

PROTOCOLO REHABILITACIÓN-MANTENIMIENTO PARA PACIENTE INFECTADOS POR SARS cov 2 EN SALA DE HOSPITALIZACIÓN (NO UCI)

1.-INTRODUCCIÓN:

La rehabilitación respiratoria o pulmonar (RR) se define por la ATS/ERS (American Thoracic Society y European Respiratory Society) como la intervención integral basada en una evaluación exhaustiva del paciente seguido de terapias adaptadas al mismo que incluyen, pero no se limitan a, el entrenamiento, la educación y el cambio del comportamiento diseñado para mejorar la condición física y psicológica de las personas con enfermedad respiratoria crónica y promover la adherencia a largo plazo a los comportamientos que mejoran la salud(1).

Generalmente se aplica en pacientes con enfermedad crónica, en fase de estabilidad, que pese a tratamiento médico adecuado y completo presentan disnea persistente, intolerancia al ejercicio o restricción en las AVD (2,3). Las mejores evidencias de la RR se han notificado en pacientes EPOC y con bronquiectasias. En las fases de descompensación de estas enfermedades es seguro y estaría indicado el inicio de tratamiento de forma precoz durante la hospitalización. También hay resultados significativos en fibrosis quística, EPID e Ht pulmonar.

Los componentes con mayor nivel de evidencia y de recomendación de la RR son el entrenamiento muscular seguidos de la fisioterapia respiratoria y de la educación.

La epidemia en relación al SARS cov 2 ha puesto de relevancia la posibilidad de aplicar ciertas intervenciones de RR en estos pacientes. No existen datos específicos con suficiente evidencia para emitir conclusiones claras al respecto en el momento actual, y la mayoría de las recomendaciones se basan en la experiencia previa con otros virus de la misma familia como el SARS o el MERS y la experiencia desarrollada en la crisis actual en los países y comunidades donde la epidemia comenzó primero.

En la esfera de la RR, los síntomas por SARS cov 2 que pueden ser motivo de actuación por nuestra parte, se concentran a nivel respiratorio, por el desarrollo de una neumonía bilateral no exudativa con importante componente inflamatorio; y en las secuelas respiratorias y funcionales derivadas del encamamiento, y del desarrollo tanto de SDRA como de SRIS (Debilidad adquirida en UCI y lesión pulmonar inducida por el ventilador).

2.-RECOMENDACIONES BÁSICAS PARA LA RHB EN PACIENTES COVID DE LAS PRINCIPALES SOCIEDADES CIENTÍFICAS:

2.1-Sobre la Fisioterapia respiratoria (FR):

- La revisión Cochrane Library "Chest physiotherapy for pneumonia in adults (Review)" en sus conclusiones establece, que en base a la evidencia, la fisioterapia respiratoria podría no estar recomendada de rutina para tratamiento adicional de la neumonía en adultos. En el mismo artículo se recoge que la aplicación de tratamiento con dispositivos instrumentales de Presión espiratoria positiva (PEP) podría resultar en una reducción de la duración de la fiebre (4,5).
- Las técnicas de fisioterapia respiratoria dirigidas a mejorar el aclaramiento mucociliar trabajan modulando el flujo espiratorio, por lo que son potencialmente generadoras de gotas, y puede que de aerosoles, por lo que se recomienda reducir al máximo su indicación en este virus y en similares como MERS y SARS.
- Por razonamiento empírico tampoco estaría indicada en este caso porque la infección por SARS cov 2 se asocia principalmente con tos seca no productiva y afectación por neumonitis en lugar de por consolidación exudativa con aumento de secreciones, luego no es probable que presenten aumento de secreciones.
- La SEPAR (6), la SORECAR (7) y otras sociedades del ámbito de la Rehabilitación respiratoria o comités de expertos (8), recomiendan reducir al máximo la indicación y la realización del técnicas de fisioterapia respiratoria tanto manuales como instrumentales.
- Podrían valorarse dichas técnicas en pacientes con comorbilidad respiratoria previa que se relacionen con aumento y dificultad para evacuar las secreciones (EPOC, Bronquiectasias...) o que durante el proceso de infección por SARS cov 2 desarrollen consolidaciones de características exudativas que se acompañen de aumento de secreciones mucosas respiratorias y dificultad para su movilización y expulsión autónoma por parte del paciente.
- Para estos pacientes se podría valorar, de forma individualizada, técnicas instrumentales con dispositivos PEP oscilantes (Acapella®, disponible en este centro) combinados con tos dirigida o autoasistida mediante autocompresión abdominal, asociada o no posicionamiento con intención de drenaje.
Se preferirían estas técnicas por tener buena evidencia en cuanto a la aceptación y cumplimentación por los pacientes, en otras enfermedades que las requieren, y porque no precisan de la presencia o manipulación directa por personal de sanitario.
Es conveniente aclarar que no están exentas de efectos secundarios o complicaciones, pudiendo agravar la hipoxemia, aumentar la disnea por fatigabilidad de la musculatura ventilatoria, provocar tos irritativa y espasmo bronquial por lo que deben individualizarse. Así como que deberían realizarse en habitación con presión negativa, con desinfección posterior de la habitación donde hayan podido alcanzar las gotas producidas.
- Con respecto al uso de los incentivadores espirométricos combinados con los ejercicios abdominodiafragmáticos o de expansión torácica, indicados con intención de mejorar la hipoxemia, revertir el patrón respiratorio fisiológicamente adaptado por el paciente o para

entrenar la musculatura inspiratoria, aunque se puede recomendar en pacientes leves o en el tratamiento de las complicaciones pulmonares tras cirugía abdominal o torácica pueden provocar fatigabilidad, broncoespasmo e hiperinsuflación en pacientes con perfil enfisematoso, por lo que no se recomiendan.

- Bajo la experiencia de esta unidad de rehabilitación respiratoria, apoyada en la bibliografía, recomienda el uso del control ventilatorio con espiración alargada a labios fruncidos para mejorar el patrón respiratorio, el intercambio gaseoso y reducir la disnea (2,3).
- Para mejorar la hipoxemia también se sugiere que podría estar indicado la realización de estrategias de posicionamiento adecuado, pudiendo no ser efectivas en todos los pacientes y en algunos casos incluso estar contraindicadas.
Se sugiere el decúbito prono (9), o lateral con el hemitórax afecto suprayacente, más efectivo en infiltrado exudativos unilaterales (10).
- El entrenamiento de la musculatura inspiratoria, se recomendaría realizarlo con dispositivos de apertura de tipo umbral una vez conocida la Presión Inspiratoria Máxima, no con los incentivadores, pero no disponemos de los dispositivos apropiados en este centro.
- Dado que la FR no cuenta con un apoyo sólido de la bibliografía, es prioritario valorar la relación riesgo/beneficio y asegurar la seguridad del equipo (médico RHB y Fisioterapeuta) con los EPI apropiados para protección por gotas. En su defecto no se implementará.

2.2.-Sobre el ejercicio físico y movilización precoz:

- En general se recomienda asociar como apoyo al tratamiento médico-nutricional el mantenimiento de actividad física para evitar el encamamiento, la caquexia y la sarcopenia, así como favorecer la movilidad precoz en pacientes UCI.
- Pese a la obvia falta de evidencia que la respalde en la situación actual, se entiende que la intervención con ejercicio físico aportará un balance riesgo-beneficio en nuestros pacientes.
- La intervención en forma de ejercicio físico se dirigiría fundamentalmente en este caso a la potenciación de la musculatura periférica y al entrenamiento aeróbico. El entrenamiento moderado puede ayudar con la inmunomodulación inflamatoria, dado que se ha sugerido en la bibliografía que el ejercicio físico podría ser un tratamiento adecuado para las enfermedades inflamatorias crónicas. Además ayuda a revertir el desequilibrio hormonal procatabólico, modulando el metabolismo de la insulina, el perfil lipídico, así como con la secreción de mioquinas para mantener el trofismo muscular en peligro por las complicaciones inflamatorias de la infección.
- La indicación y dosificación del ejercicio debe ser suficiente para producir el cambio solicitado, con los ejercicios específicos para conseguir dicho objetivo, reversible en cuanto a que no debe exceder la capacidad metabólica del paciente y ajustado o adecuado para su fenotipo y condiciones de comorbilidad.
- Para ajustar la carga de entrenamiento, de forma genérica, sin evaluación de capacidad metabólica directa o indirecta previa se deberá tener en cuenta:
 - la condiciones clínica del paciente en las últimas 24 h

- dosificar carga de trabajo en función de FITT (frecuencia, intensidad, tiempo y tipo de ejercicio)

3.-INDICACIONES Y PLAN DE ACTUACIÓN:

Es esperable que una buena parte de los pacientes con infección más grave precisen de asistencia por parte del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación. Este servicio no dispone de recursos ilimitados, y entendemos que es sensato priorizar dichos recursos y esfuerzos a los pacientes que más lo van a necesitar, a buen seguro los pacientes en estado crítico.

Por ello la intención del presente documento es facilitar, con indicaciones claras para todo el personal, que generosamente se esfuerza en el tratamiento de los pacientes infectados por SARS cov 2, el adecuado tratamiento físico de los pacientes menos graves ingresados en salas COVID, sin realizar IC a RHB, evitando, en la medida de lo posible, la exposición innecesaria de más personal, el consumo de EPIs y la pérdida de eficiencia de los recursos de RHB para el tratamiento de los pacientes más graves, por lo que rogamos vuestra colaboración.

La indicación de fisioterapia respiratoria se reservará para pacientes hipersecretores con dificultad para expulsar secreciones de forma autónoma, pero autónomos y con capacidad de aprendizaje para repetir la técnica sin presencia del personal. Deberá ser valorado por Médico RHB, por lo que se sugiere realizar interconsulta cuando se entienda que puede ser preciso. Sería asumible su aplicación con el EPI adecuado, a ser posible en habitaciones individuales con presión negativa, con la menor presencia de personal posible y reduciendo la entrada y salida de estos mientras se realicen las técnicas.

El ejercicio físico debería considerarse de forma sistemática en el global de los pacientes ingresados en sala no UCI, en función de su situación clínica. Se sugiere que sea valorado e indicado por el personal médico responsable a cargo del paciente siguiendo las indicaciones que se facilitan más adelante. En caso de duda es posible solicitar valoración por el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación.

- Al parecer la infección por SARS cov2 puede acompañarse por miocarditis viral con infiltración linfocitaria. Por norma general las miocarditis y pericarditis agudas contraindican la realización de ejercicio físico.
- Sería conveniente realizar una prueba rápida de respuesta de la Sp al ejercicio. Comparando la Sp basal con respecto a la del esfuerzo aproximadamente durante un minuto (pasear, hacer sentadillas, simular pedaleo en silla o en supino...)

Las pautas de entrenamiento no presenciales, se facilitarán por medios audiovisuales o en papel para el paciente que así lo requiera. Hemos dispuesto 4 niveles para intentar adaptarnos a las máximas posibilidades:

- Entrenamiento para paciente que puede trabajar en bipedestación-deambulación.
- Entrenamiento para paciente que no pueda trabajar en bipedestación, pero sí en sedestación desde el sillón o a borde de cama.
- Entrenamiento para paciente confinado en cama.

- Entrenamiento para paciente confinado en cama y acompañado.

Para prescribir y autorizar la pauta de entrenamiento correspondiente se tendrá en cuenta las siguientes recomendaciones salvo mejor criterio:

- Paciente con posibilidad de realizar ejercicio fuera de cama (nivel bipedestación - deambulación o sedestación). Estaría indicado en todo paciente SARS cov 2 que cumpla las condiciones de estabilidad y siempre que no existan alguna/s de la contraindicaciones para su realización:
 - paciente desorientado y no colaborador
 - negativo del paciente
 - inestabilidad en las 24 horas previas
 - Sp O2 reposo \leq a 90, disminución con ejercicio físico $> 4\%$ o que precise de FiO2 \geq a 60% (PaFi \geq 150)
 - FResp > 30 rpm
 - PAM basal <65 y >110 mmHg
 - TAS basal <90 y >180
 - TAD basal <60
 - Fiebre $> 38^{\circ}$ C
 - Con alteraciones en el ritmo cardiaco de novo o síntomas de cardiopatía isquémica aguda
 - FCard reposo <40 o >120 lpm
 - Síntomas y alteraciones BQ compatibles con Miocarditis viral o insuficiencia cardiaca
 - CURB65 > 2
 - SOFA > 2
 - Con limitaciones Osteoarticulares o funcionales previas (secuelas graves de hemiparesia o similar)
 - BM global por encima de 4/5
- Paciente con posibilidad de realizar ejercicio con nivel confinado en cama, queda reservado para pacientes con BM por debajo de 4/5
 - las mismas contraindicaciones que en grupo anterior
- Paciente con posibilidad de realizar ejercicio con nivel confinado en cama con acompañante, destinado al paciente con alteración del estado de conciencia hipoactivo
 - Las mismas contraindicaciones que en el grupo anterior
 - Contraindicado, y sería innecesario, en paciente agitado o que precise medidas de contención.
- Paciente ingresado en UCI:
 - Se desarrollará en otro documento.

En caso de malestar general o alguna queja por parte del paciente durante la actividad física seleccionada, será criterio de suspensión de entrenamiento los siguientes: (Si se precisa se solicitará IC al servicio de Medicina Física y Rehabilitación para ajustar la pauta de entrenamiento)

- Disnea de esfuerzo subjetivamente intolerable
- Cuadros sincopales o presincopales (control de PA y estudio correspondiente)
- Dolor torácico, taquicardia o bradicardia subjetivamente intolerable (realizar EKG y BQ correspondiente)

4.-MATERIAL:

Se facilitará este documento para los profesionales de todas las salas implicadas en el manejo de paciente con afectación por SARS cov 2. (ANEXO 1)

Para el desarrollo de este programa minimizando el contacto innecesario de personal con el paciente, así como el consumo asociado de EPI se facilitará un soporte audiovisual para todos y en papel para los pacientes que lo requieran.

Se realizarán 4 videos destinados a distintos perfiles de pacientes ingresados en sala, con los que el paciente podrá realizar actividad física reglada en su habitación.

Dado que no existe la posibilidad de usar un circuito cerrado de televisión, se ha implementado un recurso audiovisual al que el paciente, acompañante o profesional de la sala podrá acceder desde Youtube (página REHABILITACIÓN PESET). (Ver ANEXO 1)

El acceso a los medios audiovisuales por parte de los pacientes se facilitará verbalmente y/o entregando un documento en mano o pegado en la pared de la habitación con el link a Youtube. En caso de dificultad personal del paciente para el uso de este medio, se facilitará documento equiparable en papel y en caso de ser necesario se solicitará instrucción por IC al Servicio de Medicina Física y Rehabilitación.

En caso de duda de por parte del personal médico al cargo, así como en el aspecto de la posible indicación de técnicas de fisioterapia respiratoria o mala tolerancia a la pauta de entrenamiento, se sugiere realizar IC al Servicio de Medicina Física y RHB, pero se ruega minimizarlas.

5.-BIBLIOGRAFÍA:

(1) Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, ZuWallack R, Nici L, Rochester C, et al. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med* [Internet]. 2013 Oct 15 [cited 2014 Jul 9];188(8):e13–64. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24127811>

(2) Coll Artés R, Boqué Argemí R. Rehabilitación respiratoria. *FMC - Formación Médica Continuada en Atención Primaria* 2006;13(8):469-477

(3) Miranda G, Gómez A, Pleguezuelos E, Capellas L. Rehabilitación respiratoria en España. *Encuesta SORECAR. Rehabilitación* 2011;45(3):247-255

(4) Yang M, Yan Y, Yin X, Wang BY, Wu T, Liu GJ, et al. Chest physiotherapy for pneumonia in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013.

(5) Edwards DS. What are the benefits and harms of chest physiotherapy in adults with pneumonia? *Cochrane Clinical Answers* 2014.

(6) http://svmefr.com/wp-content/uploads/2020/03/COVID19-SEPAR-26_03_20.pdf

(7) <http://www.sorecar.net/covid-19.htm>

(8) Thomas P, Baldwin C, Bissett B, Boden I, Gosselink R, Granger CL, et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. Journal of Physiotherapy 2020 Mar

(9) <https://www.murciasalud.es/preevid/23544#>

(10) Luna CM, Monteverde A, Rodríguez A, Apezteguia C, Zabert G, Ilutovich S, et al. Neumonía intrahospitalaria: guía clínica aplicable a Latinoamérica preparada en común por diferentes especialistas. Archivos de Bronconeumología 2005;41(8):439-456

En Valencia, a 6 de Abril del 2020

Fdo: Jefe de Servicio de MFyRHB
Mónica Jordá Llona

Fdo: FED Servicio de MFyRHB
David A. Moreno Barragán

Supervisor de Fisioterapia Servicio de MFyRHB
Miguel Mateu

ANEXO 1

PROTOCOLO
REHABILITACIÓN-
MANTENIMIENTO
PARA PACIENTE
INFECTADO POR
SARS cov 2 EN
SALA DE
HOSPITALIZACIÓN
(NO UCI)

Aunque se carece de evidencia que apoye la intervención por parte de RHB, salvo las guías más recientes que la sugieren, es esperable que una buena parte de los pacientes con infección más grave precisen de asistencia por parte del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación.

Este servicio no dispone de recursos ilimitados, y entendemos que es sensato priorizar dichos recursos y esfuerzos a los pacientes que más lo van a necesitar, a buen seguro los pacientes en estado crítico.

Por ello la intención del presente documento es facilitar, con indicaciones claras para todo el personal, que generosamente se esfuerza en el tratamiento de los pacientes infectados por SARS cov 2, el adecuado tratamiento físico de los pacientes menos graves ingresados en salas COVID, sin realizar IC a RHB, evitando, en la medida de lo posible, la exposición innecesaria de más personal, el consumo de EPIs y la pérdida de eficiencia de los recursos de RHB para el tratamiento de los pacientes más graves, por lo que rogamos vuestra colaboración.

En general el tratamiento de los paciente en UCI ya ha comenzado, por lo que al alta haremos un seguimiento nosotros y no será preciso realizar la interconsulta.

La indicación de fisioterapia respiratoria se reservará para pacientes hipersecretores con dificultad para expulsar secreciones de forma autónoma, pero autónomos y con capacidad de aprendizaje para repetir la técnica sin presencia del personal. Deberá ser valorado por Médico RHB, por lo que se sugiere realizar interconsulta cuando se entienda que puede ser preciso. Sería asumible su aplicación con el EPI adecuado, a ser posible en habitaciones individuales con presión negativa, con la menor presencia de personal posible y reduciendo la entrada y salida de estos mientras se realicen las técnicas.

Algoritmo RHB sala

Indicación: Paciente con infección SARS Cov2 que cumpla las condiciones propuestas

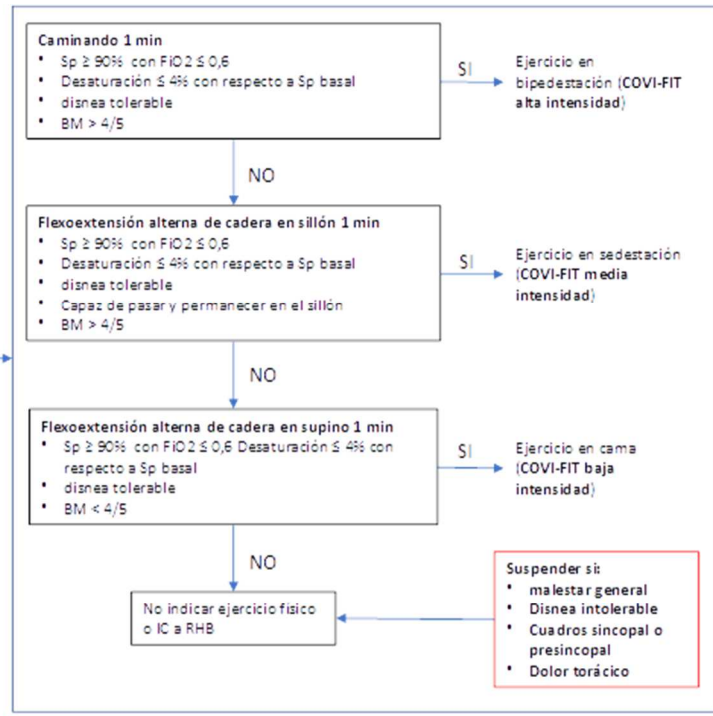
Criterios de exclusión:

- paciente desorientado y no colaborador
- inestabilidad en las 24 horas previas
- negativa del paciente

Criterios de NO estabilidad clínica

- Sp O2 reposo \leq a 90, disminución con ejercicio físico $>$ 4% o que precise de FIO2 \geq a 60% (PaFi \geq 150)
- FResp $>$ 30 rpm
- PAM basal $<$ 65 y $>$ 110, TAS $<$ 90 y $>$ 180, TAD $<$ 60
- Fcard reposo $<$ 40 o $>$ 120 lpm
- Fiebre $>$ 38
- Arritmias o síntomas de cardiopatía isquémica aguda de novo
- Síntomas y alteraciones BQ compatibles con Miocarditis viral o insuficiencia cardiaca
- CURB65 $>$ 2
- SOFA $>$ 2

Para indicar al paciente el nivel de la pauta de ejercicio a seguir se sugiere una Prueba mínima de tolerancia al ejercicio:



Pautas de ejercicios en



The screenshot shows a web browser window displaying the YouTube channel page for 'Rehabilitación Peset'. The browser's address bar shows the URL: <https://www.youtube.com/channel/UCCIV30QUN5dVzD9E1jHebDw>. The YouTube interface includes a search bar with the text 'Rehabilitación peset' and a search icon. A navigation menu on the left lists 'Página principal', 'Tendencias', 'Suscripciones', 'Biblioteca', and 'Historial'. The channel's profile picture shows two people in a clinical setting. The channel name 'Rehabilitación Peset' is prominently displayed, along with a red 'SUSCRIBIRSE' button. Below the channel name are navigation tabs for 'INICIO', 'VÍDEOS', 'LISTAS DE REPRODUCCIÓN', 'CANALES', and 'COMENTARIOS'. The 'Subidas' section features a video thumbnail titled 'EJERCICIO 1' with a duration of 27:31. The video title is 'Protocolo COVI-FIT: Ejercicios de ALTA INTENSIDAD', and it has 0 views and was uploaded 22 hours ago. The description reads: 'Programa de ejercicios destinado a pacientes hospitalizados capaces de caminar por la consulta. Serv. Rehabilitación Hospital Peset (Valencia)'. The Windows taskbar at the bottom shows the search bar with the text 'Escribe aquí para buscar' and the system tray with the time 19:39 and date 08/04/2020.