaghela KR, Brown H, Adams K, Sinisi M, Fox M, et al. Reducing the Risk and Impact of Brachial Plexus Injury Sustained From Prone Positioning-A Clinical Commentary. *J Intensive Care Med.* 2020;35(12): 1576-1582.
131. Dong W, Gong Y, Feng J, Bai L, Qing H, Zhou P, et al. Early Awake Prone and Lateral Position in Non-intubated Severe and Critical Patients with COVID-19 in Wuhan: A Respective Cohort Study. *medRxiv.* 2020: 2020.2005.2009.20091454.
132. Rauseo M, Mirabella L, Caporusso RR, Cantatore LP, Perrini MP, Vetusch P, et al. SARS-CoV-2 pneumonia successfully treated with cpap and cycles of tripod position: a case report. *BMC Anesthesiol.* 2021;21(1): 9.
133. Eggmann S, Kindler A, Perren A, Ott N, Johannes F, Vollenweider R, et al. Early Physical Therapist Interventions for Patients With COVID-19 in the Acute Care Hospital: A Case Report Series. *Phys Ther.* 2021;101(1).
134. Abodonya AM, Abdelbasset WK, Awad EA, Elalfy IE, Salem HA, Elsayed SH. Inspiratory muscle training for recovered COVID-19 patients after weaning from mechanical ventilation: A pilot control clinical study. *Medicine (Baltimore).* 2021;100(13): e25339.
135. Vitacca M, Lazzeri M, Guffanti E, Frigerio P, D Abrosca F, Gianola S, et al. An Italian consensus on pulmonary rehabilitation in COVID-19 patients recovering from acute respiratory failure: Results of a Delphi process. *Monaldi Archives for Chest Disease.* 2020;90(2): 385-393.
136. Wang M, Luo X, Wang L, Estill J, Lv M, Zhu Y, et al. A Comparison of Lung Ultrasound and Computed Tomography in the Diagnosis of Patients with COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Diagnostics (Basel).* 2021;11(8).
137. Haak SL, Renken IJ, Jager LC, Lameijer H, van der Kolk BBY. Diagnostic accuracy of point-of-care lung ultrasound in COVID-19. *Emerg Med J.* 2021;38(2): 94-99.
138. Peixoto AO, Costa RM, Uzun R, Fraga AMA, Ribeiro JD, Marson FAL. Applicability of lung ultrasound in COVID-19 diagnosis and evaluation of the disease progression: A systematic review. *Pulmonology.* 2021.
139. European Society of R. The role of lung ultrasound in COVID-19 disease. *Insights Imaging.* 2021;12(1): 81.
140. Leech M, Bissett B, Kot M, Ntoumenopoulos G. Lung ultrasound for critical care physiotherapists: a narrative review. *Physiother Res Int.* 2015;20(2): 69-76.
141. Lee AJY, Chung CLH, Young BE, Ling LM, Ho BCH, Pua SH, et al. Clinical course and physiotherapy intervention in 9 patients with COVID-19. *Physiotherapy.* 2020;109: 1-3.
142. Johnson JK, Lapin B, Green K, Stilphen M. Frequency of Physical Therapist Intervention Is Associated With Mobility Status and Disposition at Hospital Discharge for Patients With COVID-19. *Phys Ther.* 2021;101(1).
143. Spielmans M, Pekacka-Egli AM, Schoendorf S, Windisch W, Hermann M. Effects of a Comprehensive Pulmonary Rehabilitation in Severe Post-COVID-19 Patients. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(5).
144. Medrinal C, Prieur G, Bonnevie T, Gravier FE, Mayard D, Desmalles E, et al. Muscle weakness, functional capacities and recovery for COVID-19 ICU survivors. *BMC Anesthesiol.* 2021;21(1): 64.

145. Musheyev B, Borg L, Janowicz R, Matarlo M, Boyle H, Singh G, et al. Functional status of mechanically ventilated COVID-19 survivors at ICU and hospital discharge. *J Intensive Care*. 2021;9(1): 31.
146. Nydahl P, Sricharoenchai T, Chandra S, Kundt FS, Huang M, Fischill M, et al. Safety of Patient Mobilization and Rehabilitation in the Intensive Care Unit. Systematic Review with Meta-Analysis. *Ann Am Thorac Soc*. 2017;14(5): 766-777.
147. Hodgson CL, Stiller K, Needham DM, Tipping CJ, Harrold M, Baldwin CE, et al. Expert consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults. *Crit Care*. 2014;18(6): 658.
148. Shafi AMA, Shaikh SA, Shirke MM, Iddawela S, Harky A. Cardiac manifestations in COVID-19 patients-A systematic review. *J Card Surg*. 2020;35(8): 1988-2008.
149. World Physiotherapy. World Physiotherapy response to COVID-19. Briefing paper 9. Safe rehabilitation approaches for people living with long covid: physical activity and exercise; 2021. <https://world.physio/sites/default/files/2021-07/Briefing-Paper-9-Long-Covid-FINAL-English-202107.pdf>. Accessed 25 Oct 2021.
150. Dolmage TE, Reilly T, Greening NJ, Majd S, Popat B, Agarwal S, et al. Cardiorespiratory Responses between One-legged and Two-legged Cycling in Patients with Idiopathic Pulmonary Fibrosis. *Ann Am Thorac Soc*. 2020;17(2): 240-243.
151. Iqbal FM, Lam K, Sounderajah V, Clarke JM, Ashrafian H, Darzi A. Characteristics and predictors of acute and chronic post-COVID syndrome: A systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine*. 2021;36: 100899.
152. Hodgson CL, Higgins AM, Bailey MJ, Mather AM, Beach L, Bellomo R, et al. The impact of COVID-19 critical illness on new disability, functional outcomes and return to work at 6 months: a prospective cohort study. *Crit Care*. 2021;25(1): 382.
153. National Institute for Health and Care Excellence. COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19; 2020. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng188>. Accessed 28 Oct 2021.
154. Spruit MA, Holland AE, Singh SJ, Tonia T, Wilson KC, Troosters T. COVID-19: Interim Guidance on Rehabilitation in the Hospital and Post-Hospital Phase from a European Respiratory Society and American Thoracic Society-coordinated International Task Force. *Eur Respir J*. 2020.
155. National Health Service. Your COVID Recovery; 2021. <https://www.yourcovidrecovery.nhs.uk/>. Accessed 24 Oct 2021.
156. Royal Australian College of General Practitioners. Patient resource: Managing post-COVID-19 symptoms; 2020. <https://www.racgp.org.au/FSDEDEV/media/documents/Clinical%20Resources/Guidelines/Managing-post-COVID-19.pdf>. Accessed 17 Oct 2021.
157. Canadian Physiotherapy Association. Rehabilitation for Clients with Post COVID-19 Condition (Long COVID); 2021. <https://physiotherapy.ca/rehabilitation-clients-post-covid-19-condition-long-covid>. Accessed 29 Oct 2021.
158. Long COVID Physio; 2021. <https://longcovid.physio/about>. Accessed 31 Oct 2021.
159. Puthuchery Z, Brown C, Corner E, Wallace S, Highfield J, Bear D, et al. The Post-ICU presentation screen (PICUPS) and rehabilitation prescription (RP) for intensive care survivors part II: Clinical engagement and future directions for the national Post-Intensive care Rehabilitation Collaborative. *Journal of the Intensive Care Society*. 0(0): 1751143720988708.
160. Bardakci MI, Ozturk EN, Ozkarafakili MA, Ozkurt H, Yanc U, Yildiz Sevgi D. Evaluation of long-term radiological findings, pulmonary functions, and health-related quality of life in survivors of severe COVID-19. *J Med Virol*. 2021;93(9): 5574-5581.
161. Strumiliene E, Zeleckiene I, Bliudzius R, Samuilis A, Zvirblis T, Zablockiene B, et al. Follow-Up Analysis of Pulmonary Function, Exercise Capacity, Radiological Changes, and Quality of Life Two Months after Recovery from SARS-CoV-2 Pneumonia. *Medicina (Kaunas)*. 2021;57(6).

162. Blanco JR, Cobos-Ceballos MJ, Navarro F, Sanjoaquin I, Arnaiz de Las Revillas F, Bernal E, et al. Pulmonary long-term consequences of COVID-19 infections after hospital discharge. *Clin Microbiol Infect.* 2021;27(6): 892-896.
163. Gonzalez J, Benitez ID, Carmona P, Santistevé S, Monge A, Moncusi-Moix A, et al. Pulmonary Function and Radiologic Features in Survivors of Critical COVID-19: A 3-Month Prospective Cohort. *Chest.* 2021;160(1): 187-198.
164. Vitacca M, Paneroni M, Brunetti G, Carlucci A, Balbi B, Spanevello A, et al. Characteristics of COVID-19 Pneumonia Survivors With Resting Normoxemia and Exercise-Induced Desaturation. *Respir Care.* 2021;66(11): 1657-1664.
165. McCarthy B, Casey D, Devane D, Murphy K, Murphy E, Lacasse Y. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015(2): CD003793.
166. Puhan MA, Gimeno-Santos E, Cates CJ, Troosters T. Pulmonary rehabilitation following exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;12: CD005305.
167. Dowman L, Hill CJ, May A, Holland AE. Pulmonary rehabilitation for interstitial lung disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021;2: CD006322.
168. Cox NS, Dal Corso S, Hansen H, McDonald CF, Hill CJ, Zanaboni P, et al. Telerehabilitation for chronic respiratory disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021;1: CD013040.
169. Hayden MC, Limbach M, Schuler M, Merkl S, Schwarzl G, Jakab K, et al. Effectiveness of a Three-Week Inpatient Pulmonary Rehabilitation Program for Patients after COVID-19: A Prospective Observational Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(17).
170. Daynes E, Gerlis C, Singh SJ. The demand for rehabilitation following COVID-19: a call to service providers. *Physiotherapy.* 2021.
171. Everaerts S, Heyns A, Langer D, Beyens H, Hermans G, Troosters T, et al. COVID-19 recovery: benefits of multidisciplinary respiratory rehabilitation. *BMJ Open Respir Res.* 2021;8(1).
172. Li J, Xia W, Zhan C, Liu S, Yin Z, Wang J, et al. A telerehabilitation programme in post-discharge COVID-19 patients (TERECO): a randomised controlled trial. *Thorax.* 2021.
173. World Health Organisation. Support for rehabilitation: self-management after COVID-19-related illness; 2021. <https://www.euro.who.int/en/health-topics/Life-stages/disability-and-rehabilitation/publications/support-for-rehabilitation-self-management-after-covid-19-related-illness,-2nd-ed>. Accessed 24 Nov 2021.
174. Landry MD, Geddes L, Park Moseman A, Lefler JP, Raman SR, Wijchen JV. Early reflection on the global impact of COVID19, and implications for physiotherapy. *Physiotherapy.* 2020;107: A1-A3.
175. Chastin SFM, Abaraogu U, Bourgois JG, Dall PM, Darnborough J, Duncan E, et al. Effects of Regular Physical Activity on the Immune System, Vaccination and Risk of Community-Acquired Infectious Disease in the General Population: Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med.* 2021;51(8): 1673-1686.
176. Sallis R, Young DR, Tartof SY, Sallis JF, Sall J, Li Q, et al. Physical inactivity is associated with a higher risk for severe COVID-19 outcomes: a study in 48 440 adult patients. *Br J Sports Med.* 2021;55(19): 1099-1105.
177. Dean E, Jones A, Yu HP, Gosselink R, Skinner M. Translating COVID-19 Evidence to Maximize Physical Therapists' Impact and Public Health Response. *Phys Ther.* 2020;100(9): 1458-1464.
178. Dean E, Skinner M, Yu HP, Jones AY, Gosselink R, Soderlund A. Why COVID-19 strengthens the case to scale up assault on non-communicable diseases: role of health professionals including physical therapists in mitigating pandemic waves. *AIMS Public Health.* 2021;8(2): 369-375.
179. Force ADT, Ranieri VM, Rubenfeld GD, Thompson BT, Ferguson ND, Caldwell E, et al. Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition. *JAMA.* 2012;307(23): 2526-2533.
180. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock 2021. *Crit Care Med.* 2021;49(11): e1063-e1143.

181. World Health Organisation. Clinical management of COVID-19 patients: living guidance, 25 January 2021; 2021. <https://app.magicapp.org/#/guideline/j1WBYn>. Accessed 14 Oct 2021.
182. Won HK, Song WJ. Impact and disease burden of chronic cough. *Asia Pac Allergy*. 2021;11(2): e22.
183. Siracusa C, Gray A. Pelvic Floor Considerations in COVID-19. *J Womens Health Phys Therap*. 2020;44(4): 144-151.

**Tabela 1.** Categorias de gravidade da doença COVID-19 da Organização Mundial da Saúde em adultos<sup>a</sup>.

Categoria	Definição
Não grave	Pacientes sintomáticos sem evidência de pneumonia viral (ou seja, sem febre, tosse, dispneia ou hiperpneia) e sem hipoxia (ou seja, SpO <sub>2</sub> ≥ 90% em ar ambiente)
Grave	Sinais clínicos de pneumonia (febre, tosse, dispneia ou hiperpneia) <sup>b</sup> com pelo menos um dos seguintes sintomas: - frequência respiratória > 30 respirações/minuto - desconforto respiratório grave - SpO <sub>2</sub> < 90% em ar ambiente
Crítica	Requer a necessidade de terapias que sustentam a vida, tais como ventilação mecânica (invasiva ou não invasiva) ou vasopressores com apresentações, inclusive: - Síndrome do desconforto respiratório agudo <sup>179</sup> - Sepsis <sup>180</sup> - Choque séptico <sup>180</sup>

COVID-19 = doença coronavírus 2019, SpO<sub>2</sub>= saturação de oxiemoglobina

<sup>a</sup> Adaptado do Clinical management of COVID-19 patients: living guidance<sup>181</sup>.

<sup>b</sup> Embora o diagnóstico possa ser feito por motivos clínicos, a imagem do tórax (radiografia, tomografia computadorizada, ultrassom) pode ajudar no diagnóstico.

**Tabela 2.** A Classificação Internacional de Funcionalidade, Deficiência e Saúde relacionada à COVID-19. Fatores a serem considerados pelos fisioterapeutas <sup>a</sup>.

Estrutura e função do corpo	Atividades (exemplos)	Participação (exemplos)
Dispneia	Incapaz de andar por longas distâncias	Incapaz de realizar atividades da vida diária e/ou retornar ao trabalho
Tosse persistente	Incapaz de realizar atividades que desencadeiam a tosse	Impacto emocional, isolamento social, produtividade reduzida <sup>182</sup>
Fraqueza	Incapaz de permanecer de pé por longos períodos	Redução da qualidade de vida relacionada à saúde
Fadiga	Incapaz de realizar tarefas domésticas (limpeza, compras)	Dificuldades com as atividades relacionadas à comunidade
Dor (dor de cabeça, peito e músculo esquelético)	Incapaz de participar de atividades físicas e recreativas	Alteração dos papéis e relações familiares
Memória, funcionalidade de execução executivo e resolução de problemas prejudicados	Incapaz de se concentrar em uma tarefa e incapaz de multitarefas	O retorno ao trabalho ou aos estudos (escola, universidade, cursos de desenvolvimento pessoal) pode ser limitado ou impossível
Pesadelos, lembranças da internação em UTI, ansiedade, depressão	Incapaz de dormir	Impacto emocional; Incapaz de desfrutar de atividades habituais, trabalho ou papéis comunitários

UTI = unidade de terapia intensiva

<sup>a</sup> Adaptado da Australian and New Zealand Intensive Care Society's COVID-19 Guidelines <sup>31</sup>.

**Tabela 3.** Avaliação que pode ser considerada pelos fisioterapeutas para pacientes com COVID-19 durante as transições de atendimento: Alta da UTI <sup>a</sup>, alta hospitalar <sup>b</sup> e 6 a 8 semanas após a infecção pela <sup>c</sup>COVID-19.

Área clínica	Itens de avaliação
Respiratório	Requisitos de oxigenoterapia SpO <sub>2</sub> em repouso e durante o exercício Dispneia em repouso e com esforço Tosse Presença de secreção e indicações de técnicas de remoção de secreção
Físico	Disfunções autonômicas e intolerâncias ortostáticas Exacerbação dos sintomas pós esforço Força muscular Função física Capacidade de exercício/resistência ( <i>endurance</i> ), por exemplo, teste de caminhada de 6 minutos Nível de mobilidade, ajuda para caminhar, distância percorrida e assistência necessária Balanço Segurança nas escadas Necessidades de reabilitação em andamento Dor Pavimento pélvico e continência <sup>183</sup>
Outros	Fadiga - mal-estar relacionado à atividade ou mal-estar geral Dormir Delirium Função cognitiva, incluindo memória e concentração Apoios sociais Retorno ao trabalho, papéis familiares e atividades recreativas Considere o encaminhamento a outros profissionais de saúde, se indicado

SpO<sub>2</sub>= saturação periférica de oxiemoglobina.

<sup>a</sup> A apresentação clínica deve ocorrer com a equipe da enfermaria sobre preocupações contínuas na alta da UTI.

<sup>b</sup> Preparar uma carta de alta para o profissional de saúde primário se os pacientes necessitarem de suporte contínuo.

<sup>c</sup> Pessoas com sintomas persistentes após a COVID-19 devem ser revistas, pessoalmente ou via tele-saúde. Comunicar-se com o profissional da atenção primária em relação às necessidades de reabilitação e apoio contínuo.

Quadro 1. Recomendações de planejamento e preparação do trabalho de fisioterapia.

<i>Capacidade</i>	
1.1	<p>Plano para um aumento da quantidade necessária de profissionais de fisioterapia. Por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• permitir turnos adicionais para profissionais em turno parcial</li><li>• oferecer a equipe a possibilidade de cancelar eletivamente as licenças</li><li>• recrutar um grupo de funcionários temporários</li><li>• recrutar profissionais acadêmicos e de pesquisa, profissionais que tenham se aposentado recentemente ou que estejam atualmente trabalhando em funções não-clínicas</li><li>• trabalhar diferentes padrões de turnos (por exemplo, turnos de 12 horas, turnos noturnos prolongados)</li></ul>
1.2	<p>Identificar profissionais adicionais em potencial que poderia ser remanejado para áreas de maior atividade associada à admissão COVID-19 (por exemplo, enfermaria de doenças infecciosas, UTI e/ou unidade semi-intensiva e outras áreas agudas). Priorizar profissionais a ser remanejados que tenha experiência prévia em cardiorrespiratório e cuidados críticos.</p>
1.3	<p>O planejamento da equipe de trabalho deve incluir a consideração de requisitos específicos para pandemias, tais como carga de trabalho adicional, o colocar e retirar EPI, e a necessidade de alocar profissionais para tarefas-chave não-clínicas, tais como a execução de procedimentos de controle de infecção.</p>
1.4	<p>Identificar planos de alocação/acompanhamento de pacientes em todo o hospital com a COVID-19. Utilizar esses planos para preparar planos de recursos que possam ser necessários. Consultar a publicação original<sup>1</sup> para um exemplo de um plano de recursos para fisioterapia em UTI.</p>
1.5 <sup>b</sup>	<p>Considere a organização da equipe de trabalho em grupos que trabalharão com pacientes confirmados ou suspeitos de COVID-19 versus pacientes não-infecciosos.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Minimizar ou impedir a movimentação de profissionais entre os grupos</li><li>• Considerar grupos rotativos após períodos entre cuidar de pacientes com COVID-19 versus não-COVID-19</li><li>• Assegurar que os grupos tenham uma distribuição uniforme e equilíbrio das habilidades</li><li>• Limitar a movimentação de profissionais entre as enfermarias dentro do hospital ou entre as alas dos hospitais</li></ul>
1.6 <sup>a</sup>	<p>Os departamentos de fisioterapia devem planejar mudanças potenciais na gestão da carga de trabalho, inclusive:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Afastamento dos profissionais diagnosticados com COVID-19 ou que tiveram um contato próximo com uma pessoa com COVID-19 na comunidade, ou no trabalho (sem EPI apropriado).</li><li>• Proteção da equipe que corre maior risco da COVID-19 e requer planos para reduzir sua exposição a pacientes com COVID-19 confirmada ou suspeita.</li></ul>



1.7<sup>a</sup> Quando profissionais forem afastados, considere a capacidade de fornecer telessaúde ou outras modalidades de acesso remoto a fim de fornecer apoio clínico e/ou administrativo e reduzir a carga de trabalho dos profissionais de fisioterapia dentro do hospital.

1.8 Os fisioterapeutas seniores devem ser envolvidos na determinação da adequação das intervenções de fisioterapia para pacientes com COVID-19 confirmada ou suspeita, em consulta com a equipe médica sênior e de acordo com uma diretriz de encaminhamento.

#### *Treinamento e educação*

1.9 Os fisioterapeutas são obrigados a ter conhecimentos especializados, habilidades e tomada de decisões para trabalhar dentro da UTI. Fisioterapeutas com experiência anterior em UTI devem ser identificados pelos hospitais e facilitados para retornar à UTI.

1.10 Os fisioterapeutas que não têm experiência recente em fisioterapia cardiopulmonar devem ser identificados pelos hospitais e facilitados para voltar a apoiar os serviços hospitalares adicionais. Por exemplo, profissionais sem treinamento agudo no hospital ou na UTI pode facilitar a reabilitação, as vias de alta ou a prevenção hospitalar para pacientes sem COVID-19.

1.11 Os profissionais com habilidades avançadas de fisioterapia na UTI devem ser apoiados para triagem de pacientes com COVID-19 designados para casos de fisioterapia e fornecer ao pessoal júnior da UTI a supervisão e o apoio adequados, particularmente na tomada de decisões para pacientes complexos com COVID-19. Os hospitais devem identificar os líderes clínicos apropriados em fisioterapia para implementar esta recomendação.

1.12<sup>b</sup> Identificar os recursos de aprendizagem existentes para os profissionais que poderiam ser deslocados para áreas agudas, UTI ou de reabilitação do hospital. Por exemplo:

- Treinamento de EPI
- Programas locais de orientação para UTIs
- Programas de eLearning Cardiopulmonar e/ou UTI
- Recursos educacionais de órgãos profissionais
- Diretrizes e recursos para a reabilitação pulmonar.

1.13<sup>a</sup> Em períodos de baixa transmissão comunitária da COVID-19, a equipe de fisioterapia em ambientes hospitalares agudos deve manter a prontidão através de educação contínua, simulação e revisão dos protocolos da COVID-19.

#### *Comunicação e bem-estar*

1.14 Manter a equipe informada sobre os planos. A comunicação é crucial para o sucesso da prestação de serviços clínicos seguros e eficazes.

1.15<sup>a</sup> Os gestores de fisioterapia e os líderes clínicos devem se envolver regularmente com a equipe para manter a par do bem-estar da mesma (por exemplo, saúde mental e física) durante e após a pandemia.

1.16 <sup>b</sup>	Deve-se reconhecer que a equipe provavelmente terá uma carga de trabalho maior com um risco maior de ansiedade tanto no trabalho quanto em casa. A equipe deve ser apoiada durante e após a pandemia (por exemplo, através do acesso a programas de assistência aos funcionários, aconselhamento, sessões de informação facilitadas).
1.17	Considere e/ou promova discussões e o apoio psicológico; a moral da equipe pode ser afetada adversamente devido ao aumento da carga de trabalho, ansiedade sobre a segurança profissional e a saúde dos membros da família.
<i>Vacinação e saúde dos profissionais</i>	
1.18 <sup>a</sup>	Todos os fisioterapeutas devem ser vacinados contra a COVID-19 (a menos que se aplique uma isenção médica aprovada), incluindo as doses de reforço, conforme necessário.
1.19 <sup>a</sup>	Os fisioterapeutas que estão prestando atendimento direto aos pacientes com COVID-19 confirmado ou suspeito ou que são obrigados a manter outros serviços de fisioterapia durante períodos de alta transmissão comunitária de COVID-19 (por exemplo, serviços para enfermarias médicas ou serviços ambulatoriais) devem estar entre os prestadores de serviços de saúde que recebem acesso prioritário a programas de vacinação para COVID-19.
1.20 <sup>a</sup>	Se um membro da equipe de fisioterapia não puder ser vacinado devido a uma isenção médica aprovada, ele deverá ser realocado para áreas não COVID.
1.21 <sup>a</sup>	Os fisioterapeutas devem seguir e adotar métodos modelo para limitar a transmissão da COVID-19, incluindo higiene regular das mãos, distância física e uso de máscara, de acordo com as recomendações de saúde pública.
1.22 <sup>a</sup>	Todos os fisioterapeutas devem participar dos testes de vigilância do local de trabalho, de acordo com os procedimentos locais. Por exemplo, teste rápido de saliva antigênica após trabalhar com pacientes com pacientes confirmados ou suspeitos de COVID-19.
1.23 <sup>b</sup>	Os funcionários que são considerados de alto risco não devem entrar nas áreas da COVID-19. Ao planejar os profissionais e as escalas, as seguintes pessoas podem estar em maior risco de desenvolver doenças mais graves a partir da COVID-19 e devem evitar a exposição a pacientes com COVID-19. Isto inclui os profissionais que: <ul style="list-style-type: none"><li>• estão grávidas</li><li>• têm doenças respiratórias crônicas significativas</li><li>• são imunossuprimidos</li><li>• são mais velhos (por exemplo, &gt;60 anos de idade)</li><li>• têm condições de saúde crônicas graves, como doenças cardíacas, doenças pulmonares, diabetes</li><li>• têm uma condição que causa imunodeficiência.</li></ul>
1.24 <sup>b</sup>	Estar ciente e cumprir as diretrizes internacionais, nacionais, estaduais e/ou hospitalares relevantes para o controle de infecções em estabelecimentos de saúde.

- 1.25<sup>a</sup> Os serviços hospitalares ou departamentos de fisioterapia devem coletar e manter registros sobre:
- Status de vacinação dos profissionais
  - Funcionários que precisam de proteção contra a exposição
  - Treinamento e competência em EPI
  - Teste de ajuste da máscara
  - Pessoal treinado na UTI
  - Outros treinamentos (por exemplo, para posicionamento prona, VNI/CPAP, oxigenoterapia)

#### *Equipamento*

- 1.26 Identificar recursos físicos adicionais que possam ser necessários para intervenções de fisioterapia e como o risco de infecção cruzada pode ser minimizado (por exemplo, equipamento respiratório; equipamento de mobilização, exercício e reabilitação; e armazenamento de equipamento).
- 1.27<sup>b</sup> Identificar e desenvolver um inventário das unidades de equipamentos respiratório, de mobilização, de exercício e de reabilitação e determinar o processo de alocação de equipamento à medida que os níveis pandêmicos aumentam.
- Se os recursos permitirem, limitar a movimentação de equipamentos entre áreas infecciosas e não infecciosas.
  - Se os recursos forem limitados, o equipamento pode ser movimentado entre áreas com limpeza apropriada.

#### *Educação clínica*

- 1.28<sup>a</sup> Os estágios de estudantes de fisioterapia devem continuar onde isso é seguro e possível, equilibrando os riscos e benefícios de curto e longo prazo para os estudantes e profissionais da saúde.
- 1.29<sup>a</sup> As exigências dos estudantes de fisioterapia para vacinação e EPI devem se alinhar com as exigências da equipe de fisioterapia.
- 1.30<sup>a</sup> Quando as exigências perante à resposta pandêmica exigirem alterações nos estágios clínicos tradicionais para estudantes de fisioterapia e quando opções clínicas alternativas forem oferecidas, eles devem assegurar oportunidades de aprendizagem apropriadas, níveis de supervisão e feedback podem ser fornecidos, assegurando que os padrões de certificação sejam atendidos.

COVID-19 = doença coronavírus 2019, UTI = unidade de terapia intensiva, EPI = equipamento de proteção individual.

<sup>a</sup> Nova recomendação

<sup>b</sup> Recomendação revisada

**Quadro 2. Recomendações sobre equipamentos de proteção individual para fisioterapeutas.**

2.1 <sup>a</sup>	A educação e treinamento da equipe deve ser responsiva para garantir o cumprimento das mudanças nas recomendações de EPI, conforme necessário.
2.2 <sup>a</sup>	Somente a equipe que foi treinada em relação ao uso adequado de EPI deve cuidar dos pacientes com COVID-19 confirmado ou suspeito de ter COVID-19.
2.3 <sup>a</sup>	Recomenda-se testar as máscaras faciais que oferecem proteção aérea (por exemplo, N95, PFF3, P2), para garantir que os profissionais possam identificar qual tamanho e estilo de máscara é adequado para eles.
2.4	Todo a equipe deve ser treinada quanto ao “colocar e retirar” o EPI, incluindo a realização de uma "verificação de ajuste" para máscaras que oferecem proteção para aerossóis (por exemplo, N95, PFF3, P2). Deve ser mantido um registro da equipe que tenha completado o treinamento e os testes de ajuste de EPI.
2.5 <sup>b</sup>	As máscaras que oferecem proteção para aerossóis (por exemplo, N95, PFF3, P2) contam com um bom selo. Barbas comprometem a capacidade de obter uma vedação adequada e manter a proteção contra aerossóis. Os funcionários devem remover os pelos faciais, ser barbeados e higienizados para garantir um bom ajuste da máscara.
2.6 <sup>a</sup>	Os fisioterapeutas devem estar cientes dos eventos adversos comuns da pele decorrentes dos efeitos da lavagem frequente das mãos e do uso prolongado de EPI, incluindo dermatite de contato, acne, prurido e lesões por pressão de máscaras. Devem estar disponíveis opções para reduzir os eventos adversos.
2.7 <sup>a</sup>	Se a equipe não conseguir realizar um teste de ajuste com as máscaras disponíveis que oferecem proteção para aerossóis, então eles devem ser remanejados em áreas não COVID.
2.8 <sup>b</sup>	EPI para precauções de contato e aerossóis devem ser usados para pacientes suspeitos e confirmados da COVID-19. Isto inclui: <ul style="list-style-type: none"><li>• uma máscara facial que oferece proteção para aerossóis (por exemplo, N95, PFF3, P2)</li><li>• um avental de manga comprida resistente a fluidos</li><li>• óculos de proteção/escudo facial (<i>Face Shields</i>)</li><li>• luvas</li></ul>
2.9	Além disso, o seguinte pode ser considerado: <ul style="list-style-type: none"><li>• toucas para proteção capilar em procedimentos de geração de aerossóis</li><li>• calçados que são impermeáveis a líquidos e podem ser limpos</li></ul> <p>Não é recomendado o uso de coberturas de sapatos, pois a remoção repetida é susceptível de aumentar o risco de contaminação dos profissionais.</p>
2.10	O EPI deve permanecer no lugar e ser usado corretamente durante o tempo de exposição a áreas potencialmente contaminadas. Os EPIs (particularmente as máscaras) não devem ser ajustados durante o atendimento ao paciente.

2.11	Use um processo passo a passo para colocar e retirar o EPI conforme as diretrizes locais.
2.12 <sup>a</sup>	Quando os Respiradores Purificadores de Ar Elétrico (PAPR) estão sendo usados por hospitais dentro das áreas clínicas da COVID-19, os fisioterapeutas devem ter treinamento apropriado sobre o uso dos dispositivos.
2.13 <sup>a</sup>	<p>Se os fisioterapeutas sofrerem uma falha na proteção com EPI ou uma exposição à COVID-19</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• o manejo da exposição deve ser gerenciado de acordo com processos organizacionais definidos</li> <li>• deve ser registrado no sistema de gestão de incidentes da organização como um risco para a saúde e segurança no trabalho</li> <li>• o bem-estar do fisioterapeuta deve ser considerado especialmente no momento do incidente e durante sua quarentena ou a duração de sua doença e recuperação</li> <li>• no retorno ao trabalho, um treinamento de prevenção e controle de infecções deve ser oferecido ao membro da equipe.</li> </ul>
2.14	Verifique as diretrizes locais para informações sobre lavagem de uniformes e/ou uso de uniformes fora do trabalho, se expostos à COVID-19. Por exemplo, pode ser recomendado mudar para o uniforme de lavagem de roupas nas diretrizes locais e/ou a equipe pode ser encorajada a trocar de uniforme antes de sair do trabalho e transportar os uniformes usados para casa em um saco plástico para lavagem em casa.
2.15	<p>Minimizar os objetos pessoais no local de trabalho. Todos os itens pessoais devem ser removidos antes de entrar em áreas clínicas e de colocar EPI. Isto inclui brincos, relógios, cordões, telefones celulares, pagers, canetas, etc.</p> <p>O uso do estetoscópio deve ser minimizado. Se necessário, usar estetoscópios disponíveis dentro das áreas de isolamento.</p> <p>Os cabelos devem ser amarrados voltados para fora da área do rosto e dos olhos.</p>
2.16	Os profissionais que cuidam de pacientes infecciosos devem utilizar os EPIs corretos, independentemente do isolamento físico. Por exemplo, na UTI, se os pacientes são acompanhados em um box com salas abertas, os profissionais que trabalham dentro dos limites do box mas não está diretamente envolvido no cuidado do paciente, também deve usar EPI. O mesmo se aplica quando pacientes infectados são atendidos em uma enfermaria aberta. Os profissionais então usam aventais de plástico, uma troca de luvas e higiene das mãos quando se movimentam entre os pacientes em áreas abertas.
2.17	Quando uma unidade está cuidando de um paciente com COVID-19 confirmado ou suspeito, é recomendado que todos os procedimentos de “colocar e retirar” sejam supervisionados por um membro adicional da equipe adequadamente treinado.
2.18	Evite compartilhar equipamentos. Use preferencialmente somente equipamento de uso único.

2.19	Use um avental plástico adicional se for esperado um grande volume de exposição a fluidos.
2.20	Se forem usados itens de EPI reutilizáveis (por exemplo, óculos de proteção), estes devem ser limpos e desinfetados antes de serem reutilizados.
2.21 <sup>a</sup>	Quando pacientes com COVID-19 confirmado ou suspeito estão recebendo terapias geradoras de aerossóis (por exemplo, oxigênio de alto fluxo) ou exibindo comportamentos geradores de aerossóis (por exemplo, tosse, gritos, choro), deve-se considerar a capacidade do paciente de usar uma máscara cirúrgica resistente a fluidos sobre seu rosto e um dispositivo de fornecimento de oxigênio, principalmente quando os profissionais estão fornecendo o tratamento dentro da proximidade do paciente.

COVID-19 = doença coronavírus 2019, UTI = unidade de terapia intensiva, EPI = equipamento de proteção pessoal

<sup>a</sup> Nova recomendação

<sup>b</sup> Recomendação revisada

### Quadro 3. Quem os fisioterapeutas devem tratar?

3.1 <sup>b</sup>	A infecção respiratória associada à COVID-19 está principalmente associada à tosse seca e não produtiva; o envolvimento do trato respiratório inferior geralmente evolui com pneumonite em vez de consolidação exsudativa. Nesses casos, as intervenções de fisioterapia respiratória para remoção de secreção das vias aéreas não são indicadas.
3.2	Intervenções de fisioterapia respiratória em enfermarias hospitalares ou UTI podem ser indicadas para pacientes que confirmaram ou suspeitaram da COVID-19 e, concomitantemente ou posteriormente, desenvolvem consolidação exsudativa, hipersecreção mucosa e/ou dificuldade para a remoção de secreções.
3.3 <sup>a</sup>	Os fisioterapeutas têm um papel na identificação de pacientes com COVID-19 que podem necessitar de suporte respiratório adicional, incluindo oxigênio nasal de alto fluxo, VNI/CPAP ou o uso de posicionamento prona. Seu papel também pode incluir o início e o gerenciamento dessas intervenções.
3.4	Os fisioterapeutas terão um papel contínuo no fornecimento de intervenções para mobilização, exercício e reabilitação (por exemplo, em pacientes com comorbidades que criam um declínio funcional significativo e/ou (em risco de) fraqueza adquirida na UTI).
3.5 <sup>b</sup>	Intervenções de fisioterapia só devem ser fornecidas quando houver indicadores clínicos, de modo que a exposição da equipe aos pacientes com COVID-19 seja minimizada. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uma avaliação desnecessária dos pacientes com COVID-19 dentro de sua sala/áreas de isolamento pode aumentar o risco de transmissão.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Em situações em que o fornecimento de EPI é limitado, pode também ter um impacto negativo sobre o fornecimento de EPI.</li> </ul>
3.6	Os fisioterapeutas devem se reunir regularmente com a equipe médica sênior para determinar as indicações para a avaliação da fisioterapia em pacientes com COVID-19 confirmada ou suspeita de COVID-19 e fazer a triagem de acordo com as diretrizes estabelecidas/acordadas (o Anexo 1 fornece uma estrutura sugerida).
3.7 <sup>a</sup>	Materiais devem ser preparados por fisioterapeutas para pacientes com COVID-19 (por exemplo, apostilas, fichas de informação) com consideração aos grupos culturais e/ou linguísticos dentro de uma comunidade e traduções disponibilizadas.
3.8	A equipe de fisioterapia não deve entrar rotineiramente nos quartos de isolamento, onde os pacientes com COVID-19 confirmada ou suspeita de ser COVID-19 são isolados ou acompanhados, apenas para triagem para encaminhamentos.
3.9	As opções de triagem de pacientes através de avaliação subjetiva e avaliação básica, sem estar em contato direto com o paciente, devem ser testadas primeiro sempre que possível (por exemplo, ligar para a sala de isolamento dos pacientes e realizar uma avaliação subjetiva para informações sobre mobilidade e/ou fornecer orientações sobre técnicas de remoção de secreção das vias aéreas).

CPAP = pressão positiva contínua nas vias aéreas, COVID-19 = doença coronavírus 2019, UTI = unidade de terapia intensiva, VNI = ventilação não-invasiva

<sup>a</sup> Nova recomendação

<sup>b</sup> Recomendação revisada

#### Quadro 4. Recomendações para intervenções respiratórias de fisioterapia.

<i>Equipamento de proteção pessoal</i>	
4.1 <sup>b</sup>	É fortemente recomendado que precauções padrão e para aerossóis sejam utilizadas durante intervenções de fisioterapia respiratória para pacientes com COVID-19 confirmada ou suspeita.
<i>Orientações para a tosse</i>	
4.2	Tanto os pacientes quanto os profissionais devem praticar as orientações para a tosse e a higiene.
	<p>Durante as técnicas que podem provocar tosse, deve ser fornecida educação para melhorar a conduta e a higiene da tosse;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peça ao paciente para cobrir sua tosse, tossindo no cotovelo ou na manga ou em um lenço de papel. Os tecidos devem então ser descartados e a higiene das mãos deve ser realizada.</li> <li>Além disso, se possível, os fisioterapeutas devem se posicionar <math>\geq 2</math> m do paciente e fora do provável caminho de dispersão.</li> </ul>
<i>Geração de aerossóis</i>	



4.3 Muitas intervenções de fisioterapia respiratória são procedimentos potencialmente geradores de aerossóis. Enquanto não há investigações suficientes confirmando os procedimentos geradores de aerossol de várias intervenções fisioterapêuticas, a combinação com tosse para liberação das vias aéreas torna todas as técnicas potencialmente geradoras de aerossol procedimentos.

Estes incluem:

- procedimentos geradores de tosse (por exemplo, tosse ou *huffing* durante o tratamento)
- técnicas de posicionamento ou drenagem assistida por gravidade e técnicas manuais (por exemplo, vibrações expiratórias, percussão e tosse assistida manualmente) que podem desencadear uma tosse e expectoração da secreção
- uso de dispositivos de respiração com pressão positiva (por exemplo, respiração inspiratória com pressão positiva, dispositivos mecânicos de insuflação-exsuflação, dispositivos de oscilação intra/extrapulmonar de alta frequência (por exemplo, The Vest, MetaNeb, Percussionaire))
- dispositivos PEP e PEP oscilante
- *bubble PEP*
- aspiração nasofaríngea ou orofaríngea
- hiperinsuflação manual
- aspiração aberta
- instilação de solução salina através do tubo endotraqueal de circuito aberto
- treinamento muscular inspiratório, particularmente se usado com pacientes que são ventilados e a desconexão de um circuito respiratório é necessária
- induções de expectoração
- qualquer mobilização ou terapia que possa resultar em tosse e expectoração de muco

Portanto, há o risco de criar uma transmissão por aerossol da COVID-19 durante os tratamentos. Os fisioterapeutas devem pesar o risco versus o benefício na realização dessas intervenções e usar precauções padrão e para aerossóis.

4.4<sup>b</sup> Quando os procedimentos de geração de aerossóis são indicados e considerados essenciais, eles devem ser realizados em um ambiente de pressão negativa.

O acesso a quartos de pressão negativa pode não estar disponível quando é necessário fazer acompanhamento devido ao volume de pacientes que se apresentam com COVID-19. Os fisioterapeutas devem ponderar o risco versus o benefício em completar estas intervenções dentro de áreas de acompanhamento.

4.5<sup>b</sup> A decisão de iniciar a umidificação, VNI, oxigênio de alto fluxo ou outros procedimentos geradores de aerossóis deve ser tomada de acordo com a equipe multiprofissional e os riscos potenciais devem ser minimizados. Isto pode incluir consultoria para desenvolver instruções/procedimentos de unidade de trabalho para orientar tratamentos de fisioterapia, aliviando a necessidade de obter aprovação médica para cada paciente individualmente.



4.6<sup>b</sup> Não utilizar nebulização salina. A nebulização é considerada como geradora de aerossóis.

*Técnicas de remoção de secreção das vias aéreas*

4.7 Posicionamento, incluindo drenagem assistida por gravidade:

- Os fisioterapeutas podem continuar a aconselhar sobre os requisitos de posicionamento para os pacientes.

4.8 Equipamento respiratório para remoção de secreção das vias aéreas:

- Quando for utilizado equipamento respiratório, sempre que possível, utilizar opções descartáveis de uso único (por exemplo, dispositivos PEP de uso único).
- O equipamento respiratório reutilizável deve ser evitado sempre que possível.

4.9 Não há evidências de espirometria de incentivo em pacientes com COVID-19.

4.10<sup>b</sup> Auxílios mecânicos para a remoção de secreção das vias aéreas:

- Insuflação/exsuflação mecânica, VNI, dispositivos respiratórios de pressão positiva inspiratória e dispositivos de oscilação intra/extrapulmonar de alta frequência podem ser usados, se clinicamente indicados e opções alternativas tiverem sido ineficazes.
- Consulte tanto a equipe médica sênior quanto os serviços de prevenção e monitoramento de infecções dentro das instalações locais antes de usar.

Se utilizadas, garantir que as máquinas possam ser descontaminadas após o uso e proteger as máquinas com filtros virais sobre as extremidades das máquinas e dos circuitos):

- Use circuitos descartáveis para estes dispositivos.
- Manter um registro de dispositivos que inclua detalhes do paciente para rastreamento e monitoramento de infecções (se necessário).
- Usar as precauções de contato e para aerossóis.

4.11<sup>b</sup> Hiperinsuflação para a remoção de secreção das vias aéreas em pacientes com ventilação mecânica e/ou com traqueostomia:

- Técnicas de hiperinsuflação só devem ser usadas se indicadas (por exemplo, para apresentações supurativas na UTI).
- A aplicação de técnicas de hiperinsuflação deve considerar cuidadosamente a apresentação e o manejo clínico do paciente (por exemplo, ventilação protetora pulmonar para a síndrome do desconforto respiratório agudo)
- Se indicado, use hiperinsuflação do ventilador em vez de hiperinsuflação manual, que envolve a desconexão/abertura de um circuito do ventilador.
- Garantir a existência de procedimentos locais para técnicas de hiperinsuflação.

*Técnicas para o manejo da hipoxemia*

4.12<sup>a</sup> Os fisioterapeutas podem estar envolvidos no início e no manejo do oxigênio nasal de alto fluxo, VNI e respiração contínua com pressão positiva para o manejo da hipoxemia. A aplicação desses dispositivos pelos fisioterapeutas deve estar de acordo com as orientações locais para a tomada de decisões de suporte respiratório, controle de infecções e procedimentos de escalonamento em caso de deterioração.

4.13 Posicionamento prona:

- Os fisioterapeutas podem ter um papel na implementação do posicionamento prona na UTI. Isto pode incluir liderança dentro das "equipes prona" da UTI, fornecendo treinamento de profissionais sobre posicionamento prona (por exemplo, sessões de treinamento baseadas em simulação) ou assistência em turnos como parte da equipe da UTI.

4.14 <sup>a</sup> • Quando o posicionamento prona é usado, os fisioterapeutas devem rever os pacientes regularmente para aconselhar estratégias de posicionamento a fim de evitar possíveis efeitos adversos da prona, incluindo lesões por pressão e danos neurológicos. Os pacientes devem ser examinados após os turnos de prona e na alta da UTI para detectar possíveis danos neurológicos associados ao uso da prona.

4.15 <sup>a</sup> • Em pacientes que ainda não foram intubados, os fisioterapeutas podem facilitar a prona em pacientes acordados quando indicada (por exemplo, em pacientes com COVID-19 grave que estão recebendo qualquer forma de terapia de oxigênio suplementar).

#### *Solicitação de amostras de escarro*

4.16 As induções de escarro não devem ser realizadas em pacientes com COVID-19 confirmada ou suspeita.

4.17 Para amostras de escarro em pacientes não-intubados, verifique primeiro se o paciente é produtivo de expectoração e capaz de limpar a expectoração independentemente. Se for o caso, não é necessária fisioterapia para uma amostra de escarro.

Se forem necessárias intervenções fisioterapêuticas para facilitar uma amostra de escarro, devem ser usados EPI para precauções de contato e para aerossóis.

O manuseio de amostras de escarro deve aderir às políticas locais. Geralmente, uma vez obtida uma amostra de escarro, os seguintes pontos devem ser seguidos:

- Todos os espécimes de escarro e formulários de solicitação devem ser marcados com um rótulo de risco biológico.
- O espécime deve ser duplamente ensacado. O espécime deve ser colocado no primeiro saco na sala de isolamento por um membro do pessoal que use o EPI recomendado.
- Os espécimes devem ser entregues em mãos ao laboratório por alguém que entenda a natureza dos espécimes. Os sistemas de tubos pneumáticos não devem ser usados para transportar os espécimes.

#### *Manejo da traqueostomia*

4.18 <sup>b</sup> A presença de uma traqueostomia e procedimentos relacionados são potencialmente geradores de aerossóis. Estes incluem:

- Aspiração aberta da traqueostomia
- A hiperinsuflação manual como técnica de remoção de secreção das vias aéreas
- Desmame da ventilação mecânica para circuitos de oxigênio umidificado
- Testes de desinsuflação do *cuff*

- Troca/limpeza da luz da cânula
- Uso de válvulas de fala e fala por vazamento
- Uso de IMT

Durante seu período de infecção, os pacientes com COVID-19 e traqueostomia devem ser tratados dentro de um quarto de isolamento.

- EPI para contato e precauções para aerossóis é necessário.
- Recomenda-se uma aspiração fechada.
- Se os procedimentos relacionados à traqueostomia forem clinicamente indicados (por exemplo, para remoção de secreção das vias aéreas, para facilitar o desmame ou a comunicação), então os riscos versus benefícios devem ser considerados. É importante considerar o papel que estes procedimentos têm para facilitar o desmame e a decanulação.
- Quando os pacientes forem desmamados do ventilador, considere o uso de uma máscara cirúrgica resistente a líquidos colocada sobre a traqueostomia e qualquer dispositivo de fornecimento de oxigênio para reduzir o aerossol e a dispersão de gotículas.

Quando pacientes com traqueostomia completam seu período de isolamento, são considerados como não-infecciosos e não são mais necessárias precauções para aerossóis para a COVID-19.

#### *Ultrassom pulmonar*

4.19<sup>a</sup> Nos locais onde fisioterapeutas têm a educação e competência para realizar ultrassom pulmonar, ele pode ser usado como uma modalidade de avaliação em pacientes com COVID-19.

COVID-19 = doença coronavírus 2019, UTI = unidade de terapia intensiva, IMT = treinamento muscular inspiratório, VNI = ventilação não-invasiva, PEP = pressão positiva expiratória, PPE = equipamento de proteção individual

<sup>a</sup> Nova recomendação

<sup>b</sup> Recomendação revisada

**Quadro 5.** Recomendações para intervenções de fisioterapia para a mobilização, exercício e reabilitação.

#### *Equipamento de proteção individual*

5.1<sup>b</sup> EPIs para contato e precauções para aerossóis devem ser usados quando se trata de mobilização, exercício e reabilitação.

É provável que os fisioterapeutas estejam em estreito contato com o paciente (por exemplo, para mobilização, exercício ou intervenções de reabilitação que requeiram assistência). A mobilização e o exercício também podem resultar na tosse do paciente ou na expectoração de secreção, e pode haver desconexões de circuitos com pacientes ventilados.

Consulte as diretrizes locais relativas à capacidade de mobilizar pacientes fora de seu quarto de isolamento. Se estiver mobilizando fora do quarto de isolamento, certifique-se de que o paciente esteja usando uma máscara cirúrgica resistente a fluidos.

### Triagem

5.2 Os fisioterapeutas farão uma triagem ativa e/ou aceitarão encaminhamentos para mobilização, exercício e reabilitação.

Em relação à triagem, recomenda-se discutir com a equipe de enfermagem, o paciente (por exemplo, via telefone) ou a família antes de decidir entrar no quarto de isolamento do paciente. Por exemplo, para tentar minimizar a quantidade de profissionais que entra em contato com os pacientes com COVID-19, os fisioterapeutas podem fazer uma triagem para estabelecer uma ajuda apropriada para algum procedimento. Um procedimento de auxílio pode então ser realizado pela equipe de enfermagem já em um quarto de isolamento, com orientação fornecida, se necessário, pelo fisioterapeuta que está fora da sala.

5.3<sup>a</sup> Avaliação física incluindo (mas não se limitando a) teste muscular manual, avaliação funcional da mobilidade no leito, transferências e marcha devem ser considerados em pacientes que tiveram doenças graves com repouso prolongado no leito e/ou doenças críticas onde a presença de fraqueza e limitação funcional pode ser aumentada.

5.4<sup>b</sup> Intervenções de fisioterapia devem ser consideradas quando há uma indicação clínica (por exemplo, para enfrentar o declínio funcional devido a doença ou lesão, fragilidade, comorbidades múltiplas, idade avançada; ou a prevenção ou recuperação da fraqueza adquirida na UTI).

### Mobilização e prescrição de exercícios

5.5 A mobilização precoce é encorajada. Mobilizar ativamente o paciente precocemente no curso da doença, quando é seguro fazê-lo.

5.6 Os pacientes devem ser encorajados a manter a função, quando capazes, dentro de seus quartos:

- Sentar-se fora da cama.
- Realizar exercícios e atividades simples da vida diária.

5.7<sup>b</sup> A mobilização e a prescrição do exercício devem envolver uma cuidadosa consideração do estado fisiológico e reserva dos pacientes (por exemplo, grau de disfunção respiratória e hemodinâmica). Isto inclui a consideração de:

- presença e a gravidade da hipoxemia
- hipoxemia de esforço
- limitações cardíacas
- disfunção autonômica e intolerância ortostática
- exacerbação dos sintomas pós esforço

### Mobilidade e equipamento de exercício

5.8 O uso do equipamento deve ser cuidadosamente considerado e discutido com o pessoal de serviços locais de monitoramento e prevenção de infecções antes de ser usado com

	pacientes com COVID-19 para garantir que ele possa ser descontaminado adequadamente.
5.9	Usar equipamentos que podem ser de uso único. Por exemplo, utilizar faixas de resistência elásticas em vez de distribuir pesos de mão.
5.10	Equipamentos maiores (por exemplo, dispositivos que assistem a mobilidade, ergômetros, cadeiras, pranchas ortostáticas) devem ser facilmente descontaminados. Evite o uso de equipamento especializado, a menos que seja necessário, para tarefas funcionais básicas. Por exemplo, as stretcher chairs ou pranchas ortostáticas podem ser consideradas apropriadas se puderem ser descontaminadas com limpeza apropriada e forem indicadas para a progressão de sentar-se / ficar de pé.
5.11	Quando são indicadas mobilizações, exercícios ou intervenções de reabilitação: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejar bem.</li> <li>• Identificar/utilizar o número mínimo de profissionais necessários para realizar a atividade com segurança.</li> <li>• Certifique-se de que todos os equipamentos estejam disponíveis e funcionando antes de entrar nas salas.</li> <li>• Garantir que todos os equipamentos sejam adequadamente limpos ou descontaminados.</li> <li>• Se o equipamento precisar ser compartilhado entre os pacientes, limpe e desinfete entre cada uso do paciente.</li> <li>• Pode ser necessário treinamento específico da equipe para limpeza de equipamentos dentro das salas de isolamento.</li> <li>• Sempre que possível, impedir a movimentação de equipamentos entre áreas com infecção e sem infecção.</li> <li>• Sempre que possível, mantenha equipamentos armazenados dentro das zonas de isolamento, mas evite armazenar equipamentos externos dentro do quarto do paciente.</li> </ul>
5.12	Ao realizar atividades com pacientes ventilados mecanicamente ou pacientes com traqueostomia, garantir que a segurança das vias aéreas seja considerada e mantida (por exemplo, uma pessoa responsável pelas vias aéreas para evitar a desconexão inadvertida das conexões/tubos dos ventiladores).

COVID-19 = doença coronavírus 2019, UTI = unidade de terapia intensiva, EPI = equipamento de proteção pessoal.

<sup>a</sup> Nova recomendação

<sup>b</sup> Recomendação revisada

#### Quadro 6. Recomendações para a recuperação após a COVID-19.

6.1 <sup>a</sup>	Os fisioterapeutas devem incentivar a atividade física e apoiar programas de estilo de vida saudável para os pacientes, para a comunidade em geral e as pessoas que se recuperam da COVID-19.
------------------	---

6.2 <sup>a</sup> Os fisioterapeutas devem apoiar programas de reabilitação multiprofissionais para pessoas que se recuperam da COVID-19 ao longo da trajetória da doença aguda, até os setores ambulatoriais e em seguida para a comunidade.

6.3 <sup>a</sup> O aumento da demanda por serviços de reabilitação ambulatorial e comunitária, particularmente programas de reabilitação pulmonar e cardíaca devem ser antecipados, e os serviços de saúde devem ter como objetivo aumentar as modalidades de acesso à população pós-COVID-19.

COVID-19 = doença do coronavírus 2019.

<sup>a</sup> Nova recomendação

**Apêndice 1.** Diretrizes de triagem para o envolvimento da fisioterapia com a COVID-19 no cenário agudo

Intervenção fisioterapêutica	Apresentação do paciente COVID-19 (confirmado ou suspeito)	Encaminhamento para a fisioterapia
Respiratória	Sintomas leves sem comprometimento respiratório significativo (por exemplo, sem febres, tosse seca, sem alterações na radiografia do tórax)	As intervenções fisioterapêuticas não são indicadas para a remoção de secreção das vias aéreas ou amostras de escarro  Nenhum contato fisioterapêutico com o paciente
	<p>Pneumonia que se apresenta com características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• necessidade de oxigênio de baixo fluxo (por exemplo, fluxo de oxigênio <math>\leq 5L/min</math> para <math>SpO_2 \geq 90\%</math>)</li> <li>• tosse não-produtiva</li> <li>• ou tosse eficaz e pacientes capazes de remover secreções de forma independente</li> </ul>	<p>As intervenções fisioterapêuticas não são indicadas para a remoção de secreção das vias aéreas ou amostras de escarro</p> <p>A fisioterapia pode ser indicada para o manejo da hipoxemia (por exemplo, oxigenoterapia, VNI, prona em pacientes acordados)</p>
	<p>Sintomas leves e/ou pneumonia E comorbidade respiratória ou neuromuscular coexistente (por exemplo, fibrose cística, doença neuromuscular, lesão medular, bronquiectasia, doença pulmonar obstrutiva crônica) E dificuldades atuais ou previstas com a remoção de secreção de secreções</p>	<p>Fisioterapia indicada para a remoção de secreção das vias aéreas e/ou manejo da hipoxemia</p> <p>A equipe usa precauções para contato e aerossóis</p> <p>Se não for ventilado mecanicamente, sempre que possível, os pacientes devem usar uma máscara cirúrgica durante qualquer técnica de fisioterapia</p>
	<p>Sintomas leves e/ou pneumonia E evidência de consolidação exsudativa com dificuldade ou incapacidade de remover as secreções independentemente (por exemplo, tosse fraca, ineficaz e úmida, frêmito tátil na parede torácica, voz de som molhada, sons de transmissão audíveis)</p>	<p>Fisioterapia indicada para a remoção de secreção das vias aéreas e/ou manejo da hipoxemia</p> <p>A equipe usa precauções para contato e aerossóis</p> <p>Se não for ventilado mecanicamente, sempre que possível, os pacientes devem usar uma máscara cirúrgica durante qualquer técnica de fisioterapia</p>

<p>Sintomas graves sugestivos de pneumonia/ infecção do trato respiratório inferior (por exemplo, aumento da necessidade de oxigênio; febre; desconforto respiratória; episódios de tosse frequentes, graves ou produtiva; raio X de tórax, tomografia computadorizada ou ultrassom com alterações compatíveis com a consolidação)</p>	<p>Considerar indicações de fisioterapia para a remoção de secreção das vias aéreas</p> <p>Fisioterapia pode ser indicada, particularmente se tosse fraca, produtiva, evidência de pneumonia retenção de secreções nos exames de imagem</p> <p>A fisioterapia pode ser indicada para o manejo da hipoxemia (por exemplo, oxigenoterapia, VNI, posicionamento prona)</p> <p>A equipe usa precauções para contato e aerossóis</p> <p>Se não for ventilado mecanicamente, sempre que possível, os pacientes devem usar uma máscara cirúrgica durante qualquer técnica de fisioterapia</p> <p>Recomenda-se a otimização precoce dos cuidados e de acompanhamento em UTI</p>
--	---

<p>Mobilização, exercício e reabilitação</p>	<p>Qualquer paciente com risco significativo de desenvolvimento ou com evidência de limitações funcionais significativas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• por exemplo, pacientes frágeis ou com comorbidades múltiplas impactando em sua independência</li> <li>• por exemplo, mobilização, exercício e reabilitação em pacientes internados em UTI com declínio funcional significativo e/ou (em risco de) fraqueza adquirida na UTI</li> </ul>	<p>Fisioterapia indicada</p> <p>A equipe usa precauções para contato e aerossóis</p> <p>Se não for ventilado mecanicamente, os pacientes devem usar uma máscara cirúrgica durante qualquer técnica de fisioterapia sempre que possível</p>
--	--	--

COVID-19 = doença coronavírus 2019, CT = tomografia computadorizada, UTI = unidade de terapia intensiva, LUS = ultrassonografia pulmonar, VNI = ventilação não invasiva, SpO<sub>2</sub>= saturação periférica de oxiemoglobina.



## Apêndice 2. Traduções