

para la identificación de sarcopenia según los valores de la fuerza prensil.

**Resultados:** La muestra está compuesta por 610 participantes (314 mujeres,  $48 \pm 17$  años), con 600 sujetos válidos para la SNIP. PIM media: mujeres  $99 \pm 24$  cmH<sub>2</sub>O; hombres  $127 \pm 28$  cmH<sub>2</sub>O. SNIP media: mujeres  $92 \pm 23$  cmH<sub>2</sub>O; hombres  $107 \pm 26$  cmH<sub>2</sub>O. Los puntos de corte que definen la debilidad muscular inspiratoria a partir de  $T\text{-score} \geq 2,5$  DE por debajo del valor medio pico hallado entre los 24-43 años fueron: PIM 62 y 83 cmH<sub>2</sub>O para mujeres y hombres, respectivamente; SNIP 47 y 43 cmH<sub>2</sub>O para mujeres y hombres, respectivamente.

**Conclusiones:** Se establecen por primera vez puntos de corte que definen la debilidad muscular inspiratoria, basados en una amplia población española. Son necesarios futuros estudios para la validación de estos puntos de corte en población con patología.

**Relevancia para la profesión o la práctica clínica:** Estos resultados permitirán identificar mejor, dentro del contexto clínico de cada paciente, la debilidad muscular inspiratoria y, por tanto, la selección de personas candidatas a programas de entrenamiento de los músculos inspiratorios.

**Palabras clave:** Músculos respiratorios. Fuerza muscular. Test de función respiratoria. Presiones respiratorias máximas.

**Keywords:** Respiratory muscles. Muscular strength. Respiratory function test. Maximum respiratory pressures.

[https://doi.org/10.1016/S0211-5638\(24\)60038-6](https://doi.org/10.1016/S0211-5638(24)60038-6)

#### O-39. EFECTOS DE LA FISIOTERAPIA CARDIOPULMONAR SOBRE LA FISIOLOGÍA MUSCULAR EN PACIENTES POS-COVID19

##### EFFECTS OF CARDIOPULMONARY PHYSIOTHERAPY ON MUSCLE PHYSIOLOGY IN POST-COVID19 PATIENTS

J.M. Rodríguez Gómez<sup>1</sup>, M. Puertas Duarte<sup>2</sup>, J. Izquierdo García<sup>1,3</sup>, N. Pérez Mallada<sup>4</sup>, E. Hernández González<sup>1</sup> y A. Arranz Escudero<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario 12 Octubre, Madrid. <sup>2</sup>Hospital Universitario Infanta Cristina, Parla. <sup>3</sup>Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología de la Universidad Complutense, Madrid. <sup>4</sup>Escuela Universitaria de Enfermería y Fisioterapia de la Universidad Pontificia de Comillas, Ciempozuelos.

**Introducción:** La infección por el virus SARS-CoV-2 (covid-19) provoca en gran parte de la población un cuadro clínico de infección con disfunción respiratoria, física y psicológica. El 20% de los pacientes requieren ingreso hospitalario con un diagnóstico clínico-radiológico de neumonía covid-19. Estas afectaciones se agravan si el paciente ha requerido ventilación mecánica invasiva (VMI) en unidades de cuidados intensivos con encamamiento prolongado, que derivan en debilidad adquirida en las Unidades de Cuidados Intensivos (DAUCI). Tras el alta hospitalaria, los pacientes experimentan una disminución de su estado de salud debido al desacondicionamiento físico adquirido.

**Objetivos:** Estudiar los efectos de un programa de entrenamiento cardiopulmonar en pacientes pos-covid-19 sobre el diámetro o grosor del recto femoral del cuádriceps y la fuerza del recto femoral y de la musculatura respiratoria.

**Metodología:** Se realizó un estudio cuasiexperimental con pacientes pos-covid-19 que fueron ingresados en UCI y desarrollaron DAUCI, en un hospital terciario. Se recogieron datos sociodemográficos de edad y sexo, y variables principales, medidas antes y después de la intervención; el diámetro del músculo recto femoral (evaluado con ecografía), la fuerza del músculo recto femoral (evaluado con dinamómetro manual), la fuerza de los músculos inspiratorios y espiratorios mediante la presión inspiratoria y espiratoria máximas (PIM y PEM, respectivamente) (evaluado con medidor de presiones respiratorias). El programa basado en ejercicio se basó

en calentamiento, ejercicio aeróbico en cicloergómetro, ejercicio de fuerza y relajación, supervisado por un fisioterapeuta. Se empleó la prueba de t de Student para estudiar cambios en las medias de las variables antes y después de la intervención y el estadístico d de Cohen para estudiar la magnitud, con un nivel de significancia alfa de 0,05.

**Resultados:** 25 pacientes completaron el programa, de los cuales un 48% de hombres y cuya media de edad fue de 55,92 años ( $\pm 8,64$  años). Se obtuvieron cambios estadísticamente significativos en todas las variables tras el programa de fisioterapia ( $p < 0,05$ ) y un tamaño del efecto moderado ( $d > 0,5$ ) para la fuerza de recto femoral y grande ( $d > 0,8$ ) para el diámetro del recto femoral y fuerza de musculatura respiratoria.

**Conclusiones:** El programa de fisioterapia cardiopulmonar en pacientes pos-covid-19 con DAUCI muestra efectos beneficiosos y un impacto clínicamente relevante sobre la masa y la fuerza musculares de cuádriceps y músculos respiratorios.

**Relevancia para la profesión o la práctica clínica:** La pandemia por covid-19 ha dejado a muchos pacientes con secuelas tras su paso por la UCI, entre ellas disnea y debilidad muscular, si esta sintomatología se prolonga durante más de 3 meses se conoce como covid persistente. Las técnicas de fisioterapia cardiorrespiratorias pueden ser uno de los tratamientos efectivos a los que se pueden acoger este tipo de pacientes, mejorando la sintomatología y el desacondicionamiento físico.

**Palabras clave:** Infecciones por coronavirus. Resultados de cuidados críticos. Ejercicio en circuito.

**Keywords:** Coronavirus infections. critical care outcomes. circuit-based exercise.

[https://doi.org/10.1016/S0211-5638\(24\)60039-8](https://doi.org/10.1016/S0211-5638(24)60039-8)

#### O-40. FACTORES LIMITANTES DE LOS PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDIACA PARA PARTICIPAR EN LOS PROGRAMAS DE REHABILITACIÓN CARDIACA

##### LIMITING FACTORS OF PATIENTS WITH HEART FAILURE TO PARTICIPATE IN CARDIAC REHABILITATION PROGRAMS

J. Izquierdo García<sup>1,2</sup>, M.C. Pérez Muñoz<sup>1</sup>, R. Fabero Garrido<sup>2</sup>, E. Hernández González<sup>1</sup>, J.M. Rodríguez Gómez<sup>1</sup>, A. Muñoz Rodríguez<sup>1</sup>, J.I. Castillo Martín<sup>1,3</sup> y A. Arranz Escudero<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid. <sup>2</sup>Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología de la Universidad Complutense, Madrid. <sup>3</sup>Facultad de Medicina de la Universidad Complutense, Madrid.

**Introducción:** Las guías de práctica clínica se pronuncian a favor de la inclusión de pacientes con insuficiencia cardiaca (IC) en los programas de rehabilitación cardiaca (PRC) basados en ejercicio físico por ser seguro y efectivo (Clase I, nivel de evidencia A), dirigido a pacientes estables y sin patologías que lo contraindiquen. A pesar de esta evidencia existe una baja inclusión de pacientes en estos programas. Es importante conocer los factores asociados o comorbilidades que condicionan la derivación a PRC de este tipo de pacientes.

**Objetivos:** Estudiar los factores asociados o comorbilidades relacionados con la realización de PRC en pacientes con IC.

**Metodología:** Se realizó un estudio observacional retrospectivo con 512 pacientes diagnosticados de IC al ingreso hospitalario en 2019 en un hospital terciario. Se recogieron y analizaron variables sociodemográficas y clínicas en relación con el ingreso, tales como: etiología de la enfermedad, comorbilidades, marcadores bioquímicos y factores de riesgo cardiovascular; detalladas en el apartado de resultados. Se construyó un modelo explicativo de regresión logística, para estudiar la relación entre las variables, y una propuesta predictiva.

**Resultados:** De los 512 pacientes ingresados, 305 realizaron fase I (59,6%) y 29 realizaron fase II (5,7% del total y 9,5% de los que

realizaron fase I). Se encontraron diferencias significativas ( $p < 0,05$ ): en la fase II los pacientes fueron más jóvenes (media 60,79 años), 3,5 veces más SAHS, 3,4 veces más consumidores de alcohol y 3,1 veces más fumadores que en la fase I. Para el resto de variables no hubo diferencias significativas con la fase I: 62,1% hombres, 89,7% derivados de Cardiología, 62,1% reingresaron, 37,9% con IC isquémica, 34,5% con FEVI preservada, 21,4% EPOC, 69% HTA, 48,3% DM, 37,9% ERC, y medias de 1,41 de creatinina, 147,33 colesterol total, 79,38 LDL y 27,81 IMC. El modelo de regresión mostró un buen ajuste ( $p > 0,05$ ) y un 91,4% de acierto global.

**Conclusiones:** Las características asociadas significativamente a la participación en la fase II de PRC fueron la edad, el SAHS, el alcohol y el hábito tabáquico. Se necesita seguir investigando los factores limitantes que determinen la derivación de esta población a PRC, y facilitarles su acceso con sus comorbilidades.

**Relevancia para la profesión o la práctica clínica:** La IC es la patología más frecuente en los PRC tras la cardiopatía isquémica. Uno de los componentes de estos programas es la prescripción de ejercicio físico individualizado en este tipo de pacientes, siendo el fisioterapeuta el profesional sanitario que se encarga del diseño y ejecución del programa de ejercicio en estos PRC. De ahí, la importancia para la fisioterapia de conocer las características de estos pacientes que dificultan su participación en los PRC.

**Palabras clave:** Insuficiencia cardiaca. Rehabilitación cardiaca. Ejercicio en circuito. Terapia de ejercicio.

**Keywords:** Heart Failure. Cardiac Rehabilitation. Circuit-Based Exercise. Exercise Therapy.

[https://doi.org/10.1016/S0211-5638\(24\)60040-4](https://doi.org/10.1016/S0211-5638(24)60040-4)

#### O-41. EFICACIA DE UN PROGRAMA DE PREHABILITACIÓN EN CIRUGÍA CARDIACA

##### EFFECTIVENESS OF A PREHABILITATION PROGRAM IN CARDIAC SURGERY

J. Izquierdo García<sup>1,2</sup>, J.J. López Marcos<sup>2</sup>, M.C. Pérez Muñoz<sup>1</sup>, R. Fabero Garrido<sup>2</sup>, M.D. Hungría Rodríguez<sup>1</sup>, M. Sanz Sánchez<sup>1,2</sup>, M.P. Sanz Ayán<sup>1,3</sup> y G. Moreno Muñoz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid. <sup>2</sup>Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología de la Universidad Complutense, Madrid. <sup>3</sup>Facultad de Medicina de la Universidad Complutense, Madrid.

**Introducción:** La prehabilitación en cirugía cardiaca (PCC) es una intervención terapéutica trimodal: ejercicio físico, preparación psicológica y valoración del estado nutricional. Todo ello, encaminado a lograr mayor capacitación en hábitos saludables, mejorar capacidad funcional y función respiratoria.

**Objetivos:** Evaluar la eficacia de una intervención estructurada de PCC desde la fisioterapia.

**Metodología:** Estudio piloto cuyo diseño consiste en un ensayo clínico aleatorizado y controlado, en pacientes con enfermedad coronaria crónica, patología valvular y/o lesión de aorta con indicación de cirugía. Se aleatorizó a los pacientes 2:1 a recibir PCC o cuidados estándar (CE). La PCC consistió en fisioterapia respiratoria, ejercicio de fuerza y educación para la salud, dos sesiones presenciales semanales desde la inclusión en la lista de espera y hasta la cirugía. Los CE consistieron en la entrega de un inspirómetro incentivador para domicilio. Se midieron y analizaron las diferencias intra y entre grupos en las variables fragilidad, ansiedad, depresión, fuerza de la musculatura respiratoria, fuerza de agarre y función cardiorrespiratoria, en la inclusión y a la semana del alta hospitalaria. Se contabilizaron días de ingreso tanto en UCI como en planta, así como las sesiones de fisioterapia realizadas.

**Resultados:** Se aleatorizaron un total de 36 pacientes (24 prehabilitación, 12 controles). Los pacientes incluidos en PCC realizaron

3,5 sesiones de fisioterapia de media. Entre grupos solo se observaron diferencias en la fuerza de la musculatura espiratoria, menor en el grupo control. Dentro de cada grupo, los pacientes en PCC mostraron una reducción en la fuerza de la musculatura inspiratoria y en la fuerza de agarre. Los controles mostraron una reducción en la fuerza de la musculatura inspiratoria y espiratoria, fuerza de agarre y un aumento de la fragilidad. Ambos grupos obtuvieron una reducción del perímetro abdominal y del nivel de ansiedad, pero solo en el grupo PCC se redujo el índice de masa corporal. No se observaron diferencias significativas intragrupo para la capacidad funcional, la calidad de vida, el nivel de actividad física y la presencia de depresión. El grupo de PCC tuvieron una estancia media en UCI de 3,29 días y 7,25 días en planta, frente a los 4,58 días de UCI y 12,17 días de hospitalización del grupo control.

**Conclusiones:** Los controles mostraron una mayor pérdida de la condición física tras la cirugía. Ambos grupos obtuvieron una reducción del perímetro abdominal y del nivel de ansiedad, mientras que solo los casos redujeron el índice de masa corporal. La aplicación de PCC podría ser útil para minimizar/evitar el posible deterioro físico de los pacientes sometidos a intervención quirúrgica. Se redujo los días en UCI (1,29) y hospitalización (4,92) al realizar PCC.

**Relevancia para la profesión o la práctica clínica:** La PCC desde la fisioterapia ayuda a afrontar las intervenciones de la mejor manera posible y favorece una pronta recuperación. Además, del ahorro en el gasto sanitario al reducir estancia hospitalaria.

**Palabras clave:** Prehabilitación. Cirugía cardiaca. Ejercicio terapéutico.

**Keywords:** Preoperative Exercise. Cardiac Surgical Procedures. Exercise Therapy.

[https://doi.org/10.1016/S0211-5638\(24\)60041-6](https://doi.org/10.1016/S0211-5638(24)60041-6)

#### O-42. EFICACIA DEL ENTRENAMIENTO MUSCULAR RESPIRATORIO EN PACIENTES CON PATOLOGÍA LONG COVID-19: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

##### EFFICACY OF RESPIRATORY MUSCLE TRAINING IN PATIENTS WITH LONG COVID-19 CONDITION: A SYSTEMATIC REVIEW

R. Martín-Valero<sup>1</sup>, P. Gálvez Alvarez<sup>1</sup> y A. Lista Paz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Málaga, Málaga. <sup>2</sup>Universidad A Coruña, Coruña.

**Introducción:** Los pacientes con long covid-19 no se recuperan completamente tras la infección y presentan secuelas. Se ha asociado la debilidad muscular respiratoria a una peor recuperación, por tanto, su entrenamiento podría ser beneficioso.

**Objetivos:** Analizar la eficacia del entrenamiento muscular respiratorio en personas que sufren long covid-19 y describir las recomendaciones basadas en la evidencia en el tratamiento de fisioterapia a seguir en esta población.

**Metodología:** Se realizó la búsqueda en las cuatro bases de datos de PubMed, Embase, Web of Science y Cochrane. Fueron incluidos ensayos clínicos, ensayos controlados aleatorizados o estudios cuasi-experimentales, redactados en inglés o español. Aquellos donde no todos los pacientes fuesen secuelas pos-covid, no se hiciese rehabilitación cardiopulmonar, no cumpliesen con el modelo PICO o fuesen estudios no publicados, se excluyeron.

**Resultados:** De 247 estudios, tras el proceso de selección, se incluyeron 5 artículos en la presente revisión: 4 ECA y 1 estudio cuasi-experimental. Se pasó la escala PEDro a los ECA: tres artículos (75%) obtuvieron un nivel de evidencia 2 (dos con puntuación "excelente" de 9/10 y el otro con puntuación "buena" de 6/10), mientras que un artículo (25%) obtuvo nivel de evidencia 1 (con puntuación "regular" de 4/10). El riesgo de sesgo en general fue bajo. Esta revisión sistemática está registrada en PROSPERO con el número CRD42023410838. El entrenamiento muscular respiratorio