



MEDICINA FÍSICA Y
REHABILITACIÓN

HNERM

HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS

PROTOCOLOS Y RECOMENDACIONES DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN PARA PACIENTES CON COVID-19

Lima, Perú

2020

GRUPO ELABORADOR

- **Dr. Roger De la Cerna Luna**
Médico Residente de Medicina Física y Rehabilitación
Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins
- **Dra. Analía Vélez de Villa Velarde**
Médico Residente de Medicina Física y Rehabilitación
Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins
- **Dra. Diana Luzquiños Castillo**
Médico Residente de Medicina Física y Rehabilitación
Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins
- **Dra. Mariela Montesinos Daza**
Médico Residente de Medicina Física y Rehabilitación
Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins
- **Dra. Luisa Valdivia Estrada**
Médico Residente de Medicina Física y Rehabilitación
Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins
- **Dra. Romina Tang Candiotti**
Médico Residente de Medicina Física y Rehabilitación
Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins

DATOS DE CONTACTO

Dr. Roger De la Cerna Luna

Médico Residente de Medicina Física y Rehabilitación
Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins

rdelacerna89@gmail.com

+51 952082711

CITACIÓN

De la Cerna R, Velez de Villa A, Luzquinos D, Montesinos M, Valdivia L, Tang R. Protocolos y Recomendaciones de Medicina Física y Rehabilitación para Pacientes con COVID-19. 2020. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.12506546>

REVISORES

- **Dr. Roberto De la Torre Del Carpio**
Médico Asistente de Medicina Física y Rehabilitación
Especialista en Acupuntura Estructural y Dolor Músculo-Esquelético
Presidente de SOMEFIREP
Presidente de ASOPEMER-DOME
- **Dr. Salomón León Beaumont-Blanco**
Médico Asistente de Medicina Física y Rehabilitación
Servicio de Medicina Física y Rehabilitación
Clínica San Juan de Dios
- **Mg. Santos Chero Pisfil**
Fisioterapeuta Cardiorrespiratorio
Programa de Rehabilitación Respiratoria
Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú
Coordinador Académico
Especialidad de Fisioterapia Cardiorrespiratoria
Universidad Privada Norbert Wiener
Presidente de SOLACUR
Director de SOLACUR PERÚ
Past Presidente de AFICARE PERÚ

AGRADECIMIENTOS

- **Dra. Nives Santayana Calisaya**
Jefa del Departamento de Medicina Física y Rehabilitación
Médico Asistente de Medicina Física y Rehabilitación
Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins
- **Dra. Jeanette Borja Arroyo**
Jefa del Servicio de Rehabilitación Pediátrica
Médico Asistente de Medicina Física y Rehabilitación
Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	5
II.	SITUACIÓN ACTUAL	6
III.	FINALIDAD	7
IV.	OBJETIVOS	7
V.	BASE LEGAL	8
VI.	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	9
VII.	NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA	10
VIII.	FACTORES DE RIESGO	10
IX.	SIGNOS DE ALARMA	10
X.	CLASIFICACIÓN CLÍNICA	10
XI.	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGO	12
XII.	RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EPP	13
XIII.	PLANIFICACIÓN Y PREPARACIÓN DEL RECURSO ASISTENCIAL	19
XIV.	POBLACIÓN OBJETIVO SEGÚN NIVEL DE ATENCIÓN	21
XV.	RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA ATENCIÓN	22
XVI.	REHABILITACIÓN RESPIRATORIA	23
XVII.	REHABILITACIÓN EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS	29
XVIII.	REHABILITACIÓN EN HOSPITALIZACIÓN	34
XIX.	REHABILITACIÓN AMBULATORIA	36
XX.	REHABILITACIÓN DOMICILIARIA	38
XXI.	BIBLIOGRAFÍA	42
XXII.	ANEXOS	47

I. INTRODUCCIÓN

El coronavirus SARS-CoV-2 es un nuevo patógeno surgido en el año 2019 y causante de la enfermedad COVID-19.¹ Es altamente contagioso y a diferencia de otros virus respiratorios la transmisión de persona a persona se produce aproximadamente entre 2 - 3 días antes de que se presenten los síntomas.²

El virus es transmitido de persona a persona a través de las secreciones respiratorias: rinorrea, estornudos o gotas de tos que aterrizan en las superficies, alcanzando hasta 2 metros de distancia de la persona infectada.³ El SARS-CoV-2 sobrevive durante al menos 24 horas en superficies duras y hasta 8 horas en superficies blandas.⁴ 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 durante al menos 3 horas en el aire.⁴ Estas partículas en el aire pueden ser inhaladas por otra persona o depositadas en las membranas mucosas de los ojos.³

Las personas con COVID-19 pueden presentar un cuadro clínico similar a la gripe, con fiebre (89%), tos (68%), fatiga (38%), producción de esputo (34%) y/o disnea (19%).⁵ El espectro de gravedad de la enfermedad varía desde una infección asintomática o leve del tracto respiratorio superior hasta un cuadro severo o crítico con insuficiencia respiratoria que puede llevar a la muerte. Los informes actuales estiman que el 80% de los cuadros son asintomáticos o leves, el 15% son cuadros severos que requieren oxigenoterapia, y el 5% son cuadros críticos que requieren ventilación mecánica y soporte vital.⁶

En la actualidad, la tasa de mortalidad es del 3 - 5%, en contraste con la gripe que es de alrededor del 0.1%.⁶ La tasa de ingreso a una unidad de cuidados intensivos (UCI) es de aproximadamente el 5%.⁵ Y el 42% de pacientes hospitalizados requerirá oxigenoterapia.⁵ Según datos emergentes, los individuos con mayor riesgo de desarrollar cuadros severos o críticos por COVID-19, que requieren hospitalización y/o apoyo en la UCI, son adultos mayores de sexo masculino con al menos una comorbilidad e índices de severidad de enfermedad más elevados, niveles altos del dímero D y/o linfocitopenia.^{5,6,7}

La pandemia de COVID-19 está desafiando los sistemas de salud del mundo. Su rápida expansión ha generado una sobrecarga importante en los hospitales y centros de salud, y el gran volumen de pacientes afecta la disponibilidad de camas hospitalarias y ventiladores mecánicos en las UCIs.¹

Dado que es una nueva enfermedad, existe poca evidencia para orientar el abordaje de estos casos. Los protocolos actuales se han formulado en base a la experiencia de distintos profesionales de la salud que se encuentran tratando a estos pacientes en diversas partes del mundo. En estos momentos constituyen la mejor evidencia disponible y sobre esa base hemos elaborado recomendaciones de Medicina Física y Rehabilitación para la evaluación y el manejo hospitalario, ambulatorio y domiciliario. Es nuestro deber permanecer atentos a las nuevas publicaciones que vayan surgiendo, ya que es probable que algunas de estas recomendaciones requieran ser modificadas en el futuro.

II. SITUACIÓN ACTUAL

Un porcentaje importante de la población atendida por Medicina Física y Rehabilitación cuenta con factores de riesgo para COVID-19: mayores de 60 años, patologías crónicas, enfermedades degenerativas, estado de inmunosupresión, etc. Muchos de ellos reciben actualmente tratamiento de rehabilitación en emergencia, unidad de cuidados intensivos u hospitalización, encontrándose así con mayor exposición a la infección en el marco de la pandemia de COVID-19. Urge por lo tanto que el personal asistencial a cargo conozca las características principales, factores de riesgo, signos de alarma y clasificación clínica de la enfermedad, así como estrategias de planificación y preparación del recurso asistencial, medidas de prevención y control de riesgo y recomendaciones para la rehabilitación de pacientes con COVID-19.

Existen características clínicas y epidemiológicas que podrían tener una influencia particular y significativa en Medicina Física y Rehabilitación:

- La rápida e impredecible expansión y propagación de la enfermedad.
- Las diferencias en la organización general de los servicios de salud.
- Las diferentes políticas de manejo clínico y hospitalario.
- Las diferentes características y distribución de los departamentos, servicios y unidades de Medicina Física y Rehabilitación en todo el país.
- La disponibilidad de camas en hospitalización y en áreas críticas.
- El contacto cercano con pacientes durante la fase aguda de la enfermedad.
- La experticia del equipo de Medicina Física y Rehabilitación en cuanto a toma de decisiones y manejo terapéutico para este tipo de patologías y durante un contexto de epidemia o pandemia.
- La posibilidad de proveer atención ambulatoria, domiciliaria o comunitaria posteriores al alta hospitalaria.

Además, existen factores que podrían tener un impacto importante a largo plazo, y que además varían de forma rápida y de acuerdo a las diferentes circunstancias locales:

- El apoyo a las áreas críticas para evitar su saturación a través de transferencias precoces a servicios de recuperación u hospitalización.
- La organización en áreas diferenciadas para pacientes con COVID-19 y áreas para pacientes no infectados en el mismo servicio o departamento, y la necesidad de encontrar un balance diario.
- El contraste entre la necesidad de reducir el contacto y la exposición a los pacientes con COVID-19 y la necesidad de continuar brindando la atención en Medicina Física y Rehabilitación, sobre todo a los pacientes con fragilidad, alto riesgo de discapacidad o discapacidad.
- El reto que implica la reinserción social de los pacientes con discapacidad debido a las restricciones propias de la cuarentena.
- La proporción de personal asistencial que llegue a contraer COVID-19.
- Los cambios continuos en las guías de práctica clínica y evidencia publicada.

III. FINALIDAD

Todo el personal asistencial de Medicina Física y Rehabilitación podría verse implicado en la atención de pacientes con COVID-19, enfermedad altamente contagiosa que plantea importantes dificultades y desafíos para la salud pública nacional, regional y mundial en el contexto de una pandemia. Por lo tanto, es imprescindible contar con fuentes actualizadas y confiables de información y conocimiento científico (guías de práctica clínica, revisiones, reportes de recomendaciones, etc.) para poder tomar decisiones más acertadas según el mejor nivel de evidencia disponible. Una estrategia primordial es la de proveer protocolos de atención para pacientes con COVID-19, sin dejar de lado los lineamientos brindados por los entes rectores a todo nivel.

El presente documento busca contribuir a la reducción del impacto sanitario, social y económico a través de acciones dirigidas a la prevención y control de riesgo con respecto a la infección, así como al tratamiento de pacientes con COVID-19 en el ámbito de Medicina Física y Rehabilitación.

IV. OBJETIVOS

1. Objetivo general:

- Elaborar protocolos y recomendaciones de Medicina Física y Rehabilitación para pacientes con COVID-19.

2. Objetivos específicos:

- Conocer las características principales factores de riesgo, signos de alarma y clasificación clínica del COVID-19.
- Presentar las medidas de prevención y control de riesgo para los pacientes y el personal asistencial de Medicina Física y Rehabilitación.
- Exponer las recomendaciones para la planificación y preparación de los recursos asistenciales de Medicina Física y Rehabilitación para la atención de pacientes con COVID-19.
- Proponer una población objetivo a priorizar por el personal asistencial de Medicina Física y Rehabilitación en el marco de la pandemia por COVID-19.
- Resumir la evidencia disponible sobre intervenciones y procedimientos de Medicina Física y Rehabilitación para pacientes con COVID-19 en el ámbito hospitalario, ambulatorio y domiciliario.

V. BASE LEGAL

- Ley N° 26842: Ley General de Salud, y sus modificatorias.
- Ley N° 27658: Ley de Modernización de la Gestión del Estado, y sus modificatorias.
- Ley N° 27783: Ley de Bases de la Descentralización, y sus modificatorias.
- Ley N° 27867: Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, y sus modificatorias.
- Ley N° 29414: Ley Que Establece los Derechos de las Personas Usuarias de los Servicios de Salud.
- Ley N° 27972: Ley Orgánica de Municipalidades, y sus modificatorias.
- Ley N° 29158: Ley Orgánica del Poder Ejecutivo.
- Ley N° 29344: Ley Marco de Aseguramiento Universal en Salud.
- Ley N° 29733: Ley de Protección de Datos Personales, y su modificatoria.
- Ley N° 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su modificatoria.
- Ley N° 30024: Ley Que Crea el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, y su modificatoria.
- Ley N° 30885: Ley Que Establece la Conformación y el Funcionamiento de las Redes Integradas de Salud (RIS).
- Decreto Legislativo N° 1161: Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, y su modificatoria.
- Decreto Supremo N° 012-2019-SA: Reglamento del Decreto Legislativo N° 1302.
- Decreto Supremo N° 008-2017-SA: Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 020-2014-SA: Texto Único Ordenado de la Ley N° 29344.
- Resolución Ministerial N° 1295-2018-MINSA: Norma Técnica de Salud "Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación".
- Resolución Ministerial N° 850-2016-MINSA: "Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud".
- Resolución Ministerial N° 255-2016-MINSA: "Guía para la Implementación del Proceso de Higiene de Manos en los Establecimientos de Salud".
- Resolución Ministerial N° 773-2012/MINSA: "Directiva Sanitaria para Promocionar el Lavado de Manos Social como Práctica Saludable en el Perú".
- Resolución Ministerial N° 546-2011/MINSA: Norma Técnica de Salud "Categorías de Establecimientos del Sector Salud".
- Resolución Ministerial N° 452-2003-SA/DM: Manual de Aislamiento Hospitalario.
- Resolución de Gerencia General N° 480-GG-ESSALUD-2020: "Disposiciones en el Ámbito Laboral del Seguro Social de Salud para el Cumplimiento del Decreto Supremo N° 044-2020-PCM"

VI. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Enfermedad	COVID-19 (Coronavirus Disease 2019).
Virus	SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2).
Origen del virus	El COVID-19 es una zoonosis. Análisis filogenéticos han identificado al murciélago como reservorio. Los hospederos intermedios aún están pendientes de identificación.
Modos de transmisión	• Por gotas respiratorias y fómites, durante el contacto cercano sin protección entre personas infectadas y susceptibles. • La transmisión por vía aérea no ha sido reportada en COVID-19 en la literatura disponible, sin embargo, puede ocurrir si se realizan procedimientos generadores de aerosoles y microgotas. • La eliminación del virus por las heces ha sido demostrada en algunos pacientes, y el virus viable ha sido reportado en un número limitado de casos. Sin embargo, la ruta fecal-oral no parece ser un mecanismo de transmisión, por lo tanto, su rol y significancia aún están por determinarse.
Período de incubación	Los síntomas inician entre 5 - 6 días post infección, en promedio. Rango: 1 - 14 días.
Período de transmisibilidad	La transmisión inicia durante el período sintomático. Hay evidencia que podría iniciar antes pero no es concluyente.
Susceptibilidad e inmunidad	Se estima que no habría inmunidad previa para este virus debido a que su circulación es reciente. Aún se encuentra en investigación si la infección genera inmunidad y protección para futuras infecciones.
Frecuencia de presentación clínica	A. Cuadros leves y moderados: 80%. B. Cuadros severos: 13.8%. C. Cuadros críticos: 6.1%.
Grupos de riesgo para cuadros clínicos severos y muerte	• Personas mayores de 60 años • Comorbilidades: hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, enfermedad pulmonar crónica, cáncer y otros estados de inmunosupresión.
Transmisión en hogares	El rango de tasas de ataque secundario en contactos intradomiciliarios es del 3 - 10%.
Escenarios de transmisión focalizada	1. Escenario de primera generación: cuando se identifica el caso índice (primer caso de una cadena de transmisión) 2. Escenario de segunda generación: en trabajadores de salud u otros (familia, visitas, etc.), quienes se infectan por contacto directo y cercano con pacientes infectados por el SARS-CoV-2.

VII. NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA⁹

El COVID-19 constituye una enfermedad de notificación obligatoria para todos los establecimientos de salud públicos y privados del Perú. La notificación debe realizarse de acuerdo a la norma vigente emitida por el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades del Ministerio de Salud del Perú.

VIII. FACTORES DE RIESGO⁹

Los factores de riesgo individual asociados al desarrollo de complicaciones relacionadas al COVID-19 son:

- Edad mayor de 60 años.
- Presencia de comorbilidades: hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus, obesidad, asma bronquial, enfermedad respiratoria crónica, insuficiencia renal crónica, enfermedad o tratamiento inmunosupresor, etc.

IX. SIGNOS DE ALARMA⁹

Permiten identificar la necesidad de atención médica inmediata en casos de COVID-19:

- Disnea o sensación de falta de aire.
- Confusión o desorientación.
- Fiebre (temperatura corporal > 38 °C) persistente por más de 2 días.
- Dolor torácico.
- Cianosis (coloración azul de los labios).

X. CLASIFICACIÓN CLÍNICA⁹

Esta clasificación permite determinar el nivel de gravedad de los casos sospechosos, probables y confirmados de acuerdo a la alerta epidemiológica vigente de COVID-19, así como la definición del lugar más adecuado para su manejo.

1. CUADRO LEVE: toda persona con infección respiratoria aguda que tiene al menos dos de los siguientes signos y síntomas:
 - Tos.
 - Malestar general.
 - Dolor de garganta.
 - Fiebre.
 - Congestión nasal.

No requiere hospitalización. Se realizará aislamiento domiciliario y seguimiento.

2. CUADRO MODERADO: toda persona con infección respiratoria aguda que cumple con alguno de los siguientes criterios:

- Disnea.
- Frecuencia respiratoria > 22 respiraciones/minuto.
- Trastorno de conciencia.
- Hipotensión arterial o shock.
- Signos clínicos y/o radiológicos de neumonía.
- Recuento linfocitario < 100 células/ μ L.

Requiere hospitalización.

3. CUADRO SEVERO: toda persona con infección respiratoria aguda, con dos o más de los siguientes criterios:

- $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$.
- $\text{PaO}_2 < 60$ mmHg
- $\text{PaCO}_2 < 32$ mmHg.
- Frecuencia respiratoria > 22 respiraciones/minuto.
- Trastorno de conciencia.
- PAS < 100 mmHg
- PAM < 65 mmHg.
- Lactato sérico > 2 mOsm/L.
- Signos clínicos de fatiga muscular: aleteo nasal, uso de musculatura accesoria, desbalance toraco-abdominal, etc.

Requiere hospitalización en área de cuidados críticos por la presencia de signos de sepsis y/o falla ventilatoria.

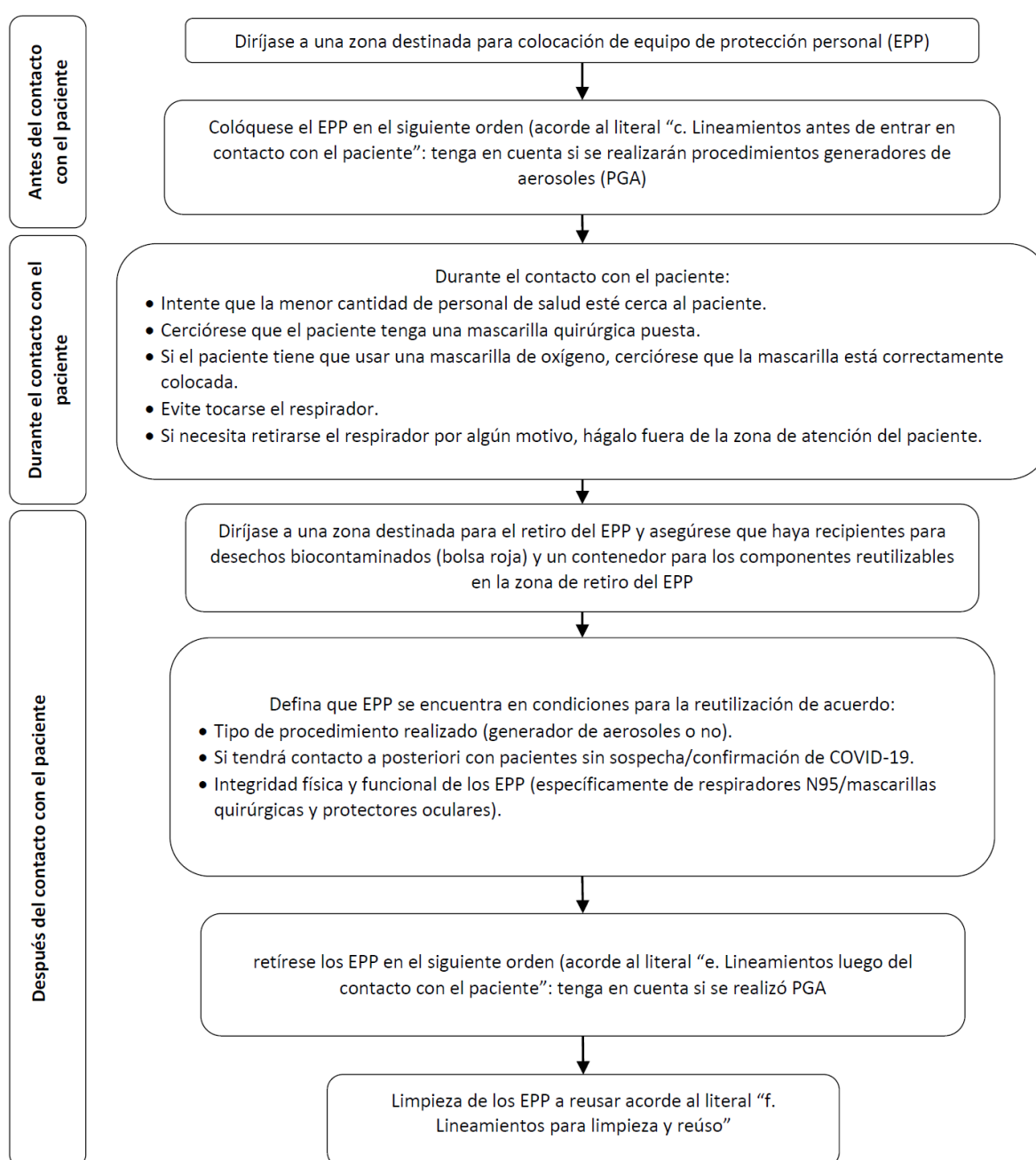
CLASIFICACIÓN CLÍNICA DEL COVID-19			
DEFINICIÓN	CUADRO LEVE	CUADRO MODERADO	CUADRO SEVERO
SÍNTOMAS	• Tos • Malestar general • Dolor de garganta • Fiebre • Congestión nasal	• Disnea • FR > 22 x' • Trastorno de conciencia • Hipotensión arterial o shock • Signos clínicos y/o radiológicos de neumonía • Recuento linfocitario < 100 células/μL	• Disnea • $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$ • $\text{PaO}_2 < 60$ mmHg • $\text{PaCO}_2 < 32$ mmHg • FR > 22 x' • Trastorno de conciencia • PAS < 100 mmHg • PAM < 65 mmHg • Lactato sérico > 2 mOsm/L • Signos clínicos de fatiga muscular

XI. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGO⁹

- Distanciamiento social: mantener al menos uno o dos metros de distancia con otros individuos.
- Lavado de manos con agua y jabón frecuente, especialmente después de entrar en contacto con secreciones o superficies potencialmente contaminadas.
- Higiene respiratoria y etiqueta de la tos: estornudar y toser en un papel desechable, inmediatamente eliminarlo y lavarse las manos con agua y jabón. Evitar tocarse los ojos, nariz y boca.
- Áreas hospitalarias diferenciadas para la atención de casos sospechosos, probables y confirmados de COVID-19.
- Estrategias para la búsqueda activa permanente, precoz identificación y evaluación inmediata de pacientes con síntomas relacionados al COVID-19.
- Garantía de insumos para las medidas de precaución estándar y bioseguridad.
- Disponibilidad permanente de EPP adecuados al nivel de exposición de riesgo.
- Evitar la exposición del personal asistencial con factores de riesgo para COVID-19 a pacientes con síntomas relacionados al COVID-19.
- Capacitación permanente al personal asistencial: medidas de prevención y control de riesgo, uso y disposición de los EPP, etc.
- Vacunación del personal asistencial contra influenza estacional y neumococo.
- Vigilancia de la salud ocupacional del personal asistencial expuesto a casos sospechosos, probables o confirmados de COVID-19.
- Registro diario del personal asistencial expuesto a casos sospechosos, probables o confirmados de COVID-19.
- Monitoreo de ausentismo laboral por motivos de salud.
- Atención al inicio de síntomas relacionados al COVID-19 en el personal asistencial: se comunicará al inmediato superior y se procederá de acuerdo a lo establecido en el documento técnico "Prevención y Atención de Personas Afectadas por COVID-19" del Ministerio de Salud del Perú.
- Al personal asistencial se le realizará la prueba rápida IgM/IgG para COVID-19 en caso de presentar:
 - Síntomas respiratorios relacionados al COVID-19.
 - Contacto con casos sospechosos, probables o confirmados de COVID-19.
 - Participación directa en la atención de casos sospechosos, probables o confirmados de COVID-19.
 - Trabajo reciente en áreas con riesgo de transmisión de COVID-19.
- Según el resultado de la prueba rápida IgM/IgG para COVID-19 se procederá con el aislamiento voluntario durante 14 días u hospitalización de acuerdo al caso.
- Limpieza, desinfección y esterilización apropiada de equipamiento terapéutico.
- Medidas de control ambiental para maximizar la ventilación natural.
- Medidas de prevención y control de riesgo en ambientes hospitalarios: uso de mascarilla quirúrgica descartable por todo paciente con síntomas relacionados al COVID-19, al igual que su familiar o cuidador.

XII. RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL EPP ¹⁰

Se revisaron los lineamientos propuestos por los protocolos encontrados para el uso de EPP por el personal asistencial en el contexto hospitalario, ante casos sospechosos, probables o confirmados de COVID-19, los cuales fueron contrastados entre sí y con el documento técnico: "Atención y Manejo Clínico de Casos de COVID-19" del Ministerio de Salud del Perú; y fueron adaptados para el contexto del Seguro Social de Salud (EsSalud). Producto de ello se establecieron recomendaciones que se presentarán a continuación. Cuando se presentó una duda razonable ante algún determinado lineamiento se consultó con expertos clínicos y se tomó una decisión mediante consenso. Finalmente, se formuló un flujograma de los lineamientos propuestos:



COMPONENTES DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

EPP	Imagen referencial
Mandilón descartable (No es necesario el uso de cubretodo, mameluco, "coverall")	 A blue, long-sleeved, knee-length disposable gown with a front closure, shown against a white background.
Pechera o delantal impermeable	 A green, full-length waterproof apron with a white neck strap and a front pocket, shown against a white background.
Respirador N95 o superior	 Two N95 respirators are shown side-by-side. On the left is a blue, cup-shaped respirator with white straps. On the right is a white, cup-shaped respirator with yellow straps and a small label on the front.
Mascarilla quirúrgica	 A blue surgical mask with white elastic straps, shown against a white background.
Lentes	 A pair of clear safety glasses with black temples and a black strap, shown against a white background.
Escudo facial	 A clear face shield with a blue headband and a chin strap, shown against a white background.

EPP	Imagen referencial
Protector de calzado (Opcional)	
Gorro (Opcional)	
Guantes protectores descartables (látex o vinitrilo) no estériles	

Para prevenir el COVID-19 no es necesario el uso de mameluco o cubretodo con capucha, que sí es pertinente cuando se quiera enfrentar otras infecciones como el ébola. Según el reporte del 24 de marzo de 2020 de la Administración de Alimentos y Drogas de los Estados Unidos (FDA), se permite el uso de respiradores sin aprobación del Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH).

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL DE ACUERDO AL USUARIO

Paciente sintomático respiratorio	1. Mascarilla quirúrgica descartable
Personal administrativo	1. Uniforme de trabajo 2. Mascarilla quirúrgica descartable
Personal asistencial	1. Respirador N95 2. Gorro quirúrgico descartable 3. Lentes protectores con ventosa (no descartable) 4. Mandilón descartable 5. Guantes de látex descartables

PASOS PARA COLOCARSE EL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

1. Retírese anillos, pulseras, relojes y/o algún otro objeto que se encuentre en sus dedos, manos o muñecas. Evite portar implementos que no vayan a ser utilizados, como teléfonos celulares entre otros.
2. Diríjase a una zona destinada para la colocación del EPP y verifique que el EPP esté completo y que todos los implementos sean del tamaño correcto.
3. Colóquese el protector de calzado o botas (opcional).
4. Realice higiene de manos con agua y jabón o con preparado de base alcohólica.
5. Colóquese el mandilón (mandil descartable).
 - a. Tómelo por la parte inferior del cuello, introduzca los brazos en las mangas y déjelos resbalar hacia los hombros.
 - b. Cubra con el mandilón todo el torso desde el cuello hasta las rodillas, desde los brazos hasta la muñeca y dóblelo alrededor de la espalda.
 - c. Áteselo por detrás a la altura del cuello y la cintura.
6. Colóquese el respirador N95 o de mayor nivel (si es que no se cuenta con alguno de estos, usar mascarilla quirúrgica descartable). No usar mascarilla de tela.
 - a. Revise la integridad del respirador antes de su colocación (verifique que los componentes no se hayan degradado).
 - b. Coloque el respirador en su rostro, tapando nariz y boca (con la parte inferior del respirador debajo de su barbilla), y con el clip nasal de metal sobre el puente de su nariz.
 - c. Con la otra mano, coloque la banda elástica inferior alrededor del cuello y debajo de las orejas.
 - d. Sujete la banda elástica superior, páselo sobre su cabeza y colóquelo en la zona más alta de la parte posterior de su cabeza.
 - e. Una vez colocado el respirador, con ambas manos molde el clip nasal de metal, para que quede bien sellado y ajustado contra su nariz y cara.
 - f. En caso se vaya a colocar un respirador N95 reusado, utilice una toalla desechable y/o guantes para colocarse el respirador, luego de lo cual debe descartarlos. Cuando no se pueda realizar esto, debe colocarse el respirador con las manos desnudas, y lavarse las manos luego de colocarse el respirador.
 - g. Si se piensa reusar el respirador N95 y no va a utilizar escudo facial, considere usar una mascarilla quirúrgica sobre un respirador N95 para reducir la contaminación de la superficie del respirador.
7. Una vez puesto el respirador, realice la inspección de sellado mediante los siguientes pasos:
 - a. Cubra la mascarilla en su totalidad con las manos, y proceda a inspirar y exhalar el aire suavemente. Si el aire escapa a través de la mascarilla y no alrededor de la cara, el sellado será correcto. De lo contrario, colóqueselo nuevamente y ajuste la banda flexible en el puente de la nariz.

- b. Realice una inspiración con el respirador puesto. Si el respirador se deprime ligeramente hacia la cara, el sellado será correcto. De lo contrario, colóqueselo nuevamente y ajuste la banda flexible en el puente de la nariz.
- 8. Colóquese el protector ocular (lentes o escudo facial) y asegúrese que se ajuste perfectamente al rostro.
- 9. Colóquese el gorro descartable (opcional).
- 10. Colóquese los guantes descartables no estériles y extiéndalos hasta que cubran la parte del puño del mandilón descartable.

Si va a realizar un procedimiento generador de aerosoles y microgotas, debe seguir los mismos pasos de colocación del EPP con los siguientes cambios:

- 1. Agréguele al mandilón una pechera o delantal descartable e impermeable a fluidos.
- 2. Use un respirador N95 o de mayor nivel.
- 3. Considere usar dos pares de guantes (opcional).

RECOMENDACIONES DURANTE EL CONTACTO CON EL PACIENTE

- 1. Intente que la menor cantidad de personal asistencial esté cerca al paciente.
- 2. Cerciórese que el paciente tenga una mascarilla quirúrgica descartable puesta.
- 3. Si el paciente tiene que usar una mascarilla de oxígeno, cerciórese que está correctamente colocada.
- 4. Evite tocarse el respirador.
- 5. Si necesita retirarse el respirador por algún motivo, hágalo fuera de la zona de atención del paciente.

RECOMENDACIONES LUEGO DEL CONTACTO CON EL PACIENTE

- 1. Si se realizaron procedimientos generadores de aerosoles y microgotas:
 - a. Retírese todo el EPP.
 - b. Descarte mandilón, gorro, protector de calzado/botas y guantes en una bolsa de desechos biocontaminados (bolsa roja).
 - c. Con respecto al respirador: si se ha usado un escudo facial, podría reusar el respirador. Si no se ha usado un escudo facial, descarte el respirador.
 - d. Podría reciclar el protector ocular (lentes o escudo facial).
- 2. Si no se realizaron procedimientos generadores de aerosoles y microgotas, pero a continuación va a tener contacto con casos sospechosos, probables o confirmados de COVID-19:
 - a. Cámbiese de guantes
 - b. Conserve el resto del EPP si es que cumplen con todos los siguientes requisitos: no están dañados o manchados, no han estado en contacto con secreciones, y que el paciente con el que se tuvo interacción no tenga otro diagnóstico infeccioso que podría ser transmitido por contacto.
 - c. Al final del turno: descarte el mandilón, gorro, protector de calzado y guantes en una bolsa de desechos biocontaminados.
 - d. Podría reusar el respirador y el protector ocular (lentes o escudo facial).

3. Si no se realizaron procedimientos generadores de aerosoles y microgotas, pero a continuación va a tener contacto con pacientes sin COVID-19:
 - a. Retírese todo el EPP.
 - b. Descarte mandilón, gorro, protector de calzado y guantes en una bolsa de desechos biocontaminados.
 - c. Con respecto al respirador: cuente con dos respiradores, uno que se usará solo cuando se tenga contacto con casos sospechosos, probables o confirmados de COVID-19; y otro que se usará sólo cuando se tenga contacto con pacientes sin COVID-19. Cambie el respirador que utilizó en pacientes con COVID-19 por el que usó en pacientes sin COVID-19.
 - d. Podría reusar el protector ocular (lentes o escudo facial).

PASOS PARA RETIRARSE EL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

1. Diríjase al lugar asignado para el retiro del EPP.
2. Retírese el par de guantes.
 - a. Agarre la parte exterior del guante con la mano opuesta en la que todavía tiene puesto el guante y quíteselo.
 - b. Sostenga el guante que se quitó con la mano enguantada.
 - c. Deslice los dedos de la mano sin guante por debajo del otro guante que no se ha quitado todavía a la altura de la muñeca.
 - d. Quítese el guante de manera que acabe cubriendo el primer guante.
 - e. Arroje los guantes en una bolsa de desechos biocontaminados.
3. Lávese las manos con agua y jabón o con preparado de base alcohólica.
4. Retírese el gorro si se lo colocó.
5. Lávese las manos con agua y jabón o con preparado de base alcohólica.
6. Retírese el mandilón.
 - a. Desate los cordones.
 - b. Tocando solamente el interior, quíteselo y dóblelo de tal manera que la parte externa quede hacia adentro.
 - c. Colóquelo en una bolsa de desechos biocontaminados.
7. Lávese las manos con agua y jabón o con preparado de base alcohólica.
8. Retírese el protector ocular y colóquelo en el recipiente designado para reusar materiales, o en una bolsa de desechos biocontaminados.
9. Lávese las manos con agua y jabón o con preparado de base alcohólica.
10. Retírese el respirador.
 - a. No tocar la parte delantera del respirador.
 - b. Sujete el elástico inferior y páselo sobre su cabeza hacia adelante.
 - c. Sujete el elástico superior y páselo sobre su cabeza hacia adelante.
 - d. Si no se reusará, arrójela en el recipiente de desechos biocontaminados.
11. Lávese las manos con agua y jabón o con preparado de base alcohólica.
12. Retírese el protector de calzado si se lo colocó.
13. Lávese las manos con agua y jabón o con preparado de base alcohólica.

XIII. PLANIFICACIÓN Y PREPARACIÓN DEL RECURSO ASISTENCIAL

1. El personal asistencial con factores de riesgo para COVID-19 según lo establecido en el documento técnico "Prevención y Atención de Personas Afectadas por COVID-19" del Ministerio de Salud del Perú, deberá evitar la exposición a las áreas allí mencionadas y a todo paciente con síntomas relacionados a COVID-19.⁹
2. Se determinará si el personal asistencial con factores de riesgo para COVID-19 prestará sus servicios en otra área no asistencial de ser necesario o si permanecerá en su domicilio en situación de retén.⁹
3. Se debe **restringir la actividad de todo el personal asistencial** a lo estrictamente necesario, a fin de evitar la exposición de riesgo y posibles contagios.^{9,11}
4. Se debe garantizar la disponibilidad del personal asistencial al **mínimo absoluto requerido** para satisfacer la demanda hospitalaria:
 - a. Turnos adicionales para el personal asistencial a tiempo parcial.
 - b. Ampliación de turnos programados en áreas asistenciales a priorizar.
 - c. Contratación de personal asistencial de forma temporal.
5. Se deben identificar los **planes de distribución y agrupamiento** para pacientes con COVID-19 en todo el hospital, y utilizarlos para la planificación y preparación del recurso asistencial en caso sea necesario.¹¹
6. La planificación del equipo de rehabilitación debe contemplar los **requerimientos específicos de una pandemia**, como la carga de trabajo adicional, la permanente disponibilidad de los EPP, y la necesidad de asignar tareas no clínicas como la aplicación de medidas y procedimientos para la prevención y control de riesgo.¹¹
7. Se recomienda considerar la organización del personal asistencial en **equipos de rehabilitación** para la atención de casos sospechosos, probables o confirmados de COVID-19 y para la atención de pacientes sin COVID-19.¹¹
8. Se debe identificar al **personal asistencial de mayor experiencia** con capacidad de liderazgo y avanzados conocimientos y habilidades, para ser asignado en áreas con alta actividad asociada a COVID-19 (emergencia, unidad de cuidados intensivos, etc.) y así facilitar la rápida y adecuada toma de decisiones durante la atención y proporcionar supervisión y apoyo al personal asistencial de menor experiencia.¹¹
9. Se deben identificar **recursos de capacitación y aprendizaje** existentes y accesibles para el personal asistencial que podría ser trasladado a estas áreas.¹¹
10. Se recomienda el uso de **protocolos establecidos y guías de práctica clínica** para la atención de pacientes con COVID-19.¹¹
11. Se debe facilitar la distribución del personal asistencial de menor experiencia en áreas con baja actividad asociada a COVID-19, siempre que sea posible.¹¹
12. Se debe mantener al personal asistencial informado. La comunicación es crucial para conseguir con éxito una prestación de servicios clínicos seguros y eficaces.¹¹
13. Se debe identificar el **equipamiento terapéutico** disponible y cómo minimizar el riesgo de infección antes, durante y después de su uso.¹¹
14. Se debe promover la **asistencia psicológica permanente** al personal asistencial por el aumento de la carga laboral, la ansiedad por la seguridad personal y la salud de los miembros de su familia, etc.¹¹

SALA DE ESPERA Y CONSULTORIO EXTERNO

1. Todo paciente con síntomas relacionados al COVID-19 debe notificar al personal asistencial y respetar los protocolos de higiene respiratoria.
2. Se recomienda limitar el contacto durante el saludo social para disminuir la probabilidad de transmisión o contagio del COVID-19.
3. Se recomienda establecer áreas diferenciadas para la atención ambulatoria de casos sospechosos, probables o confirmados de COVID-19.
4. Se debe restringir el uso compartido de artículos o dispositivos con los pacientes durante la consulta externa.
5. Se debe disponer permanentemente de elementos para la desinfección de todas las superficies del consultorio externo entre paciente y paciente.
6. En la sala de espera, los pacientes deberán mantener una distancia mínima de uno o dos metros con respecto a los otros pacientes.
7. Se debe contar con dispensadores de preparaciones alcohólicas, en forma de gel o solución, para el lavado de manos en la sala de espera y estimular su uso después del contacto con secreciones respiratorias.
8. Se debe disponer de toallas o pañuelos de papel para contener secreciones respiratorias, al toser o estornudar, así como tachos para el descarte en la sala de espera (en lo posible tachos que no requieran ser abiertos a mano).
9. Se deben desinfectar diariamente todas las superficies de la sala de espera y del consultorio externo, y no solo cuando estén visiblemente sucias.
10. Todo material o equipamiento terapéutico debe ser correctamente aseado y desinfectado antes de ser utilizado en otros pacientes.

VISITANTES

1. Limitar el número de visitantes a lo estrictamente necesario.
2. Proporcionar EPP a los visitantes instruyéndoles acerca de su uso, así como acerca del lavado de manos.
3. En lo posible realizar un tamizaje acerca de síntomas relacionados al COVID-19 al ingresar.
4. Los visitantes con síntomas relacionados al COVID-19 deben considerarse como casos sospechosos y recibir la evaluación y derivación correspondiente.

XIV. POBLACIÓN OBJETIVO SEGÚN NIVEL DE ATENCIÓN

Con el objetivo de orientar y ordenar el desarrollo de la Medicina Física y Rehabilitación en el sistema público de salud desde un punto de vista técnico, de recursos asistenciales y de espacios, y para poder definir el rol de cada establecimiento en la red de rehabilitación con el fin de entregar un tratamiento oportuno, continuo y de calidad, se ha clasificado a las patologías que generan discapacidad según su nivel de complejidad.^{12,13}

La importancia radica en el aumento significativo de la demanda de atención debido a la pandemia de COVID-19, lo que obliga a priorizar a aquellos pacientes que correspondan al nivel de cada establecimiento de salud. El Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (categoría III-2, nivel IV) tiene un gran nivel de especialización y capacidad resolutoria para patologías de alta complejidad. Por lo tanto, y siguiendo los lineamientos ya mencionados, resumimos las principales entidades patológicas cuya atención corresponde priorizar en nuestra institución:

- Paciente en la unidad de cuidados intensivos u hospitalización.¹³
- Patología respiratoria compleja: obstructiva y restrictiva.^{12,13}
- Patología neurológica en fase aguda y subaguda: accidentes cerebrovasculares en estadio inicial no funcional, enfermedades degenerativas del sistema nervioso central o periférico y enfermedades neuromusculares.^{12,13}
- Lesiones de la médula espinal con nivel motor por encima de L4.^{12,13}
- Patología cardiovascular en fase aguda y subaguda: valvulopatías, cardiomiopatía dilatada y post operados de cirugía de revascularización aorto-coronaria.^{12,13}
- Patología musculoesquelética compleja: artritis reumatoide con clase funcional III o IV, enfermedades del tejido conectivo y artrosis de grado IV con alteración del alineamiento y/o claudicación.^{12,13}
- Paciente con amputación compleja de miembro inferior o superior, o para el inicio de la fase protésica de la rehabilitación.^{12,13}
- Rehabilitación pre y post operatoria por patología de columna vertebral, implante ortopédico articular, artroscopía, complicaciones por pie diabético o artropatía de Charcot, implante coclear, laringectomía, traqueostomía, etc.¹³
- Rehabilitación pediátrica: secuelas por parálisis cerebral, trastornos de la atención con o sin hiperactividad, retardo mental leve y con estadio variable de retardo del desarrollo motor, y otras patologías de alta complejidad.¹³
- Mielomeningocele.¹³
- Patología oncológica.¹²
- Patología de piso pélvico.¹²
- Secuelas por quemaduras de grado II o III.¹³
- Afasia, disartria, disfonía y disglosia.¹³
- Trastorno de la masticación y deglución.¹³
- Portador de condiciones crónicas que requieran procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos específicos.¹²

XV. RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA ATENCIÓN

La atención en Medicina Física y Rehabilitación suele requerir ciertas particularidades: trabajo en equipo, contacto físico con el paciente y estrecha participación de su familiar o cuidador. Estas podrían no favorecer el estricto cumplimiento de las medidas de prevención y control de riesgo. Por lo tanto, durante el proceso de rehabilitación, se valorará el tener que prescindir de alguna de estas particularidades.

1. Es obligatorio el cumplimiento de las medidas de prevención y control de riesgo para los pacientes y el personal asistencial de Medicina Física y Rehabilitación.¹⁰
2. La atención en Medicina Física y Rehabilitación para pacientes con COVID-19 se llevará a cabo a través de múltiples intervenciones en el ambiente hospitalario (manejo de la respiración, manejo postural y movilización precoz).¹¹
3. El personal asistencial debe estar limitado al mínimo absoluto requerido para la atención de pacientes con COVID-19.^{14,15,16}
4. El personal asistencial no debe ingresar de forma rutinaria en áreas diferenciadas con casos sospechosos, probables o confirmados de COVID-19.^{11,17}
5. Estará a cargo de un equipo de rehabilitación interdisciplinario.
6. Debe haber una coordinación permanente entre el equipo de rehabilitación.^{14,18}
7. La evaluación mediante valoración subjetiva y examen básico, sin contacto directo, debe ser considerada como primera opción.¹¹
8. La evaluación innecesaria de pacientes con COVID-19 dentro del ambiente hospitalario, tendrá también un impacto negativo en los suministros de EPP.¹¹
9. Se deben plantear recomendaciones básicas de manejo postural y cuidados de enfermería asociados durante la fase aguda del COVID-19. Se recomienda iniciar las intervenciones de rehabilitación durante dicha fase solo si el beneficio de la misma estuviera justificado y sobrepasara al riesgo. De realizarse, se deben definir de forma individualizada.^{11,14,18,19}
10. Se recomienda iniciar las intervenciones de rehabilitación para las comorbilidades no respiratorias una vez que el cuadro severo o crítico se haya resuelto y el paciente se encuentre en convalecencia con prueba negativa para COVID-19, según definición normativa vigente.^{16,18}
11. Uno de los principales objetivos será minimizar la pérdida de autonomía. En caso el paciente posea función cognitiva preservada e índice de Barthel ≥ 65 , se recomienda maximizar la utilización de tecnologías audiovisuales y/o medios técnicos para la comunicación e instrucción no presencial.²⁰
12. Se debe brindar educación y pautas terapéuticas al paciente y su familiar o cuidador en cuanto a:¹⁸
 - Comprensión de la enfermedad, condición y/o discapacidad bajo la perspectiva de Medicina Física y Rehabilitación.
 - Comprensión del plan terapéutico de rehabilitación para lograr la cooperación y compromiso.
 - Necesidad del descanso regular para garantizar un sueño adecuado.
 - Adopción de una dieta equilibrada y abandono de hábitos nocivos.

XVI. REHABILITACIÓN RESPIRATORIA

La rehabilitación respiratoria o pulmonar es un componente importante e imprescindible en el tratamiento de rehabilitación para pacientes con COVID-19.

1. Tiene múltiples objetivos.^{11,14,16,18}
 - a. Reducción del tiempo de estancia hospitalaria.
 - b. Reducción del tiempo del proceso de destete de la ventilación mecánica.
 - c. Mejora de la disnea en cuadros moderados y severos por COVID-19.
 - d. Prevención de las complicaciones asociadas al COVID-19, a la ventilación mecánica y a la inmovilización prolongada.
 - e. Coadyuvante en el tratamiento de la ansiedad y depresión.
 - f. Prevención de la disfunción y/o discapacidad consecuente.
 - g. Mejora de la capacidad funcional y de la calidad de vida.
2. Se recomienda realizar la auscultación pulmonar con el **estetoscopio del ambiente hospitalario**. Si no es posible, desinfectarlo antes y después de cada evaluación.¹⁴
3. Se deben evaluar como mínimo el **estado funcional**, el **nivel de conciencia** y los **sistemas respiratorio, cardiovascular y musculoesquelético**.¹⁸
4. Se deben valorar los **exámenes auxiliares laboratoriales e imagenológicos**: análisis de gases arteriales, marcadores cardíacos, nivel del dímero D, recuento linfocitario, tiempo de protrombina, progresión radiológica pulmonar, etc.^{5,6,7,14}
5. Se sugiere el uso de **oxigenoterapia durante la movilización** de ser necesaria.¹⁸
6. Se recomienda el uso de **medidas de resultado** para una valoración más objetiva.
7. Intervenciones que podrían estar recomendadas en pacientes con COVID-19:
 - Sedestación y semisedestación.^{11,18,19,21}
 - Posicionamiento en prono.^{11,14,19,22,23,24,25}
 - Cambios posturales frecuentes.^{11,14,18,21}
 - Movilización y transferencias.^{11,14,18,25}
 - Entrenamiento de la musculatura periférica.^{11,14,18,21}
 - Entrenamiento de la musculatura respiratoria.^{14,18,21}
 - a) Ejercicios respiratorios.^{14,18,21}
 - b) Válvula umbral para entrenamiento muscular inspiratorio (IMT).¹⁴
 - Aspiración de secreciones con circuito cerrado.^{11,19}
 - Maniobras de reclutamiento alveolar.^{11,19,22,23,24,26}
 - a) CPAP continua.²⁶
 - Maniobras de tos asistida.^{11,14}
 - Técnicas de drenaje bronquial.
 - a) Instrumentales de presión espiratoria positiva (PEP).^{14,18,21}
 - Técnicas de drenaje postural.^{11,14,21}
 - Dispositivos de tos asistida.
 - a) Insuflación-exuflación mecánica.^{14,15}
 - Dispositivos oscilantes de alta frecuencia.^{14,18}
 - Estimulación eléctrica neuromuscular (NMES).^{14,18,21}

8. Intervenciones no recomendables durante la fase aguda del COVID-19:
- Movilización manual de la caja torácica.^{19,21,24}
 - Entrenamiento de la musculatura inspiratoria.^{11,19,21,24}
 - Inspirómetro de incentivo.^{11,19,21,24}
 - Maniobras de reclutamiento alveolar.^{23,24}
 - a) Incrementos progresivos de la PEEP.²⁶
 - Técnicas de drenaje bronquial.
 - a) Instrumentales de presión espiratoria positiva (PEP).^{11,19,20,21,24}
 - Técnicas de reeducación respiratoria.
 - a) Respiración diafragmática.^{19,21,24}
 - b) Respiración con los labios fruncidos.^{19,21,24}
 - Hiperinsuflación pulmonar.^{11,14,21}
 - Dispositivos oscilantes de alta frecuencia.^{11,14,20}
9. Estrategia escalonada del soporte ventilatorio en SDRA por COVID-19:²⁴
- A. Oxigenoterapia convencional.
 - B. Oxigenoterapia de alto flujo (OAF) con cánula nasal (CNAF).
 - C. Ventilación mecánica no invasiva (VMNI): CPAP/BIPAP.
 - D. Ventilación mecánica invasiva (VMI) con protección pulmonar (VP).

BARRERAS COMUNES PARA LAS INTERVENCIONES DE REHABILITACIÓN RESPIRATORIA	
RELACIONADAS CON EL PACIENTE • Cuadro crítico. • Dolor. • Desnutrición calórico proteica (DNCP). • Índice de masa corporal (IMC) ≥ 30. • Necesidad de sedación y/o bloqueo neuromuscular. • Paciente en cuidados paliativos. • Paciente no colaborador.	ESTRUCTURALES • Personal limitado. • Tiempo de atención por paciente limitado. • Ausencia de protocolos de movilización precoz e intervenciones de rehabilitación. • Inadecuada capacitación del personal. • Equipamiento terapéutico insuficiente. • Alta temprana.
RELACIONADAS CON EL PROCESO • Ausencia de planificación y coordinación. • Expectativas, roles y responsabilidades poco o mal definidos. • Exámenes auxiliares de control desactualizados. • Orden de reposo absoluto. • Riesgo para el personal proveedor de la movilidad. • Uso de dispositivos y equipos de cuidados intensivos o monitorización.	CULTURALES • Ausencia de una cultura de movilización precoz y de trabajo en equipo interdisciplinario. • Participación inadecuada del personal. • Poco conocimiento y experiencia del personal sobre el riesgo/beneficio de las intervenciones de rehabilitación. • Ausencia de apoyo y/o aceptación por parte del personal. • Desconocimiento del familiar o cuidador.

PROCEDIMIENTOS DE BAJO Y ALTO RIESGO DE TRANSMISIÓN VÍRICA

1. Se deben evitar los **procedimientos de alto riesgo de transmisión vírica**^{11,15,19,20} (generadores de aerosoles y microgotas): VMNI, nebulización, OAF con máscara Venturi o CNAF, aspiración de secreciones, aerosolterapia, entrenamiento de la musculatura inspiratoria, hiperinsuflación pulmonar, técnicas de drenaje postural, técnicas de drenaje bronquial, dispositivos de tos asistida, dispositivos de PEP, dispositivos oscilantes de alta frecuencia, intubación y extubación endotraqueal, traqueostomía percutánea y quirúrgica, broncoscopía, RCP.
2. Se recomienda el uso de **estrategias para la reducción del riesgo**:¹⁴
 - Filtro de alta eficacia y reducción de intentos fallidos de "destete" durante la ventilación mecánica invasiva.
 - Doble tubuladura, filtro de alta eficacia y sellado adecuado de la interfase durante la ventilación mecánica no invasiva.
 - Circuito cerrado durante la aspiración de secreciones.
 - Caudal ≤ 30 litros/minuto durante la CNAF.
 - Intubación precoz durante la reanimación cardiopulmonar.
3. Se recomienda el uso de un **ambiente hospitalario individual** con presión negativa y a puertas cerradas al realizar intervenciones de alto riesgo.^{11,17}
4. Se recomienda el uso de **maskarilla quirúrgica descartable sobre la cánula nasal** durante la oxigenoterapia de alto flujo, que debe cambiarse cada 6 - 8 horas.^{19,24}

PROCEDIMIENTOS DE BAJO RIESGO DE TRANSMISIÓN VÍRICA ¹⁴	PROCEDIMIENTOS DE ALTO RIESGO DE TRANSMISIÓN VÍRICA
• Oxigenoterapia de bajo flujo con máscara con bolsa reservorio. • Inserción de vía venosa o arterial. • Administración de fármacos. • Administración de fluidos intravenosos. • Colocación de cánula de mayo. • Colocación de marcapasos transcutáneo. • Desfibrilación. • Cardioversión.	• Ventilación mecánica no invasiva.^{11,19,24} • Nebulización.^{11,14,19,20,24} • Oxigenoterapia de alto flujo con máscara Venturi o cánula nasal.^{11,19} • Aspiración de secreciones.^{11,20,24} • Aerosolterapia.^{11,19,24} • Entrenamiento de la musculatura inspiratoria.^{11,14,20} • Hiperinsuflación pulmonar.^{11,14} • Técnicas de drenaje postural.^{11,14} • Técnicas de drenaje bronquial.^{11,14,25} • Dispositivos de tos asistida.^{11,14,19,20,24,25} • Dispositivos de presión espiratoria positiva.^{11,14,20,25} • Dispositivos oscilantes de alta frecuencia.^{14,20,25} • Intubación y extubación endotraqueal.^{11,19,24} • Traqueostomía percutánea y quirúrgica.^{11,24} • Broncoscopía.^{11,19,24} • Reanimación cardiopulmonar.^{11,19,24}

CRITERIOS DE SEGURIDAD PARA EL INICIO DE LA REHABILITACIÓN

1. Sistema respiratorio:

- $FiO_2 \leq 0.60$.^{14,18,27}
- $SatO_2 \geq 90\%$.^{14,18,27}
- $FR \leq 30$ respiraciones por minuto.^{18,27}
- $PEEP \leq 10$ cm H_2O .^{14,18,27}
- Situación correcta de la vía aérea artificial, en caso de llevarla.
- Decúbito supino ≥ 24 horas.
- Sin relajantes neuromusculares ≥ 24 horas.

2. Sistema cardiovascular:

- $PAS \geq 90$ mmHg y ≤ 180 mmHg.^{14,18,27}
- $PAM \geq 65$ mmHg y ≤ 110 mmHg.^{14,18,27}
- $FC \geq 40$ y ≤ 120 latidos por minuto.^{14,18,27}
- Lactato sérico ≤ 4 mmol/L.^{14,18,27}
- Ausencia de signos de shock.^{14,18,27}
- Ausencia de arritmia de reciente aparición.^{14,18,27}
- Ausencia de isquemia miocárdica aguda.^{14,18}
- Ausencia de trombosis venosa profunda complicada.^{14,18,27}
- Ausencia de tromboembolismo pulmonar.^{14,18,27}
- Ausencia de estenosis aórtica.^{14,18}

3. Sistema neurológico:

- RASS entre -2 y +2.^{14,18}
- $PIC < 20$ mmHg.^{14,18}
- Ausencia de delirio.¹⁸
- Ausencia de craneotomía con colocación de drenaje subgaleal reciente.

4. Otros:

- Temperatura corporal < 38.5 °C.^{14,18,27}
- Hemoglobina > 7 gr/dL.
- Plaquetas $> 20,000$ células/mm³.
- Leucocitos entre 4,300 y 10,800 células/mm³.
- Glucosa > 70 y < 200 mg/dL.
- Dosis estables de fármacos vasopresores en las últimas 2 horas.
- Ausencia de fractura inestable.
- Ausencia de hemorragia activa o reciente.¹⁸
- Ausencia de daño nuevo y progresivo de la función renal.^{14,18,27}
- Ausencia de daño nuevo y progresivo de la función hepática.^{14,18,27}
- Ausencia de tratamiento paliativo.

CRITERIOS DE SEGURIDAD PARA LA SUSPENSIÓN DE LA REHABILITACIÓN

1. Sistema respiratorio:

- SatO₂ < 90%.^{14,18,27}
- Disminución de la SatO₂ > 4%.^{18,27}
- FR > 40 respiraciones por minuto.^{18,27}
- Extubación accidental.
- Asincronía paciente-ventilador mecánico.^{18,27}

2. Sistema cardiovascular:

- PAS < 90 mmHg o > 180 mmHg.^{18,27}
- PAM < 65 mmHg, > 110 mmHg o con una variación > 20%.^{18,27}
- FC < 40 o > 120 latidos por minuto.¹⁸
- Signos de shock.^{18, 27}
- Aparición de arritmia.^{18, 27}
- Aparición de isquemia miocárdica aguda.^{18, 27}

3. Sistema neurológico:

- RASS < -2 o > +2.^{14,18}
- PIC > 20 mmHg.^{14,18}
- Delirio hiperactivo, agitación o coma.
- Crisis convulsiva.

4. Otros:

- Temperatura corporal > 38.5 °C.^{14, 18, 27}
- Dolor, fatiga o disnea.
- Progresión radiológica de la imagen torácica > 50% en las últimas 24 a 48 horas.
- Retirada accidental de accesos vasculares u otros dispositivos.
- Caída al suelo.
- Negativa del paciente a continuar con la rehabilitación.

CRITERIOS DE SEGURIDAD PARA EL INICIO DE LA REHABILITACIÓN			
RESPIRATORIOS	CARDIOVASCULARES	NEUROLÓGICOS	OTROS
• $\text{FiO}_2 \leq 0.60$ • $\text{SatO}_2 \geq 90\%$ • $\text{FR} \leq 30 \text{ x'}$ • $\text{PEEP} \leq 10 \text{ cmH}_2\text{O}$ • Vía aérea permeable • Situación correcta de la vía aérea artificial, en caso de llevarla • Decúbito supino ≥ 24 horas	• $\text{PAS} \geq 90 \text{ mmHg}$ y $\leq 180 \text{ mmHg}$ • $\text{PAM} \geq 65 \text{ mmHg}$ y $\leq 110 \text{ mmHg}$ • $\text{FC} \geq 40 \text{ x'}$ y $\leq 120 \text{ x'}$ • $\text{Lactato sérico} \leq 4 \text{ mmol/L}$ • Ausencia de signos de shock • Ausencia de hemorragia activa o reciente • Ausencia de arritmia de reciente aparición • Ausencia de isquemia miocárdica aguda • Ausencia de trombosis venosa profunda complicada y TEP • Ausencia de estenosis aórtica	• RASS entre -2 y +2 • $\text{PIC} < 20 \text{ mmHg}$ • Ausencia de delirio • Ausencia de craneotomía con colocación de drenaje subgaleal reciente	• Temperatura corporal $< 38.5^\circ\text{C}$ • Hemoglobina $> 7 \text{ gr/dL}$ • Plaquetas $> 20,000 \text{ células/mm}^3$ • Leucocitos entre 4,300 y 10,800 células/mm³ • Glucosa > 70 y $< 200 \text{ mg/dL}$ • Ausencia de fractura inestable • Ausencia de daño nuevo y progresivo de la función renal y hepática

CRITERIOS DE SEGURIDAD PARA LA SUSPENSIÓN DE LA REHABILITACIÓN			
RESPIRATORIOS	CARDIOVASCULARES	NEUROLÓGICOS	OTROS
• $\text{SatO}_2 < 90\%$ • $\text{FR} > 40 \text{ x'}$ • Extubación accidental • Asincronía paciente-ventilador mecánico	• $\text{PAS} < 90 \text{ mmHg}$ o $> 180 \text{ mmHg}$ • $\text{PAM} < 65 \text{ mmHg}$, $> 110 \text{ mmHg}$ o con una variación $> 20\%$ • $\text{FC} < 40 \text{ x'}$ o $> 120 \text{ x'}$ • Signos de shock • Aparición de arritmia • Aparición de isquemia miocárdica aguda	• $\text{RASS} < -2$ o $> +2$ • $\text{PIC} > 20 \text{ mmHg}$ • Delirio hiperactivo, agitación o coma • Crisis convulsiva	• Temperatura corporal $> 38.5^\circ\text{C}$ • Dolor, fatiga o disnea • Progresión radiológica de la imagen torácica $> 50\%$ en las últimas 24 a 48 horas • Retirada accidental de accesos vasculares u otros dispositivos • Caída al suelo • Negativa del paciente a continuar con la rehabilitación

XVII. REHABILITACIÓN EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

Aproximadamente el 20 - 25% de los pacientes hospitalizados llegan a necesitar atención en UCI, generalmente por un período largo.²⁸ Los motivos principales son la insuficiencia respiratoria hipoxémica y el shock dependiente de vasopresores.²⁹ La mayoría ingresa con síndrome de disfunción multiorgánica, incluyendo síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA: 67%), insuficiencia renal aguda (29%), insuficiencia hepática (29%) e insuficiencia cardíaca (23%)³⁰. El pronóstico es pobre: 50% fallece.²⁹

La estadía prolongada y la ventilación mecánica prolongada en UCI generan gran impacto (Síndrome Post UCI) en la función pulmonar, masa y fuerza muscular, polineuropatía y/o miopatía asociada, debilidad adquirida (DAUCI) y alteración del bienestar emocional.^{14, 31} Actualmente, una de las preocupaciones sanitarias durante la pandemia se centra en las consecuencias respiratorias y la discapacidad secundaria en el paciente crítico, por lo que anticiparse actuando rápidamente será fundamental como medida de prevención.¹⁴

1. Es obligatorio el cumplimiento de las medidas de prevención y control de riesgo para los pacientes y el personal asistencial de Medicina Física y Rehabilitación.
2. Se debe considerar la intervención directa del fisioterapeuta solamente si existe alto riesgo de DAUCI, fragilidad, comorbilidades múltiples y/o edad avanzada.^{14,20}
3. Consideraciones específicas para otros miembros del equipo interdisciplinario:³²
 - Terapeuta ocupacional: prevención, detección y monitorización del delirio; evaluación y manejo de las deficiencias en el funcionamiento físico y cognitivo; optimización del posicionamiento; evaluación y manejo de las AVD; provisión de dispositivos de asistencia; intervenciones psicosociales.
 - Terapeuta de lenguaje: evaluación y manejo de la disfagia; evaluación de las funciones cognitivas básicas y comunicativas; provisión de equipamiento descartable de comunicación aumentativa y alternativa (*low tech AAC*).
4. Se recomienda valorar principalmente **parámetros clínicos y ventilatorios**.¹⁴
5. Se recomienda limitar la evaluación clínica y funcional al **mínimo contacto directo** mediante valoración subjetiva y examen básico.¹¹
6. Se recomienda la **evaluación bilateral de la fuerza muscular periférica** con la escala *Medical Research Council sum score (MRC-SS)*.¹⁴
7. Se recomienda el uso de **medidas de resultado** para valorar el estado funcional de pacientes con COVID-19 en la UCI (por ejemplo, el *Perme Score*).
8. Se podrían realizar **estudios electrofisiológicos y ecografía muscular**, pero son de limitada reproducibilidad en el contexto de la pandemia de COVID-19.¹⁴
9. Están contraindicadas las intervenciones de rehabilitación durante los períodos de inestabilidad hemodinámica o respiratoria.^{15,18,20}
10. Se recomienda el uso de **protocolos establecidos en la UCI**.^{11,14,16,17,19}
11. Se deben limitar las intervenciones de rehabilitación al mínimo absoluto requerido, y evitar **carga adicional en el trabajo respiratorio**.^{11,14,19}
12. El tratamiento de rehabilitación es seguro en pacientes seleccionados con vía aérea artificial (tubo orotraqueal o cánula de traqueostomía con filtro in situ).¹⁴

13. Se recomienda una **planificación diaria** de las intervenciones de rehabilitación en base al estado clínico y funcional del paciente, evaluando el riesgo/beneficio de cada una antes de realizarlas.¹⁴
14. Se recomienda iniciar las intervenciones de rehabilitación (movilización precoz, fisioterapia respiratoria, entrenamiento de la musculatura inspiratoria, etc.) como mínimo **posterior a las primeras 48 horas en VMI**.¹⁴
15. La mayoría de **consensos sobre movilización precoz** incluyen movilización pasiva en el paciente no colaborador, cambios posturales pasivos y activos, movilización activa asistida a resistida, verticalización en plano inclinado, sedestación dentro y fuera de la cama, bipedestación, transferencia al sillón y entrenamiento de marcha con asistencia de forma planificada y progresiva.^{14, 21}
16. Se recomienda valorar la **progresión en el protocolo de movilización precoz** según criterios clínicos y funcionales (usualmente en 3 - 4 días de tratamiento antibiótico y/o retroviral): $\text{SatO}_2 \geq 90\%$, $\text{FR} < 24 \text{ x'}$, $\text{PAS} > 90 \text{ mmHg}$, $\text{FC} < 100 \text{ x'}$, temperatura corporal $< 37.2 \text{ }^\circ\text{C}$, nivel de consciencia adecuado, etc.¹⁴
17. Ciertos protocolos han demostrado ser eficaces en reducir el tiempo del proceso de destete, siendo importante la identificación precoz de pacientes a los que se les pueda realizar una **prueba de ventilación espontánea (PVE)** durante 30 minutos. Se desconocen los criterios para pacientes con COVID-19 pero se recomienda tomar como referencia los habituales. Se deben usar estrategias para la reducción del riesgo por aerosolización durante la PVE.¹⁴
18. Se podría intervenir con una PEEP $> 10 \text{ cmH}_2\text{O}$ dependiendo de la estabilidad clínica del paciente y por consenso del equipo de rehabilitación.²⁵
19. En pacientes **traqueostomizados con ventilación espontánea** se recomienda:^{11, 14}
 - Continuar con el uso de filtros intercambiadores de calor y humedad (HME).
 - Mantener el uso de cánulas no fenestradas con neumotaponamiento hasta que el paciente cuente con prueba confirmatoria de negativización.
 - Iniciar las pruebas para la decanulación, el uso de la válvula de fonación y el entrenamiento de la musculatura inspiratoria preferentemente cuando el paciente se cuente con prueba confirmatoria de negativización.
 - Habilitar áreas diferenciadas en caso se decida realizar procedimientos que requieran el deshinchado del manguito o balón antes de que el paciente cuente con prueba confirmatoria de negativización.

POSICIONAMIENTO Y CAMBIOS POSTURALES

1. Se recomienda elevar gradualmente la cabecera de la cama a $30 - 60^\circ$ hasta adoptar una **posición sentada o semisentada**^{11,18,19,21} y colocar una almohada debajo de las fosas poplíteas para relajar el abdomen y las extremidades inferiores.¹⁸
2. Se recomienda el **posicionamiento en prono** en SDRA severo ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 150$) dentro de las primeras 48 - 72 horas post intubación endotraqueal, durante 12 - 16 horas al día.^{11,19,22,23,24,25,34}
3. El posicionamiento en prono requerirá la participación de mínimo 3 - 5 personas y requerirá especial atención al TET y a las vías periféricas.^{11,14,34}

4. Criterios de éxito del posicionamiento en prono:^{19,24,34}
 - $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \geq 150$.
 - $\text{PEEP} \leq 10 \text{ cm H}_2\text{O}$.
 - $\text{FiO}_2 \leq 0.60$.

Durante al menos 4 horas en posición supina post intervención.
5. Criterios de suspensión del posicionamiento en prono:^{19,24,34}
 - Disminución de la $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 > 20\%$.
6. Contraindicaciones para el posicionamiento en prono:^{14,34}
 - $\text{PAM} < 60 \text{ mmHg}$.
 - $\text{PIC} > 25 \text{ mmHg}$.
 - Peso $> 135 \text{ kg}$, hemoptisis masiva, inestabilidad hemodinámica, trauma facial o cervical, inestabilidad vertebral, fractura (vertebral, pélvica o en extremidades), convulsiones no controladas, quemadura extensa, etc.
7. Criterios para discontinuar el posicionamiento en prono:³⁴
 - Mejora en el intercambio gaseoso y mecánica respiratoria: reclutamiento alveolar, compliance estática, eficiencia ventilatoria, etc.
 - Mejora en la evolución clínica del paciente.
8. Complicaciones potenciales del posicionamiento en prono: migración del TET o vías periféricas, incremento de la presión intraabdominal, oclusión de la vía aérea por incremento de secreciones, edema o UPP facial, lesión del plexo braquial, etc.³⁴
9. Se recomienda prescribir **cambios posturales frecuentes**.^{11,14,18}
10. Se recomienda el uso de **técnicas de drenaje postural**.^{11,14,21}
11. La modificación de la relación ventilación/perfusión puede provocar un cambio (mejora o deterioro) de la SatO_2 y otros criterios al instante, por lo tanto, tras cada cambio de postura se hará una evaluación y supervisión clínica cuidadosa.¹⁴

MOVILIZACIÓN PRECOZ

1. Se recomiendan las **intervenciones en la cama y al lado de la cama**.^{14,18}
2. Intervenciones que podrían estar recomendadas:^{11,14,18,25}
 - Movilización pasiva, activo-asistida, activa o resistida.
 - Transferencias
 - Sedestación (dentro y fuera de la cama), bipedestación, entrenamiento de marcha con asistencia, facilitación neuromuscular, etc.
3. Recomendaciones en cuanto a la duración de las intervenciones:
 - 30 minutos por sesión como máximo.^{18,25}
4. Se recomienda el uso de **NMES**. Su aplicación en las extremidades inferiores junto a un protocolo de movilización precoz podría considerarse como una intervención complementaria para la prevención de la DAUCI.^{14,18,21}
5. Se recomienda emplear **material de uso individual**, por ejemplo, bandas elásticas (*Theraband*®) en lugar de mancuernas.^{11,33}
6. No se recomienda el uso rutinario de equipamiento terapéutico de mayor tamaño o equipamiento terapéutico especializado.¹¹

FISIOTERAPIA RESPIRATORIA

1. Se podría considerar la existencia de **2 "fenotipos" de COVID-19**.^{14,35}
 - Tipo L (Low) o "SDRA con predominio de alteración del reflejo VPH": baja elasticidad, relación VA/Q, peso pulmonar y capacidad de reclutamiento.
 - Tipo H (high) o "SDRA clásico": alta elasticidad, peso pulmonar, capacidad de reclutamiento y derivación derecha a izquierda.
2. Se recomienda una adecuada **hidratación corporal y humidificación de la vía aérea** debido a que los pacientes con VMI, según el algoritmo de soporte ventilatorio, recibirán humidificación pasiva con filtros tipo HME y necesitarán de una PEEP y una FiO₂ elevadas en determinados momentos del proceso, lo que favorece la aparición de secreciones viscosas y de difícil movilización.¹⁴
3. No se recomienda el **entrenamiento de la musculatura inspiratoria** y el uso de **válvulas de fonación** o fuga intencional para la fonación hasta que el paciente no haya superado la fase aguda y el riesgo de transmisión se haya reducido.^{11,19,24}
4. Se podría recomendar el entrenamiento de la musculatura inspiratoria mediante diversos métodos: ejercicios diafragmáticos, válvula umbral para entrenamiento muscular inspiratorio (*Threshold IMT*®), *biofeedback*, ajuste de la sensibilidad del ventilador mecánico, resistencia al flujo y disminución de la presión soporte (PS).¹⁴
5. Se recomienda el uso de la **aspiración de secreciones con circuito cerrado** y las **compresiones torácicas manuales en fase espiratoria** únicamente en pacientes con consolidación exudativa, hipersecreción mucosa y/o retención de secreciones o dificultad para eliminarlas por el alto riesgo de transmisión vírica.^{11,14,18,19,20}
6. Se sugiere el uso de **maniobras de reclutamiento alveolar** (40 cmH₂O durante 40 segundos) en pacientes con SDRA severo e hipoxemia refractaria por COVID-19 en VM bajo un monitoreo especializado debido a las posibles complicaciones durante la intervención: volutrauma, barotrauma e inestabilidad cardiovascular (reducción de la presión arterial y del gasto cardíaco). No se recomienda el uso de la modalidad de incrementos progresivos de la PEEP.^{11,14,19,22,26}
7. Se sugiere el uso de **insuflación-exuflación mecánica** (*In-Exsufflator Cough Assist*®) únicamente en pacientes seleccionados, con circuitos desechables y al menos 2 filtros antibacterianos en ambos extremos, pues ha demostrado reducir las tasas de reintubación y el tiempo de estadía en UCI. Se debe dejar el dispositivo en el ambiente hospitalario siempre que sea posible.^{14,15}
8. Contraindicaciones absolutas para la insuflación-exuflación mecánica:¹⁴
 - Volet costal.
 - Neumotórax no drenado.
 - Inestabilidad cardiovascular.
9. Contraindicaciones relativas para la insuflación-exuflación mecánica:¹⁴
 - Bullas enfisematosas.
 - Traumatismo craneoencefálico.
10. Se recomienda la verificación periódica de la **presión en el cuff endotraqueal** en los pacientes con VMI: 25 - 30 cmH₂O.²⁴

11. Existe riesgo de **desreclutamiento alveolar y desaturación de oxígeno** asociados a algunas intervenciones referidas anteriormente, por lo tanto, es importante que el fisioterapeuta tenga experiencia y esté capacitado en el manejo de los parámetros clínicos y del ventilador mecánico para poder aplicarlas de forma segura.¹⁴
12. No se recomienda el uso de la movilización manual de la caja torácica, la respiración diafragmática o la respiración con los labios fruncidos porque podrían representar una carga adicional en el trabajo respiratorio y aún no se ha determinado su eficacia en pacientes críticos.^{19,21,24}
13. No se recomienda el uso de la hiperinsuflación manual debido a que generalmente implica la desconexión o apertura del circuito del ventilador mecánico. Se podría recomendar en pacientes con alteración de los volúmenes pulmonares, atelectasia o reducción de los flujos respiratorios. Debe realizarse sin interrumpir la VMI y con una bolsa de resucitación preferiblemente con válvula PEEP.^{11,14}
14. No se recomienda el uso de técnicas de presión espiratoria positiva (*BubblePEP*), ya que aún no se ha determinado su eficacia en pacientes críticos.^{11,19,20,21,24}
15. No se recomienda el uso de dispositivos oscilantes de alta frecuencia por el alto riesgo de transmisión vírica. Si se utilizan deben ser desinfectados.^{11,14,18,20}
16. No se recomienda el uso de inspirómetro de incentivo porque podría representar una carga adicional en el trabajo respiratorio y aún no se ha determinado su eficacia en pacientes críticos.^{11,19,21,24}
17. Se deben evitar los procedimientos de alto riesgo de transmisión vírica.^{11,15,19,20}

INTERVENCIONES DE REHABILITACIÓN EN LA UCI PARA PACIENTES CON COVID-19	
INTERVENCIONES ACTIVAS	INTERVENCIONES PASIVAS
• VMNI.^{11,14,24} • Humidificación de la vía aérea.¹⁴ • Posición sentada o semisentada.^{11,18,19,21} • Cambios posturales frecuentes.^{11,14,18,21} • Movilización y transferencias.^{11,14,18,25} • Entrenamiento de la musculatura periférica.^{11,14,18} • Entrenamiento de la musculatura inspiratoria.^{14,18} • Maniobras de tos asistida.¹⁴ • Técnicas de drenaje postural.^{11,14,21} • Dispositivos oscilantes de alta frecuencia.^{14,18}	• Humidificación de la vía aérea.¹⁴ • Posición sentada o semisentada.^{11,18,19,21} • Posicionamiento en prono.^{11,14,19,22,23,24,25} • Cambios posturales frecuentes.^{11,14,18,21} • Movilización y transferencias.^{11,14,18,25} • Entrenamiento de la musculatura periférica.^{11,14,18} • NMES.^{14,18} • Aspiración de secreciones con circuito cerrado.^{11,19} • Maniobras de reclutamiento alveolar.^{11,19,22,23,24,26} • Maniobras de tos asistida.¹⁴ • Técnicas de drenaje postural.^{11,14,21} • Insuflación-exuflación mecánica.^{14,15} • Dispositivos oscilantes de alta frecuencia.^{14,18}

Adaptado de Área de Fisioterapia Respiratoria. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Fisioterapia Respiratoria en el Manejo del Paciente con COVID-19: Recomendaciones Generales. Versión 2. 20 de Abril 2020.

XVIII. REHABILITACIÓN EN HOSPITALIZACIÓN

1. Es obligatorio el cumplimiento de las medidas de prevención y control de riesgo para los pacientes y el personal asistencial de Medicina Física y Rehabilitación.
2. Intervenciones que podrían estar recomendadas:^{11,14,18,19,21}
 - Posición sentada o semisentada (30° - 60°).
 - Cambios posturales cada 4 - 6 horas.
 - Movilización pasiva, activo-asistida, activa o resistida.
 - Transferencias.
 - Sedestación (dentro y fuera de la cama), bipedestación, entrenamiento de marcha con asistencia, facilitación neuromuscular, etc.
 - Ejercicio aeróbico, de fortalecimiento, de flexibilidad y/o de equilibrio.
 - Fisioterapia respiratoria.
 - Educación y pautas terapéuticas.
3. Recomendaciones en cuanto a la intensidad de las intervenciones:
 - Entre el reposo (1 METs) y la actividad física leve (≤ 3.0 METs).^{18,25}
 - Escala de Borg modificada $\leq 3/10$.^{18,25}
 - Es aconsejable que no exista fatiga al día siguiente.^{18,25}
4. Recomendaciones en cuanto a la frecuencia de las intervenciones:
 - 1 - 2 sesiones al día.¹⁸
 - Iniciar mínimo 1 hora después de la comida.¹⁸
5. Recomendaciones en cuanto a la duración de las intervenciones:
 - 15 - 45 minutos por sesión.¹⁸
6. Criterio de seguridad adicional para la suspensión de la rehabilitación:
 - Escala de Borg $\geq 4/10$.^{18,25}
7. Contraindicaciones de la rehabilitación en hospitalización:
 - SatO₂ $\leq 95\%$.¹⁸
 - Temperatura corporal > 38 °C.¹⁸
8. Se recomienda realizar las intervenciones mediante **telerehabilitación** siempre que sea posible, o manteniendo la distancia recomendada con el paciente y su familiar o cuidador.^{11,18,20,33}
9. Se deben priorizar las intervenciones de rehabilitación en pacientes con **múltiples comorbilidades, ancianos, frágiles o estadía hospitalaria prolongada**.¹⁴
10. Se deben limitar las intervenciones de rehabilitación al mínimo absoluto requerido en pacientes con **factores de riesgo** para COVID-19.^{11,14,16,17,20}
11. Se podría recomendar el **posicionamiento en prono** en pacientes no intubados con SDRA leve o moderado para facilitar el drenaje de secreciones, reclutar regiones pulmonares dorsales y mejorar la relación ventilación/perfusión.¹⁴
12. Se elegirá el tipo, la intensidad, la frecuencia y la duración de la intervención de acuerdo al estado clínico y funcional del paciente y a su **condición física previa**. Se iniciará con ejercicios simples (flexión de rodillas y caderas, flexión y abducción de brazos, etc.) para posteriormente progresar a ejercicios más complejos.¹⁴

13. Se deben evitar largos períodos de decúbito e inmovilidad.^{18,20}
14. Se recomienda la **supervisión a distancia** de la SatO₂, la FR, la PA, la FC y el trabajo excesivo de la musculatura respiratoria.¹⁴
15. Se recomienda la movilización precoz valorando el **riesgo de tromboembolismo**, y una vez pautado el tratamiento profiláctico, evaluar signos y síntomas asociados para evitar posibles complicaciones derivadas.¹⁴
16. Se recomienda el uso de **material terapéutico individual**.^{11,33}
17. Se recomienda el uso de **equipamiento terapéutico de mayor tamaño** (dispositivos de asistencia para la marcha, ergómetros, sillas, tablas de verticalización, etc.) siempre que sea posible su desinfección fácil y apropiada.^{11,33}
18. No se recomienda el uso de equipamiento terapéutico especializado (por ejemplo, sillas *Transmotion/Oxford*®), excepto cuando se justifique el riesgo/beneficio en el entrenamiento de tareas funcionales o progresión de las transferencias y siempre que sea posible su desinfección fácil y apropiada.¹¹
19. Se recomienda el uso de **técnicas de drenaje de secreciones** (aspiración, técnicas de drenaje postural, maniobras de tos asistida, etc.) únicamente en pacientes con consolidación exudativa, hipersecreción mucosa y/o retención de secreciones o dificultad para eliminarlas por el alto riesgo de transmisión vírica. También en pacientes con patología respiratoria previa (fibrosis quística, bronquiectasias, etc.) o disfunción muscular respiratoria (enfermedades neuromusculares, etc.) que las hayan estado utilizando para prevenir complicaciones asociadas. Se recomienda que el paciente las realice de forma autónoma y supervisada con la ayuda de recursos educativos como folletos o vídeos mediante telerehabilitación.^{11,14,21}
20. Se recomienda el uso de **técnicas de presión espiratoria positiva** (*Threshold*® PEP) para prevenir el cierre alveolar y mejorar la capacidad residual funcional, el control de la disnea y el intercambio de gases. El dispositivo será individual e intransferible, y deberá usarse con un filtro antibacteriano y antivírico.^{14,18,21}
21. Se sugiere el uso de **insuflación-exuflación mecánica** (*In-Exsufflator Cough Assist*®) con circuitos desechables y al menos 2 filtros antibacterianos en ambos extremos. Se debe dejar el dispositivo en el ambiente hospitalario, siempre que sea posible.¹⁴
22. Se deben evitar los procedimientos de alto riesgo de transmisión vírica.^{11,15,19,20}
23. Consideraciones específicas para los miembros del equipo interdisciplinario:³²
 - Fisioterapeuta: evaluación de la capacidad funcional y para el ejercicio; monitorización de comorbilidades preexistentes; entrenamiento físico; entrenamiento con material y equipamiento terapéutico.
 - Terapeuta ocupacional: monitorización de cambios cognitivos que puedan dificultar la independencia funcional; reevaluación y manejo de las AVD y la discapacidad; preparación para el alta hospitalaria (soporte al familiar o al cuidador, estrategias de seguridad en el domicilio, etc.).
 - Terapeuta de lenguaje: evaluación y rehabilitación de los trastornos de la comunicación por hipoxia cerebral; evaluación y rehabilitación de la disfagia y/o los trastornos de la voz por intubación prolongada; evaluación y manejo de la fuerza y coordinación respiratoria; manejo de las traqueostomías.

XIX. REHABILITACIÓN AMBULATORIA

1. Es obligatorio el cumplimiento de las medidas de prevención y control de riesgo para los pacientes y el personal asistencial de Medicina Física y Rehabilitación.
2. Se recomienda la suspensión de todas las actividades asistenciales ambulatorias en el contexto de la pandemia de COVID-19.^{16,17,36}
3. Se recomienda la reprogramación de las actividades asistenciales ambulatorias y los procedimientos médicos en los centros de menor nivel de atención de la red de rehabilitación, siempre que sea posible.¹²
4. Se recomienda que previo al alta hospitalaria se realice un informe que refleje las **necesidades más inmediatas** (seguridad en el domicilio, control sintomatológico, dependencia a oxígeno suplementario, soporte nutricional, apoyo psicosocial, etc.) y las **necesidades a corto y mediano plazo** (mejoría funcional, física y emocional, retorno al trabajo, etc.) del paciente con COVID-19.¹⁴
5. Se recomienda realizar una **evaluación y cribado de la necesidad de rehabilitación** de los pacientes en las semanas posteriores al alta hospitalaria mediante medidas de resultado sencillas como el *SPPB (Short Physical Performance Battery)*, el *STS (Sit-to-Stand Test)*, la dinamometría manual o la *MRC-SS*.¹⁴
6. Se recomienda realizar la atención post alta hospitalaria y en pacientes con cuadros leves o moderados que no requieran hospitalización mediante **telerehabilitación**. Se debe priorizar a los que cuenten con alto riesgo de discapacidad o deterioro funcional grave.^{14,16,17,20,38,39}
7. Se debe valorar el riesgo/beneficio de realizar consultas médicas presenciales para la atención de pacientes nuevos con **déficits neurológicos importantes o lesiones musculoesqueléticas en fase aguda**.^{16,36}
8. Se debe valorar el riesgo/beneficio de realizar **procedimientos médicos electivos** que ayuden a prevenir el deterioro clínico y funcional de los pacientes.^{36,39}
9. Se recomienda el uso de **medidas de resultado**: *6MWT*, *FIM*, *SF-36*, etc.⁴⁰
10. Se puede recomendar al paciente **continuar con su último tratamiento prescrito**, en su domicilio, siempre que sea posible.³⁷
11. No se justifica el contacto directo del personal asistencial con casos sospechosos o probables de COVID-19 que presenten sintomatología respiratoria.¹⁴
12. Se debe evitar el uso de **antiinflamatorios no esteroideos (AINEs)**.
13. Se debe evitar la administración de **corticoesteroides**, sobre todo en pacientes con factores de riesgo para COVID-19. No existe evidencia que puedan provocar un aumento sustancial del riesgo de infección, pero sí una reducción de la respuesta inmunológica.³⁸
14. Se recomienda una **evaluación clínica y funcional** post alta hospitalaria:^{18,20}
 - Examen físico completo:
 - a) Rangos articulares de movimiento.
 - b) Fuerza muscular periférica: *MRC-SS*.
 - c) Prueba muscular isocinética.
 - d) Escala de equilibrio de Berg.

- Exámenes radiológicos.
- Exámenes de laboratorio.
- Evaluación nutricional.
- Pruebas de función pulmonar.
- Evaluación del ejercicio y de la función respiratoria:
 - e) Fuerza muscular respiratoria.
 - f) Presión inspiratoria máxima (Pimax).
 - g) Presión espiratoria máxima (Pemax).
 - h) Prueba de caminata de los 6 minutos (6MWT)
 - i) Prueba de ejercicio cardiopulmonar (CPET).
 - j) Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ).
 - k) Escala de actividad física para ancianos (PASE).
 - l) Valoración de la funcionalidad en AVD (Índice de Barthel).

15. Intervenciones que podrían estar recomendadas:^{14,18,20}

- Ejercicio aeróbico:
 - a) Caminata lenta o rápida, trote, natación, etc.
 - b) 3 - 5 veces por semana.
 - c) 20 - 30 minutos.
 - d) Incremento gradual de intensidad.
- Ejercicios de fortalecimiento:
 - a) 1 - 3 series de 8 - 12 repeticiones por ejercicio.
 - b) Intervalos de descanso de 2 minutos.
 - c) 2 - 3 días a la semana por 6 semanas.
 - d) Incremento gradual de 5 - 10% por semana.
- Ejercicios de flexibilidad.
- Ejercicios de equilibrio.
- Programa domiciliario de fisioterapia respiratoria.
- Terapia ocupacional para entrenamiento de las AVD.
- Educación y pautas terapéuticas.
- Participación en actividades familiares y sociales.

16. Criterios de seguridad adicionales para la suspensión de la rehabilitación:

- Temperatura corporal $> 37.2^{\circ}\text{C}$.¹⁸
- Persistencia de síntomas respiratorios y fatiga post descanso.¹⁸
- Dolor precordial o torácico tipo opresivo, palpitations, cefalea, mareo, pérdida del equilibrio, visión borrosa o intolerancia al ejercicio.¹⁸

17. Contraindicaciones de la rehabilitación ambulatoria:

- $\text{SatO}_2 \leq 95\%$.¹⁸
- $\text{FR} > 30$ respiraciones por minuto.¹⁸
- $\text{PA} < 90/60 \text{ mmHg}$ o $> 140/90 \text{ mmHg}$.¹⁸
- $\text{FC} > 100$ latidos por minuto.¹⁸
- Comorbilidad que impida el ejercicio terapéutico.¹⁸

XX. REHABILITACIÓN DOMICILIARIA

Se deben tomar precauciones para continuar en casa el tratamiento de rehabilitación en pacientes de alta hospitalaria post COVID-19 o en cuarentena domiciliaria:

1. Es obligatorio el cumplimiento de las medidas de prevención y control de riesgo para los pacientes y el personal asistencial de Medicina Física y Rehabilitación.
2. Se recomienda **monitorización diaria**:⁴¹
 - Temperatura corporal: 2 veces al día.
 - Sintomatología: dolor torácico, disnea, cianosis, palpitaciones, confusión, trastorno de conciencia, edema, etc.
3. Se recomienda un tratamiento de mínimo 2 - 3 meses con controles periódicos.⁴²
4. Se recomienda realizar una **consulta médica de control a los 3, 6 y 12 meses**.⁴²
5. Se debe realizar en un **ambiente diferenciado** con ventana o aire acondicionado. De preferencia debe contar con baño propio. Se recomienda utilizar implementos de limpieza individuales y menaje descartable siempre que sea posible.⁴¹
6. El familiar o cuidador debe proporcionar **instrucciones y supervisión remota**.⁴¹
7. Se recomienda el **baño diario**.⁴¹
8. Se recomienda la **comunicación diaria** mediante llamada telefónica, videollamada o redes sociales.⁴¹
9. La mayoría de pacientes puede llegar a experimentar sentimientos de abandono, arrepentimiento, soledad, depresión, ansiedad, fobia, ataques de pánico, etc.⁴¹
10. Se recomienda adoptar una **dieta equilibrada**: frutas cítricas, sandía, arándanos, espinaca, germen de trigo, yogurt, ajo, kion, sopa de pollo, comidas blandas, etc.⁴¹
11. Se recomienda el consumo de **8 - 10 vasos de agua al día**, excepto si el paciente presenta nefropatía, cardiopatía, hiponatremia, etc.⁴¹

EJERCICIO TERAPÉUTICO

1. Se deben evitar largos períodos de sedestación e inmovilidad.⁴¹
2. Equipamiento requerido:⁴¹
 - Inspirómetro de incentivo o paquete de globos.
 - Pesas ligeras o botellas de agua.
 - Pelota de ejercicios pequeña, cojines o almohadas.
3. Criterios de seguridad para el inicio de la rehabilitación:⁴¹
 - Ausencia de fiebre durante al menos 7 días.
 - Ausencia de disnea, palpitaciones o dolor torácico durante la ambulación intradomiciliaria.
 - Ausencia de edema en extremidades.
4. Criterios de seguridad para la suspensión de la rehabilitación:⁴¹
 - Fatiga o disnea.
 - Palpitaciones.
 - Dolor torácico.
 - Mareo.

NIVEL 1	Para pacientes debilitados y que permanecen en decúbito: • Iniciar con ejercicios de respiración: 1 - 2 veces al día y luego 4 - 6 veces al día. • Aumento gradual de otros ejercicios, según tolerancia. • Alternancia de ejercicios por sesión. • Si logra completar todos en una sola sesión, repetir 2 - 3 veces al día.
NIVEL 2	La mayoría se realiza en sedestación: • Continuar con los ejercicios terapéuticos del nivel 1. • Iniciar con pocos ejercicios terapéuticos del nivel 2. • Incremento gradual de ejercicios realizados por sesión. • Incremento gradual de la frecuencia a 2 - 3 veces al día.
NIVEL 3	La mayoría se realiza en bipedestación: • Continuar con los ejercicios terapéuticos del nivel 1 y 2. • Iniciar con pocos ejercicios terapéuticos del nivel 3. • Incremento gradual de ejercicios realizados por sesión. • Incremento gradual de la frecuencia a 2 - 3 veces al día.

NIVEL 1	TIEMPO	OBJETIVO
Respiración profunda.	2 minutos.	Ventilar las bases pulmonares.
Respiración con los labios fruncidos.	2 minutos.	Ejercitar los músculos respiratorios.
Soplo.	10 minutos.	
"Bombeo" de tobillos.	2 - 3 repeticiones. Incrementar gradualmente hasta 8 repeticiones.	Mejorar la circulación sanguínea. Prevenir contracturas.
Movimientos activos libres de cadera y rodillas.		Mantener los rangos de movimiento de la cadera y las rodillas.
Cruce de piernas.		
Estiramiento del brazo sobre la cabeza.		Mantener los rangos de movimiento del hombro.
Toque de nuca		
Toque a nivel de la unión dorso-lumbar.		
Sedestación al borde de la cama.	A tolerancia.	Mejorar el equilibrio
Sedestación a bipedestación.	10 repeticiones.	Mejorar la capacidad de levantarte.
Relajación		

NIVEL 2	TIEMPO	OBJETIVO
Respiración profunda.	2 minutos.	Ventilar las bases pulmonares.
Respiración con los labios fruncidos.	2 minutos.	Ejercitar los músculos respiratorios.
Soplo.	10 minutos.	
Flexo-extensión cervical.	1 - 2 repeticiones. Incrementar gradualmente hasta 8 repeticiones.	Mantener los rangos de movimiento cervicales. Reeducción vestibular.
Rotación cervical.		
Flexión de codo con pesa ligera.		Fortalecer el antebrazo.
Flexión de muñeca con pesa ligera.		Fortalecer la mano y la muñeca.
Elevación de pelota sobre la cabeza.		Fortalecer el hombro.
Abducción de hombro con pesa ligera.		
Giros de tronco con pelota.		Fortalecer el "core".
Flexión de cadera.		1 - 2 repeticiones.
Extensión de rodilla.	Incrementar gradualmente hasta 8 repeticiones.	Estirar los isquiotibiales. Fortalecer el cuádriceps.
Antepulsión y retropulsión de hombros.	8 repeticiones hacia delante y 8 hacia atrás.	Mantener los rangos de movimiento de los hombros.
Extensión de los dedos.	Sostener por 8 segundos.	Estirar los músculos de la mano y muñeca.
Dorsiflexión de tobillo.		Estirar los isquiotibiales.
Relajación		

NIVEL 3	TIEMPO	OBJETIVO
Respiración profunda.	2 minutos.	Ventilar las bases pulmonares.
Respiración con los labios fruncidos.	2 minutos.	Ejercitar los músculos respiratorios.

Soplo.	10 minutos.	
Extensión de columna con las manos sobre la cabeza.	Sostener por 8 segundos.	Estirar todo el cuerpo
Lateralización de columna con las manos sobre la cabeza.	2 - 4 repeticiones.	
Toque de hombro contralateral por detrás de la cabeza.	Sostener por 15 - 30 segundos. 2 - 4 repeticiones.	Estirar el tríceps braquial.
Flexión de rodilla en decúbito lateral.		Estirar el cuádriceps.
Rotación externa de cadera.		Estirar los músculos aductores de cadera.
Extensión de rodilla y dorsiflexión de tobillo.		Estirar los isquiotibiales y los gemelos.
Flexión de hombro con pesa ligera.	2 - 3 repeticiones. Incrementar gradualmente hasta 8 repeticiones.	Estirar y fortalecer el hombro.
Abducción de hombro con pesa ligera.		
Rotación externa de hombro con pesa ligera.		Fortalecer el antebrazo.
Flexión de codo con pesa ligera.		
Ejercicios de "core".		Fortalecer el "core".
Abducción de cadera.	Sostener por 8 segundos. 2 - 3 repeticiones. Incrementar gradualmente hasta 8 repeticiones.	Fortalecer los abductores de cadera.
Flexión de rodilla.		Fortalecer los isquiotibiales.
"Estocada lateral" con soporte.		Fortalecer los músculos del miembro inferior.
"Sentadillas" con soporte.		
"Planchas" en la pared.		Fortalecer los pectorales.
Caminata.	10 minutos. 1 - 3 veces al día	Entrenamiento cardiovascular.
Relajación		

Traducido de Ambrose AF, Bartels MN, Verghese TC, Verghese J. Patient and Caregiver Guide to Managing COVID-19 Patients at Home. J Int Soc Phys Rehabil Med. 2020 Apr 22.

XXII. BIBLIOGRAFÍA

1. D.S. Hui et al. *The Continuing 2019-nCoV Epidemic Threat of Novel Coronaviruses to Global Health – The Latest 2019 Novel Coronavirus Outbreak in Wuhan, China*. International Journal of Infectious Diseases. February 2020; 91:264-266.
➤ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7128332/pdf/main.pdf>
2. He, X., Lau, E.H.Y., Wu, P. et al. *Temporal Dynamics in Viral Shedding and Transmissibility of COVID-19*. Nat Med. 2020.
➤ <https://www.nature.com/articles/s41591-020-0869-5.pdf?origin=ppub>
3. Wang J, Du G. *COVID-19 May Transmit Through Aerosol*. Ir J Med Sci. 2020 Mar 24:1–2.
➤ https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7094991/pdf/11845_2020_Article_2218.pdf
4. Van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, et al. *Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1*. N Engl J Med 2020; published online March 17.
➤ <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMc2004973>
5. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. *Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China*. N Engl J Med. 2020.
➤ <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/nejmoa2002032>
6. World Health Organization. *Coronavirus Disease 2019: Situation Report*, 46. 2020.
➤ <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331443/nCoVsitrep06Mar2020-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
7. Chen N, Zhou M, Dong X, et al. *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.
➤ <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2820%2930211-7>
8. Seguro Social de Salud del Perú (EsSalud). *Recomendaciones de Manejo Clínico para los Casos de COVID-19*. Lima, Perú. Marzo 2020.
➤ http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/guias/RECOMEND_MANEJO_CLINICO_PARA_LOS_CASOS_DE_COVID_19.pdf
9. Gobierno del Perú, Ministerio de Salud. *Documento Técnico “Prevención y Atención de Personas Afectadas por COVID-19 en el Perú”*. Lima, Perú. Marzo 2020.
➤ <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/574295/resolucion-ministerial-139-2020-MINSA.PDF>
10. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación, EsSalud. *Recomendaciones para el Uso de Equipo de Protección Personal (EPP) por el Personal de Salud Asistencial ante Casos Sospechosos, Probables o Confirmados de COVID-19*. Lima, Perú. 2020.
➤ http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/guias/Recomendaciones_para_el_uso_de_EPP_COVID_19.pdf

11. Thomas P, Baldwin C, Bissett B, Boden I, Gosselink R, Granger CL, Hodgson CL, 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. Journal of Physiotherapy.
 - https://www.wcpt.org/sites/wcpt.org/files/files/wcptnews/images/Physiotherapy_Guideline_COVID-19_FINAL.pdf
12. Gobierno de Chile, Ministerio de Salud. *Modelo de Gestión de la Red de Rehabilitación*. Santiago, Chile. 2020.
 - <https://www.araucaniasur.cl/wp-content/uploads/2019/06/MODELO-DE-GESTION-RED-DE-REHABILITACION.pdf>
13. Seguro Social de Salud del Perú (EsSalud). *Normas para la Rehabilitación Integral de las Personas con Discapacidad en EsSalud*. Lima, Perú. 2017.
 - https://ww1.essalud.gob.pe/compendio/pdf/0000003648_pdf.pdf
14. Área de Fisioterapia Respiratoria. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). *Fisioterapia Respiratoria en el Manejo del Paciente con COVID-19: Recomendaciones Generales*. Versión 2. 20 de Abril 2020.
 - http://svme.fr.com/wp-content/uploads/2020/04/AFR_RECOMENDACIONES-COVID19-V2_FINAL_20042020.pdf
15. Área de Fisioterapia Respiratoria. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). *Fisioterapia Respiratoria e Infección por SARS-CoV-2*. Marzo 2020.
 - <http://facme.es/wp-content/uploads/2020/03/FISIOTERAPIA-RESPIRATORIA-E-INFECI%C3%93N-POR-SARS-CoV2.pdf>
16. Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física (SERMEF). *Recomendaciones de la Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física sobre el Impacto de la Pandemia del Coronavirus COVID-19 Sobre los Servicios de Rehabilitación*. 2020.
 - <https://www.sermef.es/wp-content/uploads/2020/03/Recomendaciones-SERMEF-ante-COVID-19.pdf>
17. Sociedad Española de Neurorrehabilitación (SENOR). *Recomendaciones de la Sociedad Española de Neurorrehabilitación Sobre el Impacto del Coronavirus COVID-19 Sobre los Servicios de Neurorrehabilitación*. 2020.
 - <https://drive.google.com/open?id=1YKEqX8tSJZIAoSYdOW7mMqgcU8ETxPZC>
18. Chinese Association of Rehabilitation Medicine, Respiratory Rehabilitation Committee of Chinese Association of Rehabilitation Medicine, Cardiopulmonary Rehabilitation Group of Chinese Society of Physical Medicine and Rehabilitation. *Recommendations for Respiratory Rehabilitation of COVID-19 in Adult*. Chinese Journal of Tuberculosis and Respiratory Diseases. 2020.
 - <http://rs.yiigle.com/yufabiao/1183323.htm>
19. Associazione Riabilitatori Dell'Insufficienza Respiratoria, A.I.F.I. *Indicazioni per la Fisioterapia Respiratoria in Pazienti con Infezione da COVID-19*. 2020.
 - <https://www.arirassociazione.org/wp-content/uploads/2020/03/Indicazioni-per-fisioterapia-respiratoria-in-COVID19-16-03-2020.pdf>

20. Sociedad de Rehabilitación Cardio-Respiratoria (SORECAR). *Actualización en Rehabilitación Respiratoria en el Paciente con COVID-19*. España. Abril 2020.
 - http://www.sorecar.net/index.htm_files/COVID-19%20Actualizacion%20Rehabilitacion%20Respiratoria.pdf
21. Sheehy LM. *Considerations for Postacute Rehabilitation for Survivors of COVID-19*. JMIR Public Health Surveill. 2020; 6(2):e19462.
 - <https://publichealth.jmir.org/2020/2/e19462/pdf>
22. Sociedad Peruana de Fisioterapia en Terapia Intensiva. *Recomendaciones en el Soporte Oxigenatorio y Ventilatorio No Invasivo e Invasivo en el Paciente Grave con COVID-19*. Lima, Perú. 2020.
 - https://drive.google.com/open?id=1YbDL5eFUsLUNWJJRiHUPrwhQK5yW8_He
23. Sociedad Peruana de Medicina Intensiva. *Plan de Contingencia para el Manejo de la Infección Grave por COVID-19 en los Servicios de Cuidados Críticos. Versión 1.0*. 2020.
 - <https://drive.google.com/open?id=1pKVvWgqvN6kiKEVH1TsIFyYh9wzFZXjm>
24. Lazzeri M, Lanza A, Bellini R, Bellofiore A, Cecchetto S, Colombo A, D'Abrosca F, Del Monaco C, Gaudiello G, Paneroni M, Privitera E, Retucci M, Rossi V, Santambrogio M, Sommariva M, Frigerio P. *Respiratory Physiotherapy in Patients with COVID-19 Infection in Acute Setting: a Position Paper of the Italian Association of Respiratory Physiotherapists (ARIR)*. Monaldi Arch Chest Dis. Milan, Italia. 2020.
 - <https://www.monaldi-archives.org/index.php/macd/article/view/1285/1003>
25. The Polish Chamber of Physiotherapists. *Recommendations for Physiotherapy of Adult Patients with COVID-19*. Polonia. 2020.
 - <https://kif.info.pl/file/2020/03/Recommendations-for-physiotherapy-of-adult-patients-with-COVID-19.pdf>
26. Poston JT, Patel BK, Davis AM. *Management of Critically Ill Adults with COVID-19*. JAMA. Published Online March 26. 2020.
 - <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2763879>
27. Hodgson C, Pohlman MC, Pohlman AS et al. *Expert Consensus and Recommendations on Safety Criteria for Active Mobilization of Mechanically Ventilated Critically Ill Adults*. Crit Care 2014. 18(6):658-666.
 - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4301888/pdf/13054_2014_Article_658.pdf
28. Ad-Hoc International Task Force. *Report of an Ad-Hoc International Task Force to Develop an Expert-Based Opinion on Early and Short-Term Rehabilitative Interventions (After the Acute Hospital Setting) in COVID-19 Survivors*. April 3, 2020.
 - <https://ers.app.box.com/s/npzkvigt14w3pb0vbsth4y0fxe7ae9z9>
29. Bhatraju PK, Ghassemieh BJ, Nichols M, et al. *COVID-19 in Critically Ill Patients in the Seattle Region - Case Series*. N Engl J Med. 2020 Mar 30.
 - <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7143164/pdf/NEJMoa2004500.pdf>

30. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia Ja, Liu H, et al. *Clinical Course And Outcomes Of Critically Ill Patients With SARS-Cov-2 Pneumonia In Wuhan, China: A Single-Centered, Retrospective, Observational Study*. Lancet Respir Med. 2020.
➤ <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S2213-2600%2820%2930079-5>
31. Herridge MS, Tansey CM, Matté A, et al. *Functional Disability 5 Years After Acute Respiratory Distress Syndrome*. N Engl J Med 2011; 364:1293-304.
➤ <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa1011802?articleTools=true>
32. Kho ME, et al. *Rehabilitation for Patients with COVID-19. Guidance for Occupational Therapists, Physical Therapists, Speech-Language Pathologists and Assistants*. April 2020.
➤ <https://srs-mcmaster.ca/wp-content/uploads/2020/04/Rehabilitation-for-Patients-with-COVID-19-Apr-24-2020-clean-1.pdf>
33. Smith SR, Jenq G, Claflin T, Magnant C, Haig AJ, Hurvitz E. *Proposed Workflow for Rehabilitation in a Field Hospital Setting During the COVID-19 Pandemic*. PM R. May 2020.
➤ <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/pmrj.12405>
34. Scholten EL, Beitler JR, Prisk GK, Malhotra A. *Treatment of ARDS with Prone Positioning*. Chest. 2017; 151(1):215–24.
➤ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6026253/pdf/main.pdf>
35. Gattinoni L, Chiumello D, Pietro Caironi, Busana M, Romitti F, Brazzi L, et al. *COVID-19 Pneumonia: Different Respiratory Treatments for Different Phenotypes?* Intensive Care Medicine. Springer Berlin Heidelberg; 2020 Apr 11; 382:1–4.
➤ <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00134-020-06033-2.pdf>
36. McNeary, L, Maltser, S, Verduzco-Gutierrez, M. *Navigating Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) in Physiatry: A CAN Report for Inpatient Rehabilitation Facilities*. PMR. 2020.
➤ <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/pmrj.12369>
37. Koh GC-H, Hoenig H. *How Should the Rehabilitation Community Prepare for 2019-nCoV?*, Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 2020.
➤ <https://www.archives-pmr.org/action/showPdf?pii=S0003-9993%2820%2930153-2>
38. Tekmyster G, Moradian M, Lee DW, et al. *Current Recommendations for Outpatient Musculoskeletal and Pain Practice During the COVID-19 Pandemic*. 2020.
➤ https://www.aapmr.org/docs/default-source/news-and-publications/covid-19-current-recommendations-for-outpatient-msk-pain-physicians.pdf?sfvrsn=1f8b5f7c_0
39. Grabowski D, Joynt-Maddox K. *Postacute Care Preparedness for COVID-19*. 2020.
➤ <https://drive.google.com/open?id=14MHyCnCAIdgm43Mu9MoCD5llwa3m06-5>
40. Liu K, Zhang W, Yang Y, Zhang J, Li Y, Chen. *Respiratory Rehabilitation in Elderly Patients with COVID-19: A Randomized Controlled Study*. Complement Ther Clin. 2020 May; 39:101166.
➤ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7118596/pdf/main.pdf>

41. Ambrose AF, Bartels MN, Verghese TC, Verghese J. *Patient and Caregiver Guide to Managing COVID-19 Patients at Home*. J Int Soc Phys Rehabil Med. 2020 Apr 22.
- http://foundationforpmr.org/wp-content/uploads/2020/03/COVID_Home_instructions.pdf
42. Waldmann C, Meyer J, Slack A. *FICM Position Statement and Provisional Guidance: Recovery and Rehabilitation for Patients Following the Pandemic*. May 2020.
- https://www.ficm.ac.uk/sites/default/files/ficm_rehab_provisional_guidance.pdf

XXIII. ANEXOS

Pasos para **colocarse** el equipo de protección personal (EPP) cuando **no se realizará** procedimientos generadores de aerosoles

- 1** Retírese anillos, pulseras, relojes y/o algún otro objeto que se encuentre en sus dedos, manos o muñecas.

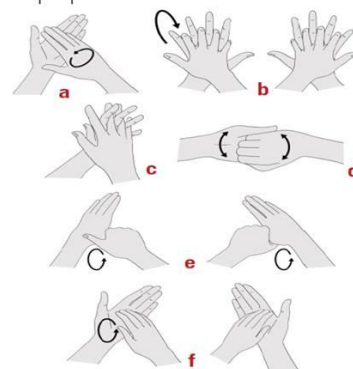


- 2** Diríjase al lugar designado para la colocación del EPP, verifique que el EPP esté completo y que todos los implementos sean del tamaño correcto.

- 3** Colóquese el protector de calzado o botas. **(opcional)**



- 4** Realice higiene de manos con agua y jabón o fricción con un preparado de base alcohólica.



- 5** Colóquese el mandilón (mandil descartable)



- 6** Colóquese el respirador (N95 o de mayor nivel) o mascarilla quirúrgica.[†]

- 7** Una vez puesto el respirador, realice la inspección de sellado del mismo.^{††}



- 8** Colóquese el protector ocular (lentes o escudo facial).



- 9** Colóquese el gorro descartable. **(opcional)**



- 10** Colóquese los guantes descartables no estériles.



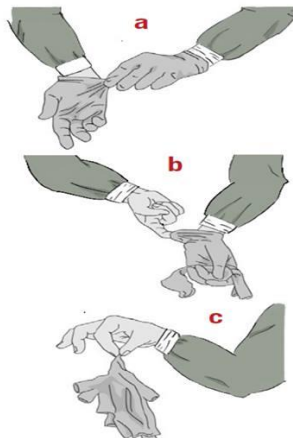
[†] Debe revisar la integridad del respirador antes de su colocación (verifique que los componentes como correas, puente nasal y material de espuma nasal no se hayan degradado). En caso se vaya a colocar un respirador N95 previamente utilizado en la atención de pacientes con sospecha o confirmación de COVID-19 (reuso de respirador), utilice una toalla desechable o guantes para colocarse el respirador, luego de lo cual descarte la toalla o los guantes.

^{††} Cubra la mascarilla en su totalidad con las manos, proceda a respirar aire suavemente, si éste se escapa alrededor de la cara y no por la mascarilla debe colocarse nuevamente y ajustar. Realice una inspiración con la que la mascarilla debe deprimirse ligeramente hacia la cara.

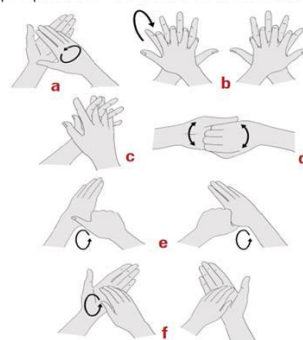
Pasos para **retirarse** el equipo de protección personal (EPP) cuando **no se realizó** procedimientos generadores de aerosoles

1 Diríjase al lugar asignado para el retiro del EPP. Asegúrese que haya recipientes para desechos infecciosos. Debe haber recipientes separados para los componentes reutilizables.

2 Retírese el par de guantes cuidadosamente con la técnica apropiada y deséchelos de una manera segura.



3 Realice higiene de manos con agua y jabón o fricción con un preparado de base alcohólica.



4 Retírese el gorro (si se lo colocó).



5 Realice higiene de manos con agua y jabón o fricción con un preparado de base alcohólica.

6 Retírese el mandilón.



7 Realice higiene de manos con agua y jabón o fricción con un preparado de base alcohólica.

8 Retírese el protector ocular (lentes o escudo facial).



9 Realice higiene de manos con agua y jabón o fricción con un preparado de base alcohólica.

10 Retírese el respirador (N95 o de mayor nivel) o mascarilla quirúrgica.



11 Realice higiene de manos con agua y jabón o fricción con un preparado de base alcohólica.

12 Retírese el protector de calzado (si se lo colocó).



13 Realice higiene de manos con agua y jabón o fricción con un preparado de base alcohólica.

Fuente: Adaptado de OMS (2014) / Pasos para ponerse y quitarse el equipo de protección personal (EPP)

Pasos para **colocarse** el equipo de protección personal (EPP)

cuando **se realizará** procedimientos generadores de aerosoles

- 1** Retírese anillos, pulseras, relojes y/o algún otro objeto que se encuentre en sus dedos, manos o muñecas.

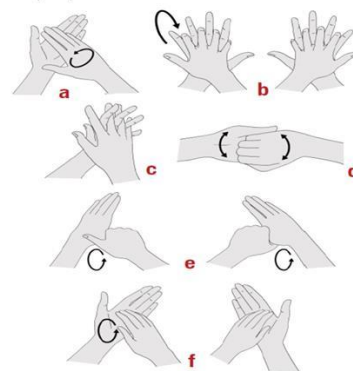


- 2** Diríjase al lugar designado para la colocación del EPP, verifique que el EPP esté completo y que todos los implementos sean del tamaño correcto.

- 3** Colóquese el protector de calzado o botas. **(opcional)**



- 4** Realice higiene de manos con agua y jabón o fricción con un preparado de base alcohólica.



- 5** Colóquese el mandilón (mandil descartable)

- 6** Agréguele al mandilón una pechera o delantal descartable.



- 7** Colóquese el respirador (N95 o de mayor nivel)[†]

- 8** Una vez puesto el respirador, realice la inspección de sellado del mismo.^{††}



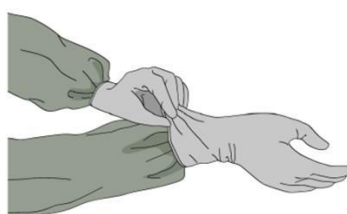
- 9** Colóquese el protector ocular (lentes o escudo facial).



- 10** Colóquese el gorro descartable. **(opcional)**



- 11** Colóquese un par de guantes descartables no estériles por debajo de la manga del mandilón.



- 12** Colóquese otro par de guantes por encima, cubriendo la manga del mandilón.

[†] Debe revisar la integridad del respirador antes de su colocación (verifique que los componentes como correas, puente nasal y material de espuma nasal no se hayan degradado).
En caso se vaya a colocar un respirador N95 previamente utilizado en la atención de pacientes con sospecha o confirmación de COVID-19 (reuso de respirador), utilice una toalla desechable o guantes para colocarse el respirador, luego de lo cual descarte la toalla o los guantes.

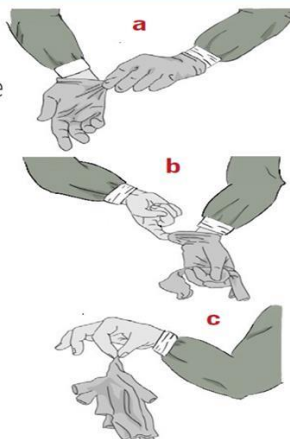
^{††} Cubra la mascarilla en su totalidad con las manos, proceda a respirar aire suavemente, si éste se escapa alrededor de la cara y no por la mascarilla debe colocar nuevamente y ajustar. Realice una inspiración con la que la mascarilla debe deprimirse ligeramente hacia la cara.

Fuente: Adaptado de OMS (2014) | Pasos para ponerse y quitarse el equipo de protección personal (EPP)

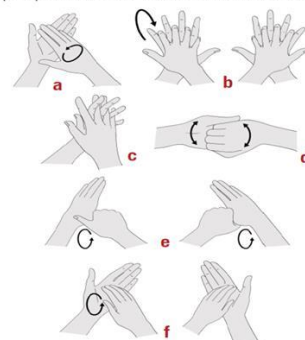
Pasos para **retirarse** el equipo de protección personal (EPP) cuando **se realizó** procedimientos generadores de aerosoles

1 Diríjase al lugar asignado para el retiro del EPP. Asegúrese que haya recipientes para desechos infecciosos. Debe haber recipientes separados para los componentes reutilizables.

2 Retírese el par de guantes cuidadosamente con la técnica apropiada y deséchelos de una manera segura.



3 Realice higiene de manos con agua y jabón o fricción con un preparado de base alcohólica.



4 Retírese el gorro (si se lo colocó).



6 Retírese la pechera o delantal descartable.



8 Retírese el mandilón.



5 Realice higiene de manos con agua y jabón o fricción con un preparado de base alcohólica.

7 Realice higiene de manos con agua y jabón o fricción con un preparado de base alcohólica.

9 Realice higiene de manos con agua y jabón o fricción con un preparado de base alcohólica.

10 Retírese el protector ocular (lentes o escudo facial).



12 Retírese el respirador (N95 o de mayor nivel)



14 Retírese el protector de calzado (si se lo colocó).



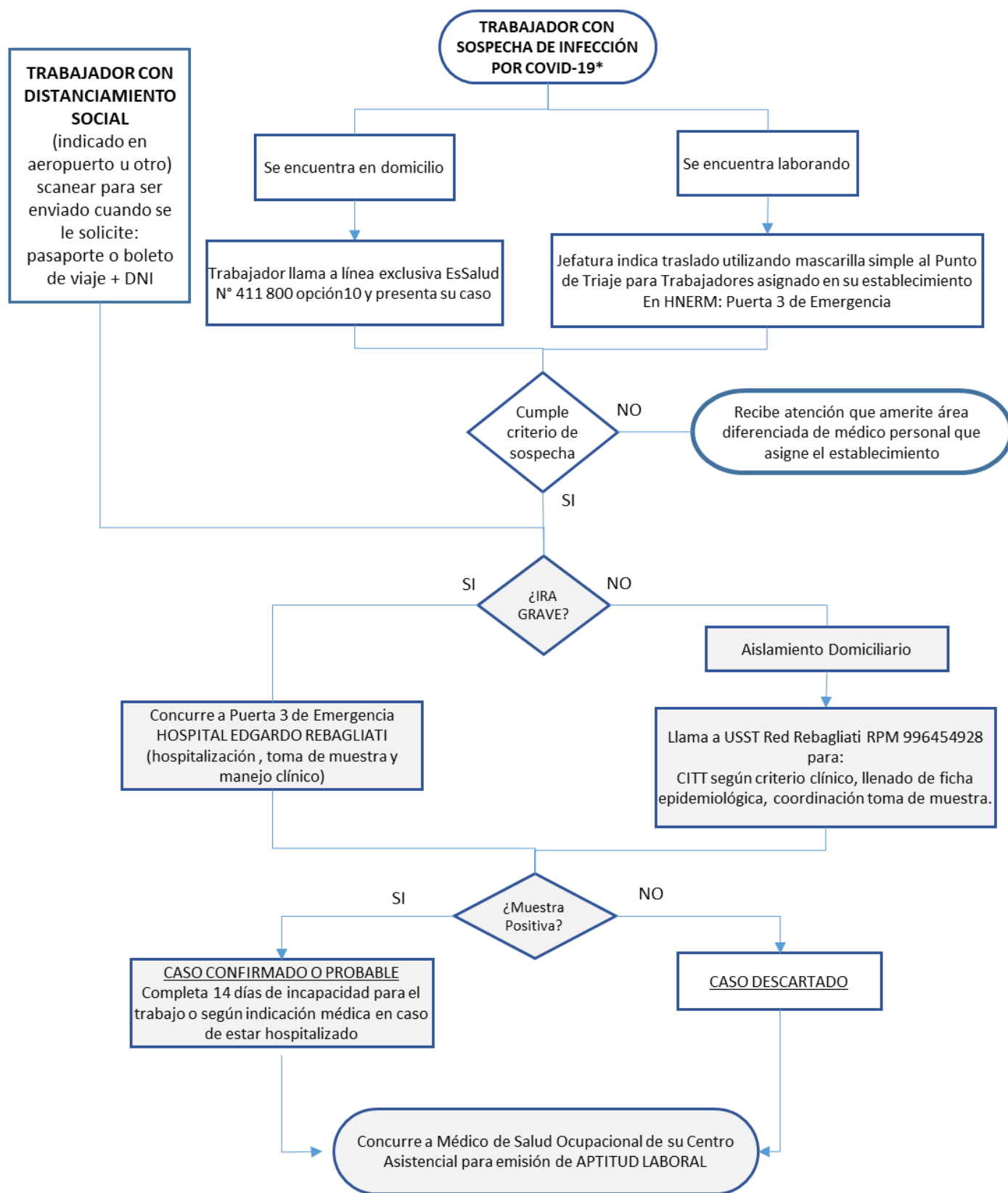
11 Realice higiene de manos con agua y jabón o fricción con un preparado de base alcohólica.

13 Realice higiene de manos con agua y jabón o fricción con un preparado de base alcohólica.

15 Realice higiene de manos con agua y jabón o fricción con un preparado de base alcohólica.

Fuente: Adaptado de OMS (2014) / Pasos para ponerse y quitarse el equipo de protección personal (EPP)

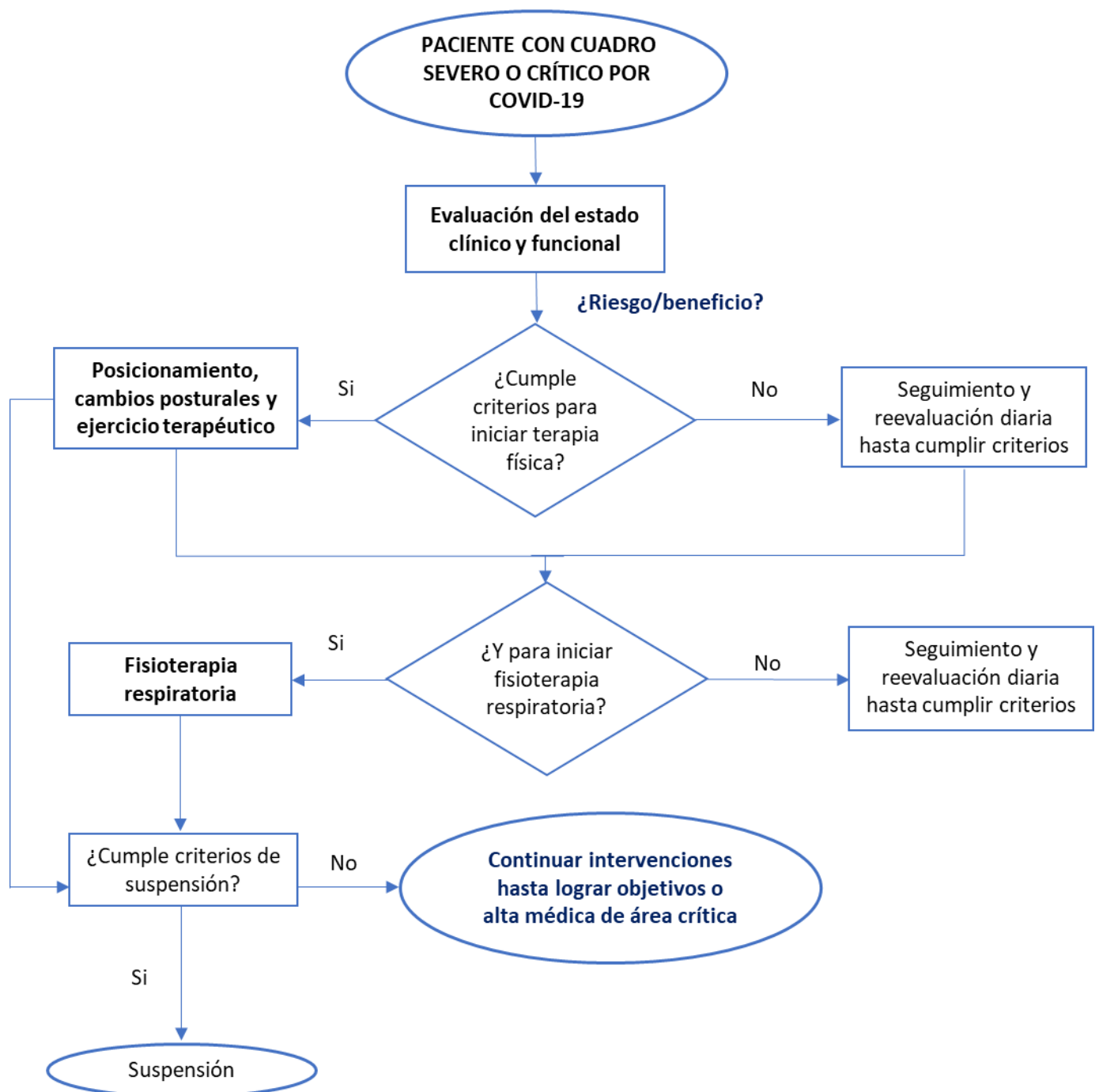
FLUJO DE ACTUACIÓN EN CASO DE SOSPECHA DE INFECCIÓN POR CORONAVIRUS COVID-19 EN EL PERSONAL DE LA RED PRESTACIONAL REBAGLIATI



* Ver definiciones hoja anexa

Actualizado al 13/03/2020 Según AE-011-2020/SA. Sujeto a modificación según escenario epidemiológico

PROTOCOLO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN PARA
PACIENTES CON COVID-19 EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS



POSICIONAMIENTO Y CAMBIOS POSTURALES EN LA UCI

Se recomienda elevar la cabecera de la cama gradualmente hasta una posición sentada o semisentada (30° - 60°), siempre que sea posible, colocar una almohada debajo de las fosas poplíteas para relajar las extremidades inferiores y el abdomen.



- Se recomienda el posicionamiento en prono durante mínimo 12 - 16 horas al día en pacientes con $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 150$ (SDRA severo) dentro de las primeras 48 - 72 horas post intubación endotraqueal, acompañado del uso de volumen tidal bajo (6 ml/kg) y bloqueo neuromuscular.
- Se requiere la participación de 3 - 5 personas, prestando especial atención al tubo endotraqueal (TET) y a las vías periféricas.



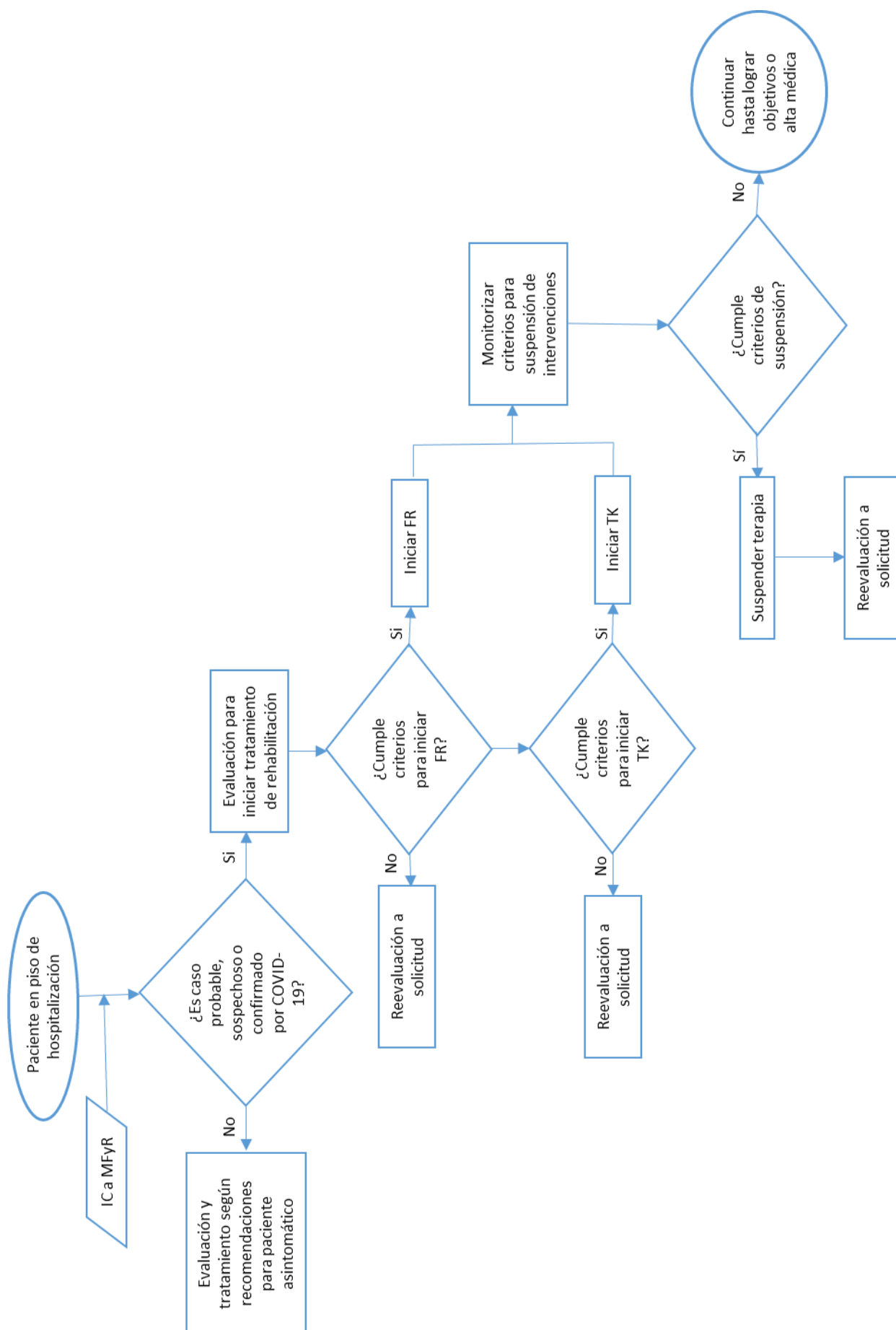
- Criterios de éxito para el posicionamiento en prono: $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \geq 150$, $\text{PEEP} \leq 10 \text{ cmH}_2\text{O}$ y $\text{FiO}_2 \leq 0.60$ durante al menos 4 horas en posición supina post intervención.
- Criterios para discontinuar el posicionamiento en prono: mejora en el intercambio gaseoso y en la mecánica respiratoria (reclutamiento alveolar, compliance estática, eficiencia ventilatoria) o en la evolución clínica.



Complicaciones potenciales del posicionamiento en prono: migración del TET y/o vías periféricas, incremento de la presión intraabdominal, oclusión de vía aérea por incremento de secreciones, edema y/o UPP facial, lesión del plexo braquial, etc.

PROTOCOLO DE MOVILIZACIÓN

LEVEL 0	LEVEL 1	LEVEL 2	LEVEL 3	LEVEL 4
INCONCIENTE		DESPIERTO		
RASS -5 / -2 O Glasgow ≤ 8		RASS -1 / +1 Glasgow > 8		
	Muscular Strength (MRC) ≤ M2M3 ≥ M4			
MOV. PASIVO	PASIVO -> ACTIVO ASISTIDO -> ACTIVO – RESISTENCIA MANUAL -> RESISTENCIA MAX			
	TRASFERENCIAS PASIVAS EN SILLA – SILLÓN		TRANSFERENCIAS ACTIVAS EN SILLA-SILLÓN	
	CICLO –ERGOMETRO EN CAMA / SILLA (4 EXTREMIDADES)			
		VERTICALIZACIÓN	BIPEDESTACIÓN	LEG-PRESS
				CAMINATA ASISTIDA



Screening guidelines for physiotherapy involvement with COVID-19.

Physiotherapy intervention	COVID-19 patient presentation (confirmed or suspected)	Physiotherapy referral
Respiratory	Mild symptoms without significant respiratory compromise (eg, fever, dry cough, no chest x-ray changes)	Physiotherapy interventions are not indicated for airway clearance or sputum samples ²⁰ No physiotherapy contact with patient
	Pneumonia presenting with features: - a low-level oxygen requirement (eg, oxygen flow ≤ 5 l/min for $SpO_2 \geq 90\%$) - non-productive cough - or patient coughing and able to clear secretions independently	Physiotherapy interventions are not indicated for airway clearance or sputum samples No physiotherapy contact with patient
	Mild symptoms and/or pneumonia AND co-existing respiratory or neuromuscular comorbidity (eg, cystic fibrosis, neuromuscular disease, spinal cord injury, bronchiectasis, chronic obstructive pulmonary disease) AND current or anticipated difficulties with secretion clearance	Physiotherapy referral for airway clearance Staff use airborne precautions If not ventilated, where possible, the patient should wear a surgical mask during any physiotherapy
	Mild symptoms and/or pneumonia AND evidence of exudative consolidation with difficulty clearing or inability to clear secretions independently (eg, weak, ineffective and moist sounding cough, tactile fremitus on chest wall, wet sounding voice, audible transmitted sounds)	Physiotherapy referral for airway clearance Staff use airborne precautions If not ventilated, where possible, the patient should wear a surgical mask during any physiotherapy
	Severe symptoms suggestive of pneumonia/lower respiratory tract infection (eg, increasing oxygen requirements; fever; difficulty breathing; frequent, severe or productive coughing episodes; chest x-ray, CT or lung ultrasound changes consistent with consolidation)	Consider physiotherapy referral for airway clearance Physiotherapy may be indicated, particularly if weak cough, productive, evidence of pneumonia on imaging and/or secretion retention Staff use airborne precautions If not ventilated, where possible, the patient should wear a surgical mask during any physiotherapy Early optimisation of care and involvement of ICU is recommended
Mobilisation, exercise and rehabilitation	Any patient at significant risk of developing or with evidence of significant functional limitations - eg, patients who are frail or have multiple comorbidities impacting their independence - eg, mobilisation, exercise and rehabilitation in ICU patients with significant functional decline and/or (at risk for) ICU-acquired weakness	Physiotherapy referral Use droplet precautions Use airborne precautions if close contact required or possible aerosol generating procedures If not ventilated, where possible, the patient should wear a surgical mask during any physiotherapy

CRITERIOS DE ESTABILIDAD CLÍNICA PARA INICIO DE REHABILITACIÓN EN CRÍTICOS		Thomas, P., Baldwin, C., Bissett, B., Boden, I., and cols. Physiotherapy Management for COVID-19 in the Acute Hospital Setting: Recommendations to guide clinical practice. 23 march 2020.
Sistema respiratorio: - concentración de oxígeno inhalado (FiO₂) ≤ 0.6 - saturación de oxígeno en la sangre (SpO₂) ≥ 90% - frecuencia respiratoria (FR): ≤ 40 veces / min - presión espiratoria final positiva (PEEP) ≤ 10 cmH₂O - no confrontación ventilador-hombre-máquina - no hay peligros ocultos en las vías respiratorias inseguras		Sistema cardiovascular: - presión arterial sistólica (PAS) ≥ 90 mmHg y ≤ 180 mmHg - presión arterial media (PAM) ≥ 65 mmHg y ≤ 110 mmHg - frecuencia cardíaca (FC): ≥ 40 latidos / min y 120 ≤ latidos / min - Sin nuevas arritmias ni isquemia miocárdica - no hay signos de shock acompañados de ácido láctico en sangre ≥ 4 mmol / L - no hay trombosis venosa profunda inestable nueva ni embolia pulmonar - no hay estenosis aórtica sospechosa
Sistema nervioso: - La escala de agitación-sedación de Richmond (RASS) -2 a + 2 - Presión intracraneal <20 cmH₂O.		Otros: - Sin fracturas inestables de extremidades y columna - Sin enfermedad hepática y renal grave o daño nuevo y progresivo de la función hepática y renal. - Sin sangrado activo - Temperatura corporal ≤ 38.5 °C.

CRITERIOS DE ESTABILIDAD CLÍNICA EN PLANTA DE HOSPITALIZACIÓN
Paciente consciente y colaborador Capacidad de mantenimiento de conversación telefónica Estabilización clínica: ● Afebril ● Tiempo de diagnóstico inicial >7 días ● Tiempo desde el inicio hasta la disnea >3 días ● Estabilización de la progresión de la neumonía (no progresión en estudios de imagen) ● Saturación de oxígeno en sangre > 95% ● Presión arterial: presión arterial en reposo >90/60 mmHg o <140/90 mmHg.

CUADRO RESUMEN DE REHABILITACION RESPIRATORIA EN COVID-19

NO INDICADA REHABILITACIÓN RESPIRATORIA	INDICADA REHABILITACIÓN RESPIRATORIA
- Síntomas leves sin compromiso respiratorio significativo (fiebre, tos seca y radiografía de tórax dentro de la normalidad). - Neumonía con unos requerimientos bajo de oxigenoterapia, tos no productiva o que el paciente con la tos sea capaz de eliminar sus secreciones bronquiales.	- En pacientes que a pesar de tener síntomas leves y/o neumonía pero que presenten comorbilidad respiratoria o neuromuscular coexistente (lesión medular, fibrosis quística, EPOC, bronquiectasias) y dificultades actuales para eliminar las secreciones. - Síntomas leves y/o neumonía con evidencia de consolidación exudativa con dificultad para eliminar las secreciones de forma independiente. - Síntomas severos sugestivos de neumonía o infección del tracto respiratorio inferior que presenten consolidación (cambios en los estudios de imagen) o empeoramiento respiratorio (aumento necesidad de oxigenoterapia, fiebre, dificultad para respirar, tos con incapacidad de expulsar secreciones) - Estaría indicada la movilización, ejercicio y rehabilitación en pacientes de críticos con deterioro funcional significativo y/o debilidad adquirida de UCI.

NIVEL 1

1. RESPIRACIÓN PROFUNDA

1. Acuéstese boca arriba en la cama con una almohada debajo de la cabeza y las rodillas.
2. Coloque una mano sobre su abdomen. Coloque la otra mano sobre su pecho.
3. Inhale lentamente por la nariz. Deje que su abdomen se llene de aire, sintiéndolo levantarse.
4. Exhale por la nariz. Mientras exhala, sienta tu abdomen más bajo.
5. La mano en su abdomen debe moverse más que la que está en su pecho.
6. Repita por 2 minutos varias veces al día.

2. RESPIRACIÓN CON LOS LABIOS FRUNCIDOS



1. Relaje los músculos del cuello y de los hombros.
2. Inhale por 2 segundos por la nariz, manteniendo la boca cerrada como si estuviera oliendo una rosa.
3. Exhale durante 4 segundos con los labios fruncidos como si estuviera apagando velas de cumpleaños. Si esto es demasiado largo para usted, simplemente exhale el doble del tiempo que respira.
4. Repita por 2 minutos.

3. SOPLO



Si cuenta con un inspirómetro de incentivo:

- a) Siéntese derecho en una silla o al borde de su cama.
- b) Exhale "completamente".
- c) Cierre los labios firmemente alrededor de la boquilla. Tendrá que respirar solo por la boca. Tape su nariz si es necesario.
- d) Inhale lentamente y haga que el pistón se eleve lo más alto que pueda. Luego contenga la respiración hasta 5 segundos.
- e) Repita 10 veces, por 2 minutos.

Si no cuenta con un espirómetro de incentivo:

- a) Use un paquete de globos, practique inflarlos.
- b) Use un sorbete e imagine succionar un batido espeso y contenga la respiración hasta 5 segundos.
- c) Repita 10 veces, por 2 minutos.

4. "BOMBEO" DE TOBILLO



1. Acuéstese en la cama. Apunte los dedos de los pies hacia el techo, luego apunte hacia abajo, de modo que los dedos de los pies estén paralelos a la cama.
2. Repita 2 - 3 veces.
3. Incremente gradualmente a 8 veces

5. MOVIMIENTOS ACTIVOS LIBRES DE CADERA Y RODILLA



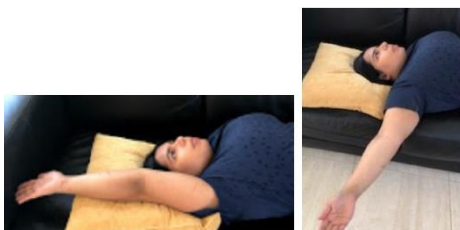
1. Deslice sus pies hacia arriba de la cama para que sus talones casi toquen sus glúteos.
2. Vuelva a la posición original.
3. Repita 2 - 3 veces.
4. Incremente gradualmente hasta 8 veces.

6. CRUCE DE PIERNAS



1. Doble ambas rodillas.
2. Coloque el tobillo derecho sobre la rodilla izquierda (como se muestra). Mantenga por 10 segundos.
3. Repita en el otro lado

7. ESTIRAMIENTO DEL BRAZO SOBRE LA CABEZA



1. Mientras está acostado en la cama, lleve un brazo hacia arriba para apuntar al techo. Ahora bájelo de modo que apunte a la cabecera de la cama. Tráigalo de vuelta a su lado para que ahora esté formando una cruz.
2. Repita 2 - 3 veces. Cambie de lado y repita
3. Incremente gradualmente hasta 8 veces

8. TOQUE DE NUCA



1. Levante ambas palmas y colóquelas en la parte posterior de su cuello.
2. Lleve los brazos hacia los costados y repita 2 - 3 veces.
3. Incremente gradualmente hasta 8 veces.

9. TOQUE A NIVEL DE UNIÓN DORSO-LUMBAR



1. Levante ambos brazos para tocar su espalda (como si estuviera tratando de enganchar un sostén).
2. Repita 2 - 3 veces.
3. Incremente gradualmente hasta 8 veces.

10. SEDESTACIÓN AL BORDE DE LA CAMA

1. Cuelgue las piernas al borde de la cama y siéntese durante todo el tiempo que pueda tolerarlo.

11. SEDESTACIÓN A BIPEDESTACIÓN



1. Siéntese al borde de la cama. Coloque el respaldo de una silla resistente frente a usted.
2. Párese mientras se apoya en un soporte (por ejemplo, el respaldo de una silla o una mesa).
3. Repita 2 - 3 veces.
4. Incremente gradualmente hasta 8 veces.

NIVEL 2

1. RESPIRACIÓN PROFUNDA

1. Acuéstese boca arriba en la cama con una almohada debajo de la cabeza y las rodillas.
2. Coloque una mano sobre su abdomen. Coloque la otra mano sobre su pecho.
3. Inhale lentamente por la nariz. Deje que su abdomen se llene de aire, sintiéndolo levantarse.
4. Exhale por la nariz. Mientras exhala, sienta tu abdomen más bajo.
5. La mano en su abdomen debe moverse más que la que está en su pecho.
6. Repita por 2 minutos varias veces al día.

2. RESPIRACIÓN CON LOS LABIOS FRUNCIDOS



1. Relaje los músculos del cuello y de los hombros.
2. Inhale por 2 segundos por la nariz, manteniendo la boca cerrada como si estuviera oliendo una rosa.
3. Exhale durante 4 segundos con los labios fruncidos como si estuviera apagando velas de cumpleaños. Si esto es demasiado largo para usted, simplemente exhale el doble del tiempo que respira.
4. Repita por 2 minutos.

3. SOPLO



Si cuenta con un inspirómetro de incentivo:

- a) Siéntese derecho en una silla o al borde de su cama.
- b) Exhale "completamente".
- c) Cierre los labios firmemente alrededor de la boquilla. Tendrá que respirar solo por la boca. Tape su nariz si es necesario.
- d) Inhale lentamente y haga que el pistón se eleve lo más alto que pueda. Luego contenga la respiración hasta 5 segundos.
- e) Repita 10 veces, por 2 minutos.

Si no cuenta con un espirómetro de incentivo:

- a) Use un paquete de globos, practique inflarlos.
- b) Use un sorbete e imagine succionar un batido espeso y contenga la respiración hasta 5 segundos.
- c) Repita 10 veces, por 2 minutos.

4. FLEXO-EXTENSIÓN CERVICAL



1. Siéntese, y lentamente deje caer el mentón sobre el pecho. Luego mire hacia el techo.
2. Repita 1 - 2 veces.
3. Incremente gradualmente hasta 8 veces.

5. ROTACIÓN CERVICAL



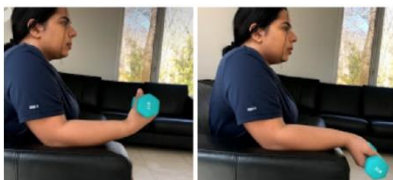
1. Mire sobre su hombro izquierdo.
2. Mire sobre su hombro derecho.
3. Repita 1 - 2 veces.
4. Incremente gradualmente hasta 8 veces.

6. FLEXIÓN DE CODO CON PESA LIGERA



1. Coloque su antebrazo en el reposabrazos de una silla. Mantenga un peso ligero.
2. Mantenga el codo sobre el reposabrazos y suba el peso hasta la barbilla, baje lentamente el brazo para volver al punto de partida
3. Repita 1 - 2 veces.
4. Incremente gradualmente hasta 8 veces.
5. Repita en el otro lado.

7. FLEXIÓN DE MUÑECA CON PESA LIGERA



1. Coloque su antebrazo en el reposabrazos de una silla con la mano colgando sobre el borde.
2. Mantenga un peso ligero. Lentamente doble la muñeca hacia arriba y hacia abajo.
3. Repita 1 - 2 veces.
4. Incremente gradualmente hasta 8 veces.
5. Repita en el otro lado.

8. ELEVACIÓN DE COJÍN O PELOTA SOBRE LA CABEZA



1. Siéntese en la silla y sostenga un cojín o una pelota al nivel del pecho.
2. Mueva la pelota hacia arriba y regrese a la posición inicial.
3. Repita 1 - 2 veces.
4. Incremente gradualmente hasta 8 veces.

9. ABDUCCIÓN DE HOMBRO CON PESA LIGERA



1. Siéntese con los codos a los costados, mientras sostiene pesas livianas.
2. Levante lentamente ambos brazos mientras mantiene los codos doblados a 90 grados.
3. Baje lentamente ambos brazos para volver a la posición inicial.
4. Repita 1 - 2 veces.
5. Incremente gradualmente hasta 8 veces.

10. GIRO DE TRONCO CON PELOTA



1. Comience sentado, sosteniendo el cojín o la pelota con ambas manos.
2. Gire lentamente hacia la derecha, y regrese al centro.
3. Luego gire hacia la izquierda.
4. Repita 1 - 2 veces.
5. Incremente gradualmente hasta 8 veces.

11. FLEXIÓN DE CADERA



1. Siéntese en la silla.
2. Levante la pierna derecha y sosténgala mientras cuenta hasta 8.
3. Cambie de lado.
4. Repita 1 - 2 veces.
5. Incremente gradualmente hasta 8 veces.

12. EXTENSIÓN DE RODILLA



1. Comience sentado en una silla con la espalda recta y las rodillas dobladas.
2. Extienda lentamente la pierna derecha hacia adelante y sosténgala durante unos segundos antes de bajar a la posición inicial. Cambie de lado.
3. Repita 1 - 2 veces.
4. Incremente gradualmente hasta 8 veces.

13. ANTEPULSIÓN Y RETROPULSIÓN DE HOMBROS



1. Ruede los hombros hacia adelante 8 veces.
2. Ruede los hombros hacia atrás 8 veces.

14. EXTENSIÓN DE LOS DEDOS



1. Estire ambos brazos frente a usted, manteniendo los codos rectos.
2. Con la mano derecha, estire los dedos de la mano izquierda hacia atrás.
3. Cuente hasta 8. Luego cambie de lado.

15. DORSIFLEXIÓN DE TOBILLO



1. Siéntese en la cama.
2. Coloque una toalla alrededor de la planta del pie.
3. Agarre ambos extremos de la toalla y tire. Debe sentir el estiramiento en la pantorrilla.
4. Cuente hasta 8.
5. Repita en el otro lado.

16. RELAJACIÓN

1. Acuéstese en la cama con una almohada debajo de la cabeza y las rodillas.
2. Imagine un entorno pacífico. Mantenga esa imagen en su mente.
3. Concéntrese en su respiración. Disminuya su ritmo cardíaco y relaje sus extremidades.
4. Si su mente divaga durante este ejercicio, vuelva a concentrar su atención en su respiración.
5. Continúe durante 10 minutos antes de levantarse lentamente de la cama.

NIVEL 3

1. RESPIRACIÓN PROFUNDA

1. Acuéstese boca arriba en la cama con una almohada debajo de la cabeza y las rodillas.
2. Coloque una mano sobre su abdomen. Coloque la otra mano sobre su pecho.
3. Inhale lentamente por la nariz. Deje que su abdomen se llene de aire, sintiéndolo levantarse.
4. Exhale por la nariz. Mientras exhala, sienta tu abdomen más bajo.
5. La mano en su abdomen debe moverse más que la que está en su pecho.
6. Repita por 2 minutos varias veces al día.

2. RESPIRACIÓN CON LOS LABIOS FRUNCIDOS



1. Relaje los músculos del cuello y de los hombros.
2. Inhale por 2 segundos por la nariz, manteniendo la boca cerrada como si estuviera oliendo una rosa.
3. Exhale durante 4 segundos con los labios fruncidos como si estuviera apagando velas de cumpleaños. Si esto es demasiado largo para usted, simplemente exhale el doble del tiempo que respira.
4. Repita por 2 minutos.

3. SOPLO



Si cuenta con un inspirómetro de incentivo:

- a) Siéntese derecho en una silla o al borde de su cama.
- b) Exhale "completamente".
- c) Cierre los labios firmemente alrededor de la boquilla. Tendrá que respirar solo por la boca. Tape su nariz si es necesario.
- d) Inhale lentamente y haga que el pistón se eleve lo más alto que pueda. Luego contenga la respiración hasta 5 segundos.
- e) Repita 10 veces, por 2 minutos.

Si no cuenta con un espirómetro de incentivo:

- a) Use un paquete de globos, practique inflarlos.
- b) Use un sorbete e imagine succionar un batido espeso y contenga la respiración hasta 5 segundos.
- c) Repita 10 veces, por 2 minutos.

4. EXTENSIÓN DE COLUMNA CON LAS MANOS SOBRE LA CABEZA



1. Comience parándose derecho con las manos a los lados y los pies separados.
2. Encaje los dedos y levante las manos hacia el techo con las palmas hacia arriba.
3. Estire completamente su torso y manténgalo así mientras cuenta hasta 8, luego regrese a la posición inicial.

5. LATERALIZACIÓN DE COLUMNA CON LAS MANOS SOBRE LA CABEZA



1. Párese con la espalda recta y los pies separados. Puede hacerlo sentado si no se encuentra estable.
2. Mantenga los brazos sobre su cabeza y una mano sobre a otra.
3. Tire hacia arriba mientras se inclina hacia su lado derecho. Mantenga la parte inferior del cuerpo recta. Debería sentir el estiramiento a lo largo del lado izquierdo.
4. Luego cambie de lado.

6. TOQUE DE HOMBRO CONTRALATERAL POR DETRÁS DE LA CABEZA



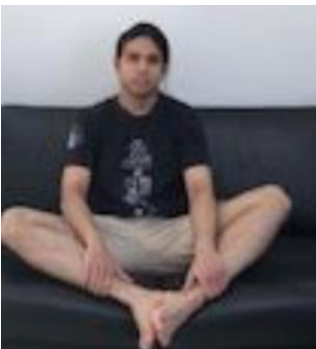
1. Párese con la espalda recta y los pies separados.
2. Lleve su codo izquierdo hacia arriba mientras dobla su brazo.
3. Agarre el codo izquierdo con la mano derecha y tire del codo izquierdo hacia la cabeza con una ligera presión.
4. Mantenga 15 - 30 segundos y luego cambie de lado.
5. Repita 2 - 4 veces para cada lado.

7. FLEXIÓN DE RODILLA EN DECÚBITO LATERAL



1. Acuéstese de lado con una mano apoyando su cabeza.
2. Doble la pierna hacia atrás y agarre el tobillo.
3. Estire la pierna hacia atrás tirando del pie. Sentirá el estiramiento en el muslo.
4. Mantenga 15 - 30 segundos.
5. Repita 2 - 4 veces para cada pierna.

8. ROTACIÓN EXTERNA DE CADERA



1. Siéntese junto las plantas de tus pies.
2. Agarre los tobillos y tire suavemente de las piernas hacia usted. Presione sus rodillas hacia el piso.
3. Sentirá el estiramiento en la cara interior de los muslos.
4. Mantenga 15 - 30 segundos.
5. Repita 2 - 4 veces.

9. EXTENSIÓN DE RODILLA Y DORSIFLEXIÓN DE TOBILLO



1. Coloque sus manos en una pared para mantener el equilibrio.
2. Retroceda con la pierna izquierda, mantenga la rodilla recta y presione el talón contra el piso.
3. Presione sus caderas hacia adelante, doblando ligeramente la pierna derecha. Sentirá el estiramiento en la pantorrilla izquierda.
4. Mantenga el estiramiento 15 - 30 segundos.
5. Repita 2 - 4 veces para cada pierna.

10. FLEXIÓN DE HOMBRO CON PESA LIGERA



1. Párese mientras sostiene pesas ligeras en ambas manos.
2. Levante los brazos lentamente, mientras mantiene los codos rectos como se muestra.
3. Baje lentamente los brazos para volver a la posición inicial.
4. Repita 2 - 3 veces.
5. Incremente gradualmente hasta 8 veces.

11. ABDUCCIÓN DE HOMBRO CON PESA LIGERA



1. Párese mientras sostiene pesas ligeras en ambas manos.
2. Levante los brazos lentamente, mientras mantiene los codos doblados como se muestra.
3. Baje lentamente los brazos para volver a la posición inicial.
4. Repita 2 - 3 veces. Incremente gradualmente hasta 8 veces.

12. ROTACIÓN EXTERNA DE HOMBRO CON PESA LIGERA



1. Comience de pie con los pies separados a la altura de los hombros, las rodillas ligeramente flexionadas y el tronco parcialmente inclinado hacia adelante.
2. Sostenga una pesa en cada mano frente a usted, con las palmas mirando hacia su cuerpo.
3. Levante ambas pesas hacia la barbilla mientras mantiene la espalda recta y los hombros fijos.
4. Regrese a la posición inicial y repita 8 veces.
5. Repita 2 - 4 veces para cada brazo.

13. FLEXIÓN DE CODO CON PESA LIGERA



1. Coloque su antebrazo en el reposabrazos de una silla. Mantenga un peso ligero.
2. Mantenga el codo sobre el reposabrazos y suba el peso hacia el mentón.
3. Baje lentamente el brazo para volver al punto de partida. Repita 2 - 3 veces.
4. Incremente gradualmente hasta 8 veces. Repita en el otro brazo.

14. EJERCICIOS DE "CORE"



1. Siéntese derecho en la silla con los brazos cruzados. Inclínese lentamente hacia atrás.
2. Regrese a la posición vertical. Estire ambos brazos y levántese sin usar los brazos.
3. Siéntese de nuevo para volver a la posición inicial.
4. Repita 1 - 2 veces. Incremente gradualmente hasta 8 veces.

15. ABDUCCIÓN DE CADERA



1. Párese frente al respaldo de la silla y agárrese de él.
2. Lentamente levante una pierna como se muestra y manténgala durante 8 segundos.
3. Baje lentamente la pierna para volver a la posición original.
4. Cambie de pierna y repita.

16. FLEXIÓN DE RODILLA



1. Párese con los pies ligeramente separados. La rodilla de la pierna de apoyo debe estar ligeramente doblada.
2. Doble lentamente la otra rodilla, llevando el talón hacia las nalgas.
3. Manténgala durante 8 segundos y regrese a la posición inicial. Repita con la otra pierna.
4. Repita 2 - 3 veces. Incremente gradualmente hasta 8 veces.

17. "ESTOCADA LATERAL" CON SOPORTE



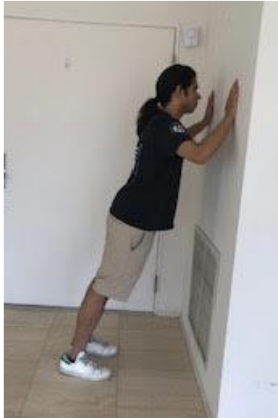
1. Párese frente al respaldo de la silla y agárrese de él.
2. Lentamente levante una pierna como se muestra, y manténgala durante 8 segundos.
3. Baje lentamente la pierna para volver a la posición original. Cambiar de pierna y repetir.
4. Repita 2 - 3 veces. Incremente gradualmente hasta 8 veces.

18. "SENTADILLAS" CON SOPORTE



1. Párese frente al respaldo de la silla y agárrese de él.
2. Doble lentamente las rodillas para hacer media sentadilla, y manténgala durante 8 segundos.
3. Vuelva lentamente a la posición original.
4. Repita 2 - 3 veces. Incremente gradualmente hasta 8 veces.

19. "PLANCHAS" EN LA PARED



1. Párese frente a la pared y coloque ambas manos en ella.
2. Inclínese hacia adelante, manteniendo ambas rodillas rectas, y manténgalas durante 8 segundos.
3. Vuelva lentamente a la posición original.
4. Repita 2 - 3 veces. Incremente gradualmente hasta 8 veces.

20. CAMINATA

1. Camine durante 10 minutos a un ritmo cómodo.
2. Incremente gradualmente hasta 3 veces al día.

21. RELAJACIÓN

1. Acuéstese en la cama con una almohada debajo de la cabeza y las rodillas.
2. Imagine un entorno pacífico. Mantenga esa imagen en su mente.
3. Concéntrese en su respiración. Disminuya su ritmo cardíaco y relaje sus extremidades.
4. Si su mente divaga durante este ejercicio, vuelva a concentrar su atención en su respiración.
5. Continúe durante 10 minutos antes de levantarse lentamente de la cama.