



COVID-19 Task Force SV

Boletín informativo Número 4 (Volumen 2): 9 diciembre 2020.

CONTENIDOS.

- Editorial: Nuestro libro de texto, por fin.
- Rehabilitación post-COVID-19.
- Figura de la semana: Mecanismos de lesión cardíaca en COVID-19.

EDITORIAL: NUESTRO LIBRO DE TEXTO, POR FIN.

Editor: Dr. Hugo Villarroel-Ábrego, médico internista, cardiólogo y ecocardiografista.

En los días previos a la Navidad de este trágico 2020 comenzará la distribución de nuestro libro, "COVID-19: Un libro de texto", al momento ya en prensa. Este libro es el resultado de un trabajo constante e intenso que data de abril. Comenzó a gestarse a partir de las Boletines del Task Force COVID-19 El Salvador, un grupo de chat multidisciplinario constituido por más de 150 miembros de diferentes áreas de la Salud, que se ha mantenido activo hasta la fecha, presente en redes sociales, orientándose a labores educativas destinadas al gremio de trabajadores de salud y la población general. Con 30 boletines distribuidos a miles de personas en El Salvador y en el extranjero, webinars y presencia en redes como Twitter y Facebook, nuestro Task Force se erige como un tanque de pensamiento legítimo, apegado a nuestro manifiesto, publicado en el Boletín Número 1, de fecha 25 de abril.

Pronto resultó evidente que la avalancha de datos merecía ser compilada, clasificada, revisada, discutida y resumida, para fines de difusión en una plataforma sencilla, para el uso cotidiano. Muchos médicos salvadoreños y extranjeros han expresado que este cuerpo de información, esperado y codiciado, ha servido de apoyo para los retos que COVID-19 impone, de tantas y tan sorprendentes maneras, desafiando nuestra capacidad de tolerancia y resistencia.

Muchos miembros del Task Force han aportado artículos, fotografías, casos clínicos, resúmenes y críticas, siempre bien intencionadas. Muchos, sufriendo en carne propia o en sus familiares y amigos los embates de la enfermedad han compartido generosamente sus historiales clínicos, experiencias y temores, muchas veces entre lágrimas. A pesar de la terrible carga emocional hemos catequizado en cada uno la objetividad de hombres y mujeres de ciencia y por ello debate ha habido, y mucho, a veces intenso.

Todos hemos salido ganando de estas discusiones, de las que nace el presente libro texto. Como editor de los Boletines y autor de este libro, doy fe que sin el apoyo de las administradoras del grupo y los aportes desinteresados de todos no habría sido posible esta faena, demoledora y siempre a la espera de cambios de último minuto, dada la naturaleza de la enfermedad que nos ocupa. Muchos conceptos podrán cambiar, quizá en días o semanas, pero la esencia de lo aquí escrito se apoya en las mejores fuentes disponibles, sin que podamos tomar actitudes dogmáticas: pronto toda la ciencia alrededor de esta pandemia se verá confrontada por más y más información que validará o descalificará lo que ahora creemos probable o, al menos, posible.

Dios ilumine nuestro entendimiento, fortalezca nuestra Fe y guíe nuestros pasos en la senda del Conocimiento bueno, útil y verdadero, impulsados por la fuerza del Amor al prójimo, en especial a los más desvalidos, necesitados y menesterosos. Solo así valdrá la pena nuestra breve residencia en esta Tierra azotada por calamidades, pero que sigue siendo nuestro Hogar.

REHABILITACIÓN POSTCOVID-19.

Síntesis del capítulo del mismo nombre de nuestro libro de texto.

Editor: Dr. Hugo Villarroel-Ábrego, médico internista, cardiólogo y ecocardiografista.

1. GENERALIDADES.

Las secuelas de COVID-19 pueden ser devastadoras y prolongarse por meses y, el tiempo lo dirá, quizá hasta años. Al superarse la fase aguda de la enfermedad, todo convaleciente, complicado o no, caso leve o grave, debería, en un mundo ideal, ser valorado por un médico, para la identificación de problemas que hayan quedado latentes y sean potencialmente reversibles. Una tarea de tales dimensiones parece imposible a la fecha porque la pandemia está registrando cifras récord de casos día tras día, por lo que la mayoría del personal de salud está enfrascado en la tarea de dar soporte a las oleadas de pacientes que siguen desbordando los hospitales; por otra parte, se ha dislocado la estructura de los servicios tradicionales de rehabilitación, a menudo afincados en el ambiente hospitalario. Dado que muchos pacientes siguen potencialmente infecciosos por semanas después de haber sufrido neumonía grave, el contacto cercano entre fisiatras y personal de fisioterapia

debería postponerse, con lo que las intervenciones no son tan tempranas como se quisiera, aunque la intervención a distancia (telemedicina) podría ser una alternativa fructífera.

A menudo los pacientes son dados de alta precozmente, aún con leve hipoxemia, por la urgencia de camas hospitalarias; muchos reciben una receta de medicamentos pero ignoran su estatus de salud y cómo reincorporarse, gradualmente, a una vida normal. Para la rehabilitación integral de un paciente es mandatorio que exista una valoración previa por un médico.

Todo intento de rehabilitación, en proporción con la gravedad de cada caso, deberá, a partir de entonces, hacerse bajo una óptica de trabajo en equipo y con la premura que el paciente necesite. De hecho, la rehabilitación se define como una intervención multidisciplinaria basada en la evaluación y tratamiento personalizados que incluyen, pero no están limitados a educación en entrenamiento de ejercicio, educación y modificación conductual diseñados para mejorar la condición física y fisiológica de las personas¹. Entonces, se requerirá del concurso de muchos expertos en los casos con compromiso multisistémico pero, aún en casos más leves con síntomas prolongados, será indispensable hacer una revisión por órganos y sistemas, que incluya como mínimo, un inventario de las siguientes condiciones:

- **Secuelas post intubación:** disfonía, dificultades para la respiración y la deglución;
- **Secuelas nutricionales:** desnutrición hipoalbuminemia, estados carenciales vitamínicos;
- **Secuelas neurológicas:** Secuelas de eventos cerebrovasculares, casos post encefalitis, estado confusional prolongado, astenia, fatiga crónica, depresión, accidente, polineuropatía, dolor crónico, disautonomía, anosmia/hiposmia prolongada;
- **Musculoesqueléticas:** sarcopenia, atrofia muscular, anquilosis, escaras de decúbito;
- **Dermatológicas:** activación de herpes zóster, pérdida de cabello, secuelas de lesiones cutáneas;
- **Broncopulmonares:** Fibrosis pulmonar con neumopatía restrictiva, hipertensión pulmonar.
- **Cardiovasculares:** infarto miocárdico, síndrome de takotsubo, cardiomiopatía por citoquinas, arritmias cardíacas, perimiocarditis.
- **Endocrinológicas:** Insuficiencia suprarrenal, diabetes mellitus (debut o agravamiento).
- **Renales:** Falla renal aguda, necesidad de diálisis.

2. EVALUACIÓN INICIAL.

Se propone que cada caso sea evaluado presencialmente cuando haya pruebas que el paciente ya no sea capaz de transmitir la infección. Antes de eso es fundamental el uso de telemedicina. Hay cuatro escenarios clínicos posibles: asintomáticos, síntomas leves tratados en el hogar, síntomas severos que requieren hospitalización, casos críticos en Cuidados Intensivos, con ventilación mecánica. Se plantearán los procedimientos pensando en un caso complejo, con el fin de ser exhaustivos:

- Documentar una historia clínica completa, incluyendo eventos actuales, duración y severidad de la infección, lesiones orgánicas documentadas y un listado completo de medicamentos de uso reciente y en uso, comorbilidades, alergias y procedimientos quirúrgicos previos.
- El examen físico puede ser un reto, pero debe hacerse completo cuando ya no haya riesgo de infección; esto incluirá antropometría, signos vitales, índice de masa corporal y condiciones articulares y musculoesqueléticas; sería muy útil la cuantificación de la fuerza muscular (escala de fuerza muscular modificada del Medical Research Council² (ver **Tabla 1**).

Tabla 1

ESCALA DE FUERZA MUSCULAR DEL MEDICAL RESEARCH COUNCIL (MRC)²	
Grado de fuerza	Valoración
Grado 5	Fuerza muscular normal contra resistencia completa
Grado 4	La fuerza muscular está reducida, pero la contracción muscular puede realizar un movimiento articular contra resistencia
Grado 3	La fuerza muscular está reducida tanto que el movimiento articular solo puede realizarse contra la gravedad, sin la resistencia del examinador
Grado 2	Movimiento activo que no puede vencer la fuerza de gravedad
Grado 1	Esbozo de contracción muscular
Grado 0	Ausencia de contracción muscular

- Ideal una valoración del estado emocional y psicológico del paciente; podrían pasarse cuestionarios de calidad de vida.
- Ideal una valoración del estado nutricional del paciente.
- Exámenes de laboratorio son pertinentes: hemograma, pruebas de función renal, pruebas de función hepática, glucosa y demás perfil metabólico; pueden estar indicados otros tests de función endocrina, perfil de coagulación o biomarcadores cardiovasculares.
- Electrocardiograma e idealmente ecocardiograma; si hay daño miocárdico se extenderá el estudio a Holter y resonancia magnética cardíaca.
- Revisar radiografías y tomografías previas; si hay daño pulmonar es preciso hacer pruebas de función pulmonar: gasometría arterial, espirometría, test de caminata de 6 minutos calculando la escala de esfuerzo percibido de Borg³ (ver **Tabla 2**) y, si es necesario, pletismografía con estudios de difusión de monóxido de carbono.

Tabla 2

ESCALA DE ESFUERZO PERCIBIDO DE BORG ³	
Puntaje	Esfuerzo percibido por el paciente
0	Reposo
1	Muy, muy ligero
2	Muy ligero
3	Ligero
4	Algo pesado
5	Pesado
6	Más pesado
7	Muy pesado
8	Muy, muy pesado
9	Máximo
10	Extremo

3. INTERVENCIÓN:

En este capítulo tomaremos como base el consenso de recomendaciones de Stanford Hall⁴. Son 36 recomendaciones específicas adoptadas por un alto grado de consenso en un panel de expertos en el campo de la rehabilitación, medicina deportiva, reumatología, psiquiatría, medicina general y algología, todos trabajadores del *Defence Medical Rehabilitation Centre*, Stanford Hall, UK. Estas recomendaciones se agrupan en 8 paneles y hemos agregado comentarios pertinentes de otras fuentes. Toda intervención, además, deberá completarse con una reevaluación periódicamente.

3.1 Recomendaciones generales.

- Uso de equipos de protección personal adecuados y evitar procedimientos que puedan generar aerosoles. Muchos procedimientos pueden causar tos o respiración agitada, este riesgo debe ser minimizado.
- Planes de rehabilitación individualizados teniendo en cuenta las necesidades y las comorbilidades de los pacientes.
- Se ha consensado en que el alivio de la disnea, del estrés psicológico y la rehabilitación física orientada a mejorar la capacidad funcional y la calidad de vida serían los pilares principales de la rehabilitación.
- Monitoreo profesional continuo durante todo el proceso, tanto por supervisión presencial como en telemedicina.
- Fundamental que el paciente y sus familiares sean educados adecuadamente sobre la condición y estrategias para la potencial recuperación; esto permitirá, en la mayoría de los casos, una plena cooperación de los pacientes.

3.2 Recomendaciones sobre rehabilitación pulmonar.

- Las secuelas pulmonares son muy frecuentes y variables, afectando la función ventilatoria, puede contribuir, además del daño parenquimatoso, la presencia de debilidad muscular. Se debería trabajar en condiciones seguras, con instrucciones sencillas, ahorrando al máximo el gasto energético del paciente, evitando la fatiga y la extenuación. Solo puede iniciarse rehabilitación pulmonar en pacientes ya estables, antes podría ser útil hacer movilización temprana. En pacientes con compromiso pulmonar severo a veces la única alternativa consiste en la pronación, para mejorar la ventilación/perfusión. Estrategias como la percusión del tórax podrían revestir peligros, están siendo progresivamente abandonadas.
- No compete a esta breve revisión una descripción precisa de los procedimientos de rehabilitación, pero podrían consultarse con los servicios locales disponibles en cada comunidad.
- Se deben valorar la función ventilatoria y la condición física y mental, tanto de base como periódicamente.
- Se requiere hacer actividad de baja intensidad (máximo de 3 METS, consultar **Tabla 3**). El MET es la unidad de medida del índice metabólico y se define como la cantidad de calor emitido por una persona en posición sedente por metro cuadrado de piel. Considerando la superficie corporal, la equivalencia es a 58 W/m^2 ($50 \text{ kcal/h}\cdot\text{m}^2$), lo que significa que un adulto de 1.73 metros cuadrados de superficie corporal gasta al día estando sentado 8,690 kJ (2,076 kcal), siempre en el supuesto que se pase el día sentado. Una forma más simple de valorarlo es como unidad de consumo de oxígeno, considerando que 1 MET equivale a 3.5 ml $\text{O}_2/\text{Kg}/\text{min}$, el consumo mínimo de oxígeno que el organismo necesita para mantener sus constantes vitales.

Tabla 3

EQUIVALENTES METABÓLICOS (METS)	
Actividad física	MET
Dormir	0.9
Ver televisión	1.0
Escribir, trabajo de escritorio, uso de teclados	1.8
Caminar a 1.7 mph (2.7 Km/h): muy lento, sin pendiente	2.3
Caminar a 2.5 mph (4.0 Km/h)	2.9
Bicicleta estacionaria, 50 watts, ejercicio muy ligero	3.0
Caminar a 3.0 mph (4.8 Km/h)	3.3
Calistenia, ejercicio casero ligero a moderado	3.5
Caminar a 3.4 mph (5.5 Km/h)	3.6
Ciclismo por diversión <10 mph (16 Km/h)	4.0
Bicicleta estacionaria, 100 watts, ejercicio ligero	5.5
Actividad sexual	5.8
Trote	7.0

- En los pacientes se requerirá supervisión directa constante si se requiere todavía de oxígeno; se monitorizarán la frecuencia cardíaca, la presión arterial y la saturación de oxígeno. Se incrementará la carga de ejercicio según lo permitan los síntomas del paciente.

3.3 Recomendaciones sobre rehabilitación cardíaca.

- Todo paciente post COVID-19 podría haber presentado secuelas cardíacas, por lo que deberá tenerse en cuenta que los estudios podrían incluir electrocardiograma, ecocardiograma, ergometría y hasta resonancia magnética cardíaca.
- Sería ideal que haya un período de reposo si se considera que haya habido miocarditis.
- Si hay cardiopatía previa todo programa de rehabilitación deberá ser personalizado. Es probable que deban ajustarse los programas vigentes de rehabilitación cardíaca a las condiciones de los pacientes que han sobrevivido a COVID-19, con compromiso cardíaco agudo, sin antecedentes.
- Pacientes con alto nivel de demanda física como deportistas y militares con compromiso cardíaco deberán reposar por períodos de entre 3 a 6 meses, según el grado de compromiso clínico, su duración, el grado de disfunción ventricular o de las alteraciones de los biomarcadores.
- La vuelta al entrenamiento de alto rendimiento posterior a miocarditis exige que se haya normalizado la función ventricular, que los biomarcadores sean normales y que no se detecten arritmias en ergometría o Holter. Si se vuelve al ejercicio de alta intensidad deberá haber revisiones periódicas hasta por 2 años.

3.4 Ejercicio.

- Si un paciente requiere oxígeno o tiene linfopenia aguda debe hacerse pruebas de función pulmonar y estudios de imágenes del tórax antes de un plan de ejercicio.
- No se puede recomendar ningún ejercicio si todavía hay fiebre, tos, disnea, dolor de garganta, muscular o torácico; hay que esperar al menos 2-3 semanas.
- Si solo hubo síntomas leves no comenzar ejercicio que consuma más de 3 METS.
- No es necesario restringir actividad a los contactos asintomáticos de los pacientes.
- Pacientes con síntomas leves pueden iniciar ejercicios de estiramiento y de fuerza de baja intensidad, antes de hacer ejercicio cardiovascular.
- En caso de COVID-19 severo se deberán seguir las recomendaciones indicadas en el apartado de rehabilitación pulmonar.

3.5 Psicología.

- En fase aguda, la comunicación efectiva, información precisa sobre posibilidad de afectación psicológica y el contacto social remoto son fundamentales.
- La evaluación del estado de ánimo y de posibles secuelas psicológicas en grupos de alto riesgo son imprescindibles. Los trabajadores de salud deben ser considerados un grupo de alto riesgo.

- Los pacientes con síntomas psicológicos subclínicos deben ser activamente monitorizados.
- Debe tenerse especial cuidado en desalentar el uso abusivo de analgésicos narcóticos y de otros fármacos o sustancias ilícitas con fines recreativos o para el alivio de ansiedad, angustia o depresión. El consumo de tabaco y alcohol debería desalentarse, enérgicamente.
- La prescripción de terapia cognitiva-comportamental, terapia de proceso cognitivo, desensibilización y reprocesamiento por movimientos oculares serían útiles para pacientes con síntomas psicológicos de moderados a severos.

3.6 Recomendaciones sobre rehabilitación musculoesquelética.

- Debe hacerse valoración musculoesquelética en los pacientes post COVID-19 para buscar desajustes residuales.
- Pacientes que ameritaron Cuidados Intensivos ameritan rehabilitación multidisciplinar.
- Los pacientes con síndrome post UCI deben recibir rehabilitación física, psicológica y cognitiva.
- La rehabilitación física puede hacerse por telemedicina.

3.7 Sistema nervioso central.

- Puede haber secuelas a corto y mediano plazo en todos los pacientes con COVID-19, deberán ser valorados neurológicamente.
- Síntomas menores como cefalea, pérdida del apetito, pérdida del olfato y mareos por lo general solo requieren intervenciones mínimas.
- Echar a andar estrategias educativas ante síntomas neurológicos menores o moderados.
- Síntomas severos llevan a discapacidad, por lo que conviene abordaje multidisciplinario, especialmente en pacientes que hayan sufrido encefalitis o mielitis post infecciosa, que a menudo causa parálisis flácida de miembros inferiores.
- La valoración física, cognitiva y funcional deberían ser evaluadas con base a las ocupaciones del paciente.

3.8 Otras especialidades médicas.

- En caso de inmovilización prolongada se requieren hacer una completa revisión de la historia clínica, estudios de laboratorio y análisis de composición corporal (DEXA). Es una técnica indirecta de análisis de la composición corporal, basada en la absorciometría, a través de la cual se detecta la diferencia de atenuación que sufren los fotones emitidos, con relación a la composición y grosor del tejido que atraviesan; así, es más fácil medir los porcentajes de grasa corporal y masa muscular del organismo del convaleciente.
- Si hay comorbilidades diversas hacer abordaje multidisciplinar y dar soporte nutricional; cualquier paciente con más de 48 horas en Cuidados Intensivos tiene alto riesgo de deterioro nutricional⁵.
- En caso de otras patologías no controladas referir a quien sea pertinente.

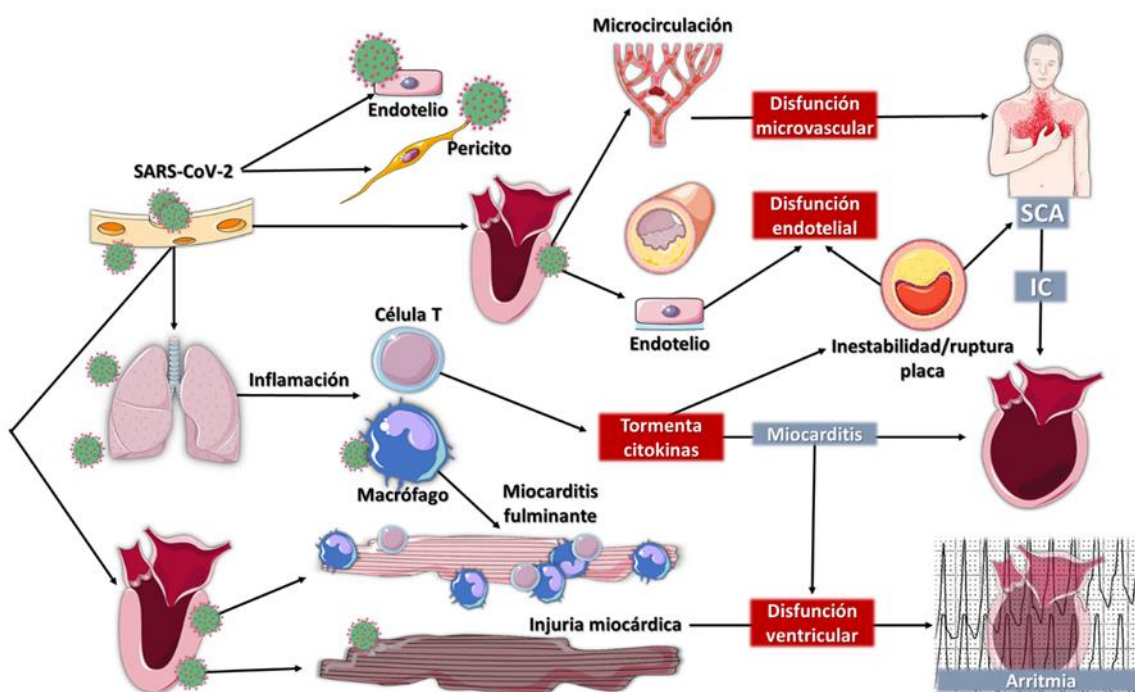
- Si pareciesen disnea o dolor torácico deberá descartarse la posibilidad de que emerjan complicaciones médicas mayores.

Cuánto durará cada procedimiento de rehabilitación dependerá del caso individual. Se espera que cuando haya atenuado la pandemia (que está por apenas cumplir un año), más y más pacientes requerirá de algún tipo de rehabilitación, por lo que el reto de reincorporar a las personas a su plena funcionalidad y calidad de vida podría llegar a ser gigantesco y sobrepasar ampliamente toda capacidad de respuesta.

REFERENCIAS.

1. <https://www.thoracic.org/statements/resources/copd/imlem-pulm-rehab.pdf>
2. Medical Research Council. Aids to the examination of the peripheral nervous system, Memorandum no. 45, Her Majesty's Stationery Office, London, 1981.
3. Borg, G. Psychophysical bases of perceived exertion. J. Med. Sci. Sports Exercise, v. 14, n. 5, p. 377-381, 1982.
4. Barker-Davies RM, O'Sullivan O, Senaratne KPP, et al. The Stanford Hall consensus statement for post-COVID-19 rehabilitation. British Journal of Sports Medicine 2020;54:949-959.
5. http://www.tuberktoraks.org/managete/fu_folder/2020-02/2020-68-2-192-194.pdf

FIGURA DE LA SEMANA: MECANISMOS DE LESIÓN CARDÍACA EN COVID 19.



Mecanismos de lesión cardíaca en COVID-19. Modificado de *ESC Guidance for the Diagnosis and Management of CV Disease during the COVID-19 Pandemic*¹², por Hugo Villarroel A, Se han empleado imágenes del Slide Set de Servier Medical Art.