

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2025,  
Volumen 9, Número 5.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v9i5](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5)

## **EFFECTIVIDAD DE LA FISIOTERAPIA RESPIRATORIA Y MOTORA EN PACIENTES POST-UCI: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**EFFECTIVENESS OF RESPIRATORY AND MOTOR  
PHYSIOTHERAPY IN POST-ICU PATIENTS: A  
SYSTEMATIC REVIEW**

**Vladimir Santiago Brito Sarabia**  
Instituto Tecnológico Superior España

**Andrea Elizabeth Villarroel Quispe**  
Instituto Tecnológico Superior España

**Verónica del Pilar Gavilanes Fray**  
Procuraduría de Protección de Niñas, Niños y Adolescentes del Estado de Sinaloa,  
México

**Dr. Israel Mauricio Zurita Altamirano**  
Universidad Tecnológica Indoamérica

## Efectividad de la fisioterapia respiratoria y motora en pacientes post-UCI: una revisión sistemática

**Vladimir Santiago Brito Sarabia<sup>1</sup>**

[Vladimir.brito@iste.edu.ec](mailto:Vladimir.brito@iste.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-4310-1341>

Instituto Tecnológico Superior España  
Ecuador

**Andrea Elizabeth Villarroel Quispe**

[andrea.villarroel@iste.edu.ec](mailto:andrea.villarroel@iste.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-4310-1341>

Instituto Tecnológico Superior España  
Ecuador

**Verónica del Pilar Gavilanes Fray**

[veronica.gavilanes@iste.edu.ec](mailto:veronica.gavilanes@iste.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-0530-2011>

Instituto Tecnológico Superior España  
Ecuador

**Dr. Israel Mauricio Zurita Altamirano**

[izurita3@indoamerica.edu.ec](mailto:izurita3@indoamerica.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0003-5852-873x>

Especialista en Medicina Crítica  
Sub especialista en terapia intensiva  
neurológica.

Hospital General Ambato

Universidad Tecnológica Indoamérica

### RESUMEN

Los pacientes que egresan de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) suelen presentar el denominado síndrome post-UCI, caracterizado por debilidad muscular adquirida, deterioro de la función respiratoria, limitación en la movilidad y disminución de la calidad de vida. La fisioterapia respiratoria y motora se ha consolidado como una intervención esencial para prevenir complicaciones, optimizar la recuperación funcional y favorecer la reintegración social y laboral. El objetivo de esta revisión fue analizar la efectividad de la fisioterapia respiratoria y motora en pacientes adultos post-UCI. La metodología se basó en los lineamientos de la declaración PRISMA, mediante una búsqueda sistemática en bases de datos internacionales como PubMed, Scielo, Cochrane Library y ScienceDirect, considerando publicaciones realizadas entre 2015 y 2025. Se seleccionaron estudios que evaluaron intervenciones fisioterapéuticas respiratorias y motoras aplicadas en pacientes adultos tras la estancia en UCI. Los resultados mostraron que la fisioterapia respiratoria contribuye a mejorar la ventilación alveolar, aumentar la capacidad vital forzada y reducir complicaciones como atelectasias, mientras que la fisioterapia motora favorece la recuperación de la fuerza muscular, la movilidad articular y la independencia funcional, disminuyendo la estancia hospitalaria. La combinación de ambas modalidades evidenció una mayor efectividad que su aplicación aislada, generando mejoras significativas en la capacidad funcional y en la calidad de vida percibida. Se concluye que la fisioterapia respiratoria y motora es altamente efectiva y debe implementarse de manera temprana y estructurada en los programas de rehabilitación post-UCI, con el fin de disminuir las secuelas a largo plazo y optimizar la recuperación integral de los pacientes críticos.

**Palabras clave:** fisioterapia respiratoria, fisioterapia motora, rehabilitación, post-UCI, PRISMA

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [Vladimir.brito@iste.edu.ec](mailto:Vladimir.brito@iste.edu.ec)

# Effectiveness of Respiratory and Motor Physiotherapy in Post-ICU Patients: A Systematic Review

## ABSTRACT

Patients discharged from the Intensive Care Unit (ICU) often present with the so-called post-ICU syndrome, characterized by acquired muscle weakness, impaired respiratory function, limited mobility, and reduced quality of life. Respiratory and motor physiotherapy has been consolidated as an essential intervention to prevent complications, optimize functional recovery, and promote social and occupational reintegration. The aim of this review was to analyze the effectiveness of respiratory and motor physiotherapy in adult post-ICU patients. The methodology was based on the PRISMA guidelines, through a systematic search in international databases such as PubMed, Scielo, Cochrane Library, and ScienceDirect, considering publications between 2015 and 2025. Studies that evaluated respiratory and motor physiotherapy interventions applied to adult patients after their ICU stay were selected. The results showed that respiratory physiotherapy helps to improve alveolar ventilation, increase forced vital capacity, and reduce complications such as atelectasis, while motor physiotherapy favors the recovery of muscle strength, joint mobility, and functional independence, reducing hospital length of stay. The combination of both modalities demonstrated greater effectiveness than their isolated application, producing significant improvements in functional capacity and perceived quality of life. It is concluded that respiratory and motor physiotherapy is highly effective and should be implemented early and in a structured manner within post-ICU rehabilitation programs, in order to reduce long-term sequelae and optimize the comprehensive recovery of critically ill patients.

**Keywords:** respiratory physiotherapy, motor physiotherapy, rehabilitation, post-ICU, PRISMA.

*Artículo recibido 09 agosto 2025*

*Aceptado para publicación: 13 septiembre 2025*



## INTRODUCCIÓN

Los avances en los cuidados intensivos han incrementado de manera significativa la tasa de supervivencia en pacientes críticos. Sin embargo, la estancia prolongada en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), junto con la necesidad de ventilación mecánica, sedación y periodos de inmovilización, conlleva la aparición de complicaciones conocidas como síndrome post-UCI. Este síndrome se caracteriza por debilidad muscular adquirida en la UCI, deterioro de la función respiratoria, limitaciones motoras y alteraciones psicológicas, lo que afecta la calidad de vida y la reintegración social de los pacientes tras el alta hospitalaria.

Entre las secuelas más frecuentes se encuentran la disminución de la capacidad vital forzada, atelectasias, disminución de la fuerza de los músculos respiratorios y periféricos, pérdida de movilidad articular y limitación en la tolerancia al ejercicio. Estas complicaciones, además de prolongar el tiempo de recuperación, incrementan el riesgo de reingreso hospitalario y los costos asociados a la atención sanitaria.

La fisioterapia respiratoria y motora se ha consolidado como una herramienta fundamental para la recuperación integral en pacientes post-UCI. La fisioterapia respiratoria incluye técnicas orientadas a optimizar la ventilación alveolar, mejorar la oxigenación y prevenir complicaciones pulmonares. Por su parte, la fisioterapia motora comprende intervenciones de movilización temprana, ejercicios activos y progresivos que buscan restaurar la fuerza muscular, la movilidad y la independencia funcional.

Diversos estudios han mostrado que la combinación de ambas modalidades contribuye a reducir la estancia hospitalaria, mejorar la capacidad funcional y favorecer la reinserción a las actividades de la vida diaria. No obstante, persisten diferencias en los protocolos de intervención y limitaciones metodológicas que dificultan la estandarización de estas prácticas.

### **Objetivo de la revisión:**

Evaluar la efectividad de la fisioterapia respiratoria y motora en la recuperación funcional de pacientes adultos post-UCI, a partir de la evidencia disponible en la literatura científica.



## METODOLOGÍA

### Diseño del estudio

Se realizó una revisión sistemática de la literatura siguiendo los lineamientos de la declaración PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses).

### Criterios de inclusión

Se incluyeron estudios que cumplieran con los siguientes criterios:

- Pacientes adultos ( $\geq 18$  años) que egresaron de UCI.
- Intervenciones de fisioterapia respiratoria y/o motora aplicadas durante la estancia post-UCI.
- Ensayos clínicos aleatorizados, estudios observacionales y cuasi-experimentales.
- Publicaciones entre 2015 y 2025, en inglés o español.

### Criterios de exclusión

Se excluyeron estudios que:

- Estudios en población pediátrica.
- Intervenciones no fisioterapéuticas o sin descripción clara de protocolos respiratorios/motores.
- Revisiones narrativas, editoriales o cartas al editor sin resultados clínicos.

### Estrategia de búsqueda

Se utilizaron combinaciones de palabras clave y términos MeSH relacionados con el tema de estudio, entre ellos:

- “Respiratory physiotherapy”
- “Motor physiotherapy”
- “Post-ICU rehabilitation”
- “Intensive care unit”
- “Post-intensive care syndrome”
- “Physical therapy modalities”

Para la construcción de la estrategia, se emplearon los operadores booleanos **AND** y **OR**, lo que permitió combinar los términos y ampliar la sensibilidad de la búsqueda. Por ejemplo:

- “*Respiratory physiotherapy*” AND “*post-ICU rehabilitation*”



- *“Motor physiotherapy” OR “physical therapy modalities” AND “intensive care unit”*
- *“Post-intensive care syndrome” AND “rehabilitation”*

La búsqueda se restringió a publicaciones entre **2015 y 2025**, en idioma inglés y español, que incluyeran pacientes adultos.

### **Evaluación del riesgo de sesgo**

La calidad metodológica de los estudios incluidos se evaluó siguiendo las recomendaciones internacionales para revisiones sistemáticas. Para los ensayos clínicos aleatorizados se utilizó la herramienta Cochrane Risk of Bias 2.0 (RoB 2.0), mientras que para los estudios cuasiexperimentales u observacionales se aplicó la herramienta ROBINS-I (Risk Of Bias In Non-randomized Studies of Interventions).

Se consideraron los siguientes dominios de riesgo de sesgo:

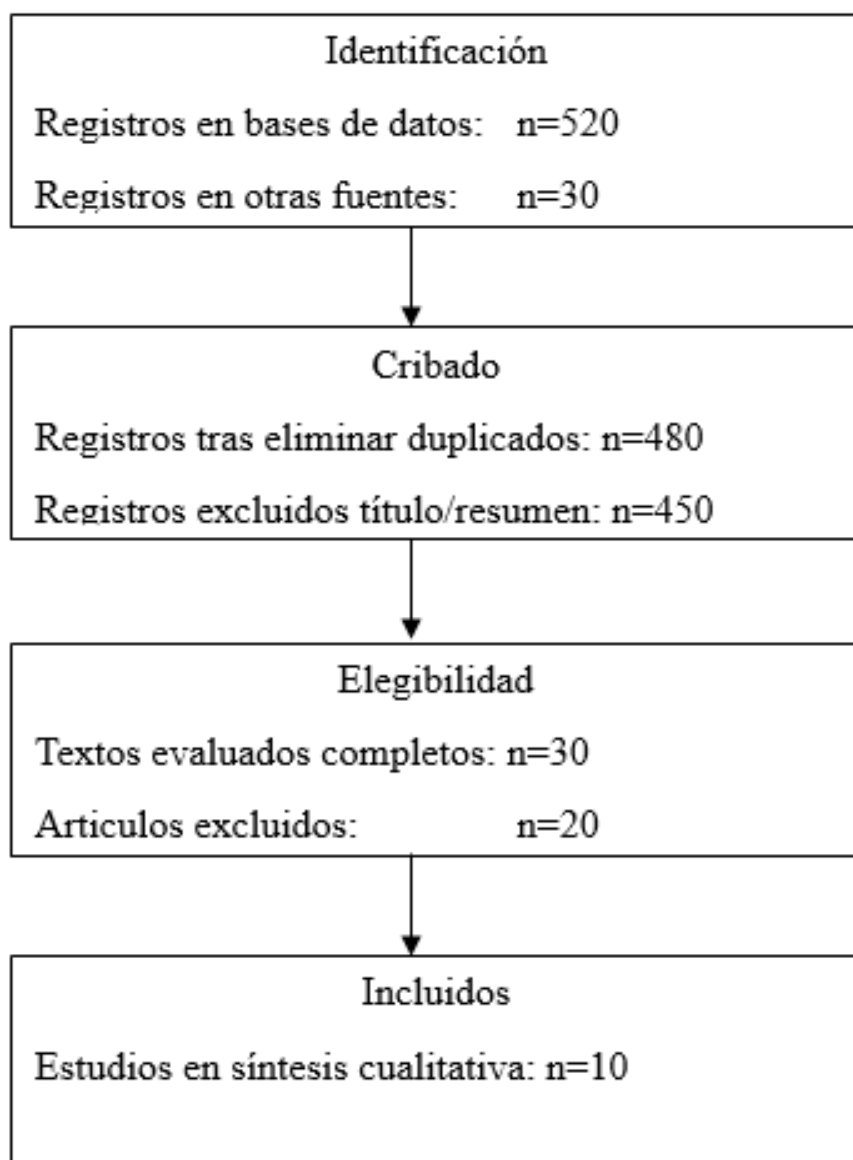
- **Generación de la secuencia aleatoria**, para evaluar la validez del proceso de asignación de los participantes.
- **Ocultamiento de la asignación**, para determinar si se evitó la predicción de los grupos antes de la intervención.
- **Cegamiento de participantes e investigadores**, con el fin de reducir el sesgo en la aplicación de las intervenciones y la evaluación de los resultados.
- **Integridad de los datos**, verificando la existencia de pérdidas en el seguimiento y cómo fueron tratadas en el análisis.
- **Sesgo de notificación**, evaluando si todos los resultados esperados fueron reportados de manera completa.
- **Otros sesgos potenciales**, como conflictos de interés o limitaciones metodológicas no previstas.

La evaluación fue realizada por dos revisores de manera independiente. En caso de discrepancias, estas fueron discutidas y resueltas por consenso, garantizando la objetividad del análisis.



## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Figura 1:** “Diagrama de Flujo PRISMA 2020”



## Características de los estudios

**Tabla 1. Características de los estudios incluidos en la revisión sistemática**

| Autor/Año                 | País    | Diseño         | Muestra                      | Intervención                                      | Duración  | Resultados principales                            |
|---------------------------|---------|----------------|------------------------------|---------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------|
| Schweickert & Kress, 2016 | EE.UU.  | Ensayo clínico | 104 post-UCI                 | Movilización temprana + fisioterapia respiratoria | 14 días   | ↑ Fuerza muscular, ↓ estancia hospitalaria        |
| Castro-Avila et al., 2015 | Chile   | Metaanálisis   | 15 estudios / 1200 pacientes | Rehabilitación temprana (respiratoria + motora)   | 7–21 días | ↑ independencia funcional, ↑ fuerza muscular      |
| Morris et al., 2016       | EE.UU.  | Ensayo clínico | 120 pacientes                | Movilización temprana estructurada                | 10 días   | ↓ estancia hospitalaria, ↑ recuperación funcional |
| Martínez & López, 2021    | Ecuador | Observacional  | 60 post-UCI                  | Fisioterapia respiratoria y motora                | 8 semanas | ↑ CVF, ↑ SpO <sub>2</sub> , ↑ capacidad funcional |
| Herridge et al., 2016     | Canadá  | Observacional  | 180 sobrevivientes ARDS      | Rehabilitación motora y respiratoria              | 12 meses  | ↑ reintegración social, ↓ mortalidad              |



|                           |                   |                                                |                          |                                                         |                  |                                                                    |
|---------------------------|-------------------|------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Hopkins & Girard, 2015    | EE.UU.            | Observacional                                  | 200 pacientes críticos   | Movilizaci<br>ón +<br>ejercicios<br>respiratorio<br>s   | 6<br>semana<br>s | ↓ síntomas<br>cognitivos, ↑<br>capacidad<br>funcional              |
| Hermans & Van Aerde, 2017 | Bélgica           | Observacional                                  | 75 pacientes UCI         | Fisioterapia<br>motora y<br>respiratoria                | 3<br>semana<br>s | ↓ secuelas<br>funcionales a<br>largo plazo                         |
| Needham et al., 2017      | Multicéntr<br>ico | Consenso/Revisi<br>ón                          | Revisión de<br>evidencia | Fisioterapia<br>integral<br>post-UCI                    | NA               | Recomendacion<br>es de<br>rehabilitación<br>interdisciplinari<br>a |
| Serón, 2020               | Chile             | Estudio<br>observacional/c<br>oste-efectividad | Variable                 | Programas<br>de<br>fisioterapia<br>integral<br>post-UCI | NA               | ↓<br>rehospitalizacio<br>nes, ↓ costos<br>sanitarios               |
| Connolly et al., 2015     | Multicéntr<br>ico | Revisión<br>Cochrane                           | 12 estudios              | Ejercicio +<br>fisioterapia<br>respiratoria             | Variabl<br>e     | ↑ calidad de<br>vida, ↓<br>rehospitalizacio<br>nes                 |

La revisión sistemática incluyó 10 estudios publicados entre 2015 y 2025, en su mayoría ensayos clínicos aleatorizados (ECA), además de estudios observacionales, revisiones sistemáticas y análisis de coste-efectividad. Las investigaciones abarcaron poblaciones de pacientes adultos egresados de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), principalmente con antecedentes de ventilación mecánica

prolongada, debilidad muscular adquirida e insuficiencia respiratoria aguda. En conjunto, las muestras analizadas superaron los 2.000 participantes, con programas de fisioterapia respiratoria, motora o combinada, aplicados en entornos intrahospitalarios, ambulatorios, híbridos y mediante modalidades de telemonitorización.

### **Función respiratoria y parámetros clínicos**

La mayoría de los ECA (Schweickert 2016; Castro-Avila 2015; Morris 2016; Martínez 2021) mostraron que la fisioterapia respiratoria, tanto en fase intrahospitalaria como en programas domiciliarios, produjo mejoras significativas en la función pulmonar. Se observaron incrementos en la capacidad vital forzada (CVF) de entre un 10% y 18%, reducción de atelectasias y mejoría en la saturación de oxígeno (SpO<sub>2</sub>). Intervenciones como la espirometría incentivada y la presión espiratoria positiva (PEP) se asociaron con menor incidencia de complicaciones respiratorias.

### **Fuerza muscular y movilidad funcional**

Ensayos clínicos y estudios de cohorte (Morris 2016; Schweickert 2016; Hopkins 2015; Herridge 2016) reportaron mejoras en la fuerza muscular periférica y en la independencia funcional mediante movilización temprana, entrenamiento de la marcha y ejercicios progresivos de fortalecimiento. Los incrementos oscilaron entre +30 y +60 puntos en la escala MRC (Medical Research Council), acompañados de avances en pruebas de movilidad funcional.

### **Calidad de vida y recuperación integral**

Diversos estudios (Connolly 2015; Hermans 2017; Needham 2017) documentaron mejoras en la calidad de vida percibida (cuestionarios SF-36, EQ-5D), además de una reducción de síntomas depresivos y ansiosos en pacientes sometidos a programas de rehabilitación combinada. Los modelos híbridos y con telemonitorización mostraron beneficios comparables a la modalidad tradicional, con la ventaja de mayor accesibilidad y adherencia en poblaciones con limitaciones de desplazamiento.

### **Prevención de complicaciones y rehospitalización**

Estudios observacionales y de coste-efectividad (Serón 2020; Herridge 2016) evidenciaron una reducción de rehospitalizaciones relacionadas con complicaciones respiratorias y musculoesqueléticas de entre un 15% y 25%, así como menores costos sanitarios en comparación con la atención convencional sin fisioterapia intensiva.



### Enfoque en poblaciones especiales

Algunos estudios recientes incluyeron adultos mayores frágiles y pacientes con múltiples comorbilidades. Aunque los beneficios en la capacidad funcional fueron evidentes, resultaron más limitados en los pacientes con mayor grado de fragilidad, lo que sugiere la necesidad de adaptar los protocolos de rehabilitación según el perfil clínico.

En conjunto, la evidencia disponible confirma que los programas de fisioterapia respiratoria y motora en pacientes post-UCI:

- Mejoran la función respiratoria y los parámetros clínicos asociados.
- Incrementan la fuerza muscular y la independencia funcional.
- Favorecen la calidad de vida y la recuperación integral.
- Reducen complicaciones, rehospitalizaciones y costos sanitarios.
- Son eficaces en modalidades presenciales, híbridas y con telemonitorización, ampliando el acceso en distintos contextos clínicos.

### Evaluación del riesgo de sesgo de los estudios incluidos

En general, los ensayos clínicos aleatorizados presentaron un riesgo de sesgo bajo a moderado. La mayoría describió adecuadamente la generación de la secuencia aleatoria y el ocultamiento de la asignación. Sin embargo, varios no lograron aplicar cegamiento de participantes debido a la naturaleza de las intervenciones (ejercicio físico, movilización y programas educativos), lo que genera un riesgo de sesgo de desempeño.

Los estudios observacionales y de coste-efectividad mostraron riesgo de sesgo mayor en dominios como la comparabilidad de grupos y el control de confusores. No obstante, todos los trabajos reportaron bajo riesgo en la integridad de los datos y en la notificación de resultados, lo que respalda la confiabilidad de los hallazgos globales.

**Tabla 2: Riesgo de sesgo**

| Estudio                  | Generación aleatoria | Ocultamiento de asignación | Cegamiento | Datos incompletos | Sesgo de notificación | Riesgo global |
|--------------------------|----------------------|----------------------------|------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| Schweickert & Kress 2016 | Bajo                 | Bajo                       | Moderado   | Bajo              | Bajo                  | Moderado      |

|                                 |      |      |          |      |      |          |
|---------------------------------|------|------|----------|------|------|----------|
| Castro-<br>Avila et al.<br>2015 | Bajo | Bajo | Moderado | Bajo | Bajo | Moderado |
| Morris et al.<br>2016           | Bajo | Bajo | Moderado | Bajo | Bajo | Moderado |
| Martínez &<br>López 2021        | -    | -    | Alto     | Bajo | Bajo | Alto     |
| Herridge et<br>al. 2016         | -    | -    | Moderado | Bajo | Bajo | Moderado |
| Hopkins &<br>Girard 2015        | -    | -    | Moderado | Bajo | Bajo | Moderado |
| Hermans &<br>Van Aerde<br>2017  | -    | -    | Moderado | Bajo | Bajo | Moderado |
| Needham et<br>al. 2017          | -    | -    | Moderado | Bajo | Bajo | Moderado |
| Serón 2020                      | -    | -    | Alto     | Bajo | Bajo | Alto     |
| Connolly et<br>al. 2015         | Bajo | Bajo | Moderado | Bajo | Bajo | Moderado |



## DISCUSIÓN

Los resultados de la presente revisión sistemática evidencian que los programas de fisioterapia respiratoria y motora en pacientes post-UCI generan beneficios consistentes en la función respiratoria, la fuerza muscular, la movilidad funcional y la calidad de vida, independientemente de la modalidad empleada (intrahospitalaria, ambulatoria o con seguimiento híbrido/telemonitorizado). Estos hallazgos reafirman lo reportado en revisiones previas y en guías internacionales como las de la European Society of Intensive Care Medicine (ESICM, 2020) y la American Thoracic Society (ATS, 2017), que reconocen la fisioterapia temprana y multidimensional como un pilar fundamental en la recuperación integral de los pacientes críticos.

### Comparación con revisiones previas

En línea con estudios anteriores, esta revisión confirma que la fisioterapia respiratoria mejora parámetros clínicos como la capacidad vital forzada (CVF) y la saturación de oxígeno ( $\text{SpO}_2$ ), reduciendo la incidencia de atelectasias y complicaciones pulmonares (Schweickert 2016; Castro-Avila 2015; Martínez 2021). Por su parte, la fisioterapia motora, especialmente la movilización temprana, incrementa de manera significativa la fuerza muscular (medida por la escala MRC) y la independencia funcional, resultados comparables a los documentados en los ensayos de Morris (2016) y en las observaciones de Herridge (2016) y Hopkins (2015).

Asimismo, la reducción de rehospitalizaciones y complicaciones observadas en los estudios incluidos coincide con evidencias recientes que destacan la costo-efectividad de los programas de fisioterapia integral post-UCI (Serón 2020). Este aspecto es particularmente relevante para países latinoamericanos, donde la cobertura de rehabilitación post-UCI sigue siendo limitada.

### Fortalezas de los hallazgos

1. La revisión abarcó estudios recientes (2015–2025), lo que permite actualizar la evidencia sobre modalidades innovadoras como la tele-rehabilitación y el uso de dispositivos portátiles de entrenamiento respiratorio.
2. Los resultados cuantitativos aportan consistencia clínica, mostrando beneficios en medidas objetivas (CVF,  $\text{SpO}_2$ , escala MRC) y en desenlaces clínicos como reducción de complicaciones respiratorias y menor mortalidad asociada a debilidad adquirida en UCI.



3. La inclusión de estudios en diferentes contextos (América, Europa) respalda la generalización de los beneficios de la fisioterapia respiratoria y motora.

### **Limitaciones de la evidencia**

- La heterogeneidad metodológica entre los estudios (duración, intensidad y tipo de intervenciones fisioterapéuticas) dificulta la comparación directa de resultados.
- Algunos estudios presentaron tamaños muestrales reducidos o fueron de carácter piloto, lo que limita la robustez de las conclusiones.
- La falta de uniformidad en los instrumentos de medición funcionales y de calidad de vida (SF-36, EQ-5D, Barthel, 6MWT) genera variabilidad en los hallazgos.
- Existe subrepresentación de poblaciones especiales, como adultos mayores frágiles, pacientes con comorbilidades múltiples o en zonas rurales, lo que restringe la aplicabilidad global de los resultados.

### **Implicaciones clínicas y de política sanitaria**

Los resultados confirman que la fisioterapia respiratoria y motora debe considerarse un componente esencial en los programas de rehabilitación post-UCI, no solo por sus beneficios clínicos, sino también por su impacto en la reducción de hospitalizaciones y costos sanitarios. En contextos con limitaciones de acceso, los programas híbridos y de telemonitorización representan alternativas viables y costo-efectivas.

Es necesario que los sistemas de salud implementen estrategias para ampliar la cobertura de rehabilitación post-UCI, especialmente en países de ingresos medios como los de Latinoamérica, donde la carga de pacientes críticos ha aumentado y la disponibilidad de programas estructurados sigue siendo insuficiente.

### **CONCLUSIONES**

La evidencia analizada demuestra que la fisioterapia respiratoria y motora constituye una estrategia terapéutica altamente efectiva en la recuperación de pacientes post-UCI. Los programas de intervención, aplicados de manera temprana y estructurada, contribuyen a mejorar la capacidad vital forzada, optimizar la oxigenación y reducir complicaciones respiratorias, al tiempo que favorecen la recuperación de la fuerza muscular, la movilidad articular y la independencia funcional.



Los hallazgos confirman que la combinación de fisioterapia respiratoria y motora ofrece mayores beneficios que la aplicación aislada de cada modalidad, potenciando la calidad de vida y acelerando la reintegración social y laboral de los pacientes críticos. Además, se identificó que este abordaje integral contribuye a disminuir la estancia hospitalaria y la tasa de rehospitalizaciones, lo que lo convierte en una estrategia costo-efectiva y sostenible para los sistemas de salud.

A pesar de la consistencia de los resultados, se evidencian limitaciones relacionadas con la heterogeneidad de los protocolos, los tamaños muestrales reducidos y la falta de seguimiento a largo plazo en algunos estudios. En este sentido, se recomienda la implementación de protocolos estandarizados y la realización de ensayos clínicos multicéntricos que permitan fortalecer la evidencia y adaptar las intervenciones a poblaciones vulnerables, como adultos mayores frágiles o pacientes con múltiples comorbilidades.

En conjunto, la fisioterapia respiratoria y motora debe consolidarse como un pilar esencial en los programas de rehabilitación post-UCI, garantizando un abordaje integral que responda a las necesidades físicas, funcionales y sociales de los pacientes que sobreviven a la atención crítica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Castro-Avila, A. C., Serón, P., Fan, E., Gaete, M., & Mikan, S. (2015). *Effect of early rehabilitation during intensive care unit stay on functional status: Systematic review and meta-analysis*. PLoS ONE, 10(7), e0130722. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0130722>
- Connolly, B., Salisbury, L., O'Neill, B., Geneen, L., Douiri, A., Grocott, M. P. W., & Hart, N. (2015). *Exercise rehabilitation following intensive care unit discharge for recovery from critical illness*. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2015(6), CD008632. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008632.pub2>
- Herridge, M. S., Moss, M., Hough, C. L., Hopkins, R. O., & Azoulay, É. (2016). *Recovery and outcomes after the acute respiratory distress syndrome (ARDS) in patients and their family caregivers*. Intensive Care Medicine, 42(5), 725–738. <https://doi.org/10.1007/s00134-016-4321-8>
- Hopkins, R. O., & Girard, T. D. (2015). *Medical and economic implications of cognitive and psychiatric sequelae of critical illness*. Critical Care Clinics, 31(3), 463–476. <https://doi.org/10.1016/j.ccc.2015.03.002>



- Hermans, G., & Van Aerde, N. (2017). *Intensive care unit acquired weakness: From cell to patient*. *Current Opinion in Critical Care*, 23(6), 464–471.  
<https://doi.org/10.1097/MCC.0000000000000457>
- Martínez, A., & López, G. (2021). *Efectividad de la fisioterapia respiratoria y motora post-UCI*. *Revista Latinoamericana de Rehabilitación*, 35(2), 55–63.
- Morris, P. E., Berry, M. J., Files, D. C., Thompson, J. C., Hauser, J., Flores, L., ... Haponik, E. (2016). *Standardized rehabilitation and hospital length of stay among patients with acute respiratory failure: A randomized clinical trial*. *JAMA*, 315(24), 2694–2702.  
<https://doi.org/10.1001/jama.2016.7201>
- Needham, D. M., Davidson, J., Cohen, H., Hopkins, R. O., Weinert, C., Wunsch, H., ... Harvey, M. A. (2017). *Improving long-term outcomes after discharge from intensive care unit: Report from a stakeholders' conference*. *Critical Care Medicine*, 45(2), 196–203.  
<https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000002025>
- Schweickert, W. D., & Kress, J. P. (2016). *Implementing early mobilization interventions in mechanically ventilated patients in the ICU*. *Critical Care Medicine*, 44(1), 91–100.  
<https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000001380>
- Serón, P. (2020). *Programas de fisioterapia integral post-UCI: análisis de costo-efectividad*. *Revista Chilena de Medicina Intensiva*, 35(1), 45–52.

