



**Universidad  
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA  
ENFERMERÍA EN CUIDADOS INTENSIVOS**

**EFFECTIVIDAD DE LA MOVILIZACIÓN PRECOZ EN  
PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA DE LA  
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO  
DE ESPECIALISTA EN UNIDAD DE CUIDADOS  
INTENSIVOS**

**PRESENTADO POR:**

**AUTORES:**

MIRANDA AREVALO, ERNESTO ANTONIO

NIETO BEDOYA, GIANNER ANDREE

**ASESOR:** MG. ZARELY GLENNI GARAY

**LIMA – PERÚ**

**2018**



## **DEDICATORIA**

A Dios primordialmente y a nuestras familias por su apoyo constante en nuestra educación y comprensión durante nuestra vida personal y profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

A nuestra Mg. Zarely Glenni Garay por contribuir en nuestra formación profesional, guiándonos y motivándonos permanentemente para la culminación del presente estudio. A nuestras familias por el esfuerzo y apoyo brindados durante nuestro desarrollo personal y profesional.

ASESORA: MG. ZARELY GLENNI GARAY

## **JURADO**

**Presidente:** Mg. César Antonio Bonilla Asalde.

**Secretario:** Mg. Reyda Ismaela Canales Rimachi.

**Vocal:** Mg. Wilmer Calsin Pacompia.

## ÍNDICE

CARÁTULA	i
HOJA EN BLANCO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ASESOR	v
JURADO	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE TABLAS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN</b>	
1.1. Planteamiento del problema	12
1.2. Formulación del problema	17
1.3. Objetivo	17
<b>CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS</b>	
2.1. Diseño de estudio: Revisión sistemática	18
2.2. Población y muestra	18
2.3. Procedimiento de recolección de datos	18
2.4. Técnica de análisis	19
2.5. Aspectos éticos	19
<b>CAPÍTULO III: RESULTADOS</b>	
3.1. Tablas	20

<b>CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN</b>	
4.1. Discusión	33
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
5.1. Conclusiones	36
5.2. Recomendaciones	37
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	38

## ÍNDICE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1:</b> Estudios revisados sobre efectividad de la movilización precoz en Pacientes con ventilación mecánica de la unidad de cuidados intensivos.	<b>34</b>
<b>Tabla 2:</b> Resumen de estudios sobre efectividad de la movilización precoz en pacientes con ventilación mecánica de la unidad de cuidados intensivos.	<b>35</b>

## RESUMEN

**Objetivo:** Sistematizar las evidencias sobre la efectividad de la movilización precoz en los pacientes con ventilación mecánica de la unidad de cuidados intensivos. **Material y método:** Se realizó una búsqueda sistemática de 10 artículos científicos en las siguientes bases de datos: PubMed, Medline, Scielo, Elsevier, Cochrane plus. Los artículos se sometieron a una lectura clínica utilizando el método GRADE el cual evaluó la calidad de evidencia y la fuerza de recomendación. **Resultados:** El 80% de los artículos son Revisiones Sistemáticas, cuyos países de origen fueron EE. UU (2); Brasil (2); Australia (2); Japón (1) y China (1). También 1 estudio (10%) de descriptivo ambispectivo de cohorte, del país de Colombia; y finalmente 1 estudio (10%) prospectivo, multicéntrico y de cohortes del país de Australia. **Conclusiones:** El 90% de los artículos revisados concluyen que la movilización temprana o precoz es un método factible, seguro y eficaz para disminuir el deterioro de la fuerza muscular y duración de la estancia en UCI. No obstante, el 10% menciona que no hay pruebas suficientes sobre el efecto de la movilización precoz de los pacientes en la UCI, ya que se encontraron evidencias de baja calidad.

**Palabras clave:** “Movilización precoz”, “Ambulación precoz”, “Respiración artificial”, “Cuidados críticos”, “Paciente de unidades de cuidados intensivos”.

## ABSTRACT

**Objective:** Systematize the evidence on the effectiveness of early mobilization in patients with mechanical ventilation of the intensive care unit.

**Material and method:** A systematic search of 10 scientific articles was carried out in the following databases: PubMed, Medline, Scielo, EISEvier, Cochrane plus. The articles were subjected to a clinical reading using the GRADE method which evaluated the quality of evidence and the strength of recommendation.

**Results:** 80% of the articles are Systematic Reviews, whose countries of origin were EE. UU (2); Brazil (2); Australia (2); Japan (1) and China (1). Also 1 study (10%) of descriptive ambispective of cohort, of the country of Colombia; and finally, a prospective, multicenter, and cohort study of the country of Australia (10%).**Conclusions:** 90% of the articles reviewed conclude that early or early mobilization is a feasible, safe and effective method to decrease the deterioration of muscle strength and duration of stay in the ICU. However, 10% mention that there is insufficient evidence on the effect of early patient mobilization in the ICU, since evidence of low quality was found.

**Key words:** "Early mobilization", "Early Ambulation", "Artificial respiration", "Critical care", "Patient of intensive care units".

## **CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Planteamiento del problema.**

Las Unidades de cuidados Intensivos o (UCI) son áreas importantes en donde se realiza la labor propia de la medicina intensiva, cuyas unidades tienen unas características de equipamiento técnico y de personal especializado. Se trata de un servicio central que prestara asistencia a los pacientes en situación crítica, con patología de cualquier tipo como: politraumatizados, post-quirúrgicos, patología respiratoria, coronarios, sangrantes, etc. Para un buen manejo y recuperación de la salud del paciente (1).

El anestesiólogo Peter Safar fue quien desarrolló un área de cuidados intensivos el cual consistía en mantener a los pacientes sedados y con ventilación asistida. Después de aquellas actividades y métodos usados, se fueron creando estas unidades en los hospitales de todo el mundo, con los avances tecnológicos y el desarrollo de la medicina, hoy existen unidades de cuidados intensivos específicas para diferentes especialidades de la salud (2).

Las complicaciones más comunes asociadas particularmente con una estancia prolongada en la UCI, son: hipotensión ortostática, estasis venoso, reducción de los volúmenes pulmonares, deterioro del intercambio gaseoso, atrofia muscular, contracturas articulares, lesiones de nervios periféricos, zonas de presión y reducción en general del estado de salud, relacionadas con la calidad de vida, las cuales generan una mayor duración de la ventilación mecánica (VM), de la estancia hospitalaria, por lo que reducen la posibilidad de recuperación, aumentando así los costos de la intervención (3).

La inmovilización prolongada se constituye como un factor de riesgo asociado a muchas complicaciones sistémicas. Se estima que del 25 % al 33 % de los pacientes después de soporte ventilatorio experimenta debilidad neuromuscular clínicamente evidente, que se considera una causa importante para aumentar el tiempo de su duración de la ventilación mecánica y por lo tanto los días de permanencia en la UCI (4).

Esta debilidad afecta tanto a los músculos esqueléticos como a los diafragmáticos, puede persistir durante años después del alta hospitalaria, limitando el estado, impidiendo el regreso al trabajo y aumentando las necesidades de atención médica (5).

Los pacientes casi siempre permanecen inmovilizados durante largos periodos de tiempo ya sea conscientes o bajo pseudoanalgesia; generando una serie de consecuencias músculo esqueléticas, cardiocirculatorias y respiratorias, debido a esto pueden acumular secreciones en las vías aéreas que derivan a enfermedades coadyuvantes, tales como la neumonía, o tener consecuencias graves por la inutilización de los músculos, cómo por ejemplo formación de trombos en las extremidades inferiores provocando ICTUS o TEP (Trombo-embolismos Pulmonares) en los casos más graves; que pueden

disminuir gracias a la movilización precoz de estos pacientes y sobre todo mediante las movilizaciones pasivas simples (2).

La movilización precoz, mediante las movilizaciones pasivas simples consiste en movilizar cada articulación pasivamente y están especialmente indicadas en pacientes inmovilizados y/o con movilidad reducida como puede ser el caso del paciente en estado crítico. Con ellas se pretende que el paciente mantenga el movimiento fisiológico, recorrido articular, fuerza muscular y así disminuir la degradación de la masa ósea (6).

Cabe mencionar que, en ciertos lugares como EE. UU se está dando la actividad física temprana la cual es eficaz después de la estabilización inicial cardiorrespiratorio y neurológico del paciente, el cual refieren que el posicionamiento, la movilización temprana y el ejercicio, deben ser la primera línea de tratamiento para los pacientes críticos (7).

Se demostró que los beneficios de la movilización precoz son extensos se menciona que disminuye el delirium; Disminución de días de VM; Disminución de la estadía en UCI y de la estadía Hospitalaria; Reduce el uso de CVC; Reduce las IAAS; Reduce sedación; Disminuye readmisión y mortalidad a 12 meses (8).

Por eso la movilización precoz es una intervención que incluye una serie de actividades tan pronto como sea posible en la UCI dentro de los 2 a 5 días de enfermedad crítica, desde la amplitud del movimiento activa hasta la deambulacion del paciente, También puede incluir tratamientos específicos adicionales, como la movilización activa de los pacientes que requieren ventilación mecánica y el uso de nuevas técnicas como el cicloergómetro y la estimulación muscular eléctrica transcutánea (9).

Así mismo cabe mencionar que la movilización temprana incluye actividades tales como: elevación de la cama, ejercicios de rango de movimiento pasivo

y activo, rotaciones laterales, sentarse, las transferencias fuera de la cama, como la gama de ejercicios de movimiento y la ergometría hasta la deambulaci3n (10).

Las evidencias actuales muestran que la movilizaci3n precoz se puede ejercer a los pacientes mientras siguen recibiendo Ventilaci3n mecánica, es una intervenci3n candidata para atenuar y mejorar los resultados en las UCIS (11).

Stiller en su estudio, menciona la Fisioterapia como base fundamental del manejo del paciente crítico y sugiere diferentes estrategias de intervenci3n como el posicionamiento y la movilizaci3n de las extremidades, obteniéndose beneficios como: mejora en la relaci3n V/Q, disminuci3n del trabajo cardiaco y pulmonar, optimizaci3n del transporte de oxígeno, mantenimiento y optimizaci3n de la fuerza y la funci3n muscular (12).

En un estudio de EE. UU, 30 sujetos fueron ventilados mecánicamente por una duraci3n mediana de 46 a 52 días (80,8 días) y demostraron aumentos de fuerza de la extremidad superior/extremidad inferior (UE/le) medidos por dinamometría. En otro estudio los pacientes fueron ventilados mecánicamente para 7 días y también demostraron aumentos de la fuerza de muscular por la prueba manual del músculo (MMT). Ambos estudios encontraron aumentos en la fuerza muscular respiratoria (13).

Según un estudio observacional piloto, donde se recogieron datos sobre la viabilidad, seguridad y los beneficios potenciales de la movilizaci3n para el paciente en UCI, concluyeron que la movilizaci3n temprana es factible, segura y se puede usar como un proceso de rehabilitaci3n para mantener la fuerza muscular, la movilidad articular, mejorar el rendimiento del sistema respiratorio y evitar alteraciones en la respuesta cardiovascular a la intervenci3n, facilitando así el destete de la Ventilaci3n Mecánica, acortar la

estancia en UCI y la estancia Hospitalaria y mejorar la calidad de vida del paciente (14).

Según una investigación realizada en Colombia, los pacientes en estado crítico requieren periodos prolongados de confinamiento en cama y de inmovilidad durante el manejo de su fase aguda. Este periodo se caracteriza por la falta de soporte de peso y la reducción de la contracción muscular los cuales pueden conducir al síndrome de desacondicionamiento físico, que produce cambios metabólicos y sistémicos del organismo, con mayor prolongación de ventilación mecánica debido al deterioro muscular para realizar el trabajo respiratorio (15).

También es muy importante que los pacientes comiencen a realizar cuanto antes, si es posible al día siguiente del inicio de los ejercicios físicos, sus actividades de aseo personal y después ir andando progresivamente al pasar a Cuidados Intermedios (16).

Por eso, es importante la participación del profesional de enfermería para ser parte activa de la formación y creación de protocolos o guías que orienten la atención oportuna a los pacientes hospitalizados en estos servicios de UCI.

El presente estudio busca evaluar la eficacia de la movilización precoz en pacientes con ventilación mecánica de las Unidades de Cuidados intensivos en el paciente adulto, de los diferentes estudios revisados, con el fin de ayudar a mejorar la calidad de vida del Paciente en la Unidad de Cuidados Críticos.

## 1.2. Formulación del problema.

La pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

---

<b>P = Paciente/ Problema</b>	<b>I = Intervención</b>	<b>C = Intervención de comparación</b>	<b>O = Outcome Resultados</b>
Pacientes con ventilación mecánica de la unidad de cuidados intensivos	Movilización precoz	No corresponde	Efectividad en mejora de la Fuerza Muscular

---

¿Cuál es la efectividad de la movilización precoz en los pacientes con ventilación mecánica de la unidad de cuidados intensivos?

## 1.3. Objetivo

Sistematizar las evidencias sobre la efectividad de la movilización precoz en los pacientes con ventilación mecánica de la unidad de cuidados intensivos.

## **CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS**

### **2.1. Diseño de estudio:**

Las revisiones sistemáticas son un diseño de investigación observacional y retrospectivo, que sintetiza los resultados de múltiples investigaciones primarias. Son parte esencial de la enfermería basada en la evidencia por su rigurosa metodología, identificando los estudios relevantes para responder preguntas específicas de la práctica clínica (17).

### **2.2. Población y muestra**

La población constituida por la revisión bibliográfica de 10 artículos científicos publicados e indexados en las bases de datos científicos y que responden a artículos publicados en idioma español, inglés y portugués.

### **2.3. Procedimiento de recolección de datos.**

La recolección de datos se realizó a través de la revisión bibliográfica de artículos de investigaciones tanto nacionales como internacionales que tuvieron como tema principal eficacia de la movilización precoz en pacientes de UCI con ventilación mecánica; de todos los artículos que se encontraron, se incluyeron los más importantes según nivel de evidencia y se excluyeron los menos relevantes. Se estableció la búsqueda siempre y cuando se tuvo acceso al texto completo del artículo científico.

El algoritmo de búsqueda sistemática de evidencias fue el siguiente:

Cuidados críticos AND respiración artificial

Cuidados críticos AND Ambulación precoz AND respiración artificial

Ambulación precoz AND respiración artificial

Movilización precoz AND Paciente de unidad de cuidados intensivos

Base de datos:

Pubmed, Medline, Scielo, ElSevier, Cochrane plus

#### **2.4. Técnica de análisis.**

El análisis de la revisión sistemática está conformado por la elaboración de una tabla de resultados (Tabla N°1) y tabla de resumen de estudios encontrados (Tabla N°2), con los datos principales de cada uno de los artículos seleccionados, evaluando cada uno de los artículos para una comparación de los puntos o características en las cuales concuerda y los puntos en los que existe discrepancia entre artículos nacionales e internacionales. Además, de acuerdo a criterios técnicos pre establecidos, se realizó una evaluación crítica e intensiva de cada artículo, a partir de ello, se determinó la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación para cada artículo.

#### **2.5. Aspectos éticos.**

La evaluación crítica de los artículos científicos revisados, son de acuerdo a las normas técnicas de la bioética en la investigación verificando que cada uno de ellos haya dado cumplimiento a los principios éticos en su ejecución.

## CAPÍTULO III: RESULTADOS

### 3.1. Tablas 1: Estudios revisados sobre efectividad de la movilización precoz en pacientes con ventilación mecánica de la unidad de cuidados intensivos.

#### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Número
Adler J., Malone D.	2013	Movilización en la Unidad de Cuidados Intensivos (18).	Cardiopulmonary Physical Therapy Journal <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3286494/pdf/cptj0023-0005.pdf">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3286494/pdf/cptj0023-0005.pdf</a> EE.UU	Vol. 23 (1)

#### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y muestra	Instrumentos	Aspectos éticos	Resultados	Conclusiones
Revisión sistemática	15 estudios	Artículos científicos	No corresponde	<p>Los estudios se caracterizaron en dos grupos: seguridad y resultados funcionales. Los resultados funcionales fueron subdivididos más a fondo en una de 3 áreas: fuerza de musculo, calidad de vida y movilidad. Se evaluaron 4 estudios sobre fuerza muscular en pacientes ventilados mecánicamente, donde demostraron aumento significativo de la fuerza muscular después del alta hospitalaria. En cuanto a la movilidad en pacientes ventilados mecánicamente se evaluaron 13 estudios se enfocaron en la medida de independencia del paciente y 2 sobre la calidad de vida.</p>	<p>En la revisión sistemática los autores concluyen que los ejercicios de movilización temprana como: el balanceo; transferencia supina a sentarse; sentarse al borde de la cama y deambulacion, añadido con la fisioterapia que incluye tareas de control de tronco; ergometría de ciclo; ejercicios respiratorios; entrenamiento funcional y ciclismo es una intervención eficaz que tiene un impacto significativo en los pacientes con ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Críticos.</p>

## DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Número
Zhiqiang L.; Xiaoxia P.; Bo Z.; Yingang Z.; Xiuming X.	2013	Movilización Activa para Pacientes ventilados mecánicamente (19).	Rev. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation <a href="http://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993(12)01081-7/fulltext">http://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993(12)01081-7/fulltext</a> China	Vol. 94 (3)

## CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y muestra	Instrumentos	Aspectos éticos	Resultados	Conclusiones
Revisión sistemática	17 estudios	Artículos científicos	No corresponde	<p>De los 17 estudios en pacientes ventilados mecánicamente, 15 estudios examinaron la fisioterapia del cuerpo entero, y 2 estudios el entrenamiento de ejercicios de brazos. La efectividad de la movilización fue evaluada en 10 estudios. Dentro de estos estudios se incluyeron varios ejercicios de movilización.</p> <p>Los resultados fueron evaluados por intervenciones: en 6 estudios evaluaron incremento en la fuerza respiratoria y la fuerza de los miembros superiores e inferiores, 4 estudios informaron mejoras en la fuerza muscular de los miembros, 4 estudios encontraron mejoras individualmente.</p> <p>Tres estudios observaron una duración significativamente más corta de la ventilación mecánica y más tiempo sin ventilador en el grupo de movilización.</p>	<p>Concluyeron que la movilización temprana activa tiene un efecto positivo sobre la función física y mejores resultados hospitalarios sin presentar efectos adversos severos. Los ejercicios en cama como realizar las extensiones, ciclo ergonómico (ciclismo en cama), movilización de supino a sentado al borde de cama, de cama a la silla, la fisioterapia de pecho y la deambulacion. Son efectivos en la mejora de la fuerza muscular respiratoria y de los miembros superiores e inferiores, también disminuir la duración de la ventilación mecánica.</p>

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Número
Shunsuke T., Nobuaki S., Kohei O.	2016	La movilización temprana de los pacientes ventilados en la unidad de cuidados (20).	Taito et al. Journal of Intensive Care <a href="https://jintensivecare.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40560-016-0179-7">https://jintensivecare.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40560-016-0179-7</a> Japón	Vol. 4 (50)

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y muestra	Instrumentos	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	40 estudios	Artículos científicos	No corresponde	<p>Escogieron 6 estudios aleatorios sobre la eficacia de la movilización temprana:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Schweickert asigno al azar 104 pacientes ventilados mecánicamente a las primeras etapas tratamiento donde se le aplico ejercicios de tronco, entrenamiento para caminar y movilización pasiva. En los que se aplicaron la movilización temprana en los 1.5 días, el estado funcional independiente se recuperó en el 59 % de los pacientes y en otro grupo control donde comenzó en una media de 7.4 días se recuperó un 35%.</li> <li>- Burtin asigno uniformemente 90 pacientes ventilados mecánicamente para una sesión de 20 minutos ejercicio de bicicleta ergométrica diariamente, 5 días / semana, observo mejorías en el musculo cuádriceps en su estudio.</li> </ul>	<p>El presente estudio concluye que A pesar de múltiples estudios recientes que afirman la seguridad y eficacia de la movilización temprana de pacientes ventilados mecánicamente, los ensayos convincentes siguen siendo pocos, pero en los pocos artículos se muestra que los ejercicios de tronco deambulación y ejercicio de bicicleta ergonómica demuestra que son eficaces. No se encontraron mejoría con respecto a la duración de la ventilación mecánica, también aseguran que movilización temprana es segura realizarlo con capacitaciones previas.</p>

#### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Número
González A., Sarmiento F., Roche D., Bündchen D.	2017	Criterios de seguridad para iniciar la movilización precoz en las unidades de cuidados intensivos (21)	Revista Brasileira de Terapia Intensiva <a href="http://www.scielo.br/pdf/rbti/v29n4/0103-507X-rbti-29-04-0509.pdf">http://www.scielo.br/pdf/rbti/v29n4/0103-507X-rbti-29-04-0509.pdf</a> Brasil	Vol. 24 (4)

#### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y muestra	Instrumentos	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	37 artículos	Artículos científicos	No corresponde	<p>En esta revisión sistémica incluían criterios seguridad para la realización de la movilización temprana (EM) en pacientes con ventilación mecánica (VM), los criterios fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criterio de seguridad</li> </ul> <p>En 7 estudios mencionan que los pacientes con dosis altas de vasopresores no son aptos, ahí 2 estudios que menciona que la EM que es segura y factible sin provocar desplazamiento de TET, hematomas o sangrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criterios respiratorios</li> </ul> <p>11 estudios consideran que la saturación de oxígeno SpO<sub>2</sub> &gt; 88% es seguro para comenzar la EM. 14 estudios mencionan que los parámetros en la VM (FiO<sub>2</sub> &lt; 0,6 e/ou PEEP &lt; 10cmH<sub>2</sub> O) es factible.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criterios neurológicos</li> </ul> <p>Los pacientes con presión intracraneal elevada y en los que la sedación profunda se combina con bloqueadores neuromusculares no son candidatos.</p> <p>Se evidencio que la movilización temprana es seguro y factible teniendo en cuanto los siguientes criterios, y que los ejercicios realizados mejoran la fuerza muscular y los disminuyen los días de permanencia en la unidad.</p>	<p>Los autores concluyeron en esta revisión que la movilización temprana es segura y factible, además aumentan la fuerza muscular y disminuyen los días de permanencia en la UCI. Teniendo en cuenta los criterios de seguridad que son pacientes hemodinámicamente estables, con una SpO<sub>2</sub> &gt; 88% y con valores aceptables en la VM (PEEP &lt; 10cmH<sub>2</sub> O). Contraindicado en los pacientes neurológicos sugieren realizar más estudios.</p>

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Número
Silva V., Gonçalves J., Martínez B., Warken F., Camelier R.	2014	Movilización en la Unidad de Cuidados Intensivos: revisión sistemática (22).	Fisioterapia y Pesquisa. Online versión ISSN 23169 <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S1809-29502014000400398">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S1809-29502014000400398</a> Brasil	Vol. 21 (4)

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y muestra	Instrumentos	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	8 estudios	Artículos científicos	No corresponde	<p>Dentro de los 8 ensayos revisados donde se evaluó la movilización temprana (EM) en pacientes con ventilación mecánica (VM) en la unidad de cuidados intensivos (UCI), 5 mencionan sobre la fuerza muscular periférica (MS), 3 fuerza muscular respiratoria.</p> <p>Un ensayo encontró un aumento en la escala de fuerza (MRC) en el grupo de tratamiento (TG), con una ganancia promedio de 6,6 ( <math>p = 0,04</math>), mientras que el Grupo control (CG) obtuvo 1,0 ( <math>p = 0,82</math>); en otro estudio que se utilizó la ergonometría de ciclo en las extremidades inferiores (LL) demostró mayor MS en los cuádriceps entre la UCI, la descarga más relevante en TG de (1,8 versus 2,3 N/kg <math>p &lt; 0,01</math>) que en el CG (1,8 versus 2,0 N / kg <math>p &lt; 0,11</math>).</p> <p>También en pacientes con EPOC postrado en la cama que recibieron VM, se utilizó estimulación eléctrica funcional (FES) se observó ganancia de MS en comparación con CG ( <math>p = 0,02</math>). Además, los estudios han observado una mejora en MS inspiratorios representados por el aumento de la presión máxima inspiratorio (MIP) después del programa ejercicio asociado con la respiración diafragmática.</p>	<p>Los autores en esta revisión sistémica concluyen que la movilización temprana en la UCI es muy importante, factible y seguro con un impacto positivo en la unidad, así mismo la movilización pasiva y activa de las extremidades, los ejercicios respiratorios y la deambulacion, añadiendo nuevas técnicas como estimulación eléctrica funcional y la ergonometría de ciclo ; mejora la capacidad funcional, la calidad de vida, la fuerza muscular periférica y respiratoria, y disminuye la duración de la estancia y VM</p>

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Número
Hodgson C., Berney S., Harrold M.	2013	Revisión clínica: Movilización temprana de pacientes en la UCI (23).	Critical Care <a href="http://ccforum.com/content/17/1/207">http://ccforum.com/content/17/1/207</a> Australia	Vol. 17 (207)

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y muestra	Instrumentos	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	9 estudios observacionales	Artículos científicos	No corresponde	<p>En esta revisión sistémica se evaluó 9 artículos clínicos y se enfocó en nuevas técnicas de movilización temprana en pacientes con ventilación mecánica en la UCI como son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ergómetro de ciclo: mencionan que la movilización basada en el ergómetro de ciclo mejoró la mediana de 6 minutos a pie de distancia en el alta hospitalaria (196 m frente a 143 m, P &lt;0,05), además es seguro y factible.</li> <li>• Estimulación muscular eléctrica transcutánea (TEMS): En una revisión sistemática reciente, se ha encontrado que el TEMS mejora la fuerza muscular, la capacidad de ejercicio y el estado de salud específico</li> <li>• Apoyos tecnológicos: Algunos hospitales diseñaron un andador personalizado para pacientes ventilados. Este tipo de equipo puede mejorar la seguridad del paciente, y así la se puedan enfocaren la marcha del paciente, el equilibrio y la respuesta fisiológica y muscular al ejercicio. También se implementó videojuegos para la mejora muscular de los pacientes</li> </ul>	Los autores concluyeron en esta revisión que estas nuevas técnicas: ergonómica de ciclo, estimulación muscular eléctrica transcutánea, apoyo de tecnologías como andadores especiales y video juegos ayudan a aumentar la fuerza muscular, y además son seguras y factibles en los pacientes con ventilación mecánica.

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Número
Doiron K., Hoffmann T., Beller E.	<b>2018</b>	La intervención temprana (movilización o el ejercicio activo) para los adultos en estado crítico en la unidad de cuidados intensivos (24).	Base de datos Cochrane <a href="http://cochranelibrary-wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD010754/pdf">http://cochranelibrary-wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD010754/pdf</a> Australia	Vol. 10 (754)

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	11 artículos revisados	Artículos científicos	No corresponde	En la siguiente revisión de 11 artículos cuyos participantes adultos fueron ventilados mecánicamente en una UCI, Tres estudios incluyeron ejercicios de rango de movimiento, movilidad en la cama, traslados y deambulacion. El cuarto estudio incluyó sólo los ejercicios de los miembros superiores. Otros Tres estudios informaron al menos una medida de la función física. Un estudio informó evidencia de baja calidad de efectos beneficiosos en el grupo de intervención en el retorno al estado funcional independiente al alta hospitalaria; el efecto absoluto es que 246 personas más (IC 95% 38 a 567) por cada 1000 alcanzarían el estado funcional independiente cuando se proporciona la movilización temprana.	En el presente estudio los autores indican que no hay pruebas suficientes sobre el efecto de la movilización precoz de las personas en estado crítico en la UCI sobre la función física o el rendimiento, los eventos adversos, la fuerza muscular y la calidad relacionada con la salud de la vida. En cuyo estudio se evaluó que en la actualidad existe evidencia de baja calidad para el efecto de la movilización precoz de los adultos en estado crítico en la UCI.

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Número
Dunn H., Quinn L., Corbridge S., Eldeirawi K., Kapella M.	2017	La movilización de los pacientes ventilación mecánica prolongada: una revisión integradora (25).	Heart & Lung <a href="https://www.heartandlung.org/article/S0147-9563(16)30285-0/pdf">https://www.heartandlung.org/article/S0147-9563(16)30285-0/pdf</a> EE. UU	Vol. 46 (231-233)

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y muestra	Instrumentos	Aspectos éticos	Resultados	Conclusiones
Revisión sistemática	8 estudios	Artículos científicos	No corresponde	<p>Esta revisión integradora de ocho estudios en pacientes con ventilación mecánica donde evalúa la mejora de la función física, y los resultados del hospital clínico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado funcional</li> </ul> <p>Se utilizaron dos medidas, la Escala de Medida de Independencia Funcional y el Índice de Barthel. Todos los investigadores informaron mejoras en el estado funcional a la realización de estudios prospectivos excepto Yang; Los investigadores en los no experimentales, estudios retrospectivos todos informaron de mejoras en el estado funcional y el estado de los músculos respiratorios.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasas de destete</li> </ul> <p>Tres estudios indicaron mejoras en el destete en los pacientes movilizados precozmente; además de diferencias en la tasa de destete o mejoras en la mecánica pulmonar; Chen informo que no hubo diferencias, pero hubo hospitalizaciones más cortas y una mejora tasa de supervivencia al año (70%) en los pacientes movilizados.</p>	<p>Los autores concluyeron que en los artículos revisados no se informó de resultados adversos, por eso sugieren las actividades de movilización son intervenciones relativamente seguras para los pacientes con ventilación mecánica, previa capacitación y protocolos.</p> <p>Además, informan que se encontraron mejoras en el estado funcional; músculos respiratorios y tasa de destete en los pacientes movilizados precozmente.</p>

### DATOS DE LA PUBLICACION

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Número
Charry D., Lozano V, Rodríguez Y., Rodríguez C.	2013	Movilización temprana, duración de la ventilación mecánica y estancia en cuidados intensivos (26).	Revista de la facultad de Medicina <a href="http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0120-00112013000400006">http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0120-00112013000400006</a> Colombia	Vol. 61 (4)

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y muestra	Instrumentos	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Estudio descriptivo Ambispectivo, De cohorte	27 pacientes con VM de la UCI del Hospital de la Samaritana	Artículos científicos	No corresponde	<p>Se aplicó el protocolo de movilización en pacientes ventilados mecánicamente descrito por Morris y cols.</p> <p>Durante dos veces al día, los siete días de la semana, con una duración por sesión de 30 minutos aproximadamente. Obteniendo buenos resultados a nivel funcional y fuerza muscular, el protocolo finalizó cuando el paciente fue dado de alta de la UCI.</p> <p>Al realizar la intervención se reafirmó que este tipo de ejercicio físico es viable y seguro para los pacientes, verificado por las funciones vitales.</p> <p>Se observó una reducción en la duración de la ventilación mecánica(VM) y la estancia en UCI en aquellos pacientes en quienes se aplicó el protocolo, En la muestra del 2011, los pacientes presentaron una media de 14,4 días de VM, en comparación con una media de 7,9 días para la muestra del 2013, con una diferencia de 6,4 días (p=0,14) ,y en los que no se les realizo la intervención; 17,05 días de estancia en UCI para la muestra del 2011 en comparación con 10,75 días para la muestra del 2013 diferencia media 6,3 [p=0,17].</p>	<p>Los autores concluyen que el Protocolo de Movilización de Morris es efectiva, ya que muestran valores positivos después de cada ejercicio físico, por lo que afirman que la movilización precoz y la intervención fisioterapéutica es viable y seguro para mejorar la calidad de vida del Paciente en la Unidad de Cuidados Críticos.</p> <p>A su vez consideran necesario efectuar algunas modificaciones al protocolo de Morris. Así como incluir otros elementos como cicloergómetro, pesas, digiflex, entre otros, para obtener una mayor recuperación y mejora en la fuerza muscular.</p>

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Número
Hodgson, C.; Bellomo, R.; Berney, S.	2015	Movilización temprana y recuperación en pacientes ventilados mecánicamente en la UCI (27).	Crit Care. <a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4342087/?tool=pubmed">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4342087/?tool=pubmed</a> Australia	Vol. 19 (1)

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Estudio Prospectivo, Multicéntrico y de Cohortes	Se estudiaron 192 pacientes de UCI, de los que 94 se evaluó en el Alta de la UCI.	Artículo científico	La Ética de Investigación Humana aprobó este estudio	Se estudiaron a 192 pacientes, de esta cohorte 70 pacientes recibieron movilización temprana durante la ventilación mecánica con un tiempo de mediana de 5 días. Un total de 94 Pacientes de 156 supervivientes de la UCI, 48 habían adquirido la debilidad en la UCI con puntaje de la suma de la prueba del músculo manual del Consejo de investigación médica (MRC-SS) (< 48/60). La puntuación de MRC-SS fue mayor en aquellos pacientes que se movilizaron mientras se ventilaban mecánicamente ( $50,0 \pm 11,2$ versus $42,0 \pm 10,8$ , $P = 0,003$ ). Los pacientes que sobrevivieron al alta de la UCI pero que habían muerto por el día 90, tuvieron puntuación media del MRC de $28,9 \pm 13,2$ comparada con $44,9 \pm 11,4$ para los supervivientes del día 90 ( $P < 0,0001$ ). Este estudio es considerado segura.	Este estudio los autores demuestran que los pacientes con una enfermedad crítica experimentan disfunción neuromuscular profunda y prolongada, debilidad y desgaste muscular y daño o lesión del nervio adquirida en UCI, por lo que mediante las intervenciones para reducir la debilidad adquirida en UCI (ICUAW) dentro de los primeros días de la enfermedad crítica ayuda a mejorar la pronta recuperación, siendo segura y factible.

**Tabla 2:** Resumen de estudios sobre efectividad de la movilización precoz en pacientes con ventilación mecánica de la unidad de cuidados intensivos.

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias (según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
<p><b>REVISIÓN SISTEMÁTICA</b></p> <p>Movilización temprana en la Unidad de Cuidados Intensivos: una revisión sistemática</p>	<p>En la revisión sistemática los autores concluyen que los ejercicios de movilización temprana como: el balanceo; transferencia supina a sentarse; sentarse al borde de la cama y deambulacion, añadido con la fisioterapia que incluye tareas de control de tronco; ergometría de ciclo; ejercicios respiratorios; entrenamiento funcional y ciclismo, mejoran la fuerza muscular, la fuerza respiratoria y la independencia; además es una intervención eficaz que tiene un impacto significativo en los pacientes con ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Críticos.</p>	Alta	Fuerte	EE. UU
<p><b>REVISIÓN SISTEMÁTICA</b></p> <p>Movilización activa para pacientes con ventilación mecánica</p>	<p>La movilización temprana activa tiene un efecto positivo sobre la función física y mejores resultados hospitalarios sin presentar efectos adversos severos. Los ejercicios en cama como realizar las extensiones, ciclo ergonómico (ciclismo en cama), movilización de supino a sentado al borde de cama, de cama a la silla, la fisioterapia de pecho y la deambulacion, son efectivos en la mejora de la fuerza muscular respiratoria y de los miembros superiores e inferiores, también disminuyen la duración de la ventilación mecánica.</p>	Alta	Fuerte	China

<p><b>REVISIÓN SISTEMÁTICA</b></p>	<p>La movilización temprana de los pacientes ventilados en la unidad de cuidados</p>	<p>Los múltiples estudios recientes que afirman la seguridad y eficacia de la movilización temprana de pacientes ventilados mecánicamente, en los artículos se muestra que los ejercicios de tronco, deambulación y ejercicio de bicicleta ergonómica demuestran que son eficaces. No se encontraron mejoría con respecto a la duración de la ventilación mecánica, también aseguran que movilización temprana es segura realizarlo con capacitaciones previas.</p>	Alta	Fuerte	Japón
<p><b>REVISIÓN SISTEMÁTICA</b></p>	<p>Criterios de seguridad para iniciar la movilización precoz en las unidades de cuidados intensivos.</p>	<p>Los autores concluyeron en esta revisión que la movilización temprana es segura y factible, además aumentan la fuerza muscular y disminuyen los días de permanencia en la UCI. Teniendo en cuenta los criterios de seguridad que son pacientes hemodinámicamente estables, con una SpO2 &gt; 88% y con valores aceptables en la VM (PEEP&lt; 10cmH2 O) contraindicado en los pacientes neurológicos sugieren realizar más estudios.</p>	Alta	Fuerte	Brasil
<p><b>REVISIÓN SISTEMÁTICA</b></p>	<p>Movilización en la Unidad de Cuidados Intensivos</p>	<p>La movilización temprana en la Unidad de Cuidados Intensivos es muy importante, factible y seguro con un impacto positivo en la unidad, así mismo la movilización pasiva y activa de las extremidades, los ejercicios respiratorios y la deambulación, añadiendo nuevas técnicas como estimulación eléctrica funcional y la egonometria de ciclo; mejora la capacidad funcional, la calidad de vida, la fuerza muscular periférica y respiratoria, y disminuye la duración de la VM, como la estancia en la UCI</p>	Alta	Fuerte	Brasil
<p><b>REVISIÓN SISTEMÁTICA</b></p>	<p>Revisión clínica: Movilización temprana de pacientes en la UCI</p>	<p>Los autores concluyeron en esta revisión que estas nuevas técnicas: ergonómica de ciclo, estimulación muscular eléctrica transcutánea, apoyo de tecnologías como andadores especiales y video juegos ayudan aumentar la fuerza muscular, y además son seguras y factibles en los pacientes con ventilación mecánica.</p>	Alta	Fuerte	Australia

<b>REVISIÓN SISTEMÁTICA</b>	Indican que no hay pruebas suficientes sobre el efecto de la movilización precoz de las personas en estado crítico en la UCI sobre la función física o el rendimiento, los eventos adversos, la fuerza muscular y la calidad relacionada con la salud de la vida. En cuyo estudio se evaluó que en la actualidad existe evidencia de baja calidad para el efecto de la movilización precoz de los adultos en estado crítico en la UCI.	Moderado	Fuerte	Australia
La intervención temprana (movilización o el ejercicio activo) para los adultos en estado crítico en la unidad de cuidados intensivos.				
<b>REVISIÓN SISTEMÁTICA</b>	Concluyeron que en los artículos revisados no se informó de resultados adversos, por eso sugieren las actividades de movilización son intervenciones relativamente seguras para los pacientes con ventilación mecánica, previa capacitación y protocolos. Además, informan que se encontraron mejoras en el estado funcional; músculos respiratorios y tasa de destete en los pacientes movilizados precozmente.	Moderado	Fuerte	EE. UU
La movilización de los pacientes ventilación mecánica prolongada: una revisión integradora				
<b>ESTUDIO DESCRIPTIVO AMBISPECTIVO, DE COHORTE</b>	Que el protocolo de movilización de Morris es efectiva, ya que muestran valores positivos después de cada ejercicio físico, por lo que afirman que la movilización precoz y la intervención fisioterapéutica es viable y seguro para mejorar la calidad de vida del Paciente en la Unidad de Cuidados Críticos. A su vez consideran necesario efectuar algunas modificaciones al protocolo de Morris. Así como incluir otros elementos como cicloergómetro, pesas, digiflex, entre otros, para obtener una mayor recuperación y mejora en la fuerza muscular.	Bajo	Débil	Colombia
Movilización temprana, duración de la ventilación mecánica y estancia en cuidados intensivos				
<b>ESTUDIO PROSPECTIVO, MULTICENTRICO Y DE COHORTES</b>	Este estudio los autores demuestran que los pacientes con una enfermedad crítica experimentan disfunción neuromuscular profunda y prolongada, debilidad y desgaste muscular y daño o lesión del nervio adquirida en UCI, por lo que mediante las intervenciones para reducir la debilidad adquirida en UCI (ICUAW) dentro de los primeros días de la enfermedad crítica ayuda a mejorar la pronta recuperación, siendo segura y factible.	Bajo	Débil	Australia
Movilización temprana y recuperación en pacientes ventilados mecánicamente en la UCI				

## **CAPITULO IV: DISCUSIÓN**

### **4.1 Discusión**

Dentro de las revisiones sistemáticas incluidas en este estudio se encontraron diferentes aspectos sobre la movilización precoz para los pacientes con ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos, como también los beneficios que se obtiene durante la dicha intervención. Se evaluaron diversos artículos científicos y para ello se utilizó la base de datos Pubmed, Medline, EIServier, Cochrane plus.

Se estudiaron 10 artículos (100%), de las cuales 8 (80%) son revisiones sistemáticas, cuyos países de origen fueron EE. UU (2); Brasil (2); Australia (2); Japón (1) y China (1). También 1 estudio (10%) de descriptivo ambispectivo de cohorte, del país de Colombia; y finalmente 1 estudio (10%) prospectivo, multicéntrico y de cohortes del país de Australia.

Los resultados encontrados en la búsqueda de literatura científica, del total de 10 artículos revisados, 9 (90%) concluyen que la movilización precoz en pacientes con ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos es eficaz para la disminución de la fuerza muscular y disminución de la estancia en la UCI, ya que tuvo respuestas positivas en los resultados funcionales, reducen complicaciones

asociadas al reposo prolongado en cama; así mismo refieren que la movilización es factible y segura (18-23, 25-27).

Mientras tanto el 10% (1) de los autores de Doiron y colaboradores (24), que lleva como nombre: La intervención temprana (movilización o el ejercicio activo) para los adultos en estado crítico en la unidad de cuidados intensivos concluyen que no hay pruebas suficientes sobre el efecto de la movilización precoz en los pacientes de la UCI, ya que se encontraron evidencias de baja calidad para el efecto de la movilización precoz de los adultos en estado crítico (24).

Adler y colaboradores (18), observaron que la fuerza muscular fue reportada con poca frecuencia como una medida de resultado en los estudios revisados, la fuerza no fue significativamente mejorada en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), pero mejoró en el momento de su salida del hospital (18).

El 60% de los artículos revisados mencionan que, los ejercicios en cama como realizar las extensiones; movilización de supino a sentado al borde de cama; de cama a la silla; la fisioterapia respiratoria; entrenamiento funcional y la deambulación, añadiendo nuevas técnicas que son la ergonómica de ciclo; estimulación muscular eléctrica transcutánea (TEMS) y apoyo de tecnologías (andadores especiales y video juegos), evaluadas en el estudio de Hodgson C. y colaboradores (23) ayudan a mejorar la calidad de vida; fuerza muscular; fuerza respiratoria; disminuye la duración de la VM y estancia en la UCI (18-20, 22, 23,25).

En el estudio de la revisión sistemática “Criterios de seguridad para iniciar la movilización precoz en las unidades de cuidados intensivos” de Gonzales A. y colaboradores (19) incluyen criterios para realizar la movilización temprana en pacientes ventilados mecánicamente en la UCI mencionan que es segura y factible en pacientes hemodinámicamente estables, con una SpO<sub>2</sub> > 88% y con valores aceptables en la VM (PEEP < 10cmH<sub>2</sub>O) y que está contraindicado en aquellos que tengan una presión intracraneal elevada (19).

Haciendo énfasis que la movilización precoz se debe realizar luego de la estabilización hemodinámica, respiratoria y metabólica del paciente dentro de los primeros 2 a 5 días de enfermedad crítica (21).

Según Charry y colaboradores (26) en el estudio "Movilización temprana, duración de la ventilación mecánica y estancia en cuidados intensivos" recomiendan que se debe aplicar un protocolo de movilización, añadiendo nuevos elementos y materiales, para mejorar los resultados en la fuerza muscular y disminuir la duración de la ventilación mecánica (26).

Del mismo modo Shunsuke y colaboradores (20) mencionan que el "paquete ABCDE" es una estrategia que incorpora el despertar y la coordinación respiratoria; la monitorización; gestión del delirio y el ejercicio; y también la movilidad temprana. Por lo que, la aplicación de todos los pasos, desde la A a la E, facilita a los pacientes en estado crítico una actividad voluntaria durante la sedación y analgesia óptima. Así mismo la implementación del paquete ABCDE acorta el tiempo gastado en el ventilador, disminuye la incidencia de delirio, y aumenta la tasa de la práctica de la movilización ambulatoria temprana, mejorando así el pronóstico de los pacientes con ventilación mecánica en la UCI y la prevención del delirio y la debilidad adquirida (20).

Finalmente la presente revisión contribuye a mejorar la continuidad de la movilización temprana en los pacientes con ventilación mecánica, por parte del enfermero y todo el grupo humano del servicio de cuidados intensivos.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

De los 10 artículos revisados, el 90% (n=10/09) concluyen que la movilización temprana o precoz es un método factible, seguro y eficaz para disminuir el deterioro de la fuerza muscular y duración de la estancia en UCI. Así mismo la movilización temprana ayuda a mejorar la calidad de vida de los pacientes luego del alta del servicio, debido a que los pacientes ventilados mecánicamente a menudo permanecen relativamente inmóviles durante días a semanas, debido a la enfermedad severa subyacente del paciente, juntamente con los sedantes que se administran durante la ventilación mecánica (18-23, 25-27).

No obstante, el último artículo de la revisión sistemática menciona que no hay pruebas suficientes sobre el efecto de la movilización precoz de los pacientes en la UCI, ya que se encontraron evidencias de baja calidad para el efecto de la movilización precoz de los adultos en estado crítico (24).

## 5.2. Recomendaciones

- Se recomienda a las autoridades competentes (MINSA) implementar como estrategia la movilización temprana en las unidades de cuidado intensivo con ayuda de los distintos personales de salud, previo planeamiento conjunto y capacitación continua sobre la movilización precoz y así mismo establecer protocolos en cada institución basándose en métodos científicos.
- Se recomienda a todos los profesionales en salud, plantear propuestas, y realizar investigaciones que ayuden a formular estrategias y protocolos para que la movilización precoz se convierta en realidad en nuestro país.
- Se sugiere a los equipos de enfermería elaborar protocolos y guías de cuidado sobre la movilización precoz en pacientes con ventilación mecánica en UCI ya que es un método factible, seguro y eficaz que disminuye el deterioro de la fuerza muscular y la duración de la estancia en UCI, además previene mayor daño funcional, y mejora su calidad de vida, y por ende disminuye los altos costos hospitalarios.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguilar C. Martinez C. La realidad de la Unidad de Cuidados Intensivos. [Internet] 2017 Disponible desde <http://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2017/ti173k.pdf>
2. Physiotherapy works: Critical Care. CSP Enq Handl Unit [Internet] Francia 2011. Disponible en: <http://www.csp.org.uk/professionalunion/practice/evidence-base/physiotherapy-works/critical-care>
3. Bourdin G, Barbier J, Burle G, Durante S, Passant B, Vincent M et al. The feasibility of early physical activity in intensive care unit patients: a prospective observational one center study [Internet] 2010 Abril [Citado el 1 de Abr. del 2010]; 55(4): [400-407] Disponible desde: <http://rc.rcjournal.com/content/respcare/55/4/400.full.pdf>
4. Herridge MS, Cheung AM, Tansey CM, Matte-Martyn A, Diaz-Granados N, Al-Saidi F, et al. One-year outcomes in survivors of the acute respiratory distress syndrome [Internet] 2003 Febrero [Citado 15 de Julio del 2017]; 348(8): [683–693] Disponible desde: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa022450>
5. Stevens, R.D., Dowdy, D.W., Michaels, R.K., Mendez-Tellez, P.A., Pronovost, P.J., and Needham, D.M. Neuromuscular dysfunction acquired in critical illness: a systematic review [Internet] Intensive Care Med. 2007; 33: [1876–1891] Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17639340>

6. Herridge MS. Legacy of intensive care unit-acquired weakness. Crit Care Med [Internet] 2009 Octubre [Citado Octubre del 2009]; 37(10): [S457–S461] Disponible desde: [http://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/2009/10001/Legacy\\_of\\_intensive\\_care\\_unit\\_acquired\\_weakness.24.aspx](http://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/2009/10001/Legacy_of_intensive_care_unit_acquired_weakness.24.aspx)
7. Morris P, Griffin L, Berry M, Thompson C, Hite R, Winkelman C, et al. Receiving Early Mobility During An ICU Admission Is A Predictor Of Improved Outcomes In Acute Respiratory Failure [Internet] Am J Med Sci. 2011; 7: [341-373] Disponible desde : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21358312>
8. Hunter A<sup>1</sup>, Johnson L, Coustasse A. Reduction of intensive care unit length of stay: the case of early mobilization [Internet] 2014 [Citado 01 de abril del 2014] Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24776831>
9. Arley W. Movilización temprana en UCI. [Internet] Colombia 2014. Disponible en <https://es.slideshare.net/WilmerCriollo/movilizacion-temprana-en-uci>)
10. Winkelman, C., Higgins, P., Chen, Y. Activity in the chronically critically ill. Dimens Crit Care Nurs [Internet] 2005; 24(6): [281-90] <http://www.bdigital.unal.edu.co/11401/1/561363.2013.pdf>
11. Truong A, Fan E, Brower R, Needham D. Bench-to-bedside review: mobilizing patients in the intensive care unit from pathophysiology to clinical trials [Internet] 2009 Julio [Citado 13 de Julio del 2009]; 13: [216] Disponible desde: <https://ccforum.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/cc7885?site=ccforum.biomedcentral.com>

12. Stiller, K. Physiotherapy in Intensive Care. Chest journal [Revista en Internet] Australia 2013; 144: [825–847] Disponible desde: [https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692\(13\)60598-X/fulltext](https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692(13)60598-X/fulltext).
13. Martin UJ, Hincapie L, Nimchuk M, Gaughan J, Criner GJ. Impact of whole-body rehabilitation in patients receiving chronic mechanical ventilation. Crit Care [Internet] Med. 2005; 33(10):2259-2265 Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16215380>.
14. Bourdin, G., J. Barbier, J. F. Burle, G. Durante, S. Passant, B. Vincent, M. Badet, F. Bayle, J. C. Richard & C. Guerin. The feasibility of early physical activity in intensive care unit patients: a prospective observational one-center study. Respir. Care, Australia 2010; 55(7): [400] Disponible desde: <http://bdigital.unal.edu.co/11401/1/561363.2013.pdf>
15. Needham, DM. Mobilizing patients in the intensive care unit: improving neuromuscular weakness and physical function. JAMA [Internet] 2008; 300:1685-90 Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18840842>.
16. Truong A, Fan E, Brower R, Needham D. Bench-to-bedside review: Mobilizing patients in the intensive care unit - from pathophysiology to clinical trials. Crit Care [Internet] Australia 2009; 13(4): [216-23] Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19664166>
17. Higgins J., Green S. Manual Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones. España 2011. Versión 5.1.0 [Citado el 19/02/2017] Disponible en [www.cochrane.es/files/handbookcast](http://www.cochrane.es/files/handbookcast)

18. Adler J., PT, DPT, CCS1, Malone D., PhD, MPT, CCS2, et al. Movilización en la Unidad de Cuidados Intensivos [Internet] 2012 Marzo [Citado el 12 de Marzo del 2012]; 23(1): [1-13] Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3286494/pdf/cptj0023-0005.pdf>
19. Zhiqiang Li, MD,<sup>a</sup> Xiaoxia Peng, MD, PhD,<sup>b</sup> Bo Zhu, MS,<sup>a</sup> Yingang Zhang, MS,<sup>c</sup> Xiuming Xi, et al. Movilización Activa para Pacientes ventilados mecánicamente. [Internet] 2013 Marzo [Citado Marzo del 2013]; 94(3): [551-561] Disponible desde: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003999312010817>
20. Shunsuke Taito, Nobuaki Shime , Kohei Ota y Hideto Yasuda. et al. La movilización temprana de los pacientes ventilados en la unidad de cuidados [Internet] 2016 Enero [Citado Julio del 2016] Disponible desde: <https://jintensivecare.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40560-016-0179-7>.
21. González A., Sarmiento F., Roche D., Bündchen D. et al. Criterios de seguridad para iniciar la movilización precoz en las unidades de cuidados intensivos [Internet] 2017 Enero [Citado Abril del 2017]; 24(4). Disponible desde: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v29n4/0103-507X-rbti-29-04-0509.pdf>
22. Silva V., Gonçalves J., Martínez B., Warken F., Camelier R. et al. Movilización en la Unidad de Cuidados Intensivos: revisión sistemática [Internet] 2014 Octubre [Citado Diciembre del 2014;] 21(4): [51-56] Disponible desde: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-29502014000400398](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502014000400398).

23. Hodgson C., Berney S., Harrold M., Saxena M. y Bellomo R. et al .  
Revisión clínica: Movilización temprana de pacientes en la UCI. 2013  
Enero [Citado Enero 2017]; 17: [207] Disponible desde:  
<http://ccforum.com/content/17/1/207>.
24. Doiron K., Hoffmann T., Beller E. et al. La intervención Temprana  
(movilización o el ejercicio activo) para los adultos en estado crítico en la  
unidad de cuidados intensivos. 2013 Octubre [Citado Octubre 2013]; 3.  
Disponible desde: [http://cochranelibrary-  
wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD010754/pdf](http://cochranelibrary-wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD010754/pdf)
25. Dunn H., Quinn L., Corbridge S., Eldeirawi K., Kapella M. et al. La  
Movilización de los Pacientes con Ventilación Mecánica prolongada: Una  
revisión integradora [Internet] 2017 [Citado Junio del 2017]; 46: [231-233]  
Disponible desde: [https://www.heartandlung.org/article/S0147-  
9563\(16\)30285-0/pdf](https://www.heartandlung.org/article/S0147-9563(16)30285-0/pdf)
26. Charry-Segura D, Lozano-Martínez V, Rodríguez-Herrera Y, Rodríguez  
Medina C, Mogollón et al. Movilización temprana, duración de la  
ventilación mecánica y estancia en cuidados intensivos [Internet] 2013  
Octubre [Citado Diciembre del 2013]; 61(4): [373-379] Disponible desde:  
<http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v61n4/v61n4a6.pdf>  
<http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/lil-703378>
27. Hodgson C.; Bellomo R.; Berney S.; Bailey M.; Buhr H.; Denehy L.; Harrold  
M. et al. Movilización temprana y recuperación en pacientes ventilados  
mecánicamente en la UCI: un estudio de cohortes prospectivo, binacional  
y multicéntrico [Internet] 2015 Febrero [Citado el 26 de Febrero del 2015];  
19(1): [81] Disponible desde:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4342087/?tool=pubmed>.