

Fisioterapia en el manejo del paciente COVID19 en fase aguda hospitalaria

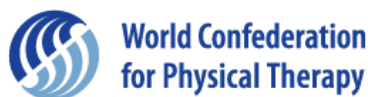
Recomendaciones para guiar la práctica clínica

Versión 1.0
23 Marzo 2020

Open access:

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

Endorsed by:



TÍTULO	Fisioterapia en el manejo del paciente COVID19 en fase aguda hospitalaria
DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS	Este documento describe las recomendaciones para el abordaje en Fisioterapia del paciente COVID19 en el entorno hospitalario agudo. Incluye recomendaciones para la planificación y preparación del personal de Fisioterapia, una herramienta de cribado para determinar los requisitos de Fisioterapia, recomendaciones para la selección de tratamientos de Fisioterapia y los equipos de protección individual (EPIs).
PÚBLICO AL QUE SE DIRIGE	Fisioterapeutas y otros grupos de interés relevantes en el entorno de los cuidados agudos de pacientes adultos con COVID19 sospechoso y / o confirmado.
NÚMERO DE VERSIÓN	1.0
FECHA DE PUBLICACIÓN	23 Marzo 2020
AUTORES	Peter Thomas (PT) Claire Baldwin (CB) Bernie Bissett (BB) Ilanthe Boden (IB) Rik Gosselink (RG) Catherine L. Granger (CG) Carol Hodgson (CH) Alice YM Jones (AJ) Michelle E Kho (MK) Rachael Moses (RM) George Ntoumenopoulos (GN) Selina M. Parry (SP)

Shane Patman (ShP)

Lisa van der Lee (LV)

Descargo de Responsabilidad y Derechos de Autor

Un equipo internacional de expertos investigadores y clínicos en el ámbito de cuidados intensivos y cardiorrespiratorios agudos han desarrollado estas recomendaciones. Las recomendaciones están destinadas para uso exclusivo en adultos. Este documento se ha elaborado siguiendo las guías médicas existentes, la literatura relevante y la opinión de expertos. Los autores han hecho un esfuerzo considerable para garantizar que la información contenida en la recomendación sea precisa en el momento de la publicación. Se publicarán nuevas versiones de estas pautas a medida que surja nueva información. La información proporcionada en este documento no ha sido diseñada para reemplazar las políticas institucionales locales y no debe sustituir el razonamiento clínico en el abordaje individualizado del paciente. Los autores no se responsabilizan de la exactitud de la información ni de aquella que pueda ser percibida de forma confusa, así como que la totalidad de la información se encuentre en el documento. El grupo de autores revisará y actualizará esta guía en 6 meses, o cuando surja nueva evidencia importante que modifique las recomendaciones recogidas en este documento.

Este trabajo está sujeto a derechos de autor. Puede reproducirse total o parcialmente con fines de estudio o formación, debiendo incluirse un reconocimiento de la fuente. No puede reproducirse para uso comercial o venta. La reproducción para fines distintos a los indicados anteriormente requiere un permiso por escrito del Dr. Peter Thomas por correo electrónico: PeterJ.Thomas@health.qld.gov.au

Citación de esta publicación

Le solicitamos que atribuya esta publicación y cualquier material procedente de ella utilizando la siguiente cita: Thomas P, Baldwin C, Bissett B, Boden I, Gosselink R, Granger CL, Hodgson C, Jones AYM, Kho ME, Moses R, Ntoumenopoulos G, Parry SM, Patman S, van der Lee L (2020): *Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting. Recommendations to guide clinical practice. Version 1.0, published 23 March 2020.*

Gestión de Conflictos de Interés

Todos los integrantes del panel de recomendaciones completaron un formulario de declaración de intereses (DOI) de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Los conflictos de interés financieros directos y relacionados con la industria no fueron permitidos y se consideraron excluyentes. El desarrollo de esta guía no incluyó ningún aporte de la industria, fondos o contribuciones de índole financiera o no financiera. Ningún miembro del panel de recomendaciones recibió honorarios o remuneración por ningún rol en el proceso de desarrollo de la guía.

Fueron discutidos explícitamente los conflictos de interés de los miembros que recibían subvenciones relacionadas con la rehabilitación en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) (CH, MK, SMP) o que recibieron fondos de la industria para la investigación de cánulas

nasales de alto flujo (CNAF) (IB). Como ninguno de estos proyectos involucraba específicamente COVID19, el grupo acordó que no existían conflictos de interés relevantes.

GRUPO DE AUTORES GUÍA FISIOTERAPIA COVID19

Nombre	Cualificación	Título y Afiliación
Peter Thomas	PhD, BPhy (Hons); FACP	Consultant Physiotherapist and Team Leader – Critical Care and General Surgery, Department of Physiotherapy, Royal Brisbane and Women’s Hospital, Brisbane, Australia
Claire Baldwin	PhD, B. Physio (Hons)	Lecturer in Physiotherapy, Caring Futures Institute, College of Nursing and Health Sciences, Flinders University, Adelaide, Australia
Bernie Bissett	PhD, BAppSc (Physio) (Honours)	Associate Professor & Discipline Lead Physiotherapy, University of Canberra Visiting Academic Physiotherapist, Canberra Hospital, Australia
Ilanthe Boden	PhD Candidate, MSc, BAppSc (Physio)	Cardiorespiratory Clinical Lead Physiotherapist, Launceston General Hospital, Tasmania, Australia
Rik Gosselink	PT, PhD, FERS	Professor Rehabilitation Sciences, Specialist Respiratory Physiotherapist, Dept Rehabilitation Sciences, KU Leuven, Belgium; Dept Critical Care, University Hospitals Leuven, Belgium
Catherine L Granger	PhD, B. Physio (Hons), Grad Cert in University Teaching	Associate Professor Department of Physiotherapy, The University of Melbourne, Australia
Carol Hodgson	PhD, FACP, BAppSc (PT), MPhil, PGDip (cardio)	Professor and Deputy Director, Australian and New Zealand Intensive Care Research Centre, Monash University, Specialist ICU Physiotherapist, Australia
Alice YM Jones	PhD, FACP, MPhil, MSc (Higher education), Cert PT	Honorary Professor, School of Health and Rehabilitation Sciences, The University of Queensland

		Honorary Professor, Discipline of Physiotherapy, Faculty of Health Sciences, The University of Sydney Specialist in cardiopulmonary physiotherapy
Michelle E Kho	PT, PhD	Associate Professor, School of Rehabilitation Science, McMaster University Canada Physiotherapist, St Joseph's Healthcare, Hamilton, ON, Canada Clinician-Scientist, The Research Institute of St Joe's, Hamilton, ON, Canada Canada Research Chair in Critical Care Rehabilitation and Knowledge Translation
Rachael Moses	BSc (Hons), PT, MCSP	Consultant Respiratory Physiotherapist, Lancashire Teaching Hospitals, United Kingdom
George Ntoumenopoulos	PhD, BAppSc, BSc, Grad Dip Clin Epid	Consultant Physiotherapist Critical Care, St Vincent's Hospital, Sydney, Australia
Selina M Parry	PhD, B. Physio (Hons), Grad Cert in University Teaching	Senior Lecturer, Cardiorespiratory Lead Dame Kate Campbell Fellow & Sir Randal Heymanson Fellow Department of Physiotherapy, The University of Melbourne, Australia
Shane Patman	PhD; BAppSc (Physio); MSc; Grad Cert Uni Teaching; Grad Cert NFP Leadership & Management; FACP; GAICD	Associate Dean (Programs Coordinator) Associate Professor & Cardiorespiratory Physiotherapy Stream Leader, School of Physiotherapy, The University of Notre Dame, Perth, Australia
Lisa van der Lee	PhD Candidate, BSc (Physio)	Senior Physiotherapist, Intensive Care Unit, Fiona Stanley Hospital, Perth, Western Australia

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue adaptado de una guía preparada originalmente por el Dr. Peter Thomas y avalada por la *Queensland Cardiorespiratory Physiotherapy Network (QCRPN)*. El QCRPN participó en el diseño del trabajo y el desarrollo de las declaraciones. Representantes incluidos:

- Alison Blunt, Princess Alexandra Hospital, Australia; Australian Catholic University, Australia
- Jemima Boyd, Cairns Base Hospital, Australia
- Tony Cassar, Princess Alexandra Hospital, Australia
- Claire Hackett, Princess Alexandra Hospital, Australia
- Kate McCleary, Sunshine Coast University Hospital, Australia
- Lauren O'Connor, Gold Coast University Hospital, Australia; Chairperson QCRPN.
- Helen Seale, Prince Charles Hospital, Australia
- Dr Peter Thomas, Royal Brisbane and Women's Hospital, Australia.
- Oystein Tronstad, Prince Charles Hospital, Australia
- Sarah Wright, Queensland Children's Hospital, Australia

DOCUMENTOS INTERNACIONALES CLAVE RELACIONADOS CON ESTA GUÍA

Las siguientes guías, dentro del propio ámbito, orientaron el diseño de esta publicación:

- **World Health Organisation (WHO):** Clinical Management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected Interim Guidance V1.2. 13 Mar 2020. [https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected). WHO Reference number WHO/2019-nCoV/clinical/2020.4
- **Society of Critical Care Medicine (SCCM) and European Society of Intensive Care Medicine (ESICM):** Alhazzani, et al (2020): Surviving sepsis campaign: Guidelines of the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Critical Care Medicine, Epub Ahead of Print March 20, 2020. <https://www.sccm.org/disaster>
- **Australian and New Zealand Intensive Care Society (ANZICS)** (2020): ANZICS COVID-19 Guidelines. Melbourne: ANZICS V1 16.3.2020 <https://www.anzics.com.au/coronavirus/>
- **National institute for Health and Care Excellence (NICE) Guidelines** COVID-19 rapid guideline: critical care. Published: 20 March 2020 www.nice.org.uk/guidance/ng159
- **French Guidelines: Conseil Scientifique de la Société de Kinésithérapie de Réanimation.** Reffienna et al. Recommandations sur la prise en charge kinésithérapique des patients COVID-19 en réanimation. Version 1 du 19/03/2020

NOTA ACLARATORIA

La versión española del documento *Physiotherapy management for COVID19*, constituye una traducción del documento original. Debido a la situación de emergencia mundial sanitaria, no ha sido posible realizar la debida adaptación cultural, por lo que en esta versión quedan reflejados algunos aspectos relacionados con la terminología, con los procedimientos, con los recursos o con la organización sanitaria, propios de Australia, de donde proceden la mayor parte de los autores de la versión original, que pueden no ser de aplicación en algunos contextos o países de habla hispana.

No obstante, dada la urgencia de la situación y considerando la necesidad de poner a disposición de todos los fisioterapeutas de países de habla hispana estas recomendaciones basadas en la evidencia para el manejo de pacientes con COVID19, se ha llevado a cabo esta traducción al español en un tiempo muy limitado.

Equipo de traducción en representación de la Asociación Española de Fisioterapeutas



Ana Lista-Paz. Facultad de Fisioterapia, Universidade de A Coruña (España).

Roberto Martínez Alejos. Saint Eloi-CHU Montpellier (Francia).

Fernando Ramos Gómez. Facultad de Fisioterapia, Universidade de A Coruña (España).

Carmen M. Suárez Serrano. Departamento de Fisioterapia, Universidad de Sevilla (España).

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

COVID19	Enfermedad de Coronavirus 2019
CNAF	Cánulas nasales de alto flujo
CPAP	Presión positiva continua en la vía aérea
DAUCI	Debilidad adquirida en la UCI
EPIs	Equipos de protección individual
EPOC	Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica
HFNO	Oxigenoterapia de alto flujo con cánula nasal
IEM	Insuflación/exsuflación mecánica
IPPB	Respiración con presión inspiratoria positiva
OMS	Organización Mundial de la Salud
PEP	Presión espiratoria positiva
SARS	Síndrome Agudo Severo Respiratorio
SDRA	Síndrome de distrés respiratorio agudo
SOFA	<i>Sequential Organ Failure Assessment</i>
SpO₂	Saturación parcial de oxígeno
TC	Tomografía computerizada
UAD	Unidad de alta dependencia
UCI	Unidad de Cuidados Intensivos
VMNI	Ventilación mecánica no invasiva

ANTECEDENTES

El Síndrome Agudo Respiratorio Severo Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) es un nuevo coronavirus surgido en 2019 y que causa la Enfermedad Coronavirus 2019 (COVID19) [1, 2].

El SARS-CoV-2 es altamente contagioso. Varía de otros virus respiratorios en que aparentemente la transmisión de humano a humano ocurre aproximadamente entre 2 y 10 días antes de que el individuo presente síntomas [2-4]. El virus es transmitido de persona a persona a través de las secreciones respiratorias. Grandes gotas de tos, estornudos o secreciones nasales aterrizan en las superficies, alcanzando hasta dos metros de distancia de la persona infectada. El SARS-CoV-2 sobrevive durante al menos 24 horas en superficies duras y hasta ocho horas en superficies blandas [5]. El virus se transfiere a través del contacto manual sobre una superficie contaminada y cuando posteriormente la persona se toca la boca, la nariz o los ojos. Las partículas aéreas infectadas creadas durante el estornudo o la tos permanecen en el aire durante al menos tres horas [5]. Estas partículas en el aire de SARS-CoV-2 pueden ser inhaladas por otra persona o depositadas en las membranas mucosas de los ojos.

Las personas con COVID19 pueden presentar una enfermedad similar a la gripe e infección del tracto respiratorio, mostrando fiebre (89%), tos (68%), fatiga (38%), producción de esputo (34%) y / o disnea (19%) [4]. El espectro de gravedad de la enfermedad varía desde una infección asintomática o enfermedad leve del tracto respiratorio superior hasta neumonía viral grave con insuficiencia respiratoria y / o muerte. Los informes actuales estiman que el 80% de los casos son asintomáticos o leves; el 15% de los casos son graves (infección que requiere aporte de oxígeno); y el 5% son pacientes críticos que requieren ventilación y soporte vital [2].

Los informes preliminares indican que las radiografías de tórax pueden presentar limitaciones diagnósticas en el COVID19 [6]. Los médicos deben conocer los hallazgos de la tomografía computarizada (TC) del pulmón que a menudo incluyen moteado múltiple y opacidad en vidrio esmerilado [7]. La ecografía pulmonar a pie de cama también está siendo empleada con hallazgos de distribución multilobular de líneas B y consolidación pulmonar difusa [8]

En la actualidad, la tasa de mortalidad es del 3 al 5%, con nuevos informes que establecen hasta el 9%, en contraste con la gripe, que es de alrededor del 0,1% [2]. La tasa de ingreso a una unidad de cuidados intensivos (UCI) es de aproximadamente el 5% [4]. La mitad de los pacientes ingresados en el hospital (42%) requerirá oxigenoterapia [4]. Según los datos emergentes, los individuos con mayor riesgo de desarrollar enfermedad grave por COVID19 que requieren hospitalización y/o apoyo en la UCI son mayores, hombres, tienen al menos una comorbilidad coexistente, puntuaciones de severidad de enfermedad más altas medidos a través de la *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA), niveles elevados del dímero D y/o linfocitopenia [2, 4, 9,11]

OBJETIVO

Este documento se ha elaborado para proporcionar información a fisioterapeutas y centros sanitarios de atención aguda sobre el papel potencial de la Fisioterapia en el tratamiento de pacientes en ingreso hospitalario con COVID19 confirmado y/o sospechoso. El COVID19 es una enfermedad causada por un nuevo coronavirus, que afecta principalmente al sistema respiratorio. Los síntomas de COVID19 pueden variar desde enfermedad leve hasta neumonía. Algunas personas tendrán síntomas leves y se recuperarán con facilidad, mientras que otras pueden desarrollar insuficiencia respiratoria y llegar a convertirse en pacientes críticos que precisen ingreso en UCI.

Es probable que los fisioterapeutas que trabajan en centros de atención primaria de salud acaben participando en el tratamiento de pacientes ingresados en el hospital con COVID19 confirmado y/o sospechoso. La Fisioterapia es una profesión establecida en todo el mundo. En Australia y en el resto de los países, los fisioterapeutas a menudo trabajan en unidades hospitalarias agudas y en la UCI. En particular, la Fisioterapia cardiorrespiratoria se centra en el tratamiento de afecciones respiratorias agudas y crónicas con el objetivo de alcanzar la recuperación física tras la enfermedad aguda.

La Fisioterapia puede ser beneficiosa en el tratamiento respiratorio y la rehabilitación física de pacientes con COVID19. Aunque la tos productiva es un síntoma menos común (34%) [4], la Fisioterapia puede estar indicada si los pacientes con COVID19 presentan secreciones abundantes de las vías respiratorias que no pueden eliminar de forma independiente. Esto debe ser evaluado caso a caso y las intervenciones aplicadas deben establecerse en función de los indicadores clínicos. Los pacientes de alto riesgo también pueden beneficiarse. Por ejemplo, pacientes con comorbilidades existentes asociadas con hipersecreción o tos ineficaz (enfermedad neuromuscular, enfermedad respiratoria, fibrosis quística, etc.). Los fisioterapeutas que ejercen en el ámbito de la UCI también pueden realizar técnicas de drenaje de secreciones para pacientes ventilados que muestran signos de drenaje inadecuado de vías respiratorias, y pueden ayudar en el manejo postural de los pacientes con insuficiencia respiratoria grave asociada con COVID19, incluido el uso de la posición prona para optimizar la oxigenación [12].

Derivado del tratamiento médico intensivo para algunos pacientes con COVID19, incluida la ventilación pulmonar protectora prolongada, la sedación y el uso de agentes bloqueantes neuromusculares, los pacientes con COVID19 que ingresan en la UCI pueden presentar un elevado riesgo de desarrollar debilidad adquirida en la UCI (DAUCI) [13]. Esto puede empeorar su morbilidad y mortalidad [14]. Por lo tanto, es esencial la rehabilitación temprana después de la fase aguda del Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (SDRA) para limitar la gravedad de la DAUCI y promover la pronta recuperación funcional. La Fisioterapia proporcionará intervenciones a través de movilizaciones, ejercicio terapéutico y programas de rehabilitación a las personas que superan la enfermedad crítica asociada con COVID19 con el fin de permitir un retorno al hogar con funcionalidad.

ALCANCE

Este documento se centra en el ámbito del adulto hospitalizado en estado agudo.

Las recomendaciones para fisioterapeutas se detallan a continuación y se centran en las cuestiones específicas de salud contempladas en esta guía:

- SECCIÓN 1: Planificación y preparación de los profesionales fisioterapeutas, incluyendo el cribado para determinar las indicaciones para Fisioterapia.
- SECCIÓN 2: Presentación de intervenciones de Fisioterapia que incluyen tanto el abordaje respiratorio como la movilización/rehabilitación, así como los requisitos de los equipos de protección individual (EPIs).

Se reconoce que el ejercicio de la Fisioterapia varía a lo largo del mundo. Al emplear esta guía, debe ser considerado el marco competencial del profesional dentro del contexto local de cada país.

METODOLOGÍA DE LA GUÍA Y DEL GRUPO DE CONSENSO

Un grupo internacional de expertos en Fisioterapia cardiorrespiratoria se reunieron para elaborar de forma urgente una guía de práctica clínica en el abordaje de Fisioterapia ante el COVID19. El grupo de trabajo se convocó inicialmente el viernes 20 de marzo de 2020 a las 10:00 am (horario en Australia Oriental), para discutir la urgente necesidad de establecer directrices en relación al tratamiento agudo de Fisioterapia en relación al paciente con COVID19, en todo el mundo. Rápidamente, se priorizaron los esfuerzos del equipo de trabajo en el desarrollo de una guía específica para los fisioterapeutas que trabajan en unidades de cuidados críticos.

El *AGREE II* [15] se utilizó como marco de referencia para guiar este trabajo, reconociendo la pertinencia de elaborar informes pragmáticos y transparentes. Se ajustó el trabajo en línea con los informes *GRADE Adolopment Process* [16] y *Evidence to Decision framework* [17] para elaborar las recomendaciones y la toma de decisiones. Los miembros del equipo de trabajo aportan experiencia en Fisioterapia en UCI y en pacientes hospitalizados en fase aguda, en intervenciones de rehabilitación en la unidad de cuidados intensivos, en gestión en Fisioterapia (PT, IB, RG, AJ, RM, ShP), en revisiones sistemáticas (CB, CG, RG, CH, MK, SP, ShP, LV), en metodología de guías de práctica clínica (PT, IB, RG, CH, MK, RM, ShP, LV) y en epidemiología (CH, MK). Se informó al inicio sobre los conflictos de intereses del equipo, utilizando para ello el formulario de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

A través de una búsqueda en la web y en los archivos personales, se identificaron las guías de práctica clínica desarrolladas recientemente para el manejo del paciente con COVID19 en estado crítico, procedentes de: organismos internacionales (ej. la OMS), sociedades o grupos profesionales de cuidados críticos (por ejemplo, *Australia y Nueva Zelanda Intensive Care Society, Society of Critical Care Medicine / European Society of Intensive Care Medicine*) o sociedades profesionales de fisioterapeutas, localizados hasta el 21 de marzo de 2020. Estos documentos se utilizaron como fuentes de información para el desarrollo de esta guía consensuada que contó a su vez con la opinión del grupo expertos que participan en su desarrollo.

En principio, se decidió desarrollar una guía de consenso, dada la naturaleza y el tiempo dispuesto para su elaboración. Se acordó que sería preciso obtener un acuerdo del 70 % de los expertos para cada recomendación. El viernes 20 de marzo de 2020, el autor principal distribuyó un borrador de las recomendaciones extraídas a todos los miembros del grupo, de forma independiente. Todos los miembros del panel de la guía devolvieron sus comentarios al autor principal, de forma independiente. El autor principal recopiló todos los comentarios para su posterior discusión. Todas las recomendaciones se discutieron en una

teleconferencia el domingo 22 de marzo de 2020 a las 10:00 am (Horario de Australia Oriental).

Catorce expertos participaron en la elaboración de la guía, en la que se desarrollaron 67 recomendaciones. Se logró un consenso superior o igual al 70% para todas ellas. El debate posterior se centró en obtener una mayor claridad en cuanto a la redacción y a la reducción de aquellas recomendaciones cuya información estaba duplicada.

Se buscó el respaldo de sociedades de Fisioterapia, de grupos profesionales de Fisioterapia y de la Confederación Mundial de Fisioterapia (WCPT). La guía se distribuyó a estos grupos el 23 de marzo de 2020 a las 12:00 pm (hora estándar del este de Australia) solicitando su aprobación en un plazo de 24 horas.

FORTALEZAS DE LA GUÍA

Esta guía tiene varias fortalezas. Responde a una necesidad urgente de orientar en la práctica clínica a los fisioterapeutas encargados de los cuidados agudos/críticos, en todo el mundo. Ésta se basa en las guías de práctica clínica más recientes y relevantes sobre el COVID19, procedentes de organizaciones de reconocido prestigio, de organizaciones nacionales de Fisioterapia, y de estudios revisados por pares de manera transparente, siendo las fuentes que han aportado las evidencias. El equipo de trabajo de esta guía está compuesto por un grupo de fisioterapeutas del ámbito internacional, con amplia experiencia clínica en la UCI y en hospitalización, son también fisioterapeutas académicos con experiencia en liderazgo, en gestión y en la ejecución de revisiones sistemáticas rigurosas, estudios clínicos (incluyendo estudios prospectivos de cohortes y ensayos clínico multicéntricos e internacionales), y guías de práctica clínica. Esta guía cuenta con el respaldo de las organizaciones internacionales de Fisioterapia.

LIMITACIONES DE LA GUÍA

Esta guía también tiene sus limitaciones. Dada la rapidez en la forma de presentación del COVID19, la guía clínica puede cambiar a medida que se sepa más sobre la historia natural de la enfermedad. Se extrapolaron nuestras recomendaciones desde la mejor evidencia disponible en el manejo actual de pacientes en estado crítico y en los resultados mostrados a largo plazo en personas que superaron las enfermedades críticas. No se incluyó a un paciente en el grupo de trabajo para el desarrollo de esta guía. Si bien esta guía se aplica a las intervenciones de Fisioterapia en unidades de cuidados críticos, el seguimiento a largo plazo de las personas que han superado la enfermedad es necesario.

=====

SECCIÓN 1: RECOMENDACIONES PARA LA PLANIFICACIÓN Y PREPARACIÓN DE LOS PROFESIONALES DE FISIOTERAPIA

El COVID19 está suponiendo un aumento significativo de la demanda de recursos de salud en todo el mundo. En la tabla 1 se describen las recomendaciones para a los profesionales

de Fisioterapia para planificar y dar respuesta a esta demanda. Las tablas 2 y 3 proporcionan recomendaciones para determinar a quién deben tratar los fisioterapeutas cuando se sospecha o se confirma la presencia de COVID19 en los pacientes. La tabla 4 proporciona un ejemplo de un plan de recursos para la Fisioterapia en UCI desde el nivel 0 (en condiciones habituales) hasta el nivel 4 (emergencia a gran escala). El contexto de cada centro, los recursos y la experiencia deben ser tenidos en cuenta al utilizar esta propuesta o ejemplo de planificación de los recursos.

Tabla 1. Recomendaciones para la planificación y preparación de los profesionales de Fisioterapia

	Recomendaciones
1.1	Planificar un aumento de la plantilla de profesionales de Fisioterapia. Por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> • permitir turnos adicionales para el personal a tiempo parcial • ofrecer al personal la posibilidad de elegir la cancelación de los permisos • reclutar un grupo de profesionales de forma temporal • reclutar personal académico e investigador, profesionales que se hayan jubilado recientemente o que actualmente estén trabajando en actividades no asistenciales • trabajar en diferentes opciones de turnos, por ejemplo, turnos de 12 horas, ampliación de turnos de tarde.
1.2	Identificar los profesionales adicionales que potencialmente podrían ser movilizados a áreas de mayor actividad asociadas con los ingresos de pacientes con COVID19. Por ejemplo, el traslado a unidades de enfermedades infecciosas, a la UCI y/o a unidades de alta dependencia y otras áreas de agudos. Priorizar la movilización del personal con experiencia previa en patología cardiorrespiratoria y en cuidados críticos.
1.3	A los fisioterapeutas se les solicita conocimientos, habilidades y toma de decisiones avanzadas para trabajar en UCI. Los fisioterapeutas con experiencia previa en UCI deben ser identificados por los hospitales y facilitarles su regreso a UCI [12].
1.4	Los fisioterapeutas que no tienen experiencia reciente en Fisioterapia cardiorrespiratoria deben ser identificados por los hospitales y facilitar su traslado para que apoyen a los servicios hospitalarios adicionales. Por ejemplo, el personal sin formación en hospitalización aguda o en UCI puede favorecer la rehabilitación, los procesos de alta o evitar la hospitalización de pacientes sin COVID19.
1.5	El personal de Fisioterapia con habilidades y conocimientos avanzados en UCI debe poder realizar el cribado de los pacientes con COVID19 y proporcionar la supervisión y el apoyo adecuados al personal de la UCI con menos experiencia, en particular en la toma de decisiones en los pacientes complejos con COVID19. Los hospitales deben identificar a los fisioterapeutas con una capacidad de liderazgo adecuada para implementar esta recomendación.
1.6	Identificar los recursos de aprendizaje existentes y accesibles al personal que podría ser trasladado a la UCI. Por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> • Curso eLearning <i>Clinical Skills Development Service for Physiotherapy and Critical Care Management</i> [18]. • Orientación local del personal de Fisioterapia de la UCI.

	<ul style="list-style-type: none"> • Entrenamiento en los EPIs.
1.7	Mantener a los profesionales informados de los planes. La comunicación es crucial para conseguir con éxito una prestación de servicios clínicos seguros y eficaces.
1.8	<p>El personal que se considere de alto riesgo no debe entrar en el área de aislamiento de pacientes con COVID19. En la planificación del personal y de los cuadrantes de turnos, las siguientes personas pueden tener un mayor riesgo de desarrollar enfermedades más graves a raíz del contagio por COVID19 y deben evitar la exposición a pacientes con COVID19. Los profesionales que se incluyen son aquellos que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • estén embarazadas • tengan enfermedades respiratorias crónicas relevantes • estén inmunodeprimidos • sean mayores, por ejemplo >60 años de edad • tengan enfermedades crónicas graves como enfermedades cardíacas, enfermedades pulmonares, diabetes • tengan deficiencias inmunitarias, como neutropenia, neoplasia maligna diseminada y afecciones o tratamientos que produzcan una inmunodeficiencia [12].
1.9	Se recomienda que las fisioterapeutas embarazadas eviten la exposición a pacientes con COVID19. Se sabe que las mujeres embarazadas están potencialmente en mayor riesgo de complicaciones de cualquier enfermedad respiratoria debido a los cambios fisiológicos que se producen en el embarazo. En la actualidad no hay suficiente información disponible sobre el impacto del COVID19 en la embarazada o su bebé.
1.10	La planificación del equipo de trabajo debe contemplar los requerimientos específicos de una pandemia, como la carga de trabajo adicional relacionada con el uso de EPI, y la necesidad de asignar profesionales a tareas no clínicas, como la aplicación de procedimientos para el control de la infección [12].
1.11	Considerar la organización de los profesionales en equipos, unos que atiendan a pacientes con COVID19 y otros centrados en pacientes no infecciosos. Minimizar o prevenir la movilidad del personal entre los equipos. Contactar con los servicios de control de la infección del centro de trabajo para las recomendaciones.
1.12	Ser conscientes y cumplir con las directrices internacionales, nacionales, estatales y/o hospitalarias pertinentes para el control de la infección en los centros sanitarios. Por ejemplo, " <i>Guidelines for Infection prevention and control during health care when novel coronavirus infection is suspected</i> ", de la OMS[19]
1.13	Los fisioterapeutas sénior deben estar involucrados en la determinación de la idoneidad de las intervenciones de Fisioterapia en pacientes con sospecha o confirmación de COVID19, en acuerdo con el personal médico sénior y conforme a la guía de referencia.
1.14	Identificar los planes hospitalarios para la distribución/agrupamiento de pacientes con COVID19 en todo el hospital. Utilizar estos planes para preparar la planificación de recursos en caso de ser necesarios. La tabla 4 muestra un ejemplo de un plan de recursos para Fisioterapia en UCI.

1.15	Identificar los recursos físicos adicionales que puedan ser necesarios para las intervenciones de Fisioterapia y cómo se puede minimizar el riesgo de infección (por ejemplo, equipos respiratorios, movilización, equipo de ejercicio terapéutico y programas de rehabilitación, almacenamiento de equipos).
1.16	Identificar y desarrollar un inventario de instalaciones con equipamiento respiratorio, de movilización, de ejercicio terapéutico y de programas de rehabilitación y determinar el proceso de distribución de equipos a medida que aumenten los niveles de pandemia (para evitar el movimiento de equipos entre infecciosos y áreas no infecciosas).
1.17	Debe identificarse el personal que probablemente tendrá una mayor carga de trabajo con un mayor riesgo de ansiedad tanto en el trabajo como en el hogar [12]. El personal debe recibir apoyo durante las fases de tratamiento activo y posteriormente (por ejemplo, a través del acceso a programas de asistencia a los empleados, asesoramiento, sesiones informativas accesibles).
1.18	Considerar y/o promover sesiones informativas y ayuda psicológica; la moral de los profesionales puede verse afectada negativamente debido al aumento de la carga de trabajo, a la ansiedad por la seguridad personal y a la salud de los miembros de la familia [12].

Tabla 2. ¿A quién deben tratar los fisioterapeutas?

	Recomendaciones
2.1	La infección respiratoria asociada al COVID19 se presenta principalmente con tos seca no productiva y la afectación del tracto respiratorio inferior que generalmente implica neumonitis en lugar de exudado neumónico [20]. En estos casos, no se indican las intervenciones de Fisioterapia respiratoria.
2.2	Las intervenciones de Fisioterapia respiratoria en salas hospitalarias o en UCI pueden estar indicadas si los pacientes a los que se sospecha o confirma el COVID19 simultánea o posteriormente, desarrollan exudado neumónico, hipersecreción de moco y/o dificultad para expectorar.
2.3	Los fisioterapeutas desempeñarán un papel continuo en la ejecución de movilizaciones, ejercicio terapéutico y programas de rehabilitación, por ejemplo, en pacientes con comorbilidades que presenten un deterioro funcional significativo y/o (en riesgo de) con DAUCI.
2.4	Las intervenciones de Fisioterapia sólo deben realizarse cuando existan indicadores clínicos, de forma que se minimice la exposición de los profesionales a pacientes con COVID19. La revisión innecesaria de los pacientes con COVID19 dentro de su sala/área de aislamiento también tendrá un impacto negativo en los suministros de EPI.
2.5	Los fisioterapeutas deben reunirse regularmente con el personal médico sénior para determinar las indicaciones de revisión de Fisioterapia en pacientes con COVID19

	confirmado o bajo sospecha y realizar el cribado de acuerdo a las guías establecidas (la tabla 3 proporciona un posible marco de actuación).
2.6	El personal de Fisioterapia no debe entrar de forma rutinaria en salas de aislamiento de pacientes confirmados o bajo sospecha de COVID19, sólo en los casos que precisen un cribado para derivación.
2.7	Las opciones de cribado de pacientes mediante valoración subjetiva y evaluación básica, que no implique un contacto directo con el paciente, deben ser probadas como primera opción, siempre que sea posible. Por ejemplo, llamar al teléfono de la sala de aislamiento de los pacientes y realizarles una evaluación subjetiva para obtener información sobre la movilidad y/o para proporcionarles la educación en técnicas de drenaje de secreciones.

Tabla 3. Guía de cribado para la actuación de Fisioterapia en pacientes con COVID19

	Clínica del paciente COVID19 (confirmado o bajo sospecha)	¿Derivación a Fisioterapia?
RESPIRATORIO	Síntomas leves sin compromiso respiratorio significativo , por ejemplo, fiebre, tos seca, sin cambios en la radiografía de tórax	Las intervenciones de Fisioterapia no están indicadas para el drenaje de secreciones o la toma de muestras de esputo [20] No hay contacto de Fisioterapia con el paciente
	Neumonía que presenta las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • requerimiento de oxígeno a bajo flujo (p. ej., flujo de oxígeno de 5L/min para SpO₂ ≥ 90%). • tos no productiva • o tos espontánea y expectoración de forma independiente 	Las intervenciones de Fisioterapia no están indicadas para el drenaje de secreciones o la toma de muestras de esputo No hay contacto de Fisioterapia con el paciente
	Síntomas leves y/o neumonía Y comorbilidad respiratoria o neuromuscular coexistente , por ejemplo, fibrosis quística, enfermedad neuromuscular, lesión de la médula espinal, bronquiectasias, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) Y dificultades actuales o previstas para expectorar	Derivación a Fisioterapia para el drenaje de secreciones Uso de precauciones para evitar la transmisión por vía aérea, por parte del personal Siempre que sea posible, los pacientes deben usar una mascarilla quirúrgica durante cualquier intervención de Fisioterapia

MOVILIZACIONES, EJERCICIO TERAPÉUTICO, & PROG. REHAB	<p>Síntomas leves y/o neumonía Y evidencia de exudado neumónico con dificultad o incapacidad expectorar de forma independiente, por ejemplo, tos débil, ineficaz y productiva, frémito táctil en la pared torácica, voz húmeda, sonidos transmitidos en boca</p>	<p>Derivación a Fisioterapia para el drenaje de secreciones</p> <p>Uso de precauciones para evitar la transmisión por vía aérea, por parte del personal</p> <p>Siempre que sea posible, los pacientes deben usar una mascarilla quirúrgica durante cualquier intervención de Fisioterapia</p>
	<p>Síntomas graves que sugieren neumonía / infección del tracto respiratorio inferior, por ejemplo, aumento de los requerimientos de oxígeno, fiebre, dificultad para respirar, episodios de tos frecuentes, severos o productivos, radiografía de tórax / TC / cambios ecográficos pulmonares consistentes con consolidación</p>	<p>Considerar la posibilidad de derivar a Fisioterapia para el drenaje de secreciones</p> <p>Se debe indicar Fisioterapia, especialmente si hay presencia de tos débil, productiva y/o evidencia de neumonía por imagen y/o retención en secreción</p> <p>Uso de precauciones para evitar la transmisión por vía aérea, por parte del personal</p> <p>Siempre que sea posible, los pacientes deben usar una mascarilla quirúrgica durante cualquier intervención de Fisioterapia</p> <p>Se recomienda una optimización temprana de la atención y de la actuación en la UCI</p>
	<p>Cualquier paciente con riesgo significativo de desarrollar o con evidencia de limitaciones funcionales considerables</p> <ul style="list-style-type: none"> • por ejemplo, pacientes frágiles o con múltiples comorbilidades que afectan a su independencia • por ejemplo, movilizaciones, ejercicio terapéutico y programas de rehabilitación en pacientes de UCI con un deterioro funcional significativo y/o (en riesgo de) con DAUCI 	<p>Derivación a Fisioterapia</p> <p>Usar precauciones para transmisión por gotas</p> <p>Usar las precauciones para evitar transmisión por vía aérea si se requiere contacto cercano o en los procedimientos que generan aerosoles</p> <p>Si no recibe ventilación mecánica, los pacientes deben usar una mascarilla quirúrgica durante cualquier intervención de Fisioterapia siempre que sea posible</p>

Tabla 4. Ejemplo de recursos necesarios de Fisioterapia en UCI

Fase	Capacidad de camas	Descripción y ubicación de pacientes	Personal de Fisioterapia	Equipamiento para Fisioterapia respiratoria, movilizaciones, ejercicio terapéutico y programas de rehabilitación
Trabajo en condiciones habituales	P.ej. 22 camas en UCI 6 camas en unidad de alta dependencia (UAD)	Todos los pacientes de UCI y UAD, contando con los recursos físicos necesarios	P.ej. 4 fisioterapeutas a jornada completa	P.ej. <ul style="list-style-type: none"> • 6 sillas tipo <i>Transmotion/Oxford®</i> • 10 sillas con respaldo • 3 deambuladores • 1 tabla de verticalización • 2 cicloergómetros • <i>Steps</i> • Material para pacientes bariátricos
Nivel 1	P.ej. expansión con número adicional de camas en UCI (p.ej. abriendo camas no disponibles previamente)	Menos de 4 pacientes con COVID19 Pacientes con COVID19 solo asignados a camas con aislamiento en habitaciones de presión negativa Existe limitada disponibilidad de habitaciones de presión negativa en la mayoría de los hospitales	p.ej. 1 fisioterapeuta a jornada completa adicional por cada 4 camas de UCI ^[21] 1 fisioterapeuta sénior examinará a los pacientes con COVID19 en colaboración con un médico de UCI Los pacientes serán tratados en habitaciones aisladas	Si se requiere 1 silla tipo <i>Transmotion/Oxford®</i> disponible y en cuarentena para su uso 1 tabla de verticalización en cuarentena para uso con pacientes COVID19. En cuarentena en la habitación, o limpia y localizada para mantenerla en aislamiento Material respiratorio adicional
Nivel 2	P.ej. máxima expansión hasta llegar a la máxima capacidad de UCI	El número de pacientes con COVID19 excede la disponibilidad de las habitaciones de aislamiento	P.ej. calcular necesidad de fisioterapeutas a jornada completa como se indica arriba	Serán necesarias sillas adicionales

		<p>siendo necesario el tratamiento de los pacientes infectados más allá del confinamiento en habitaciones de presión negativa</p> <p>Los pacientes infectados serán agrupados en un espacio abierto de la UCI</p> <p>Los pacientes no infectados, que ingresen en UCI por otros motivos, estarán en un área separada de la UCI</p>	<p>El área de UCI en la que se acogen los pacientes infectados debe tener fisioterapeutas asignados, incluyendo un fisioterapeuta sénior</p> <p>El área de UCI libre de infección debe tener fisioterapeutas asignados, incluyendo un fisioterapeuta sénior</p> <p>Asignación de personal en las áreas infectadas y no infectadas de la UCI, incluyendo los fines de semana</p>	<p>Deben de estar disponibles un número importante de sillas en cuarentena/ tablas de verticalización, etc., para los pacientes infectados y no infectados</p>
Nivel 3	<p>Camas adicionales de UCI fuera de la propia UCI (p.ej.: en áreas de anestesia)</p>	<p>El aumento exponencial de los pacientes con COVID19 excede la capacidad de las asignaciones del área infectada de UCI</p> <p>La asignación de camas a pacientes con COVID19 se realizará en toda la UCI</p>	<p>P.ej. calcular necesidad adicional de fisioterapeutas a tiempo completo</p>	Como anteriormente

		Se deberán establecer una UCI satélite no infectada en una ubicación separada		
Nivel 4	Se dispondrán camas adicionales en otras partes del hospital, p.ej. en cardiología, quirófanos	Emergencia a gran escala	P.ej. calcular la necesidad adicional de fisioterapeutas a jornada completa	Como anteriormente

Manejo médico del COVID19

Es importante para los fisioterapeutas conocer el manejo médico de los pacientes con COVID19. Para el propósito de esta guía clínica hemos resumido algunas de las recomendaciones disponibles en las guías médicas desarrolladas por las sociedades profesionales recogidas en la página 6.

Procedimientos que generan aerosoles producen riesgo de transmisión del COVID19 por vía aérea. Estos procedimientos incluyen:

- Intubación
- Extubación
- Broncoscopia
- Oxigenoterapia de alto flujo con cánula nasal (HFNO)
- Ventilación mecánica no invasiva (VMNI)
- Traqueostomía
- Resucitación cardiopulmonar previa a la intubación [12, 22].

Los procedimientos de Fisioterapia que generan aerosoles se detallan a continuación.

Oxigenoterapia de alto flujo con cánula nasal (HFNO): HFNO está indicada en caso de hipoxia asociada a COVID19, siempre y cuando el personal sanitario disponga del EPI óptimo cuando existe riesgo de transmisión por vía aérea (*véase tabla 7*) [12].

HFNO (p.ej. con un caudal de flujo de 40-60L/min) supone un bajo riesgo de generación de aerosoles. El riesgo de transmisión por vía aérea para el personal sanitario es bajo cuando se dispone de EPI óptimo y se toman además otras medidas de control de la infección [23]. Son preferibles las habitaciones de presión negativa para los pacientes que reciben HFNO [12].

El soporte respiratorio vía HFNO debe de ser reservado únicamente para pacientes en habitaciones de aislamiento. Limitar el caudal de flujo a no más de 30L/min podría reducir el riesgo potencial de transmisión viral.

Ventilación mecánica no invasiva (VMNI): no se recomienda el uso rutinario de VMNI [12]. La experiencia actual de su uso en insuficiencia respiratoria hipóxica en pacientes con COVID19 refleja una elevada tasa de fracaso. Si se utiliza, por ejemplo, en un paciente con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) o post-extubación debería de ser proporcionada necesariamente con el EPI apropiado para riesgo de transmisión por vía aérea [12].

Oxigenoterapia: los requerimientos de oxigenoterapia pueden variar en función de la situación del paciente.

- Para los pacientes que presentan dificultad respiratoria severa, hipoxemia o shock, se requiere una SpO₂ >94% [23].
- Una vez el paciente está estable, el objetivo es una SpO₂ >90% [24] en mujeres que no estén en estado de gestación y del 92-95% en gestantes [23].
- En adultos con COVID19 e insuficiencia respiratoria hipoxémica aguda, no se debe de mantener una SpO₂ superior al 96% [22].

Nebulizaciones: el uso de agentes nebulizados (p.ej. salbutamol, suero salino) para el tratamiento de pacientes no intubados con COVID19 no está recomendado ya que incrementa el riesgo de generación de aerosoles y la transmisión de la infección al personal sanitario en el área próxima.

Cuando sea posible, se prefiere el uso de inhaladores con cartuchos presurizados a dosis medida/con cámaras espaciadoras [12]. Si se requiere nebulización, consulte el manual específico de cada equipo para minimizar la generación de aerosoles; p.ej. el uso de *sprint Pari*® con filtro antibacteriano.

El uso de nebulizadores, VMNI, HFNO y espirometría, debería evitarse y buscar en todo caso, el consenso para su utilización con un médico experto [20]. Si se considera esencial, se deben tomar las precauciones de protección cuando existe riesgo de transmisión por vía aérea.

Con los pacientes que están ingresados en UCI se pueden requerir procedimientos adicionales, los cuales se resumen a continuación. En situaciones de mayor agudización, se incrementa el riesgo de propagación del virus en el aire dentro del entorno sanitario debido a la naturaleza de la propia enfermedad crítica, a una mayor carga viral y a la práctica de procedimientos que generan aerosoles. Se requiere el uso de EPI para evitar la transmisión por vía aérea en el cuidado de los pacientes con COVID19 en UCI [12].

Intubación y ventilación mecánica: pacientes con empeoramiento de la hipoxia, hipercapnia, acidosis, fatiga respiratoria, hemodinámicamente inestables o aquellos con alteraciones del estado mental deben ser considerados para la ventilación mecánica invasiva temprana, cuando sea apropiado [12].

El riesgo de transmisión por aerosoles se reduce una vez que el paciente está intubado con un ventilador de circuito cerrado [12].

Maniobras de reclutamiento alveolar: a pesar de que la evidencia científica actual no respalda el uso rutinario de las maniobras de reclutamiento alveolar en pacientes sin COVID19 con SDRA, éstas podrían ser consideradas en pacientes con COVID19, valorando cada caso concreto [12].

Posición en decúbito prono: existe un número anecdótico de informes de centros internacionales que relatan numerosos casos de pacientes críticos con COVID19 y SDRA que sugieren que la ventilación en posición de decúbito prono es una estrategia efectiva en pacientes con ventilación mecánica [12].

En pacientes adultos con COVID19 y SDRA severo, se recomienda la ventilación en posición prona durante 12-16 horas al día [22, 23]. Esto requiere suficientes recursos humanos y personal cualificado para realizarlo de forma segura y prevenir las conocidas complicaciones asociadas a este posicionamiento, incluyendo la presión en determinadas zonas y las complicaciones en la vía aérea.

Broncoscopia: la broncoscopia conlleva un riesgo significativo de generación de aerosoles y transmisión de la infección. Su utilidad clínica parece baja en pacientes con COVID19 y salvo que haya otras indicaciones (como por ejemplo sospecha de

sobreinfección atípica/oportunista o inmunosupresión) debe de ser un procedimiento totalmente descartado [12].

Aspiración endotraqueal: se recomiendan sistemas de aspiración de circuito cerrado [12].

Muestras de esputo: en pacientes ventilados, son suficientes las muestras traqueales tomadas por aspiración para el diagnóstico de COVID19 y el lavado broncoalveolar no suele ser necesario [12].

Se debe evitar la desconexión del paciente del ventilador a fin de prevenir el dereclutamiento pulmonar y la aerosolización. Si es necesario, se debe pinzar (“clampar”) el tubo endotraqueal y poner el ventilador en modo aspiración (para prevenir la aerosolización) [12].

Traqueostomía: en los pacientes que sean candidatos a ella, la traqueostomía temprana debe ser considerada para facilitar los cuidados de Enfermería y acelerar el destete del ventilador. Se ha informado que algunos pacientes tienen una evolución y recuperación prolongadas seguida de SDRA. Sin embargo, la práctica de la traqueostomía percutánea guiada por broncoscopia conlleva un riesgo ocupacional significativo de transmisión de la enfermedad debido a la generación de aerosoles. La traqueostomía quirúrgica podría ser una alternativa segura, si bien el riesgo de infección sigue existiendo. Las ventajas de la traqueostomía en pacientes con fallo orgánico múltiple y/o sepsis deben ser sopesadas frente a la alta tasa de mortalidad registrada en este grupo de pacientes con COVID19 [12].

SECCIÓN 2: RECOMENDACIONES PARA LLEVAR A CABO LAS INTERVENCIONES DE FISIOTERAPIA, INCLUYENDO LOS REQUIERIMIENTOS DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Principios para el manejo desde la Fisioterapia respiratoria

La Fisioterapia respiratoria incluye:

- Técnicas de drenaje de secreciones. Por ejemplo, cambios de posición, ciclo activo de la respiración, hiperinsuflación manual/ con ventilador, percusión y vibración, técnicas de presión espiratoria positiva (PEP), insuflación-exsuflación mecánica (IEM). También se encuadran aquí las técnicas más específicas para facilitar la expectoración, por ejemplo, la tos asistida o maniobras de tos provocada, y aspiración de secreciones.
- VMNI y respiración con presión inspiratoria positiva (IPPB). Por ejemplo, IPPB para pacientes con fracturas costales, VMNI como parte de las técnicas de drenaje de secreciones, o en el manejo de la insuficiencia respiratoria o durante el ejercicio.
- Movilizaciones y prescripción de ejercicio terapéutico.

Asimismo, los fisioterapeutas desempeñan un rol fundamental en el manejo del paciente con traqueostomía.

El COVID19 presenta consideraciones especiales para la realización de las intervenciones de Fisioterapia respiratoria debido a que incluye maniobras que

generan aerosoles. La tabla 5 recoge las recomendaciones para realizar las técnicas de Fisioterapia respiratoria en pacientes con COVID19.

Tabla 5. Recomendaciones para las intervenciones de Fisioterapia respiratoria

	Recomendaciones
5.1	EPI: Se recomienda encarecidamente que se tomen las precauciones relativas a la transmisión por vía aérea durante las intervenciones de Fisioterapia respiratoria.
5.2	<p>Consejos para la tos (<i>Cough etiquette</i>): pacientes y profesionales sanitarios deben poner en práctica las medidas para una correcta tos (que evite la dispersión de aerosoles) y posterior higiene.</p> <p>Durante las maniobras que produzcan la tos, es necesario educar al paciente sobre cómo toser correctamente y en las medidas de higiene.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pedir al paciente que gire la cabeza hacia un lado durante la tos y la expectoración. • Aquellos pacientes que puedan, que tosan en un pañuelo, que posteriormente se desechará y, realizar después el lavado de manos. Los pacientes que no puedan realizar estos pasos de manera independiente, recibirán asistencia del personal. • Además, cuando sea posible, el fisioterapeuta debe colocarse a ≥ 2 metros del paciente y de la zona de “expansión de la tos”.
5.3	<p>Muchas de las técnicas de Fisioterapia respiratoria pueden, potencialmente, generar aerosoles. Si bien los trabajos de investigación que confirman la generación de aerosoles en varias técnicas de Fisioterapia son escasos [25], la combinación con la tos y con las maniobras para el drenaje de secreciones hacen que todas las técnicas, potencialmente, generen aerosoles.</p> <p>Éstas incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos de generación de la tos: p.ej. tos durante el tratamiento, “<i>huff</i>”. • Cambios de posición/ técnicas de drenaje postural y técnicas manuales (p.ej. vibración, percusión, tos asistida manualmente) que pueden desencadenar la tos y provocar la expectoración. • Uso de dispositivos de presión positiva (p.ej. IPPB), insuflación-exsuflación mecánica (IEM), dispositivos de oscilación de alta frecuencia intra y extrapulmonar (p.ej.: <i>Vest</i>[®], <i>MetaNeb</i>[®], <i>Percussionaire</i>[®]). • Dispositivos PEP y PEP oscilante. • Botella PEP (<i>BubblePEP</i>). • Aspiración nasofaríngea y orofaríngea, etc. • Hiperinsuflación manual. • Sistemas de aspiración abiertos. • Instilación de suero salino a través del sistema de aspiración abierto/tubo endotraqueal. • Entrenamiento de músculos inspiratorios, especialmente cuando se emplee en pacientes ventilados y se requiera la desconexión del respirador.

	<ul style="list-style-type: none"> • Inducción del esputo. • Cualquier técnica o movilización que produzca tos y expectoración de secreciones. <p>Por tanto, existe riesgo de transmisión por vía aérea debido a la generación de aerosoles durante el tratamiento, en pacientes con COVID19. Los fisioterapeutas deben sopesar el riesgo frente al beneficio de sus intervenciones y utilizar todas las precauciones y medidas de protección frente a la transmisión por vía aérea.</p>
5.4	<p>Cuando los procedimientos generadores de aerosoles se consideren imprescindibles, se deben de realizar en una habitación con presión negativa, y si hay disponibilidad, en una habitación individual a puerta cerrada. Estará presente el personal mínimo necesario y todos tienen que llevar EPI como se describe más adelante (véase <i>tabla 7</i>). Se ha de minimizar la entrada y salida del personal a la habitación durante el procedimiento [12].</p> <p>Estas medidas no podrán ser mantenidas cuando el agrupamiento sea necesario debido al volumen de pacientes que presenten COVID19.</p>
5.5	<p>La botella PEP no se recomienda en pacientes con COVID19 debido a la posible generación de aerosoles alrededor, debiéndose considerar las mismas precauciones que la OMS realiza sobre los sistemas de CPAP de burbujas [23].</p>
5.6	<p>No existe evidencia sobre el uso del espirómetro incentivador en pacientes con COVID19.</p>
5.7	<p>Evitar el uso de IEM, VMNI, IPPB o dispositivos de oscilación de alta frecuencia. Sin embargo, si clínicamente está indicado y las medidas alternativas no han resultado efectivas, consultar con un médico experimentado y con el Servicio de Prevención de Riesgos de su centro de trabajo antes de emplearlos. Si se utilizan, asegurar que los dispositivos pueden ser desinfectados después de su uso. P.ej., proteger los dispositivos con filtros antibacterianos, tanto en las máquinas como en los extremos del circuito del paciente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar circuitos desechables para estos dispositivos. • Realizar un registro de dispositivos que incluya los detalles del paciente para el seguimiento y monitorización de la infección (si se requiere). • Usar el EPI indicado para evitar la transmisión por vía aérea.
5.8	<p>Cuando se requieran dispositivos para realizar el tratamiento, siempre que sea posible, utilizar dispositivos de un solo uso, las opciones desechables, p.ej., dispositivos PEP para cada paciente.</p> <p>Los dispositivos reutilizables deben evitarse siempre que sea posible.</p>
5.9	<p>Los fisioterapeutas no deben aplicar humidificaciones, VMNI o cualquier otra técnica que genere aerosoles sin el consenso con el equipo médico.</p>
5.10	<p>Las inducciones de esputo no se deben de realizar.</p>
5.11	<p>Requerimientos para las muestras de esputo. En primer lugar, asegurar que el paciente tiene secreciones y que las puede expectorar de manera</p>

	<p>independiente. En este caso, el fisioterapeuta no intervendrá en la toma de la muestra de esputo.</p> <p>Si la intervención del fisioterapeuta es necesario para facilitar la extracción de la muestra del esputo, en ese caso el fisioterapeuta tendrá que llevar el EPI completo indicado cuando existe riesgo de transmisión por vía aérea. El manejo de la muestra del esputo debe de seguir la política de aplicación en cada centro. Generalmente, una vez que se ha conseguido la muestra de esputo, se deben de seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todas las muestras de esputo y los formularios de solicitud del estudio del esputo se deben marcar con una etiqueta de riesgo biológico. • La muestra se coloca en doble bolsa. Un miembro de la plantilla, protegido con EPI completo, colocará la muestra en la primera bolsa, y la dejará en una habitación aislada. • Las muestras deben de ser entregadas en mano en el laboratorio por alguien que comprenda la naturaleza de la muestra. Los sistemas de tubos neumáticos no deben de utilizarse para el transporte de las muestras.
5.12	Nebulizaciones de suero salino. No utilizar nebulizaciones de suero salino.
5.13	Hiperinsuflación manual. Dado que esto implica desconexión/apertura del circuito del ventilador, se debe evitar la hiperinsuflación manual, y en caso de estar indicado, se debe realizar la hiperinsuflación utilizando el ventilador.
5.14	Cambios de posición, incluyendo drenaje postural. Los fisioterapeutas pueden aconsejar sobre el mejor posicionamiento para el paciente.
5.15	Posición en decúbito prono. Los fisioterapeutas tienen un rol importante en la implementación de protocolos para la posición en prono de los pacientes en UCI. Esto incluye el liderazgo dentro de los “equipos para la pronación” en las UCIs, proporcionando formación al resto del personal sobre el posicionamiento en prono (p.ej., sesiones con simulaciones para la posición de prono), o asistiéndolo en turnos, como parte del equipo de UCI.
5.16	<p>Manejo de la traqueostomía. La presencia de la traqueostomía y los procedimientos relacionados con su manejo son procedimientos que potencialmente, generan aerosoles.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los tests de fuga y limpieza/cambios de la camisa interna pueden generar aerosoles. • Se recomienda la aspiración con sistemas cerrados de succión. • El uso de entrenamiento de la musculatura inspiratoria, válvulas de fonación y fuga intencional para la fonación no deben de realizarse hasta que el paciente no haya superado la fase aguda de la infección y el riesgo de transmisión se haya reducido. • Todas las medidas de protección para la transmisión por vía aérea deben de ser tenidos en cuenta en pacientes con COVID19 traqueostomizados.

Principios para el manejo desde la Fisioterapia (movilizaciones, ejercicio terapéutico y programas de rehabilitación)

Los fisioterapeutas son los responsables de realizar la rehabilitación músculo-esquelética, neurológica, y cardiopulmonar, incluyendo:

- Movilizaciones pasivas, activo-asistidas, activas, o resistidas para mantener o mejorar la integridad articular, el rango de movimiento y la fuerza muscular.
- Movilización y rehabilitación (p.ej.: movilizaciones en cama, sentarse fuera de la cama, equilibrio en sedestación, sentarse y levantarse, caminar, posicionamiento en tablas de verticalización, bipedestadores, ergómetro para miembros superiores o miembros inferiores, programas de ejercicio, etc.).

La tabla 6 recoge las recomendaciones para implementar estos procedimientos en pacientes con COVID19.

Tabla 6. Recomendaciones para Fisioterapia (movilizaciones, ejercicio terapéutico y programas de rehabilitación)

	Recomendación
6.1	<p>EPI: las medidas de precaución de transmisión por gotas han de ser consideradas para realizar las movilizaciones de los pacientes, el ejercicio terapéutico y los programas de rehabilitación en la mayor parte de las circunstancias. Sin embargo, es probable que los fisioterapeutas estén en contacto próximo con los pacientes; p.ej., cuando los procedimientos descritos requieren asistencia. En estos casos, es necesario el empleo de máscaras de alta filtración (p.ej. FFP2/N95). La movilización y el ejercicio también puede provocar la tos y expectoración de las secreciones.</p> <p>Consulte las normativas de aplicación en su lugar de trabajo para la movilización de pacientes fuera de la habitación de aislamiento. Si se realiza la movilización de pacientes fuera de la habitación de aislamiento, asegurar que el paciente lleve una mascarilla quirúrgica.</p>
6.2	<p>Cribado: los fisioterapeutas realizarán la evaluación y/o recibirán a los pacientes referidos por otros profesionales para la realización de movilizaciones, ejercicio terapéutico y programas de rehabilitación.</p> <p>Cuando se realice el cribado, se hablará con el equipo de Enfermería, el paciente (p.ej. por vía telefónica) o la familia, antes de decidir si el paciente se pone en una habitación de aislamiento. Por ejemplo, para disminuir el número de personas que entran en contacto con el paciente con COVID19, el fisioterapeuta puede ayudar apropiadamente a seleccionar los pacientes. La selección puede ser realizada por el equipo de Enfermería en la habitación aislada, con la ayuda del fisioterapeuta desde el exterior de la habitación si ésta fuera necesaria.</p>
6.3	<p>Solamente en caso de que exista una limitación funcional significativa (p.ej. riesgo de, fragilidad, comorbilidades múltiples, edad avanzada) se debe considerar la intervención directa del fisioterapeuta.</p>

6.4	La movilización precoz está altamente recomendada. Realice la movilización precoz del paciente durante el curso de la enfermedad siempre que sea posible hacerlo de forma segura [23].
6.5	Los pacientes serán animados a mantener una actividad funcional en su habitación. <ul style="list-style-type: none"> • Sentarse fuera de la cama. • Realizar ejercicios sencillos y actividades de la vida diaria.
6.6	La prescripción de movilización y ejercicio terapéutico debe de ser considerada cuidadosamente en función del estado del paciente (p.ej.: estables clínicamente con función respiratoria y hemodinámica estables) [26, 27].
6.7	Material para las movilizaciones y ejercicio terapéutico: el uso de este material en pacientes con COVID19 debe considerarse cuidadosamente y ser consensuado con el personal del servicio de monitorización de la infección y de prevención de riesgos, asegurando que éste puede ser desinfectado correctamente.
6.8	Emplear material de uso individual para cada paciente. Por ejemplo, bandas elásticas (tipo <i>Theraband</i> [®]) en lugar de mancuernas.
6.9	Equipos de mayor envergadura (p.ej. ayudas para la movilidad, ergómetros, sillas, tablas de verticalización) deben ser fácilmente desinfectados. Evite el uso de equipos especializados a menos que sean necesarios para tareas funcionales básicas. Por ejemplo, sillas tipo <i>Transmotion/Oxford</i> [®] o las tablas de verticalización puede ser apropiadas si pueden ser desinfectadas con una limpieza apropiada y si están indicadas para la progresión de las transferencias de sedestación a bipedestación.
6.10	Cuando las movilizaciones, ejercicio terapéutico o programas de rehabilitación están indicados: <ul style="list-style-type: none"> • Planear bien: <ul style="list-style-type: none"> ○ La identificación/uso del personal mínimo necesario para realizar la actividad de manera segura [26]. ○ Asegurarse de que tiene todo el material que necesita y de que éste funciona correctamente antes de entrar en la habitación. • Asegurarse de que todo el material está perfectamente limpio y desinfectado. <ul style="list-style-type: none"> ○ Si el material/equipo tiene que ser compartido con otros pacientes, límpielo y desinfectelo después de cada uso, entre paciente y paciente [23]. ○ Se requiere personal entrenado específicamente para la limpieza e infección de los equipos, en una habitación aislada. <ul style="list-style-type: none"> ○ Siempre que sea posible, evite el traslado del material entre las áreas infectadas y no infectadas del hospital. ○ Siempre que sea posible, mantenga el equipamiento en las zonas aisladas, pero evite almacenar material no necesario o ajeno al tratamiento dentro de la habitación del paciente.
6.11	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando se realicen actividades con pacientes ventilados o traqueostomizados, asegúrese de mantener la seguridad de la vía aérea, p.ej., con una persona

dedicada a prevenir la desconexión involuntaria de las conexiones con el ventilador/ vía aérea artificial.
--

Consideraciones sobre EPIs

Los pacientes confirmados con COVID19 o aquellos casos sospechosos serán tratados con medidas de precaución por gotas o por transmisión por vía aérea. Además, serán ingresados en aislamiento. Los hospitales a menudo deben ubicar a pacientes que pueden diseminar la infección por transmisión por gotas o por vía aérea, dentro de salas dedicadas al aislamiento. Dado que el número de habitaciones con presión negativa es limitado, el aislamiento en estas estancias puede no ser posible debido al elevado número de ingresos [12].

Las habitaciones de presión negativa son empleadas para aislar a pacientes que pueden transmitir la infección por vía aérea. Una sala de presión negativa tiene una antesala funcional para ponerse y quitarse los EPIs, donde sigue siendo necesario cumplir con las precauciones de transmisión por vía aérea.

La retirada de los EPIs se realiza en la antesala. Sin embargo, pueden existir variaciones en este procedimiento dependiendo del centro de trabajo. Por ejemplo, algunas instituciones pueden recomendar la retirada de la bata y los guantes en la habitación del paciente, mientras que la retirada de la máscara facial / gafas y mascarilla se realiza fuera de la habitación.

Las habitaciones de uso habitual se pueden utilizar para aislar a los pacientes capaces de transmitir la infección por gotas o por contacto. Estas habitaciones no disponen de presión negativa por lo que no precisan de un control técnico.

Se recomienda como medida ideal que los pacientes con COVID19 sean tratados en una habitación individual con presión negativa. Si no están disponibles, la opción debe ser ubicar a los pacientes en habitaciones individuales con áreas despejadas y limitadas para la colocación y retirada de los EPIs. Una vez agotadas todas las habitaciones individuales, los pacientes se agruparán en áreas que estén físicamente separadas de las zonas donde se atienden pacientes sin COVID19. En una UCI o sala abierta con uno o más pacientes con COVID19, se recomienda que en toda el área se actúe con los EPIs necesarios para atender las precauciones por transmisión por vía aérea.

En la tabla 4 se describe cómo debería realizarse el traslado desde las salas de aislamiento a salas abiertas dentro de una UCI.

Es imperativo que los fisioterapeutas comprendan las medidas vigentes para prevenir la transmisión de COVID19. La tabla 7 proporciona recomendaciones para ello.

Tabla 7. EPIs Recomendaciones para fisioterapeutas

	Recomendación
7.1	Todo el personal recibirá formación para ponerse y retirarse los EPIs correctamente, incluida la “verificación de ajuste” N95/FFP2. Se debe disponer de un registro del personal que haya completado la educación sobre EPIs y la verificación de ajuste.

7.2	Se recomienda la "prueba de ajuste" cuando esté disponible, pero la evidencia de la efectividad de la prueba es limitada y la variación existente en los diferentes tipos de mascarillas N95/FFP2 suministradas puede hacer que cualquier recomendación sobre la prueba de ajuste sea difícil de implementar desde una perspectiva práctica [12].
7.3	Se debe alentar al personal con barba a eliminar el vello facial para garantizar un buen ajuste de la máscara [24].
7.4	<p>Para todos los casos sospechosos y confirmados, como mínimo se implementarán medidas de precaución por gotas. El personal usará los siguientes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mascarilla quirúrgica • Bata de manga larga impermeable • Gafas/máscara de protección facial • Guantes [22]
7.5	<p>Los EPIs recomendados para el personal que atiende a pacientes infectados con COVID19 incluyen precauciones adicionales para pacientes con enfermedad respiratoria significativa en los que puedan estar presentes procedimientos de generación de aerosoles y/o un contacto prolongado o muy cercano con el paciente.</p> <p>En estos casos, se siguen las precauciones de transmisión por vía aérea, que incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mascarilla N95/FFP2/FFP3 • Bata de manga larga impermeable • Protección ocular ajustada de montura integral o facial completa¹ • Guantes [24]
7.6	<p>Adicionalmente puede ser considerado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gorro en procedimientos de generación de aerosoles. • Zapatos impermeables que puedan ser lavados. <p>No se recomienda el uso recurrente de calzas de zapatos desechables, ya que es probable que la extracción repetida aumente el riesgo de contaminación del personal [12].</p>
7.7	Los EPIs deben permanecer adecuadamente almacenados y usarse correctamente durante la exposición a áreas potencialmente contaminadas. Los EPIs, en particular las mascarillas, no deben ser ajustadas durante el cuidado del paciente [24].
7.8	Emplear una secuencia paso a paso para ponerse / retirarse los EPIs según las recomendaciones de su institución [24].

¹ Modificado del documento original atendiendo a recomendaciones regionales. Ministerio de Sanidad. Gobierno de España (2020). *Manejo Clínico del COVID-19: Unidades de Cuidados Intensivos*. Recuperado de https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Protocolo_manejo_clinico_uci_COVID-19.pdf

7.9	Consultar las guías vigentes de su región para obtener información sobre el lavado de uniformes y/o el uso de uniformes fuera del trabajo si está expuesto a COVID19.
7.10	<p>Minimizar el uso de efectos personales en el lugar de trabajo. Todos los artículos personales deben retirarse antes de ingresar a las áreas clínicas y ponerse los EPIs. Esto incluye pendientes, relojes, cordones, teléfonos móviles, buscapersonas, bolígrafos, etc.</p> <p>El uso del fonendoscopio debe minimizarse [12]. Si es necesario, deben usarse los fonendoscopios dedicados a las áreas de aislamiento [19, 23].</p> <p>El cabello debe ser recogido hacia atrás, fuera de la cara y los ojos [24].</p>
7.11	El personal que atiende a pacientes infecciosos debe emplear los EPIs correctos independientemente del aislamiento físico. Por ejemplo, si los pacientes se agrupan en un área con puertas abiertas, el personal que trabaja dentro de los límites de la UCI, pero no directamente involucrado en la atención del paciente de esa área, también debe usar EPIs. Del mismo modo, se emplearán los EPIs siempre que los pacientes infecciosos sean atendidos en una sala abierta.
7.12	Cuando una unidad atiende a un paciente con COVID19 confirmado o sospechoso, se recomienda que un miembro del personal debidamente capacitado supervise todas las tareas de colocación y retirada, de forma adicional [12].
7.13	Evitar compartir equipo. Utilice preferentemente equipos de un solo uso.
7.14	Emplear un delantal adicional si se espera una exposición a grandes volúmenes de líquidos [24].
7.15	Si se emplean EPIs reutilizables, gafas, por ejemplo, éstas deben ser limpiadas y desinfectadas previamente a su reutilización [24].

REFERENCIAS

1. del Rio, C. and P.N. Malani, *2019 Novel Coronavirus—Important Information for Clinicians*. JAMA, 2020. 323(11): p. 1039-1040.
2. World Health Organisation, *Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report 46*, 2020.
3. Sohrabi, C., Z. Alsafi, N. O'Neill, M. Khan, A. Kerwan, A. Al-Jabir, C. Iosifidis, and R. Agha, *World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19)*. Int J Surg, 2020. 76: p. 71-76.
4. Guan, W.-j., Z.-y. Ni, Y. Hu, W.-h. Liang, C.-q. Ou, J.-x. He, L. Liu, H. Shan, C.-l. Lei, D.S.C. Hui, B. Du, L.-j. Li, G. Zeng, K.-Y. Yuen, R.-c. Chen, C.-l. Tang, T. Wang, P.-y. Chen, J. Xiang, S.-y. Li, J.-l. Wang, Z.-j. Liang, Y.-x. Peng, L. Wei, Y. Liu, Y.-h. Hu, P. Peng, J.-m. Wang, J.-y. Liu, Z. Chen, G. Li, Z.-j. Zheng, S.-q. Qiu, J. Luo, C.-j. Ye, S.-y. Zhu, and N.-s. Zhong, *Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China*. New England Journal of Medicine, 2020.
5. van Doremalen, N., T. Bushmaker, D.H. Morris, M.G. Holbrook, A. Gamble, B.N. Williamson, A. Tamin, J.L. Harcourt, N.J. Thornburg, S.I. Gerber, J.O. Lloyd-Smith, E. de Wit, and V.J. Munster, *Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1*. New England Journal of Medicine, 2020.
6. Yoon, S.H., K.H. Lee, J.Y. Kim, Y.K. Lee, H. Ko, K.H. Kim, C.M. Park, and Y.H. Kim, *Chest Radiographic and CT Findings of the 2019 Novel Coronavirus Disease (COVID-19): Analysis of Nine Patients Treated in Korea*. Korean J Radiol, 2020. 21(4): p. 494-500.
7. Zhao, D., F. Yao, L. Wang, L. Zheng, Y. Gao, J. Ye, F. Guo, H. Zhao, and R. Gao, *A comparative study on the clinical features of COVID-19 pneumonia to other pneumonias*. Clin Infect Dis, 2020.
8. Peng, Q.Y., X.T. Wang, L.N. Zhang, and G. Chinese Critical Care Ultrasound Study, *Findings of lung ultrasonography of novel corona virus pneumonia during the 2019-2020 epidemic*. Intensive Care Med, 2020.
9. Chen, N., M. Zhou, X. Dong, J. Qu, F. Gong, Y. Han, Y. Qiu, J. Wang, Y. Liu, Y. Wei, J. Xia, T. Yu, X. Zhang, and L. Zhang, *Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study*. Lancet, 2020. 395(10223): p. 507-513.
10. Zhou, F., T. Yu, R. Du, G. Fan, Y. Liu, Z. Liu, J. Xiang, Y. Wang, B. Song, X. Gu, L. Guan, Y. Wei, H. Li, X. Wu, J. Xu, S. Tu, Y. Zhang, H. Chen, and B. Cao, *Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study*. Lancet, 2020.
11. Xie, J., Z. Tong, X. Guan, B. Du, H. Qiu, and A.S. Slutsky, *Critical care crisis and some recommendations during the COVID-19 epidemic in China*. Intensive Care Medicine, 2020.
12. Australian and New Zealand Intensive Care Society, *ANZICS COVID-19 Guidelines*, 202, ANZICS: Melbourne.
13. Kress, J.P. and J.B. Hall, *ICU-acquired weakness and recovery from critical illness*. N Engl J Med, 2014. 370(17): p. 1626-35.
14. Herridge, M.S., C.M. Tansey, A. Matté, G. Tomlinson, N. Diaz-Granados, A. Cooper, C.B. Guest, C.D. Mazer, S. Mehta, T.E. Stewart, P. Kudlow, D. Cook, A.S. Slutsky, and A.M. Cheung, *Functional disability 5 years after acute respiratory distress syndrome*. N Engl J Med, 2011. 364(14): p. 1293-304.
15. Brouwers, M.C., M.E. Kho, G.P. Browman, J.S. Burgers, F. Cluzeau, G. Feder, B. Fervers, I.D. Graham, S.E. Hanna, and J. Makarski, *Development of the AGREE II, part 1: performance, usefulness and areas for improvement*. Cmaj, 2010. 182(10): p. 1045-52.

16. Schünemann, H.J., W. Wiercioch, J. Brozek, I. Etzeandía-Ikobaltzeta, R.A. Mustafa, V. Manja, R. Brignardello-Petersen, I. Neumann, M. Falavigna, W. Alhazzani, N. Santesso, Y. Zhang, J.J. Meerpohl, R.L. Morgan, B. Rochweg, A. Darzi, M.X. Rojas, A. Carrasco-Labra, Y. Adi, Z. AlRayees, J. Riva, C. Bollig, A. Moore, J.J. Yepes-Nuñez, C. Cuello, R. Waziry, and E.A. Akl, *GRADE Evidence to Decision (EtD) frameworks for adoption, adaptation, and de novo development of trustworthy recommendations: GRADE-ADOLOPMENT*. *J Clin Epidemiol*, 2017. 81: p. 101-110.
17. Moberg, J., A.D. Oxman, S. Rosenbaum, H.J. Schünemann, G. Guyatt, S. Flottorp, C. Glenton, S. Lewin, A. Morelli, G. Rada, and P. Alonso-Coello, *The GRADE Evidence to Decision (EtD) framework for health system and public health decisions*. *Health Res Policy Syst*, 2018. 16(1): p. 45.
18. Clinical Skills Development Service, Q.H. *Physiotherapy and Critical Care Management eLearning Course*. Accessed 21/3/20]; Available at <https://central.csd.s.qld.edu.au/central/courses/108>].
19. World Health Organisation, *Infection prevention and control during health care when COVID-19 is suspected: Interim Guidance*, M. 2020, Editor 2020.
20. Queensland Health, *Clinical Excellence Division COVID-19 Action Plan: Statewide General Medicine Clinical Network*, 2020.
21. The Faculty of Intensive Care Medicine. *Guidelines for the provision of the intensive care services*. 2019; Available from: <https://www.ficm.ac.uk/news-events-education/news/guidelines-provision-intensive-care-services-gpics-%E2%80%93-second-edition>.
22. Alhazzani, W., M. Moller, Y. Arabi, M. Loeb, M. Gong, E. Fan, S. Oczkowski, M. Levy, L. Derde, A. Dzierba, B. Du, M. Aboodi, H. Wunsch, M. Cecconi, Y. Koh, D. Chertow, K. Maitland, F. Alshamsi, E. Belley-Cote, M. Greco, M. Laundry, J. Morgan, J. Kesecioglu, A. McGeer, L. Mermel, M. Mammen, P. Alexander, A. Arrington, J. Centofanti, G. Citerio, B. Baw, Z. Memish, N. Hammond, F. Hayden, L. Evans, and A. Rhodes, *Surviving sepsis campaign: Guidelines of the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*. *Critical Care Medicine*, 2020. Epub Ahead of Print.
23. World Health Organisation, *Clinical Management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected Interim Guidance*, 2020. p. WHO Reference number WHO/2019-nCoV/clinical/2020.4.
24. Metro North, *Interim infection prevention and control guidelines for the management of COVID-19 in healthcare settings*, 2020: https://www.health.qld.gov.au/_data/assets/pdf_file/0038/939656/qh-covid-19-Infection-control-guidelines.pdf.
25. Stiller, K., *Physiotherapy in intensive care: an updated systematic review*. *Chest*, 2013. 144(3): p. 825-847.
26. Green, M., V. Marzano, I.A. Leditschke, I. Mitchell, and B. Bissett, *Mobilization of intensive care patients: a multidisciplinary practical guide for clinicians*. *J Multidiscip Healthc*, 2016. 9: p. 247-56.
27. Hodgson, C.L., K. Stiller, D.M. Needham, C.J. Tipping, M. Harrold, C.E. Baldwin, S. Bradley, S. Berney, L.R. Caruana, D. Elliott, M. Green, K. Haines, A.M. Higgins, K.-M. Kaukonen, I.A. Leditschke, M.R. Nickels, J. Paratz, S. Patman, E.H. Skinner, P.J. Young, J.M. Zanni, L. Denehy, and S.A. Webb, *Expert consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults*. *Critical Care*, 2014. 18(6): p. 658.