



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN APLICADA Y / O DE DESARROLLO
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

MAGÍSTER EN ENFERMERÍA

CON MENCIÓN EN CUIDADOS CRÍTICOS

TEMA:

**EFFECTIVIDAD DE LA MOVILIZACIÓN TEMPRANA EN LA
REDUCCIÓN DE LA DEBILIDAD ASOCIADA A
LA VENTILACIÓN MECÁNICA EN PACIENTES ADULTOS EN LA UCI:
SCOPING REVIEW.**

AUTORES:

**KARINA MISHIEL GUAMBO VILLA
JEMIMA JUSETH PAREJA MANCILLA
FRANCISCO MENA MARTÍN
CRISTHIAN JAIR LOPEZ ALVARADO
OROZCO HOLGUIN LOURDES ADRIANA**

TUTORA:

LCDA. MIRIAM JANET GONZÁLEZ CALERO, MSc.

Milagro, 2025

Derechos de Autor

Sr. Dr.

Fabrizio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente. -

Yo, **Lourdes Adriana Orozco Holguín**, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **Magíster En Enfermería Con Mención En Cuidados Críticos**, como aporte a la Línea de Investigación **Salud Pública y Bienestar Humano Integral** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 11 de noviembre del 2025



Lourdes Adriana Orozco Holguín

C.I. 0922332184

Derechos de Autor

Sr. Dr.

Fabricio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente. -

Yo, **Karina Mishel Guambo Villa**, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **Magíster En Enfermería Con Mención En Cuidados Críticos**, como aporte a la Línea de Investigación **Salud Pública y Bienestar Humano Integral** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 11 de noviembre del 2025



Karina Mishel Guambo Villa

C.I. 0604205963

Derechos de Autor

Sr. Dr.

Fabrizio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente. -

Yo, **Jemima Juseth Pareja Mancilla**, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **Magíster En Enfermería Con Mención En Cuidados Críticos**, como aporte a la Línea de Investigación **Salud Pública y Bienestar Humano Integral** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 11 de noviembre del 2025



Firmado electrónicamente por:
**JEMIMA JUSETH
PAREJA MANCILLA**
Validar únicamente con FirmaEC

Jemima Juseth Pareja Mancilla

C.I. 1207185792

Derechos de Autor

Sr. Dr.

Fabricio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente. -

Yo, **Francisco Mena Martín**, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **Magíster En Enfermería Con Mención En Cuidados Críticos**, como aporte a la Línea de Investigación **Salud Pública y Bienestar Humano Integral** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 11 de noviembre del 2025



Firmado electrónicamente por:
**FRANCISCO MENA
MARTIN**

Francisco Mena Martín

C.I. 0959962101

Derechos de Autor

Sr. Dr.

Fabricio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente. -

Yo, **Cristhian Jair Lòpez Alvarado**, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **Magíster En Enfermería Con Mención En Cuidados Críticos**, como aporte a la Línea de Investigación **Salud Pública y Bienestar Humano Integral** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 11 de noviembre del 2025



Cristhian Jair Lopez
Alvarado



Cristhian Jair Lòpez Alvarado

C.I. 0941332009

Aprobación del Tutor del Trabajo de Titulación

Yo, Lic. Miriam Janet González Calero, Msp, en mi calidad de tutor del trabajo de titulación, elaborado por Lourdes Adriana Orozco Holguín, Karina Mishel Guambo Villa, Jemima Juseth Pareja Mancilla, Francisco Mena Martín, Cristhian Jair Lòpez Alvarado, cuyo tema es **EFFECTIVIDAD DE LA MOVILIZACIÓN TEMPRANA EN LA REDUCCIÓN DE LA DEBILIDAD ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA EN PACIENTES ADULTOS EN LA UCI: SCOPING REVIEW**, que aporta a la Línea de Investigación **Salud Pública y Bienestar Humano Integral**, previo a la obtención del Grado de **Magíster En Enfermería Con Mención En Cuidados Críticos**. Trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Informe de Investigación de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, 11 de noviembre del 2025



Lcda. Miriam Janet González Calero, Msp

C.I.: 0914708383

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD DE POSGRADO
ACTA DE SUSTENTACIÓN
MAESTRÍA EN ENFERMERÍA

En la Facultad de Posgrado de la Universidad Estatal de Milagro, a los veintitres días del mes de octubre del dos mil veinticinco, siendo las 11:00 horas, de forma VIRTUAL comparece el/la maestrante, LIC. OROZCO HOLGUIN LOURDES ADRIANA, a defender el Trabajo de Titulación denominado "**EFFECTIVIDAD DE LA MOVILIZACIÓN TEMPRANA EN LA REDUCCIÓN DE LA DEBILIDAD ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA EN PACIENTES ADULTOS EN LA UCI: SCOPING REVIEW**", ante el Tribunal de Calificación integrado por: Lic. FIERRO VALVERDE LAURA GABRIELA, Presidente(a), Lic. GONZALEZ CANO JONATHAN ALEXANDER en calidad de Vocal; y, Lic. ZAPATA ESCOBAR ROBERTO ANDRES que actúa como Secretario/a.

Una vez defendido el trabajo de titulación; examinado por los integrantes del Tribunal de Calificación, escuchada la defensa y las preguntas formuladas sobre el contenido del mismo al maestrante compareciente, durante el tiempo reglamentario, obtuvo las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	56.50
DEFENSA ORAL	34.77
PROMEDIO	91.27
EQUIVALENTE	MUY BUENO

Para constancia de lo actuado firman en unidad de acto el Tribunal de Calificación, siendo las 12:00 horas.



Lic. FIERRO VALVERDE LAURA GABRIELA
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Lic. GONZALEZ CANO JONATHAN ALEXANDER
VOCAL



Lic. ZAPATA ESCOBAR ROBERTO ANDRES
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL



LIC. OROZCO HOLGUIN LOURDES ADRIANA
MAGISTER

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD DE POSGRADO
ACTA DE SUSTENTACIÓN
MAESTRÍA EN ENFERMERÍA

En la Facultad de Posgrado de la Universidad Estatal de Milagro, a los veintitres días del mes de octubre del dos mil veinticinco, siendo las 11:00 horas, de forma VIRTUAL comparece el/la maestrante, LIC. GUAMBO VILLA KARINA MISHEL, a defender el Trabajo de Titulación denominado " **EFFECTIVIDAD DE LA MOVILIZACIÓN TEMPRANA EN LA REDUCCIÓN DE LA DEBILIDAD ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA EN PACIENTES ADULTOS EN LA UCI: SCOPING REVIEW**", ante el Tribunal de Calificación integrado por: Lic. FIERRO VALVERDE LAURA GABRIELA, Presidente(a), Lic. GONZALEZ CANO JONATHAN ALEXANDER en calidad de Vocal; y, Lic. ZAPATA ESCOBAR ROBERTO ANDRES que actúa como Secretario/a.

Una vez defendido el trabajo de titulación; examinado por los integrantes del Tribunal de Calificación, escuchada la defensa y las preguntas formuladas sobre el contenido del mismo al maestrante compareciente, durante el tiempo reglamentario, obtuvo las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	56.50
DEFENSA ORAL	35.50
PROMEDIO	92.00
EQUIVALENTE	MUY BUENO



Lic. FIERRO VALVERDE LAURA GABRIELA
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Lic. GONZALEZ CANO JONATHAN ALEXANDER
VOCAL



Lic. ZAPATA ESCOBAR ROBERTO ANDRES
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL



LIC. GUAMBO VILLA KARINA MISHEL
MAGISTER

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD DE POSGRADO
ACTA DE SUSTENTACIÓN
MAESTRÍA EN ENFERMERÍA

En la Facultad de Posgrado de la Universidad Estatal de Milagro, a los veintitres días del mes de octubre del dos mil veinticinco, siendo las 11:00 horas, de forma VIRTUAL comparece el/la maestrante, LIC. PAREJA MANCILLA JEMIMA JUSETH, a defender el Trabajo de Titulación denominado " **EFFECTIVIDAD DE LA MOVILIZACIÓN TEMPRANA EN LA REDUCCIÓN DE LA DEBILIDAD ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA EN PACIENTES ADULTOS EN LA UCI: SCOPING REVIEW**", ante el Tribunal de Calificación integrado por: Lic. FIERRO VALVERDE LAURA GABRIELA, Presidente(a), Lic. GONZALEZ CANO JONATHAN ALEXANDER en calidad de Vocal; y, Lic. ZAPATA ESCOBAR ROBERTO ANDRES que actúa como Secretario/a.

Una vez defendido el trabajo de titulación; examinado por los integrantes del Tribunal de Calificación, escuchada la defensa y las preguntas formuladas sobre el contenido del mismo al maestrante compareciente, durante el tiempo reglamentario, obtuvo las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	56.50
DEFENSA ORAL	39.00
PROMEDIO	95.50
EQUIVALENTE	MUY BUENO

Para constancia de lo actuado firman en unidad de acto el Tribunal de Calificación, siendo las 12:00 horas.



Lic. FIERRO VALVERDE LAURA GABRIELA
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Lic. GONZALEZ CANO JONATHAN ALEXANDER
VOCAL



Lic. ZAPATA ESCOBAR ROBERTO ANDRES
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL



LIC. PAREJA MANCILLA JEMIMA JUSETH
MAGISTER

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD DE POSGRADO
ACTA DE SUSTENTACIÓN
MAESTRÍA EN ENFERMERÍA

En la Facultad de Posgrado de la Universidad Estatal de Milagro, a los veintitres días del mes de octubre del dos mil veinticinco, siendo las 11:00 horas, de forma VIRTUAL comparece el/la maestrante, LIC. MENA MARTIN FRANCISCO, a defender el Trabajo de Titulación denominado " **EFFECTIVIDAD DE LA MOVILIZACIÓN TEMPRANA EN LA REDUCCIÓN DE LA DEBILIDAD ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA EN PACIENTES ADULTOS EN LA UCI: SCOPING REVIEW**", ante el Tribunal de Calificación integrado por: Lic. FIERRO VALVERDE LAURA GABRIELA, Presidente(a), Lic. GONZALEZ CANO JONATHAN ALEXANDER en calidad de Vocal; y, Lic. ZAPATA ESCOBAR ROBERTO ANDRES que actúa como Secretario/a.

Una vez defendido el trabajo de titulación; examinado por los integrantes del Tribunal de Calificación, escuchada la defensa y las preguntas formuladas sobre el contenido del mismo al maestrante compareciente, durante el tiempo reglamentario, obtuvo las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	56.50
DEFENSA ORAL	39.67
PROMEDIO	96.17
EQUIVALENTE	EXCELENTE

Para constancia de lo actuado firman en unidad de acto el Tribunal de Calificación, siendo las 12:00 horas.



firmado electrónicamente por:
**LAURA GABRIELA
FIERRO VALVERDE**
Vocaliz Únicamente con virtual

Lic. FIERRO VALVERDE LAURA GABRIELA
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



firmado electrónicamente por:
**JONATHAN ALEXANDER
GONZALEZ CANO**
Vocaliz Únicamente con virtual

Lic. GONZALEZ CANO JONATHAN ALEXANDER
VOCAL



firmado electrónicamente por:
**ROBERTO ANDRES
ZAPATA ESCOBAR**
Vocaliz Únicamente con virtual

Lic. ZAPATA ESCOBAR ROBERTO ANDRES
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL



firmado electrónicamente por:
**FRANCISCO MENA
MARTIN**

LIC. MENA MARTIN FRANCISCO
MAGISTER

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

FACULTAD DE POSGRADO

ACTA DE SUSTENTACIÓN

MAESTRÍA EN ENFERMERÍA

En la Facultad de Posgrado de la Universidad Estatal de Milagro, a los veintitres días del mes de octubre del dos mil veinticinco, siendo las 11:00 horas, de forma VIRTUAL comparece el/la maestrante, LOPEZ ALVARADO CRISTHIAN JAIR, a defender el Trabajo de Titulación denominado " **EFFECTIVIDAD DE LA MOVILIZACIÓN TEMPRANA EN LA REDUCCIÓN DE LA DEBILIDAD ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA EN PACIENTES ADULTOS EN LA UCI: SCOPING REVIEW**", ante el Tribunal de Calificación integrado por: Lic. FIERRO VALVERDE LAURA GABRIELA, Presidente(a), Lic. GONZALEZ CANO JONATHAN ALEXANDER en calidad de Vocal; y, Lic. ZAPATA ESCOBAR ROBERTO ANDRES que actúa como Secretario/a.

Una vez defendido el trabajo de titulación; examinado por los integrantes del Tribunal de Calificación, escuchada la defensa y las preguntas formuladas sobre el contenido del mismo al maestrante compareciente, durante el tiempo reglamentario, obtuvo las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	56.50
DEFENSA ORAL	40.00
PROMEDIO	96.50
EQUIVALENTE	EXCELENTE

Para constancia de lo actuado firman en unidad de acto el Tribunal de Calificación, siendo las 12:00 horas.



Lic. FIERRO VALVERDE LAURA GABRIELA
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Lic. GONZALEZ CANO JONATHAN ALEXANDER
VOCAL



Lic. ZAPATA ESCOBAR ROBERTO ANDRES
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL



LOPEZ ALVARADO CRISTHIAN JAIR
MAGISTER

Dedicatoria

Dedicamos este proyecto de investigación, fruto del esfuerzo colectivo, a nuestras familias, quienes nos han brindado su amor incondicional, apoyo emocional y comprensión en cada etapa de este proceso. Su confianza en nosotros ha sido motor fundamental para alcanzar este logro.

A nuestros docentes, por compartir su conocimiento, por su orientación constante y por motivarnos a alcanzar siempre la excelencia. Sus enseñanzas han sido clave en nuestro crecimiento académico y personal.

A nosotros mismos, como equipo, por el compromiso, la entrega y la colaboración mutua. La armonía con la que trabajamos, el respeto y la responsabilidad compartida nos permitieron avanzar con entusiasmo y confianza hacia un objetivo común.

Finalmente, dedicamos este trabajo a todos aquellos que creen en el poder de la educación y la investigación como herramientas para transformar la realidad y construir un futuro mejor.

Lcda. Lourdes Adriana Orozco Holguín, Msc

Lcda. Karina Mishel Guambo Villa

Lcda. Jemima Juseth Pareja Mancilla

Lcdo. Francisco Mena Martín, Msc

Lcdo. Cristhian Jair Lòpez Alvarado

Agradecimientos

Agradecemos a Jehová Dios por concedernos la fortaleza, salud y sabiduría para culminar esta etapa académica. A nuestras familias, por su amor, apoyo incondicional y comprensión durante este proceso. A la Universidad Estatal de Milagro, por ofrecernos una formación de excelencia en el programa de Maestría en Enfermería con mención en Cuidados Críticos.

A la Lcda. Miriam Janet González Calero, MSP, por su valiosa orientación, exigencia académica y acompañamiento constante como tutora de este trabajo. Al claustro de profesores de la Facultad de Posgrado, por su compromiso en la formación académica y profesional, y por compartir sus conocimientos y experiencias con dedicación y vocación.

A nuestros compañeros de cohorte, por su colaboración y espíritu solidario. Y a los profesionales de salud de las Unidades de Cuidados Intensivos, cuya labor comprometida fue inspiración para esta investigación. A todos, nuestro sincero agradecimiento.

“La gratitud transforma lo que tenemos en suficiente y más; convierte la negación en aceptación, el caos en orden y la confusión en claridad.”

— Melody Beattie

Lcda. Lourdes Adriana Orozco Holguín, Msc

Lcda. Karina Mishel Guambo Villa

Lcda. Jemima Juseth Pareja Mancilla

Lcdo. Francisco Mena Martín, Msc

Lcdo. Cristhian Jair López Alvarado

Resumen

La debilidad adquirida en la Unidad de Cuidados Intensivos (DAUCI) es una complicación frecuente en pacientes adultos sometidos a ventilación mecánica prolongada, asociada a inmovilidad, sepsis y uso de sedantes. Esta condición afecta negativamente la fuerza muscular, la capacidad funcional y la calidad de vida, prolongando la estancia hospitalaria y elevando la mortalidad. Ante esta situación, la movilización temprana (MT) se plantea como una estrategia efectiva, segura y costo-beneficiosa para mitigar los efectos adversos de la inmovilidad. El objetivo de este estudio fue describir la evidencia científica existente sobre la efectividad de la MT en la reducción de la DAUCI en pacientes adultos en UCI. Se realizó una revisión de alcance (Scoping Reviews) siguiendo los lineamientos del Joanna Briggs Institute (JBI), incluyendo estudios cuantitativos publicados entre 2015 y 2025. Se consideraron variables como el momento de inicio de la movilización, frecuencia, tipo, fuerza muscular, capacidad funcional y tiempo de recuperación. Los resultados muestran que comenzar la MT dentro de las primeras 48 horas mejora la fuerza muscular y reduce el tiempo de ventilación y hospitalización. Se evidencian vacíos en la estandarización de protocolos y documentación de factores predictivos. Esta revisión contribuye a optimizar la práctica clínica y fomentar nuevas investigaciones.

Palabras clave:

Capacidad funcional, cuidados intensivos, debilidad adquirida, fuerza muscular, movilización temprana, ventilación mecánica

Abstract

Intensive Care Unit-Acquired Weakness (ICUAW) is a common complication in adult patients undergoing prolonged mechanical ventilation, associated with immobility, sepsis, and sedative use. This condition negatively affects muscle strength, functional capacity, and quality of life, prolonging hospital stays and increasing mortality. In response to this issue, early mobilization (EM) is proposed as an effective, safe, and cost-beneficial strategy to counteract the adverse effects of immobility. The objective of this study was to describe the existing scientific evidence on the effectiveness of EM in reducing ICUAW in adult ICU patients. A scoping review was conducted following the guidelines of the Joanna Briggs Institute (JBI), including quantitative studies published between 2015 and 2025. Variables such as initiation time of mobilization, frequency, type, muscle strength, functional capacity, and recovery time were considered. The results show that starting EM within the first 48 hours improves muscle strength and reduces ventilation and hospitalization time. Gaps were identified in the standardization of protocols and the documentation of predictive factors. This review contributes to optimizing clinical practice and promoting new research efforts. It also emphasizes the importance of interdisciplinary approaches in critical care rehabilitation to enhance patient outcomes and support evidence-based decision-making in intensive care units.

Keywords:

Functional capacity, intensive care, acquired weakness, muscle strength, early mobilization, mechanical ventilation

Lista de Figuras

Figura 1. Diagrama <i>Prisma</i>	43
---	----

Lista de Tablas

Tabla 1. Operacionalización de las variables _____	11
Tabla 2. Escala de movilidad en la ICU-Mobility Scale (IMS) _____	25
Tabla 3. Evidencia sobre la rehabilitación precoz en la UCI: importancia y resultados _____	29
Tabla 4. Escala de Valoración de la fuerza del Medical Research Council _____	29
Tabla 5. Estrategia de búsqueda _____	36
Tabla 6. Matriz para la recogida de información sobre la revisión de alcance _____	39
Tabla 7. Distribución del momento de inicio de la movilización entre los estudios incluidos ____	45
Tabla 8. Comparación de resultados según frecuencia de movilización _____	47
Tabla 9. Distribución del tipo de movilización aplicado _____	48

Índice

1.	Capítulo I - El Problema de la Investigación.....	5
1.1	Planteamiento del problema	5
1.2	Delimitación del problema	6
1.3	Formulación del problema.....	8
1.4	Preguntas de investigación	8
1.5	Objetivos	8
1.5.1	Objetivo General	8
1.5.2	Objetivos Específicos	8
1.6	Hipótesis (SI APLICA).....	9
1.7	Justificación	9
1.8	Declaración de variables	11
2.	Capítulo II – Marco Teórico Referencial	12
2.1.	Antecedentes Referenciales	12
2.2.	Marco Conceptual	16
2.3.	Marco Teórico	17
2.3.1.	Movilización Temprana.....	17
2.3.1.1.	Definición de la Movilización Temprana en la UCI.....	17
2.3.1.2.	Beneficios de la movilización temprana.....	18
2.3.1.3.	Factores que afectan la efectividad de la MT	19

2.3.1.4.	Estrategias en la movilización temprana en el paciente crítico.....	20
2.3.1.5.	Momento de inicio de movilización.....	21
2.3.1.6.	Frecuencia de movilización	22
2.3.1.7.	Tipo de movilización	23
2.3.2.	La Debilidad Adquirida en la Uci (DAUCI): Conceptualización	25
2.3.2.1.	Fisiopatología de la debilidad adquirida	26
2.3.2.2.	Impacto (DAUCI) en el paciente	26
2.3.2.3.	Fuerza Muscular	27
2.3.2.4.	Capacidad Funcional.....	29
2.3.2.5.	Tiempo para recuperación de movilidad.....	32
3.	Capítulo III – Metodología	34
3.1.	Tipo y Diseño de Investigación.....	34
3.2.	Población y Muestra.....	34
3.2.1	Criterios de Inclusión/Exclusión	35
3.3.	Métodos y Técnicas	35
3.3.1	Guía de Reporte utilizada	35
3.3.2	Fuentes de Información	36
3.3.3	Estrategia de búsqueda	36
3.4.	Procesamiento Estadístico de la Información	37
3.4.1	Selección de estudios	37
3.4.2	Extracción de estudios	38

3.5.	Síntesis de datos	39
4.	Capítulo IV - Análisis e Interpretación de Resultados	42
4.1.	Total de registros identificados	42
4.2.	Diagrama <i>PRISMA</i>	43
4.3.	Caracterización general de los Estudios	44
4.4.	Dimensiones Analizadas	44
4.4.1.	Momento de inicio de la movilización	44
4.4.2.	Frecuencia de movilización	46
4.4.3.	Tipo de movilización	47
4.4.4.	Fuerza muscular	48
4.4.5.	Capacidad funcional	49
4.4.6.	Tiempo de recuperación de la movilidad	50
4.5.	Temas Emergentes y Vacíos Identificados	51
5.	Capítulo V – Conclusiones, Discusión y Recomendaciones	52
5.1.	Discusión	52
5.2.	Conclusiones	56
5.3.	Recomendaciones	57
6.	Referencia Bibliográficas	59
7.	Anexos	74
7.1.	Características de los estudios y resultados individual	74

Introducción

En el entorno clínico de las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), los avances tecnológicos y terapéuticos han incrementado notablemente la tasa de supervivencia de los pacientes críticos. Sin embargo, este logro ha venido acompañado de nuevas complicaciones asociadas a la estancia prolongada, entre ellas, la debilidad adquirida en la UCI (DAUCI), una condición caracterizada por pérdida de fuerza muscular, atrofia y disfunción neuromuscular. Esta patología afecta principalmente a pacientes sometidos a ventilación mecánica (VM) invasiva durante más de cinco días y puede manifestarse incluso en las primeras 48 a 72 horas de ingreso, condicionando negativamente la recuperación funcional, el tiempo de hospitalización y la calidad de vida post-alta.

La DAUCI representa un desafío clínico de considerable magnitud, tanto por su elevada incidencia como por sus implicaciones funcionales, sociales y económicas. Afecta a un estimado del 25 % al 50 % de los pacientes en VM prolongada y se asocia con aumento de la mortalidad hospitalaria, mayor duración del destete ventilatorio, institucionalización post alta y persistencia de discapacidad funcional incluso dos años después de la hospitalización. Esta problemática trasciende el plano fisiopatológico y plantea cuestionamientos en torno a la calidad de la atención en UCI, la efectividad de las estrategias preventivas y la optimización del trabajo interdisciplinario.

En este contexto, la movilización temprana (MT) ha emergido como una intervención costo-efectiva, segura y potencialmente transformadora. Definida como el inicio de actividad física desde etapas iniciales del ingreso a UCI (entre las primeras 24 a 72 horas), la MT puede incluir desde cambios posturales y movilización pasiva, hasta ejercicios activos o asistidos, dependiendo del estado clínico del paciente. Numerosos estudios han demostrado que la MT no solo reduce la incidencia de DAUCI, sino que mejora la fuerza muscular, acorta la estancia

hospitalaria, favorece un destete más rápido del ventilador y promueve la reintegración funcional.

No obstante, a pesar de los beneficios evidenciados en múltiples contextos, la aplicación de la MT presenta importantes variabilidades entre instituciones, y existen vacíos en el conocimiento sobre los factores que determinan su efectividad. Cuestiones como el momento óptimo de inicio, la frecuencia adecuada de intervención, el tipo de movilización más efectivo y los perfiles de pacientes que más se benefician aún son objeto de debate y requieren mayor claridad y estandarización.

Ante este panorama, el presente trabajo se plantea como una revisión de alcance (Scoping Reviews) con el objetivo de mapear la evidencia científica existente sobre la efectividad de la movilización temprana en la reducción de la debilidad adquirida en pacientes adultos con ventilación mecánica en UCI. Este diseño metodológico permite explorar la amplitud del conocimiento disponible, identificar vacíos en la literatura y orientar futuras investigaciones, sin restringirse a un análisis cuantitativo estricto como ocurre en las revisiones sistemáticas tradicionales.

El estudio adopta un enfoque metodológico basado en la guía del Joanna Briggs Institute (JBI), que facilita una síntesis estructurada y transparente de información proveniente de múltiples bases de datos científicas. Se seleccionaron artículos publicados entre 2015 y 2025 en inglés y español, con énfasis en estudios cuantitativos y poblaciones adultas en UCI. Se priorizó el análisis de variables clave como la fuerza muscular, capacidad funcional, tiempo de recuperación de la movilidad, tipo de movilización implementada, frecuencia y momento de inicio.

Este proyecto cobra especial relevancia en el contexto actual, donde las secuelas funcionales post-UCI se reconocen como un problema emergente de salud pública. En

términos académicos, se espera que la presente investigación aporte herramientas conceptuales y prácticas para el diseño de protocolos clínicos basados en evidencia, que favorezcan una rehabilitación precoz y efectiva. Desde una perspectiva social y profesional, sus hallazgos permitirán promover una cultura de atención centrada en la funcionalidad, la autonomía y la calidad de vida del paciente crítico.

En cuanto a la estructura del trabajo, la tesis se organiza en cinco capítulos:

Capítulo I: Se expone el problema de investigación, la formulación de preguntas, los objetivos y la delimitación teórico-conceptual de la variable principal.

Capítulo II: Presenta el marco teórico referencial, compuesto por los antecedentes nacionales e internacionales, conceptos clave y teorías relacionadas con la DAUCI y la movilización temprana.

Capítulo III: Detalla la metodología adoptada, incluyendo el tipo de revisión, criterios de inclusión/exclusión, estrategia de búsqueda, y proceso de recolección y análisis de los datos.

Capítulo IV: Integra y sintetiza los resultados obtenidos de los estudios seleccionados, incluyendo mapeo temático, análisis de variables y vacíos de evidencia identificados.

Capítulo V: Contiene las conclusiones, recomendaciones y propuestas para futuras investigaciones e intervenciones en el campo de los cuidados críticos.

Finalmente, se destaca que este trabajo busca contribuir activamente a la optimización del cuidado en la UCI mediante el respaldo científico al uso sistemático de la movilización temprana, una intervención con alto potencial para mejorar los desenlaces clínicos y funcionales en pacientes críticamente enfermos. La problematización aquí presentada se desarrollará con mayor profundidad en el documento final, abordando también los retos éticos,

logísticos y organizacionales asociados a su implementación efectiva en diferentes entornos de salud.

1. Capítulo I - El Problema de la Investigación

1.1 Planteamiento del problema

La debilidad adquirida en la unidad de cuidados intensivos es una complicación frecuente en pacientes adultos sometidos a ventilación mecánica prolongada en la unidad de cuidados intensivos. Esta condición se caracteriza por una disfunción neuromuscular asociada que afecta entre el 25 % y el 50 % de los pacientes que requieren ventilación mecánica (VM) invasiva por más de cinco días. Esta condición se relaciona con dificultades en el proceso de destete, una estancia prolongada en la UCI y un aumento en la morbilidad y mortalidad (Ballve et al., 2017).

La DAUCI está asociada con un mal pronóstico durante la hospitalización y después del alta, incluyendo aumento en la duración de la respiración mecánica asistida, mayor mortalidad hospitalaria, deterioro cognitivo a corto y mediano plazo, necesidad de institucionalización después del alta y disminución de la calidad de vida hasta dos años después de haber sufrido un síndrome de dificultad respiratoria aguda (Giraldo et al., 2023).

La movilización temprana (MT) se ha propuesto como una estrategia clave para mitigar estos efectos adversos. Se ha observado que la MT reduce la incidencia de DAUCI, mejora la fuerza muscular y disminuye la duración de la estancia en la UCI y hospitalaria (Camacho et al., 2023).

En estudio realizado en una UCI de tercer nivel, se observó que la debilidad muscular adquirida estaba presente en el 78,9% de los pacientes al egreso de la unidad, mientras que, en el grupo de intervención con movilización temprana, la tasa se redujo al 41,3%. Esta diferencia destaca la importancia de implementar estrategias de movilización temprana para reducir la incidencia de la DAUCI (Giraldo et al., 2023).

Por ello, surge la necesidad de evaluar la efectividad de la movilización temprana en la reducción de la DAUCI en pacientes adultos en la UCI. Este estudio busca analizar la evidencia actualizada sobre su impacto en momento, frecuencia y tipo de movilización, así también como la fuerza muscular, capacidad funcional, tiempo de recuperación y complicaciones asociadas.

1.2 Delimitación del problema

- **Espacio:**

Esta revisión de alcance se desarrollará mediante la exploración de literatura científica proveniente de estudios realizados en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) de diversos contextos hospitalarios a nivel nacional e internacional. Las fuentes incluirán investigaciones originales, revisiones sistemáticas, guías clínicas, reportes técnicos y artículos académicos publicados en bases de datos científicas relevantes. La revisión no estará restringida a una ubicación geográfica específica, permitiendo así una visión amplia del conocimiento disponible sobre la movilización temprana en cuidados críticos.

- **Tiempo:**

La búsqueda bibliográfica se centrará en estudios publicados en los últimos 10 años, con el objetivo de incluir evidencia actualizada y pertinente. Este rango temporal se justifica por el crecimiento sostenido del interés científico en la movilización temprana como estrategia para la prevención de la debilidad adquirida en pacientes críticos, especialmente en el contexto de la ventilación mecánica prolongada.

- **Población:**

La población de interés corresponde a pacientes adultos (≥ 18 años) hospitalizados en Unidades de Cuidados Intensivos que hayan requerido ventilación mecánica, y que hayan sido

sometidos o no a intervenciones de movilización temprana. La revisión incluirá estudios que analicen los efectos de esta intervención sobre variables como la fuerza muscular, momento de inicio de la movilización, frecuencia de movilización, tipo de movilización, capacidad funcional, tiempo de recuperación de la movilidad y complicaciones asociadas.

- **Aspectos Clave:**

Esta revisión de alcance explorará el conocimiento disponible en la literatura científica reciente sobre la efectividad de la movilización temprana en la reducción de la debilidad adquirida en la UCI en pacientes adultos sometidos a ventilación mecánica.

Se identificarán y describirán los principales elementos estudiados en torno a:

- **Momento de inicio de la movilización:** cuándo se inicia la movilización en relación con el ingreso del paciente o la instauración de la ventilación mecánica.
- **Frecuencia de movilización:** cuántas veces al día o semana se realizan las intervenciones de movilización.
- **Tipo de movilización:** movilización pasiva, activa-asistida, activa o uso de tecnologías como cicloergómetros o dispositivos de soporte.
- **Fuerza muscular:** medida de la fuerza en extremidades u otros grupos musculares, utilizada como indicador de debilidad adquirida.
- **Capacidad funcional:** nivel de autonomía o desempeño en actividades básicas del paciente.
- **Tiempo de recuperación de la movilidad:** duración hasta que el paciente recupera la movilidad funcional.

1.3 Formulación del problema

¿Qué evidencia existe en la literatura científica sobre la efectividad de la movilización temprana en la reducción de la debilidad adquirida asociada a la ventilación mecánica en pacientes adultos en la UCI?

1.4 Preguntas de investigación

1. ¿Qué se ha reportado en la literatura científica sobre los factores relacionados con el momento de inicio de la movilización y su asociación con la fuerza muscular en pacientes adultos en ventilación mecánica?
2. ¿Qué evidencia existe en la literatura sobre la frecuencia de movilización y su impacto en la capacidad funcional de pacientes adultos con ventilación mecánica en la UCI?
3. ¿Qué tipos de movilización han sido descritos en la literatura y cómo se relacionan con el tiempo de recuperación de la movilidad en pacientes críticos con ventilación mecánica?

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Describir la evidencia que existe en la literatura científica sobre la efectividad de la movilización temprana en la reducción de la debilidad adquirida asociada a la ventilación mecánica en pacientes adultos en la UCI.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Determinar los factores descritos en la literatura científica relacionados con el momento de inicio de la movilización y su influencia en la fuerza muscular en pacientes con ventilación mecánica en la UCI.

- Analizar qué se ha investigado sobre la frecuencia de movilización y su asociación con la capacidad funcional en pacientes adultos en ventilación mecánica en la UCI.
- Identificar los tipos de movilización utilizados en pacientes críticos con ventilación mecánica y su relación con el tiempo de recuperación de la movilidad según la literatura científica.

1.6 Hipótesis (SI APLICA)

No aplica.

1.7 Justificación

La debilidad adquirida en la unidad de cuidados intensivos (DAUCI) es un problema clínico con alta incidencia, que afecta entre el 25 % y el 50 % de los pacientes sometidos a ventilación mecánica prolongada (Ballve et al., 2017); (Giraldo et al., 2023). Desde el punto de vista académico, el estudio de esta complicación es fundamental para ampliar el conocimiento sobre sus factores de riesgo, mecanismos fisiopatológicos y consecuencias a corto y largo plazo, como la prolongación de la ventilación mecánica, mayor estancia hospitalaria, aumento de la mortalidad y deterioro funcional y cognitivo.

Esta revisión de alcance aporta evidencia científica actualizada que puede guiar protocolos clínicos y prácticas basadas en la mejor evidencia, enriqueciendo la literatura científica y fomentando futuras investigaciones en el área de la rehabilitación en pacientes críticos (Martínez Camacho, et al., 2021);(Mejía et al., 2018).

Socialmente, la DAUCI representa un problema que trasciende la estancia hospitalaria, afectando la calidad de vida, autonomía y reintegración social de los pacientes después del alta. La debilidad muscular prolongada y el deterioro funcional pueden conducir a la necesidad de

institucionalización y dependencia, generando un impacto en la familia, cuidadores y el sistema de salud (Giraldo et al., 2023); (Garcia-Grimaldo et al., 2023).

Desde el ámbito profesional, la DAUCI representa un desafío para el equipo multidisciplinario de la unidad de cuidados intensivos, especialmente para médicos intensivistas, enfermeros, fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales. La identificación temprana de la debilidad muscular y la implementación de protocolos de movilización temprana son esenciales para mejorar los resultados clínicos y funcionales (Giraldo et al., 2023); (Martínez Camacho, et al., 2021).

Esta investigación proporciona datos relevantes sobre el momento, frecuencia y tipo de movilización más efectivos, facilitando la toma de decisiones clínicas basadas en evidencia y optimizando el manejo del paciente crítico. Además, contribuye a la formación continua y actualización profesional, promoviendo prácticas seguras y efectivas que pueden reducir complicaciones y mejorar la eficiencia en el uso de recursos hospitalarios.

Esta revisión de alcance brinda un análisis actualizado y sistemático sobre esta problemática, un área con creciente interés, pero aún con variabilidad en protocolos y resultados reportados. Al integrar datos sobre el momento óptimo para iniciar la movilización, la frecuencia e intensidad recomendadas, y su impacto en la fuerza muscular, capacidad funcional, tiempo de recuperación y complicaciones, el estudio contribuye a validar y fortalecer la evidencia científica que respalda la movilización temprana como intervención clave para mitigar la DAUCI (Chen & Huang, 2023); (Ballve et al., 2017);(Giraldo et al., 2023).

También ayudará a ampliar el conocimiento multidisciplinario sobre la rehabilitación en pacientes críticos, fomentando la colaboración entre profesionales de la salud para lograr un impacto directo en la mejora de la práctica clínica, la calidad de vida de los pacientes y la eficiencia del sistema de salud.

1.8 Declaración de variables

Las variables principales del estudio:

Tabla 1.

Operacionalización de las variables

Variables	Dimensión	Indicador	Instrumento de medición	Escala
Momento de inicio de movilización	Tiempo de inicio y condición clínica al inicio del paciente	Tiempo transcurrido hasta la primera movilización	Registro clínico / hoja de evolución de enfermería	• Precoz (≤ 48 h) • Temprana (48–72 h) • Tardía (> 72 h)
Frecuencia de movilización	Sesiones o Intervalo entre sesiones	Número de sesiones de movilización por día o semana.	Plan de sesiones de movilización	Número de sesiones por día: 1 vez/día 2–3 veces/día 3 veces/día Intervalo entre sesiones: Cada 8 horas Cada 12 horas Cada 24 horas
Tipo de movilización	Pasiva, Asistida, Activa	Nivel de actividad física (sentarse, caminar, ejercicios)	Escala de evaluación de la movilidad: Escala IMS, Escala RES.	• Baja • Media • Alta
Fuerza muscular	Estado funcional de las extremidades	Medición de fuerza muscular en músculos principales, como los flexores de codo, piernas y manos,	Escala de evaluación de medición de fuerza muscular: Escala MRC o Dinamometría.	• Debilidad total a fuerza normal • Sin contracción muscular • Fuerza normal
Capacidad funcional	Nivel de ayuda requerido	Evaluación de la capacidad de realizar actividades diarias.	Evaluación de las actividades de la vida diaria del paciente: Índice de Barthel y/o Escala FIM	• Dependencia total • Dependencia parcial • Independencia parcial o total
Tiempo para recuperación de movilidad	Número de días hasta sedestación/bipedestación/deambulaci3n	Tiempo para recuperar movilidad	Registro clínico / hoja de evolución de enfermería	• Sedestaci3n • Bipedestaci3n • Deambulaci3n

Nota. *Elaboraci3n propia de los investigadores.*

2. Capítulo II – Marco Teórico Referencial

2.1. Antecedentes Referenciales

La debilidad adquirida asociada a ventilación mecánica, también conocida como debilidad muscular adquirida en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), es un síndrome clínico caracterizado por la debilidad de los músculos esqueléticos en pacientes críticamente enfermos que requieren ventilación por un período prolongado. Este fenómeno se asocia comúnmente con la estancia prolongada en la UCI, y puede estar relacionado con diversos factores, incluyendo la inmovilización, el uso de fármacos como los bloqueadores neuromusculares, la sepsis, y la inflamación sistémica.

La movilización temprana (MT) es un enfoque terapéutico que consiste en iniciar actividades físicas lo antes posible, incluso en las primeras etapas de la estancia del paciente en la UCI. La MT incluye desde simples cambios posturales y movilización pasiva hasta ejercicios activos y de resistencia, según el estado clínico del paciente. Este enfoque ha demostrado beneficios en la reducción de complicaciones asociadas a la inmovilización prolongada, como la debilidad muscular, la atrofia y el deterioro funcional.

En este sentido, la MT es clave en UCI debido a estudios que sugieren que, al reducir el tiempo de inmovilización, se mejora la fuerza muscular, la capacidad funcional y la calidad de vida en los pacientes críticos. También se ha observado que puede reducir la incidencia de complicaciones como las úlceras por presión, la trombosis venosa profunda y la pérdida de masa muscular esquelética (Fernández Álvarez et al., 2023).

Diversos estudios han evaluado la efectividad de la movilización temprana en pacientes con debilidad adquirida asociada a ventilación mecánica. En Grecia se realizó una revisión

bibliográfica sobre movilidad temprana en pacientes críticos, donde muestran que los programas de movilización y rehabilitación en las primeras etapas de la atención al paciente en la UCI pueden tener efectos beneficiosos, superando las barreras que pueden surgir y brindando seguridad a los pacientes (Koukourikos et al., 2020). Los elementos positivos de su implementación son la mejora continua de la funcionalidad de los pacientes, la reducción de la dependencia del respirador y la duración de la estancia tanto en la UCI como en el hospital.

Asimismo, en un estudio realizado en Pekín, China es análogo a la revisión bibliográfica griega ya que también indicaron que existen barrera para la implementación de las movilizaciones tempranas en pacientes con enfermedades críticas como la falta de protocolos de movilización estandarizadas y las preocupaciones de seguridad. Por lo tanto, determinar las modalidades apropiadas de implementación de la movilización temprana es un punto clave para aprovechar su potencial en estos pacientes (Yang et al., 2023).

En el año 2022, en China se realizó un estudio observacional, donde tuvieron un grupo de 160 pacientes críticos sometidos a ventilación mecánica, divididos en 2 grupos de intervención y control. Los resultados fueron significativamente más altos en el grupo de intervención, los pacientes podían realizar sus actividades diarias precozmente con porcentajes mayores al 50% (J. Zhou et al., 2022). Es decir, la movilización progresiva temprana puede aumentar eficazmente la fuerza muscular y la capacidad básica de movimiento diario, mejorar el estado funcional y disminuir el riesgo de debilidad adquirida en pacientes gravemente enfermos sometidos a ventilación mecánica.

En otro estudio italiano realiza un revisión bibliográfica sobre los efectos de MT en debilidad adquirida donde los principales resultados fueron que reduce la atrofia muscular, la ventilación, la duración de la hospitalización y la neumonía asociada a la ventilación mecánica, y mejora las respuestas de los pacientes a la inflamación y la hiperglucemia, además que

consideran que tiene un impacto significativa en la prevención de la debilidad adquirida y es una actividad segura y factible (Rosa et al., 2023).

En el 2021, un estudio en España diseña un algoritmo para MT en pacientes críticos en general teniendo en cuenta 2 situaciones, una para tomar decisiones basadas en la guías de *bundle* ABCDEF y otra con los criterios de seguridad y objetivo de movilidad para cada paciente (Raurell-Torredà et al., 2021).

Asimismo, existen algunas preocupaciones persisten sobre la seguridad de mover a pacientes críticamente enfermos o con inestabilidad hemodinámica. Un ensayo aleatorizado y controlado en Nueva Zelanda, con 750 pacientes que se asignó aleatoriamente la movilización activa temprano o la atención habitual, concluyo que, aunque es una intervención prometedora, el estudio sugiere que no necesariamente mejora los resultados a largo plazo y podría incluso incrementar el riesgo de efectos negativos. Esto subraya la importancia de evaluar cuidadosamente las intervenciones médicas en contextos críticos como la UCI, donde los beneficios deben sopesarse frente a los posibles riesgos (C. L. Hodgson, Bellomo, et al., 2022).

A nivel latinoamericano también se han realizado estudios como en México, donde se destaca los beneficios de la movilización precoz como la reducción de muchas complicaciones como neumonías asociadas con ventilación mecánica, íleo paralítico, trombosis venosa profunda, úlceras por puntos de presión y la debilidad adquirida. Además que indirectamente tiene un impacto financiero al reducir los días de estancia hospitalaria y en cuidados intensivos, así como tiene un impacto en el desenlace posterior al alta hospitalaria reduciendo la aparición de síndrome post-UCI (Martínez Camacho, et al., 2021).

Aunque el trabajo bibliográfico está enfocado en pacientes adultos con ventilación mecánica es importante destacar aquellos estudios realizados en pacientes pediátricos como el de Simonassi & Canzobre (2022) en Argentina, donde se evaluó la movilización temprana

en pacientes críticos pediátricos cuyos resultados fueron factibles en más del 70% de la población estudiada. Factores como la edad, el peso o el soporte ventilatorio fueron barreras o limitantes para su implementación.

A nivel de Ecuador se ha estudiado sobre el conocimiento que posee el personal de enfermería para prevenir la debilidad muscular en pacientes con soporte de oxígeno por ventilación mecánica, donde realizan énfasis en los planes y estrategias como la movilización temprana para la recuperación progresiva de la debilidad adquirida (Yanchaliquin Talahua, 2023).

El trabajo multidisciplinario es clave en la implementación de estrategias para reducir complicaciones en pacientes críticos, así lo indica Jarrin (2022) fisioterapeuta ecuatoriano, en su estudio donde propone el método FRESMO como parte de la eficiencia de la movilización precoz aquel paciente crítico que está dormido por los diferentes fármacos sedantes y relajantes musculares usados en las áreas de la UCI.

Aunque existen muchos trabajos que amparan y facilitan nuestra investigación aún existen brechas y lagunas de conocimiento; por ejemplo, estudios limitados que cuantifiquen de manera precisa los costos económicos de las complicaciones relacionadas con la debilidad adquirida en UCI, como la debilidad muscular adquirida por ventilación mecánica. Pese a que se sabe que la MT puede reducir estas complicaciones y mejorar la recuperación, no hay una base de datos robusta que vincule específicamente los costos reales de la intervención MT frente a los costos de las complicaciones de la debilidad adquirida en pacientes ventilados.

Se recomienda la MT en las UCI, pero no existe un protocolo estandarizado o una escala para la movilización de pacientes ventilados, lo que hace que la implementación varíe significativamente entre diferentes instituciones. También existe incertidumbre sobre cuáles son los factores predictivos que determinan qué pacientes se beneficiarán más de la MT.

Algunos pacientes pueden tener contraindicaciones para la movilización (por ejemplo, inestabilidad hemodinámica, traumatismos graves, etc.), mientras que otros podrían beneficiarse significativamente.

2.2. Marco Conceptual

Debilidad adquirida. - Este síndrome se manifiesta con la atrofia o pérdida de masa muscular como resultado de una miopatía, polineuropatía, o una combinación de ambas, sin otra causa aparente que la condición crítica en sí misma. Comienza a desarrollarse 24 horas después del ingreso en la UCI y continúa avanzando (Raurell- Torredà et al., 2021).

Efectividad. - Es calidad de efectivo, y el término efectivo tiene seis acepciones principales y tres complementarias; de ellas, la que más se ajusta a la intención de este trabajo es la siguiente: Real y verdadero, en oposición a lo quimérico, dudoso o nominal (Bouza Suarez, 2000).

Movilización temprana. - La MT consiste en realizar actividad física durante los primeros dos a cinco días después del inicio de una enfermedad crítica. Incluye ejercicios pasivos, activos y asistidos, especialmente para los pacientes en la unidad de cuidados intensivos. Estas actividades ayudan a mejorar la fuerza muscular, aumentan la independencia funcional del paciente, previenen la trombosis venosa profunda y las úlceras por presión, reducen la incidencia de neumonías asociadas y mejoran las probabilidades de un destete exitoso del ventilador (Plasencia Santafe, 2023)

Reducción de riesgo. - Significa adoptar acciones para reducir tanto la probabilidad de que ocurra un problema (medidas de prevención) como el impacto que podría tener

(medidas de protección). Reducir el riesgo es frecuentemente la forma más sencilla y económica de abordar las debilidades antes de implementar soluciones que sean más caras y complejas (Ministerio de Ciencias de Colombia, 2025)

Ventilación Mecánica. - La ventilación mecánica (VM) es un recurso terapéutico de soporte vital, que ha contribuido decisivamente en mejorar la sobrevida de los pacientes en estado crítico, sobre todo aquellos que sufren insuficiencia respiratoria aguda (IRA) (Pesqueira Bojorquez et al., 2024)

Estancia Media Hospitalaria. - Refleja el tiempo desde que un paciente ingresa en el hospital hasta que recibe el alta hospitalaria, ya sea porque regresa al domicilio, por traslado a otro centro asistencial, por fallecimiento o por alta voluntaria (Ministerio De Sanidad Español, 2021)

Efectos adversos. - Es la consecuencia final, derivada de una secuencia de procesos defectuosos que han favorecido la aparición de eventos adversos o no lo han prevenido (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2016)

2.3. Marco Teórico

2.3.1. Movilización Temprana

2.3.1.1. Definición de la Movilización Temprana en la UCI

La movilización temprana se define según Seguel, (2015) "*la actividad física suficiente para provocar efectos fisiológicos agudos que mejoren la ventilación, perfusión central y periférica, la circulación, el metabolismo muscular y el estado de alerta, y son contramedidas para la estasis venosa y trombosis venosa profunda*".

En su más reciente estudio Raurell-Torredà et al. (2021), definen a la movilización temprana *“aquella actividad física de aplicación intensa y precoz, entre el 2.º y 5.º día de ingreso en UCI”* en el cual esta práctica ha demostrado beneficios como la reducción de complicaciones, mejora de la fuerza muscular y aumento de la independencia funcional. (p.154)

2.3.1.2. Beneficios de la movilización temprana

Entre los beneficios que más se destacan en el manejo de estos pacientes se encuentran, la mejora de la función muscular, la reducción de la duración de la ventilación mecánica y la calidad de vida es decir los pacientes que participan en programas de MT tienden a tener mejores resultados funcionales y una recuperación más rápida.

Varios estudios han demostrado que la movilización temprana puede reducir la debilidad muscular adquirida en la UCI (DAUCI) y mejorar los resultados funcionales de los pacientes críticamente enfermos como expone Martínez Camacho, et al. (2021), el cual en su estudio refiere que implementar movilización activa temprana se ha demostrado eficaz para mitigar esta debilidad, lo que a su vez puede aumentar la supervivencia y disminuir la discapacidad en estos pacientes.

La movilización temprana en la UCI según Miranda Rocha et al. (2017), puede prevenir complicaciones como la polineuromiopatía, mejorar la calidad de vida, acortar la estancia hospitalaria y reducir la mortalidad. Sin embargo, factores como los protocolos utilizados, la gravedad de los pacientes y las barreras existentes influyen en los resultados. Las técnicas más empleadas incluyen kinesiterapia, estimulación eléctrica neuromuscular y cicloergometría. Aunque algunos estudios no encontraron beneficios significativos, los programas dirigidos a pacientes con debilidad por inmovilidad han mostrado resultados positivos. La movilización temprana es una estrategia prometedora para pacientes críticos.

2.3.1.3. Factores que afectan la efectividad de la MT

Uno de los principales factores que influyen en la MT, es el estado del paciente, porque entre mayor sea la gravedad de la enfermedad y el nivel de sedación mayor será la participación de este en su movilidad. También existen otros factores como las condiciones fisiológicas es decir la estabilidad hemodinámica y respiratoria del paciente son determinantes para iniciar la movilización, sin dejar de mencionar las barreras organizativas tema relacionado con la disponibilidad de recursos y personal en la UCI puede limitar la implementación efectiva.

Sin embargo, el estudio realizado por los autores Zhang et al. (2024), sobre la movilidad temprana de alta intensidad mejora el estado funcional en pacientes adultos con ventilación mecánica invasiva (VMI) en la UCI. Los resultados mostraron que el grupo de intervención presentó mejor estado funcional (índice de Barthel), mayor capacidad de movilidad, más fuerza muscular y menor incidencia de debilidad adquirida, mortalidad y delirio. Estos beneficios se mantuvieron hasta tres meses después del alta, aunque no hubo diferencias en la duración de la estancia en la UCI ni en complicaciones asociadas a la VMI.

Por otro lado Flórez Jaramillo et al. (2021), en su estudio basado en una revisión de 50 artículos publicados en los últimos 15 años, destaca que el desacondicionamiento físico es un problema significativo en la rehabilitación de pacientes críticos. La estancia prolongada en la UCI a menudo requiere sedación y movilización limitada, lo que, aunque salva vidas, perjudica los sistemas anatomofisiológicos del paciente, lo que puede resultar en la disminución de la capacidad aeróbica, debilidad muscular, restricción ventilatoria y un mayor riesgo de complicaciones como atelectasia y neumonía asociada a la ventilación mecánica. La MT se ha identificado como una intervención eficaz para contrarrestar estos efectos negativos y mejorar el estado físico general de los pacientes.

2.3.1.4.Estrategias en la movilización temprana en el paciente crítico

De acuerdo con Garegnani (2018), la incorporación de estrategias innovadoras en el manejo de pacientes críticos sometidos a ventilación mecánica ha permitido mejorar la tasa de supervivencia. No obstante, este avance se ha acompañado de un aumento en la aparición de complicaciones, entre las que destaca la debilidad muscular. Dicha condición se asocia con una mayor duración de la ventilación mecánica y del proceso de destete, además de prolongar la estancia en la UCI y en el hospital, lo que se traduce en un deterioro funcional al momento del alta. Frente a esta problemática, se ha propuesto la implementación de protocolos de movilización precoz o el uso de algoritmos que permitan mitigar el impacto negativo de la debilidad en estos pacientes.

Por otro lado, Raurell-Torredà et al. (2021) señala que el uso de algoritmos se ha consolidado como una estrategia clave para la monitorización de pacientes encamados que desarrollan debilidad muscular adquirida, un problema frecuente en el ámbito crítico, por lo que iniciar ejercicios físicos poco después de la admisión se ha demostrado como una medida efectiva tanto para prevenir como para tratar esta condición. Por ello, el estudio se centra en desarrollar guías específicas para implementar la movilización temprana (MT) en diversos grupos de pacientes críticos, considerando las necesidades particulares de cada uno, como aquellos con lesiones cerebrales o que requieren diálisis continua. En definitiva, la adopción de protocolos de MT adaptados a cada situación permite a los profesionales de la salud mejorar significativamente los resultados clínicos de sus pacientes.

2.3.1.5. Momento de inicio de movilización

- **Movilización precoz.**

Se inicia dentro de las primeras 24 horas de ingreso a la UCI, según el autor Garegnani (2018), en su revisión bibliográfica menciona que, la movilización precoz no solo es beneficiosa para la recuperación física de los pacientes, sino que también puede contribuir a una mejor calidad de vida post-alta y a una disminución de la mortalidad en pacientes críticos, indicando que es importante adoptar estrategias que reduzcan la sedación al mínimo y permitir que el paciente interactúe con el entorno.

También, en el estudio publicado por Martínez Cruz et al. (2022), la movilización precoz, se define como la intervención que comienza dentro de las 24 horas al ingreso en la UCI, se considera la estrategia más efectiva para prevenir el desarrollo de la DAUCI. Esta práctica abarca una amplia gama de intervenciones, que incluyen opciones pasivas para pacientes no cooperativos (como posicionamiento y movilizaciones articulares pasivas) y enfoques activos-asistidos o activos para aquellos pacientes que son algo o completamente cooperativos (por ejemplo, movilizaciones articulares activas o activas-asistidas, sedestación en cama o silla, transferencias, bipedestación y caminar en su lugar o deambulación).

- **Movilización temprana**

La MT se lleva a cabo entre 48 y 72 horas después del ingreso a la UCI, en el estudio de meta-análisis publicado por Zang et al. (2020), la MT contribuye a disminuir complicaciones como la trombosis venosa profunda, la neumonía asociada al uso de ventiladores y las úlceras por presión. No obstante, no se obtuvo un impacto significativo en la reducción de la mortalidad en la UCI. Además, aunque los autores mostraron una mejora

en la fuerza de agarre manual y una ligera reducción en el tiempo de ventilación mecánica, estos efectos no fueron estadísticamente significativos.

- **Movilización tardía o ausente**

Movilización que se inicia después de 72 horas de ingreso a la UCI o que no se realiza en absoluto durante la estancia en la UCI. En el estudio publicado por Garegnani (2018), en su revisión bibliográfica menciona que, el paciente en estado crítico no inicia movilización ya que si el paciente mostraba alguno de los siguientes signos: frecuencia cardíaca superior a 130 latidos por minuto o un incremento igual o mayor al 20% respecto a su nivel basal, aparición de arritmia cardíaca nueva, frecuencia respiratoria que superara los 35 ciclos por minuto o un aumento igual o mayor al 20% con respecto lo habitual, saturación inferior al 88% mantenida durante más de un minuto, presión arterial sistólica (PAS) menor a 90, se suspendía o no se realizaba el procedimiento por el riesgo beneficio.

Pero el riesgo que tiene al no realizar la movilización temprana según Martínez Camacho, et al. (2021), el paciente tiene un alto índice de desarrollar trombosis venosa profunda, úlceras por presión, debilidad adquirida en la UCI y neumonías asociadas con ventilación mecánica, se ha manifestado que la MT puede reducir la incidencia de estas complicaciones, mejorar la función pulmonar y acelerar la recuperación general del paciente. Además, puede contribuir a una menor duración de la estancia en la UCI y en el hospital, así como a una mejor calidad de vida post-alta.

2.3.1.6. Frecuencia de movilización

La frecuencia de movilización en pacientes con ventilación mecánica puede variar según las guías clínicas y la práctica en diferentes unidades de cuidados intensivos. Un estudio publicado en la Revista Argentina de Medicina Respiratoria empleó movilización con

cicloergometría en pacientes que llevaban cinco días en la UTI y cuya estancia prevista era de al menos siete días adicionales. Se realizaron sesiones diarias de al menos 20 minutos, cinco veces por semana, ajustando la intensidad del ejercicio según las necesidades de cada paciente. En aquellos que estaban sedados, la movilización se efectuaba de manera pasiva a una velocidad estandarizada (Garegnani, 2018).

Otro estudio de cohorte prospectivo y multicéntrico en doce UCI de Australia y Nueva Zelanda se realizó el estudio con 192 pacientes en ventilación mecánica, se analizaron 1.288 episodios de movilización temprana durante los primeros 14 días o hasta la extubación. A pesar de contar con fisioterapeutas dedicados, en el 84% de los casos no se realizó movilización. Cuando se llevó a cabo, la mayoría consistió en ejercicios en la cama (7%), ponerse de pie junto a la cama (0,9%) o caminar (2%). Al tercer día, todos los pacientes movilizados tenían un tubo endotraqueal, mientras que, al quinto día, el 50% contaba con traqueotomía. La mortalidad a los 90 días fue del 26,6% (The TEAM Study Investigators, 2015).

Es importante destacar que la frecuencia y la intensidad de la movilización deben ser adaptadas a las necesidades y condiciones específicas de cada paciente, considerando factores como la estabilidad hemodinámica, la capacidad de respuesta y la tolerancia al ejercicio. La colaboración multidisciplinaria es esencial para diseñar e implementar protocolos de movilización efectivos y seguros en pacientes con ventilación mecánica.

2.3.1.7. Tipo de movilización

La movilización de pacientes adultos con ventilación mecánica puede clasificarse según el nivel de actividad física en varias categorías. Estas categorías reflejan la capacidad del paciente para participar en la movilización y el tipo de intervención que se puede realizar.

A continuación, se presentan los tipos de movilización en relación con el nivel de actividad física, como se muestra en la **Tabla 2**:

- **Actividad Física Ligera:** Incluye movimientos pasivos o asistidos, como cambios de posición y movilizaciones suaves, realizados por el personal de salud. Estos ejercicios son esenciales en las primeras etapas de la estancia en la UCI, especialmente en pacientes con sedación profunda o en aquellos que no pueden colaborar activamente (Martínez Camacho, et al., 2021).
- **Actividad Física Moderada:** A medida que el paciente mejora, se incorporan ejercicios activos asistidos, donde el paciente participa activamente con la ayuda del personal de salud. Estos ejercicios pueden incluir movimientos de extremidades y respiración dirigida (Martínez Camacho, et al., 2021).
- **Actividad Física Intensa:** En pacientes que han recuperado suficiente fuerza y estabilidad, se pueden realizar ejercicios activos sin asistencia, como sentarse en la cama, deambulación y uso de dispositivos como la cicloergometría. Estos ejercicios ayudan a mejorar la capacidad aeróbica y la fuerza muscular (Martínez Camacho, et al., 2021).

En el estudio publicado por Hashem et al. (2016), las intervenciones de rehabilitación se llevaron a cabo en el 90% de los días en que estaban presentes los pacientes. Un tercio de las sesiones incluyó a pacientes intubados que realizaban transferencias de la cama a la silla y se ponían de pie, mientras que el 15% consistió en pacientes intubados que estaban caminando. La terapia se interrumpió antes de tiempo únicamente en el 4% del total de las sesiones, siendo la disincronía del respirador la principal causa.

Tabla 2.

la ICU-Mobility Scale (IMS)

Escala de movilidad en la ICU-Mobility Scale (IMS)

Escala	Clasificación	Evaluación
0	Nada (acostado en la cama)	Rodados pasivos, movilizaciones pasivas, no movilización activa
1	Sentado en cama, ejercicio en cama	Cualquier actividad en cama, incluyendo rodados, ejercicios activos, cicloergómetro y movilizaciones activo-asistidas, no movilización a la orilla de la cama
2	Transferencia pasiva a la silla	Transferencia pasiva o por grúa a la silla, sin bipedestación o sentado a la orilla de la cama
3	Sentado sobre la orilla de la cama	Puede tener ayuda del personal, pero involucra sentado activo sobre un costado de la cama con algo de control de tronco
4	Bipedestación	Sostiene su peso en posición bípeda, con o sin asistencia. Esto puede incluir el uso de una grúa o una tabla de verticalización
5	Transferencia de la cama a la silla	Es capaz de dar pasos por el mismo a la silla
6	Marcha en su lugar (orilla de la cama)	Capaz de alternar el peso al menos dos veces en cada pierna (4 pasos)
7	Caminar con asistencia de 2 o más personas	Caminar fuera de la cama/silla por lo menos 5 metros
8	Caminar con asistencia de 1 persona	Caminar fuera de la cama/silla por lo menos 5 metros
9	Caminar de manera independiente con ayuda de una asistente de la marcha	Caminar fuera de la cama/silla por lo menos 5 metros
10	Caminar sin ningún tipo de asistencia	Caminar fuera de la cama/silla por lo menos 5 metros

IMS= ICU-Mobility Scale.

Nota. Martínez Camacho, M. Á., Jones Baro, R. A., Gómez González, A., Pérez Nieto, O. R., Guerrero Gutiérrez, M. A., Zamarrón López, E. I., Soriano Orozco, R., Deloya Tomas, E., Sánchez Díaz, J. S., & Morgado Villaseñor, L. A. (2021). Movilización temprana en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Medicina Crítica*, 35(2), 89-95. <https://doi.org/10.35366/99529>. Usado con fines académicos.

2.3.2. La Debilidad Adquirida en la Uci (DAUCI): Conceptualización

Los avances en la medicina intensiva han mejorado significativamente la supervivencia de los pacientes críticos. Sin embargo, las estancias prolongadas en la unidad de cuidados intensivos son cada vez más frecuentes, lo que aumenta el riesgo de complicaciones como problemas respiratorios y debilidad muscular, especialmente aquellos sometidos a ventilación mecánica invasiva. Para algunos autores como:

Rawal & Bakhru (2024), refieren que la debilidad muscular adquirida en la UCI es una complicación frecuente que puede afectar significativamente la recuperación de los pacientes. La movilización temprana ha emergido como una intervención segura y efectiva para prevenir esta debilidad. Este artículo revisa la evidencia científica que sustenta esta práctica y ofrece recomendaciones prácticas para su implementación en la práctica clínica diaria, poniendo

especial énfasis en la seguridad del paciente y en la superación de las barreras que pueden limitar su adopción.

2.3.2.1. Fisiopatología de la debilidad adquirida

Los mecanismos fisiopatológicos subyacentes comprenden alteraciones microvasculares, eléctricas, metabólicas y bioenergéticas, que interactúan de forma compleja y culminan en la pérdida de fuerza muscular y/o atrofia muscular. La DAUCI suele ser simétrica y afecta predominantemente a los músculos proximales de las extremidades y a los músculos respiratorios, mientras que los músculos faciales y oculares suelen quedar indemnes. Los principales factores de riesgo de la DAUCI incluyen una alta gravedad de la enfermedad al momento del ingreso, sepsis, insuficiencia orgánica múltiple, inmovilización prolongada e hiperglucemia, y también los pacientes de mayor edad tienen un mayor riesgo (Hermans & Van den Berghe, 2015).

Otros estudios como el de Lad et al. (2020), el cual refiere que la debilidad adquirida en la Unidad de Cuidados Intensivos (DAUCI) es una condición que resulta del desgaste muscular y deterioro de la contractilidad, influenciada por neuropatía y vías de degradación proteica como el sistema ubiquitina-proteasoma. Se caracteriza por una pérdida notable de miosina. Aunque se han identificado diversos factores de riesgo para DAUCI, encontrar intervenciones efectivas sigue siendo un desafío. La comprensión sobre los mecanismos que causan debilidad prolongada tras el alto es limitada.

2.3.2.2. Impacto (DAUCI) en el paciente

La debilidad adquirida (DA) puede resultar en una recuperación prolongada, mayor discapacidad y reducción de la calidad de vida post-alta, los pacientes pueden experimentar dificultades para realizar actividades diarias, lo que afecta su independencia

Para Giraldo et al. (2023), la debilidad adquirida en la unidad de cuidados intensivos (UCI-AW) es una complicación común en pacientes con enfermedades críticas y está asociada con una variedad de resultados adversos. Estos incluyen la necesidad de ventilación mecánica prolongada y estadía en la UCI; mayor mortalidad en la UCI, en el hospital y al año; y mayores costos hospitalarios. La DAUCI se asocia con múltiples factores de riesgo que incluyen edad, enfermedad subyacente, gravedad de la enfermedad, falla orgánica, sepsis, inmovilización, recepción de ventilación mecánica y otros factores relacionados con los cuidados críticos.

2.3.2.3. Fuerza Muscular

La disminución de la fuerza muscular es una manifestación clave de la DAUCI. Esta reducción se debe a múltiples factores, incluyendo la inmovilidad prolongada, inflamación sistémica y uso de fármacos sedantes.

La disfunción neuromuscular es frecuente en pacientes en estado crítico, se asocia con peores resultados a corto plazo y es un determinante de discapacidad a largo plazo en sobrevivientes de la UCI (Stevens et al., 2009). Por lo tanto, la pérdida de masa y fuerza muscular puede comenzar desde el primer día de ingreso en la UCI, afectando negativamente la recuperación del paciente, como puede observarse en la **Tabla 3**.

Según López-Yarce et al. (2023), explica que la DAUCI se caracteriza por la aparición de una debilidad generalizada, la cual puede detectarse clínicamente durante el curso de una enfermedad crítica. Se ha observado que, por cada día que el paciente permanece en la UCI, puede experimentar una reducción de hasta el 2 % de su masa muscular; además, durante la primera semana de ingreso, aquellos sometidos a ventilación mecánica pueden perder alrededor del 12,5 % en el área transversal de sus músculos. En pacientes críticos, la pérdida notable de masa muscular suele evidenciarse entre el séptimo y décimo día de hospitalización, lo que sugiere que la cantidad de masa muscular al ingreso podría funcionar como un predictor

de mortalidad. Esta pérdida no se limita únicamente a las extremidades inferiores, sino que también afecta la musculatura de la pared torácica y el diafragma.

De acuerdo con Sosa (2019), la DAUCI se define como una disminución aguda y generalizada de la fuerza muscular, frecuentemente acompañada de atrofia, y que se presenta de manera difusa y simétrica, manteniéndose sin alteración los nervios craneales. Esta condición se desarrolla tras el inicio de una enfermedad crítica, sin que existan otras causas que la expliquen. La DAUCI afecta tanto a la musculatura de las extremidades como a la respiratoria, en particular al diafragma, lo cual puede complicar el proceso de destete. Se estima que ocurre en aproximadamente el 11 % de los pacientes que permanecen al menos 24 horas en la UCI y en un rango del 26 % al 65 % de aquellos que requieren ventilación mecánica invasiva por más de cinco días. Además, el diagnóstico de DAUCI se asocia con un aumento en la morbilidad, una disminución en la calidad de vida y la aparición de limitaciones funcionales en los sobrevivientes.

La forma más directa de medir la debilidad adquirida es evaluando la fuerza muscular a través de la escala del Medical Research Council (MRC). En este sistema, obtener una puntuación superior a 48 sobre 60 se interpreta como indicativo de DAUCI (Sosa, 2019). Es importante destacar que esta evaluación requiere que el paciente participe activamente y esté en un estado de alerta, dado que la movilización es esencial para realizar la medición. Por las secuelas que puede acarrear la DAUCI, se recomienda iniciar procesos de rehabilitación tanto durante la estancia en la UCI como tras el alta.

La escala MRC resulta una herramienta fundamental para seguir la evolución del paciente, diseñar intervenciones terapéuticas adecuadas y monitorear su efectividad. Esta escala mide la fuerza muscular en una escala de 0 a 5, donde 0 indica la ausencia total de contracción muscular y 5 representa una fuerza normal, como se muestra en la **Tabla 4**.

Tabla 3.

Rehabilitación precoz en la UCI: importancia y resultados

Evidencia sobre la rehabilitación precoz en la UCI: importancia y resultados

¿Qué es la DA-UCI? Un síndrome de debilidad muscular simétrica y difusa en pacientes críticos, sin otra causa agregada		¿Qué resultados mejora la rehabilitación precoz en UCI? En el hospital: ↑ fuerza ↑ caminar sin ayuda Luego del hospital: ↑ días de vida y fuera del hospital Beneficios adicionales (potenciales): ↓ delirium ↓ duración de la ventilación mecánica ↓ estancia en la UCI ↑ calidad de vida
Importancia Afecta al 26-65% de los pacientes con VM >5 días	Factores de riesgo Edad Inmovilidad Sedación Sepsis Falla multiorgánica Hiperglucemia Ventilación mecánica	
Se asocia con ↑ duración de la ventilación mecánica ↑ mortalidad ↓ capacidad física ↓ calidad de vida		

Nota. Villalba, D. S. (2018). Rehabilitación Física en la Uci. *Revista Argentina de Terapia Intensiva*, 35(4), Article 4. <https://revista.sati.org.ar/index.php/MI/article/view/605>.
Usado con fines académicos.

Tabla 4.**Escala de Valoración de la fuerza del Medical Research Council**

Escala del MRC (fuerza muscular)	
0	Sin contracción muscular
1	Esbozo de contracción apenas visible
2	Movimiento activo SIN gravedad
3	Movimiento activo contra gravedad
4	Movimiento activo contra gravedad y algo de resistencia
5	Movimiento activo contra gravedad y resistencia completa

Nota. Villalba, D. S. (2018). Rehabilitación Física en la Uci. *Revista Argentina de Terapia Intensiva*, 35(4), Article 4. <https://revista.sati.org.ar/index.php/MI/article/view/605>.
Usado con fines académicos.

La capacidad funcional se define como la aptitud de un individuo para llevar a cabo de forma autónoma las actividades de la vida diaria. En pacientes críticos ingresados en la UCI, especialmente aquellos que requieren ventilación mecánica durante períodos prolongados, la

aparición de debilidad muscular adquirida puede provocar una reducción considerable de esta capacidad. Esta condición se manifiesta en dificultades para ejecutar tareas esenciales como caminar, vestirse o alimentarse, impactando negativamente la calidad de vida incluso tras el alta hospitalaria. En este contexto, la DAUCI influye de manera decisiva en la pérdida de independencia del paciente.

De acuerdo con Martí Romeu (2016), afirma que la debilidad muscular adquirida en la UCI se asocia con un incremento en la duración de la conexión a la ventilación mecánica, así como con mayores tasas de mortalidad tanto durante la hospitalización como posteriormente, además de una notable disminución en la capacidad funcional y en la calidad de vida, efectos que pueden persistir hasta cinco años después del alta.

Además, la introducción de programas de rehabilitación temprana en la UCI ha demostrado efectos positivos en la recuperación de la capacidad funcional. Según Manthey et al. (2017), estrategias como la movilización temprana y la rehabilitación física pueden disminuir la incidencia de debilidad adquirida y favorecer una mejor recuperación funcional al momento del egreso hospitalario.

La capacidad funcional de los pacientes en cuidados intensivos o en procesos de rehabilitación puede ser evaluada mediante herramientas estandarizadas como el Índice de Barthel y la Medida de Independencia Funcional (FIM). Estas escalas permiten valorar el nivel de autonomía en la realización de actividades de la vida diaria, aportando información relevante para el seguimiento clínico y la planificación del alta.

En particular, la FIM es un instrumento ampliamente utilizado para medir el grado de independencia funcional de los pacientes, tanto en aspectos motores como cognitivos, dentro del contexto de rehabilitación. Fue desarrollada por C. V. Granger y colaboradores en 1983

como parte del Sistema Uniforme de Datos para la Rehabilitación Médica en Estados Unidos, con el propósito de ofrecer una medida objetiva del progreso funcional y facilitar la planificación terapéutica y el financiamiento de los servicios de rehabilitación (Weinrebe et al., 2020).

La escala FIM evalúa un total de 18 ítems, distribuidos en dos dominios: 13 relacionados con la función motora y 5 con la función cognitiva. Cada ítem se puntúa en una escala que va de 1 (dependencia total) a 7 (independencia completa), generando una puntuación global que varía entre 18 y 126 puntos. Estudios han demostrado que tanto la puntuación total como las subpuntuaciones permiten predecir el destino al alta, ya sea el retorno al domicilio o la necesidad de institucionalización, convirtiendo a la FIM en una herramienta esencial para la toma de decisiones clínicas, la planificación del egreso hospitalario y el diseño de programas de rehabilitación personalizados (Weinrebe et al., 2020).

El Índice de Barthel constituye herramienta fundamental para evaluar la funcionalidad y autonomía de los pacientes adultos en las UCI, especialmente en el contexto de la movilización temprana. Esta escala cuantifica el grado de dependencia en diez actividades básicas de la vida diaria, como la alimentación, el aseo personal, el vestido, y la movilidad; proporcionando una medida objetiva de la capacidad funcional del paciente. La puntuación varía entre 0 y 100 puntos, donde 0 indica una dependencia total y 100 significa independencia total; la movilización temprana, fundamentada en los resultados del Índice, no solo promueve la autonomía del paciente, sino que también reduce el riesgo de complicaciones asociadas a la inmovilización prolongada (Mejía et al., 2018).

2.3.2.5. Tiempo para recuperación de movilidad

El tiempo necesario para recuperar la movilidad en pacientes con debilidad adquirida en la UCI depende de múltiples factores, tales como la gravedad del cuadro clínico, la duración de la estancia en la unidad y la rapidez con la que se implementan las intervenciones de rehabilitación. La inmovilización prolongada favorece la pérdida de masa y fuerza muscular, lo que a su vez prolonga el proceso de recuperación funcional.

Según Ballve et al. (2017), entre un 25 % y un 50 % de los pacientes que requieren ventilación mecánica invasiva por más de cinco días desarrollan debilidad adquirida en la UCI y disfunción neuromuscular. Su origen es multifactorial y está relacionado con diversos factores de riesgo, como la ventilación mecánica prolongada, la inmovilidad, el uso de bloqueadores neuromusculares o corticoides, la hiperglucemia, el estado de shock, la sepsis y la insuficiencia renal. Esta condición no afecta únicamente a la musculatura de las extremidades, sino también al diafragma, cuya atrofia comienza a evidenciarse a partir de las primeras 18 horas de ventilación mecánica controlada, lo que puede dificultar el proceso de destete. En comparación, un grado similar de atrofia en los músculos esqueléticos de las extremidades se presenta alrededor de las 96 horas de ventilación mecánica controlada.

La incorporación de protocolos de movilización temprana ha demostrado ser eficaz en la disminución del tiempo de recuperación de la movilidad, reduciendo la duración de la ventilación mecánica, el tiempo de hospitalización en la UCI y las complicaciones derivadas de la inmovilización prolongada.

En este sentido, Martínez Camacho et al. (2021), sostiene que la movilización temprana es una intervención efectiva para mitigar la debilidad adquirida en la UCI, fortaleciendo la musculatura y promoviendo la independencia funcional del paciente. En

aquellos sometidos a ventilación mecánica, su aplicación ha demostrado una reducción en la incidencia de neumonía asociada y un aumento en la tasa de éxito del proceso de weaning. Además, diversos estudios han confirmado que la movilización en pacientes con ventilación mecánica es segura y que, en aquellos correctamente seleccionados, el riesgo de complicaciones es mínimo y puede ser manejado con medidas simples, como proporcionar períodos de descanso o ajustar parámetros ventilatorios, incluyendo el aumento de la fracción inspirada de oxígeno (FiO_2).

3. Capítulo III – Metodología

3.1. Tipo y Diseño de Investigación

El diseño metodológico adoptado para este estudio es una Scoping Reviews (revisión de alcance), de acuerdo con la metodología propuesta por el Joanna Briggs Institute (JBI) (Santos et al., 2018). Este tipo de revisión es apropiado cuando el objetivo del estudio es mapear el estado del conocimiento, clasificar conceptos clave y detectar brechas en la literatura sobre un tema emergente o poco explorado, como lo es la movilización temprana en pacientes adultos con ventilación mecánica en UCI y su relación con la debilidad adquirida.

La Scoping Reviews permite integrar evidencia tanto cuantitativa como cualitativa, con un enfoque mixto (Sampieri & Torres, 2018), ya que combina datos objetivos (duración de ventilación mecánica, fuerza muscular, estancia hospitalaria) y percepciones del personal de salud (barreras y facilitadores de la movilización). No se realizará una evaluación formal de la calidad metodológica de los estudios incluidos, ya que el objetivo de esta revisión de alcance (scoping reviews) no es sintetizar los resultados para valorar la efectividad de una intervención específica, sino mapear la evidencia disponible y proporcionar una visión general del tema, identificando vacíos en el conocimiento y orientando futuras investigaciones.

3.2. Población y Muestra

Para el estudio la población está constituido por artículos visitados en las diferentes bases de datos sobre las variables movilización temprana y debilidad adquirida en la UCI; se emplea un muestro intencional ya que serán artículos seleccionados según el criterio de inclusión y exclusión definidos. Para el tamaño de muestra se realizará con el número de estudios identificados en la búsqueda de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión.

3.2.1 Criterios de Inclusión/Exclusión

A continuación se detalla los criterios de inclusión y exclusión que se tomaran en cuenta en el Scoping reviews (Codina, 2023).

Criterios de inclusión:

- a) Artículos publicados entre 2015 y 2025.
- b) Estudios que aborden directamente la relación entre movilización temprana y debilidad adquirida en UCI.
- c) Artículos o publicaciones en inglés y español.
- d) Estudios realizados en población adulta (>18 años).
- e) Artículos disponibles en texto completo.
- f) Estudios cuantitativos.

Criterios de exclusión:

- a) Artículos de opinión, editoriales, revisiones narrativas sin evidencia empírica y/o blogs.

3.3. Métodos y Técnicas

3.3.1 Guía de Reporte utilizada

Para garantizar la transparencia y el rigor metodológico, se utilizará la guía PRISMA-ScR (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews) desarrollada por (Tricco et al., 2018). Esta guía proporciona una lista de verificación de 22 ítems esenciales para estructurar adecuadamente este tipo de revisión.

3.3.2 Fuentes de Información

La búsqueda de información científica se llevará a cabo en las siguientes bases de datos y recursos: PubMed, ProQuest, LILAC, DOAJ, SciELO y Scopus.

3.3.3 Estrategia de búsqueda

Se utilizaron palabras clave en español e inglés, con el uso de términos MeSH y operadores booleanos ("AND", "OR") para optimizar la búsqueda.

A continuación, se presentan ejemplos:

- **Palabras claves:** Movilización temprana, Cuidados Intensivos, Debilidad adquirida, Ventilación mecánica.

Tabla 5.

Estrategia de búsqueda

Base de datos	Estrategia de búsqueda	Artículos
PubMed	"Respiration, Artificial" OR "mechanical ventilation" OR "ventilated patient" AND "Critical Care" OR "Intensive Care Units" OR "ICU" AND "Early Ambulation" OR "Early mobilization" OR "early mobilisation" AND "Muscle Weakness" OR "Acquired weakness" OR "ICU-acquired weakness"	61 Artículos
ProQuest	"Ventilated patient" OR "Mechanical ventilation" AND "Critical Care" OR "Intensive Care Units" AND "Early Ambulation" OR "early mobilization" AND "Muscle weakness" OR "acquired weakness"	139 Artículos
LILAC	"Movilización temprana" AND "Debilidad adquirida" AND "Ventilación mecánica" AND "Cuidados Intensivos"	237 Artículos
DOAJ	"Respiration, Artificial" OR "mechanical ventilation" OR "ventilated patient" AND "Critical Care" OR "Intensive Care Units" OR "ICU" AND "Early Ambulation" OR "Early mobilization" OR "early mobilisation" AND "Muscle Weakness" OR "Acquired weakness" OR "ICU-acquired weakness"	12 Artículos

SciELO	“Movilización temprana” AND “Cuidados Intensivos” “Debilidad adquirida” AND “Ventilación mecánica”	11 Artículos
Scopus	“Movilización” OR “Deambulaci3n” OR “Mobility” AND “Temprana” OR “Activa” OR “Precoz” OR “Early” AND “Debilidad” OR “Weakness” AND “Adquirida” OR “Acquired”	78 Artículos

Nota. Elaboraci3n propia de los investigadores.

3.4. Procesamiento Estadístico de la Informaci3n

3.4.1 Selecci3n de estudios

La selecci3n de estudios se llev3 a cabo mediante un proceso riguroso y estructurado, alineado con los criterios de inclusi3n y exclusi3n previamente establecidos. Para garantizar la fiabilidad del proceso, se cont3 con la participaci3n de dos revisores independientes, quienes realizaron el cribado de manera aut3noma en dos fases:

1. **Cribado de títulos y resúmenes:** Cada revisor evalu3 de forma independiente los títulos y resúmenes de todos los registros identificados durante la búsqueda bibliográfica. Esta etapa tuvo como objetivo descartar estudios claramente irrelevantes con base en los criterios definidos. Para facilitar el trabajo se realizará una matriz diseñada en Microsoft Excel, con datos claves de cada estudio seleccionado.
2. **Revisi3n a texto completo:** Los artículos que superaron la etapa inicial fueron sometidos a una lectura detallada del texto completo. Nuevamente, ambos revisores aplicaron los criterios de inclusi3n y exclusi3n de forma independiente.

En caso de discrepancias entre los revisores sobre la elegibilidad de un estudio, estas se resolvieron mediante discusi3n consensuada. Cuando fue necesario, se consult3 a un tercer revisor para tomar una decisi3n definitiva. Este mecanismo de resoluci3n contribuy3 a fortalecer la validez del proceso de selecci3n.

Durante todo el procedimiento, se registró el número de estudios incluidos y excluidos en cada fase, junto con las razones de exclusión en la etapa de revisión a texto completo. El proceso completo fue documentado y representado mediante el diagrama de flujo PRISMA- ScR (Tricco et al., 2018), adaptado a revisiones de alcance (*Scoping Reviews*) (Codina, 2023).

Además, se utilizaron herramientas de automatización parcial, como la función de detección automática de duplicados del gestor de referencias Zotero, que permitió agilizar la limpieza inicial del corpus de artículos recuperados.

3.4.2 Extracción de estudios

La extracción de datos se llevó a cabo de forma sistemática tras la selección de los estudios incluidos en la revisión. Inicialmente, las referencias fueron importadas directamente desde las bases de datos científicas seleccionadas (PubMed, Scopus, DOAJ, LILAC, SciELO, entre otras) hacia el gestor bibliográfico Zotero, que permitió organizar la información y facilitar la detección automática de duplicados. Los registros duplicados fueron eliminados aplicando herramientas de identificación del propio gestor.

Posteriormente, se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión previamente definidos. El flujo del proceso de selección fue representado mediante el diagrama PRISMA-ScR (Tricco et al., 2018), el cual detalla el número de registros identificados, eliminados por duplicación, excluidos por revisión de título/resumen, y los incluidos finalmente tras la revisión completa del texto.

La información relevante de cada estudio se organizó en una matriz de extracción de datos diseñada en Microsoft Excel, diseñada por los investigadores con los siguientes datos de información clave de cada estudio, como autor, año, país, objetivo, metodología, principales

hallazgos y base de datos/fuente. Esta matriz fue adaptada a los objetivos del estudio, permitiendo extraer variables específicas de interés.

Tabla 6.

Matriz para la recogida de información sobre la revisión de alcance

Autor (es)	Año de publicación	País	Sexo	Objetivo	Metodología	Base de datos / Fuentes

Nota. Elaboración propia de los investigadores.

Autor (es)	Principales hallazgos										Base de datos / fuentes
	MOMENTO DE INICIO DE MOVILIZACIÓN	FRECUENCIA DE MOVILIZACIÓN	TIPO DE MOVILIZACIÓN	FUERZA MUSCULAR	CAPACIDAD FUNCIONAL	TIEMPO PARA RECUPERACIÓN DE MOVILIDAD	OTROS RESULTADOS				

Nota. Elaboración propia de los investigadores.

3.5. Síntesis de datos

Para la síntesis de los datos, se diseñó una matriz de extracción de información construida en Microsoft Excel, la cual permitió organizar y clasificar sistemáticamente las características principales de cada estudio incluido. Esta matriz fue validada previamente por los revisores y estructurada en función de las variables centrales de la revisión.

Las variables extraídas de los estudios seleccionados fueron las siguientes:

- **Momento de inicio de movilización:** tiempo cronológico o clínico (por ejemplo, horas o días posteriores al ingreso o a la extubación) en que se inicia la movilización del paciente.
- **Frecuencia de movilización:** número de sesiones de movilización realizadas por día o por semana.
- **Tipo de movilización:** incluye movilización pasiva, activa asistida, activa, sedestación, bipedestación, marcha, entre otras.
- **Fuerza muscular:** medida mediante escalas estandarizadas como la Escala MRC (*Medical Research Council*) o equivalente.
- **Capacidad funcional:** valorada por instrumentos como el índice de Barthel, la escala FIM (*Functional Independence Measure*) u otros utilizados en cada estudio.
- **Tiempo para la recuperación de la movilidad:** definido como el tiempo requerido para alcanzar niveles específicos de independencia motora o capacidad funcional tras la intervención.

Además de estas variables centrales, también se extrajeron características generales de los estudios, tales como:

- Año de publicación
- País de origen del estudio
- Diseño metodológico del estudio

El análisis de los datos se realizará de forma narrativa y descriptiva, utilizando tablas de frecuencias y gráficos de barras para representar tendencias generales. Cuando sea pertinente, se organizará la información por categorías temáticas (tipo de movilización, tiempo de inicio,

resultados clínicos), y se reportará la frecuencia de aparición de cada categoría en los estudios incluidos.

No se realizará metaanálisis ni cálculo de intervalos de confianza o medidas de asociación, debido a la naturaleza exploratoria del diseño Scoping Reviews (Codina, 2023), ya que este tipo de revisión no busca evaluar el efecto de intervenciones, sino mapear la evidencia disponible sobre la movilización temprana y sus características en pacientes adultos con ventilación mecánica en la UCI.

4. Capítulo IV - Análisis e Interpretación de Resultados

4.1. Total de registros identificados

En total, se identificaron 538 registros mediante la búsqueda en seis bases de datos electrónicas: PubMed (n = 61), ProQuest (n = 139), LILACS (n = 237), DOAJ (n = 12), SciELO (n = 11) y Scopus (n = 78).

Antes de la evaluación inicial, se eliminaron 452 registros, de los cuales 24 fueron duplicados, 404 fueron marcados como no elegibles por herramientas de automatización, y 14 se excluyeron por otros motivos (como datos incompletos o referencias no recuperables).

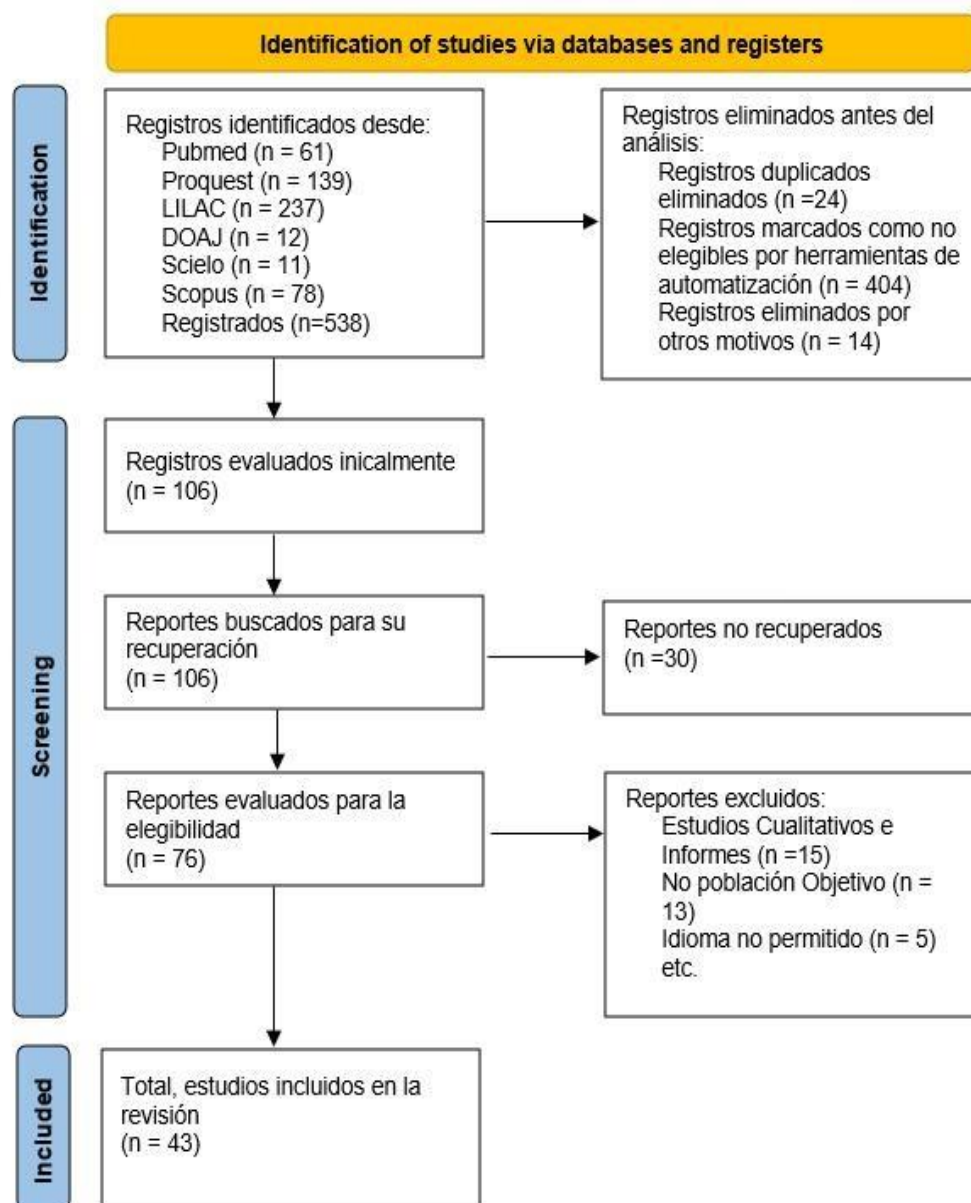
Posteriormente, se evaluaron 96 registros por título y resumen, los cuales también fueron buscados para su recuperación en texto completo. De estos, 30 reportes no pudieron ser recuperados, por lo tanto, se excluyeron del análisis. Los 66 reportes restantes fueron evaluados en texto completo para determinar su elegibilidad.

Durante esta fase, se excluyeron 30 estudios: 15 por tratarse de investigaciones cualitativas (cuando el criterio requería estudios cuantitativos), 13 por no corresponder a la población objetivo y 5 por estar redactado en un idioma no permitido en el estudio.

4.2. Diagrama PRISMA

Figura 1.

Diagrama Prisma



Nota. Adaptado de Page MJ, et al. *BMJ* 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71. <https://www.prisma-statement.org/prisma-2020-flow-diagram>

4.3. Caracterización general de los Estudios

En total se incluyeron 43 estudios publicados entre los años 2015 y 2025, los cuales presentan evidencia cuantitativa sobre la movilización temprana (MT) en pacientes adultos con ventilación mecánica en la unidad de cuidados intensivos (UCI). La mayoría de los estudios fueron realizados en Asia (n=16), seguidos de Europa (n=15), América del Norte (n=8), América Latina (n=4), Oceanía (n=2) y África (n=1). Predominaron los ensayos clínicos aleatorizados (33%), seguidos de estudios observacionales (26%) y revisiones sistemáticas (19%).

La población total abarcó aproximadamente > 3.000 pacientes adultos entre 18 y 85 años. Sin embargo, el sexo de los participantes fue reportado de forma específica en solo dos estudios, lo que evidencia una limitación en el reporte de datos sociodemográficos en la literatura revisada.

4.4. Dimensiones Analizadas

4.4.1. Momento de inicio de la movilización

Uno de los factores más relevantes identificados fue el momento en el que se inicia la intervención de movilización temprana. De los 43 estudios, el 53% (n=23) iniciaron la MT dentro de las primeras 48 horas del ingreso a UCI, lo que se considera movilización precoz; esta intervención se relacionó con mejores resultados en fuerza muscular y capacidad funcional. Estos efectos fueron evaluados con la escala IMS, donde los pacientes alcanzaron niveles de sedestación y bipedestación en menos tiempo (5–7 días). El 35% (n=15) la implementaron entre las 48 y 72 horas (movilización temprana), mientras que un 12% (n=5) iniciaron la intervención después de este periodo (movilización tardía).

La mayoría de los estudios que aplicaron la MT de forma precoz reportaron mejoras significativas en la fuerza muscular ($p<0.05$) y en la tasa de destete del ventilador. Por ejemplo, el estudio de Zhang et al. (2024), mostró que iniciar MT dentro de las primeras 24 horas permitió una mejora funcional sostenida incluso tres meses post-alta hospitalaria.

De la misma forma, Garegnani (2018) mencionó que la movilización precoz, iniciada en pacientes estables hemodinámicamente, permitió reducir la mortalidad, acortar la estancia en UCI y mejorar el estado funcional, incluso cuando los pacientes estaban intubados.

En contraste, los estudios que iniciaron la movilización después de las 72 horas reportaron recuperación funcional más lenta (≥ 10 días) y puntuaciones más bajas en las escalas funcionales utilizadas, como el Índice de Barthel o la IMS.

Se incluyeron intervenciones que empezaban con movilización pasiva durante las primeras horas del ingreso y progresaban a sedestación en cama o silla, bipedestación y marcha asistida en los siguientes 2–3 días. Algunos estudios mencionaron protocolos tipo ABCDEF Bundle, incorporando criterios de seguridad (frecuencia cardíaca, presión arterial, oxigenación) para iniciar movilización precoz.

Tabla 7.

Distribución del momento de inicio de la movilización entre los estudios incluidos

Momento de inicio de movilización	Número de estudios	Porcentaje (%)
Precoz (≤ 48 h)	23	53%
Temprana (48–72 h)	15	35%
Tardía (> 72 h)	5	12%
Total	43	100%

Nota. Elaboración propia a partir de los datos recolectados de la investigación.

4.4.2. Frecuencia de movilización

La frecuencia fue una variable clave en los estudios revisados, y se midió a través del número de sesiones por día, el tiempo de cada sesión y el progreso en escalas como la IMS. En el 42% de los estudios, la movilización se realizó 2–3 veces al día, logrando una recuperación funcional más rápida (5 a 7 días), con progresión en escalas IMS de nivel 1–2 a nivel 5 (sedestación o bipedestación independiente).

En estudios como el de Martínez Camacho et al. (2021), se utilizaron sesiones programadas de 20 a 60 minutos, cinco veces por semana, combinando movilización activa y ejercicios de resistencia adaptados. Esta frecuencia permitió mantener la actividad física y reducir la pérdida de masa muscular. Por el contrario, las intervenciones realizadas 1 vez al día o intermitentes (menos de 3 sesiones por semana) mostraron menor efectividad, con recuperación funcional extendida hasta los 14 días o más.

Por otro lado, Mendes et al. (2023) concluyen que la realización de múltiples sesiones diarias de movilización mejora el Índice de Barthel y reduce el tiempo de estancia en la UCI. En contraste, una baja frecuencia de intervención se asocia con una prolongación del proceso de destete ventilatorio.

Respecto a los protocolos aplicados, fue la frecuencia combinada con intensidad progresiva según tolerancia del paciente. Se aplicaron planes de movilización en intervalos de cada 8 o 12 horas, especialmente en pacientes con estabilidad hemodinámica, iniciando con movilización pasiva y progresando hacia actividades activas-asistidas.

Tabla 8.

según frecuencia de movilización

Comparación de resultados según frecuencia de movilización

Frecuencia de movilización	Número de estudios	Mejora en capacidad funcional	Tiempo promedio de recuperación
1 vez por día	12	Moderada	10–14 días
2–3 veces por día	18	Alta	5–7 días
Intermitente / <1 vez al día	8	Baja	>14 días
No especificado	5	No concluyente	—

Nota. Elaboración propia a partir de los datos recolectados de la investigación.

4.4.3. Tipo de movilización

Los tipos de movilización identificados fueron clasificados como pasiva (en pacientes sedados o inestables), activa-asistida, activa (con participación voluntaria) y tecnologías asistidas (como cicloergometría o estimulación eléctrica neuromuscular). El 65% de los estudios aplicó movilización activa o activa-asistida, iniciando con sedestación en cama, uso de pedalera o cicloergómetro y ejercicios de resistencia. Estos fueron medidos con la escala IMS y/o índice de Barthel, mostrando progresión en funcionalidad diaria.

El 21% utilizó movilización pasiva exclusivamente, especialmente en pacientes con bajo nivel de conciencia o sedación profunda. Si bien esta estrategia previene complicaciones, su impacto en fuerza muscular y capacidad funcional es limitado.

El 14 % de los estudios combinó la movilización con tecnologías como cicloergómetros motorizados y electroestimulación neuromuscular (EMS). Estas intervenciones se asociaron con una mejor preservación de la masa muscular, mayor fuerza y una reducción en el tiempo necesario para alcanzar la deambulaci3n. Las t3cnicas fueron registradas y monitoreadas

mediante la escala IMS. Según Kho et al (2023), el uso de estrategias combinadas —como el ciclismo en cama junto con fisioterapia convencional— se relacionó con un mayor éxito funcional, mientras que la movilización pasiva de forma aislada mostró efectos limitados a corto plazo.

Los protocolos utilizados en los estudios incluyeron diversas estrategias de movilización adaptadas al estado clínico de los pacientes. En aquellos sedados, se aplicaron ejercicios pasivos con una duración de 15 a 20 minutos por sesión. Asimismo, se implementaron programas estructurados de movilización progresiva que comprendían ejercicios activos asistidos para miembros superiores e inferiores, sedestación, bipedestación, transferencias de cama a silla y caminatas en el pasillo. Además, en pacientes con traqueostomía o bajo soporte ventilatorio, se realizaron sesiones diarias de cicloergometría con una duración aproximada de 20 minutos.

Tabla 9.

Distribución del tipo de movilización aplicado

Tipo de movilización	Número de estudios	Porcentaje (%)
Activa o Activa-Asistida	28	65%
Pasiva	9	21%
Tecnologías (cicloergómetro, etc.)	6	14%
Total	43	100%

Nota. *Elaboración propia a partir de los datos recolectados de la investigación.*

4.4.4. Fuerza muscular

La medición de la fuerza muscular fue realizada en el 70% de los estudios mediante la Escala del Medical Research Council (MRC), mientras que un porcentaje menor utilizó dinamometría como herramienta cuantitativa. En los estudios que emplearon la escala MRC, se

evidenció una mejoría significativa tras la implementación de protocolos de movilización temprana (MT), particularmente cuando esta se inició dentro de las primeras 48 horas del ingreso a la UCI. El metaanálisis de J. Xu et al., (2025) demostró una diferencia promedio de 5 puntos en la escala MRC entre los pacientes con MT frente al grupo control (IC95%: 3.2–6.8; $p < 0.01$).

En cuanto a la dinamometría, aunque fue menos utilizada, se reportaron resultados favorables al evaluar fuerza de agarre, con mejoras significativas en pacientes que recibieron programas estructurados de MT. Se destacan técnicas como el entrenamiento de resistencia, propioceptivo, ciclismo en cama y el uso de electroestimulación neuromuscular (EMS), asociadas con incrementos en fuerza del cuádriceps y extremidades superiores.

Respecto a los protocolos aplicados, predominaron las intervenciones activas o activas-asistidas (65%), seguidas de pasivas (21%) y el uso de tecnologías como cicloergómetros (14%). La frecuencia varió desde una hasta tres veces por día, con mayor efectividad observada en protocolos con dos o más sesiones diarias. Se resalta que los estudios con movilización precoz (dentro de las primeras 24 horas) mostraron mejores resultados en fuerza muscular y menor incidencia de DAUCI.

Estos hallazgos confirman la eficacia de la MT como herramienta terapéutica clave para preservar y mejorar la fuerza muscular en pacientes críticos sometidos a ventilación mecánica prolongada.

4.4.5. Capacidad funcional

La capacidad funcional fue evaluada principalmente mediante el Índice de Barthel y la Escala FIM, instrumentos que miden el nivel de independencia del paciente para realizar actividades de la vida diaria. En la mayoría de los estudios analizados, se reportó una mejoría

significativa en esta dimensión cuando la movilización temprana (MT) fue aplicada de forma frecuente y adaptada al estado del paciente. Por ejemplo, en el estudio de Ji & Won (2024), se observó una recuperación funcional acelerada en los pacientes que iniciaron rehabilitación desde el ingreso a la UCI.

Además, un estudio citado por Martínez Camacho et al. (2021), sostiene que la MT, incluso en pacientes con ventilación mecánica, contribuyó significativamente al fortalecimiento muscular y la promoción de la independencia funcional al alta.

Otro estudio reveló diferencias estadísticas significativas en los valores del Índice de Barthel entre el grupo de intervención ($90,6 \pm 18,0$) y el grupo control ($77,7 \pm 27,9$; $p = 0,005$), resaltando el impacto positivo de los programas estructurados de MT.

4.4.6. Tiempo de recuperación de la movilidad

El tiempo de recuperación hasta la sedestación, bipedestación o deambulación se redujo significativamente en los estudios que implementaron MT precoz (primeras 24–48 horas). En promedio, los pacientes alcanzaron bipedestación entre 5 a 7 días después del ingreso a la UCI, comparado con 10 a 14 días en los grupos con intervención tardía o sin movilización.

La tabla 8 del documento también destaca que una mayor frecuencia de movilización (2–3 veces al día) se relaciona con una recuperación más rápida (5–7 días), mientras que una frecuencia de una vez al día mostró tiempos de recuperación de 10–14 días, y frecuencias intermitentes superaron los 14 días.

Estudios como el de Ballve et al. (2017), confirman esta tendencia, señalando que los pacientes con MT precoz lograron movilidad funcional hasta 40% más rápido que aquellos con intervención convencional.

4.5. Temas Emergentes y Vacíos Identificados

A través del análisis temático se identificaron tres grandes categorías:

- Evidencia robusta sobre la efectividad de la MT para mejorar fuerza muscular y reducir tiempo de ventilación.
- Variabilidad en protocolos aplicados entre instituciones: frecuencia, intensidad y tipo de ejercicios no estandarizados.
- Falta de evaluación económica: solo 2 estudios consideraron costos derivados de complicaciones evitables.

Además, se identificaron lagunas en la evidencia, especialmente en estudios con enfoque regional en América Latina, y en reportes que incluyan sexo, comorbilidades y seguimiento post-alta.

5. Capítulo V – Conclusiones, Discusión y Recomendaciones

5.1. Discusión

Los hallazgos de esta revisión muestran que los temas más recurrentes en la literatura reciente se centran en la movilización temprana (MT) y la rehabilitación de pacientes críticamente enfermos en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Existe un fuerte énfasis en evaluar la efectividad de la MT en la recuperación funcional y la fuerza muscular, así como en la prevención de la debilidad adquirida en la UCI (ICU-AW). Estudios como los de Bento et al (2025), C. Xu et al (2024), Okada et al (2019), Monsees et al (2023), L. Wang et al (2023) y Taito et al (2016), han documentado resultados positivos de estas intervenciones sobre la movilidad y la funcionalidad de los pacientes críticos.

La fuerza muscular y la recuperación funcional son resultados primarios comunes, considerados indicadores clave para valorar la efectividad de las estrategias de rehabilitación. En cuanto a las intervenciones específicas, se destacan el uso del ciclismo en cama Kho et al (2023), Wi et al (2024), Niels et al (2017), la estimulación eléctrica neuromuscular (EMS/NMES) Tsuchikawa et al (2024), C. Xu et al (2024) y la rehabilitación de alta intensidad Simon et al., (2021) y Zhang et al. (2024), las cuales han sido aplicadas con el fin de mejorar la función física y acelerar la recuperación del paciente en UCI.

Asimismo, la seguridad y viabilidad de la MT han sido abordadas por varios estudios, como los de Wi et al (2024), Liu et al (2018) y Medrinal et al (2017), los cuales concluyen que estas estrategias pueden ser implementadas sin efectos adversos significativos, siempre que se apliquen con criterios clínicos adecuados. Un aspecto clave que también se ha investigado es el momento de inicio de la movilización, evidenciando que iniciar entre las primeras 24 a 72

horas tras la admisión en UCI podría ser determinante en los resultados clínicos (Ding et al., 2019); (Nickels et al., 2017) ; (Yue et al., 2018).

En cuanto al enfoque metodológico, se identificó una alta proporción de revisiones sistemáticas y metaanálisis (12 de los 42 estudios analizados), seguidos por ensayos clínicos aleatorizados (ECA) (11 de 42) y estudios observacionales. Este patrón sugiere un esfuerzo sostenido por generar evidencia robusta a través de diseños rigurosos y síntesis de hallazgos previos. La población predominante en estos estudios son adultos críticamente enfermos, especialmente aquellos que requieren ventilación mecánica invasiva (VMI) o que presentan riesgo de desarrollar ICU-AW. También se reportan subgrupos como pacientes post-cirugía cardíaca (Martínez Cruz, Ramírez Campaña, Morales Barraza, Santos Alvarado, & Arrambí Díaz, 2022), con lesión cerebral aguda (Lima et al., 2022) y pacientes con COVID-19 (Kinoshita et al., 2021); (Tsuchikawa et al., 2024).

Aunque la tabla de datos analizada no proporciona comparaciones explícitas con otras revisiones, la presencia de numerosos metaanálisis como los de C. Xu et al (2024) Ding et al (2019) Bento et al (2025) y Monsees et al (2023) implica que se han realizado comparaciones entre múltiples estudios primarios. Además, la inclusión de herramientas como la guía PRISMA 2020 en estudios como el de refuerza la validez y el rigor metodológico en la síntesis de evidencia existente.

A pesar de estos avances, persisten vacíos de conocimiento relevantes. Uno de los principales es la falta de estudios con seguimiento a largo plazo; la mayoría de las investigaciones se centran en resultados hospitalarios inmediatos, mientras que pocos evalúan el estado funcional o calidad de vida a 6, 12 o más meses (ej. (Yue et al., 2018);(C. L. Hodgson, Bailey, et al., 2022). Asimismo, se observa una ausencia de análisis de coste-efectividad, lo

cual limita la posibilidad de justificar estas intervenciones desde una perspectiva de salud pública.

Por otra parte, aunque algunos subgrupos están representados, como pacientes postquirúrgicos o con COVID-19, otras poblaciones críticas como pacientes con trauma severo, sepsis prolongada o quemaduras extensas requieren mayor atención. Igualmente, existe una escasa representación de estudios enfocados en la población pediátrica o geriátrica frágil, lo cual es preocupante dado su creciente presencia en las UCI. Además, la literatura se concentra en UCI de países de ingresos medios-altos, lo que deja un vacío sobre la aplicabilidad de estas intervenciones en contextos rurales, con recursos limitados o en países en desarrollo.

Otro vacío importante es la falta de análisis desagregados por sexo, lo cual impide conocer si existen diferencias en la respuesta a la movilización temprana entre hombres y mujeres. También se evidencian lagunas respecto a la dosis óptima de intervención: pocos estudios comparan frecuencias, intensidades o combinaciones de técnicas para determinar la estrategia más eficaz según el perfil del paciente. Finalmente, aunque se reconoce la existencia de barreras para la implementación (ej. mencionadas por Liu et al., (2018), se requiere mayor exploración sobre las estrategias prácticas para superar estos obstáculos, teniendo en cuenta la disponibilidad de personal, recursos y la cultura organizacional.

En cuanto a las fortalezas y limitaciones de esta revisión, cabe señalar que, al tratarse de una revisión de alcance (Scoping reviews), no se ha evaluado formalmente la calidad metodológica de los estudios incluidos, dado que el objetivo principal es mapear la evidencia existente y no sintetizar resultados para una intervención específica. Sin embargo, se identificaron ciertas limitaciones comunes en la literatura analizada, como el uso restringido de bases de datos, la posible exclusión por idioma, y la predominancia de estudios cuantitativos

que dejan de lado perspectivas cualitativas valiosas. También se observó una frecuente ausencia de información detallada sobre las características de los pacientes, como edad, sexo o comorbilidades, lo cual limita la generalización de los hallazgos.

En función de estos vacíos, se identifican diversas implicaciones para la investigación futura. Se recomienda la realización de estudios longitudinales que evalúen la calidad de vida y funcionalidad post-UCI a largo plazo. Es fundamental incorporar análisis de coste-efectividad que permitan valorar la viabilidad económica de implementar programas de movilización temprana a gran escala. También se sugiere enfocar nuevas investigaciones en subgrupos poco estudiados, como adultos mayores con comorbilidades, pacientes pediátricos o casos con patologías complejas.

Adicionalmente, es prioritario desarrollar estudios sobre estrategias de implementación que identifiquen barreras, facilitadores y modelos adaptables según el contexto clínico. La investigación sobre la dosis óptima y el tipo de intervención más eficaz debe intensificarse, así como el análisis de variables demográficas como sexo y condición socioeconómica. Finalmente, sería de gran valor avanzar en el diseño y validación de protocolos adaptados a UCI con recursos limitados, con el fin de extender los beneficios de estas prácticas a una mayor diversidad de pacientes y sistemas de salud.

Estas nuevas líneas de investigación son esenciales no solo para fortalecer la base científica existente, sino también para mejorar la atención clínica, orientar la formulación de políticas sanitarias basadas en evidencia, y garantizar una recuperación funcional integral en los pacientes que egresan de las unidades de cuidados intensivos.

5.2. Conclusiones

Este *scoping reviews* nos permitió mapear la evidencia científica sobre la movilización temprana (MT) en pacientes adultos con ventilación mecánica en unidades de cuidados intensivos (UCI). Se identificaron como temas centrales el momento de inicio de la movilización, su frecuencia y el tipo de intervenciones aplicadas, en relación con resultados como la fuerza muscular, la capacidad funcional y el tiempo de recuperación.

La evidencia revisada indica que iniciar la MT entre las 24 y 72 horas tras el ingreso a UCI se asocia a mejores desenlaces clínicos. Asimismo, se encontró que frecuencias de dos sesiones diarias y programas progresivos de movilización (pasiva a activa) favorecen la recuperación funcional y reducen la estancia hospitalaria. Estas observaciones permiten responder a los objetivos específicos planteados, al identificar factores que influyen en la fuerza muscular, frecuencia asociada a funcionalidad y tipos de intervención relacionados con el tiempo de recuperación de la movilidad.

No obstante, el análisis permitió identificar vacíos clave en la literatura. Se encontró una notoria falta de estudios enfocados en pacientes críticamente enfermos con condiciones severas, en particular pacientes neurocríticos bajo soporte avanzado como vasopresores dobles o ECMO. También se evidenció la baja proporción de investigaciones realizadas en América Latina, y específicamente no se identificaron estudios en Ecuador que hayan documentado la aplicación de programas de movilización temprana en UCI.

Otro vacío relevante fue la escasa evaluación de eventos adversos relacionados con la movilización, lo que limita la comprensión de su seguridad. Además, se observó poca representación de subgrupos como adultos mayores frágiles y pacientes con condiciones

neuromusculares, junto con la ausencia de análisis diferenciados por sexo y falta de estudios con seguimiento a largo plazo posterior al alta de UCI.

A partir de estos hallazgos, se recomienda impulsar futuras investigaciones que aborden estos vacíos mediante estudios multicéntricos en contextos con recursos limitados, especialmente en Latinoamérica. También se sugiere el desarrollo de protocolos clínicos estandarizados y validados, que incorporen evaluaciones de funcionalidad sostenida y calidad de vida tras la hospitalización. Es fundamental investigar la seguridad de la MT en pacientes clínicamente inestables, definir la dosis óptima de intervención y explorar estrategias de implementación adaptadas a diferentes realidades hospitalarias. Estas líneas de investigación permitirán optimizar la atención en cuidados intensivos, orientar decisiones en políticas de salud, y mejorar la recuperación funcional de los pacientes críticos tras su egreso de la UCI.

5.3. Recomendaciones

A partir de los hallazgos de esta revisión, se plantean recomendaciones dirigidas a investigadores para fortalecer la evidencia y mejorar la implementación de la movilización temprana (MT) en UCI. Se sugiere desarrollar estudios longitudinales y multicéntricos que evalúen su impacto a mediano y largo plazo en la calidad de vida, funcionalidad, reintegración social, reingresos y mortalidad, así como analizar su costo-efectividad en distintos contextos, especialmente en entornos con recursos limitados.

Se recomienda diseñar protocolos clínicos adaptados a la realidad latinoamericana, en particular a Ecuador, incorporando criterios seguros, progresión estructurada y escalas como FIM y Barthel. Los estudios deben incluir subgrupos poco representados (pacientes

neurocríticos, mayores frágiles, pediátricos) y realizar análisis por sexo y condición socioeconómica, para detectar diferencias en resultados y acceso.

Además, es clave investigar la seguridad y dosis óptima de la MT según el estado clínico, y complementar con estudios cualitativos que exploren barreras y facilitadores desde la experiencia de profesionales, pacientes y familias. Finalmente, se sugiere evaluar estrategias organizativas e impulsar la formación continua del personal en programas de MT basados en evidencia y ajustados al entorno clínico.

6. Referencia Bibliográficas

- Attwell, C., Sauterel, L., Jöhr, J., Piquilloud, L., Kuntzer, T., & Diserens, K. (2022). Early detection of ICU-acquired weakness in septic shock patients ventilated longer than 72 h. *BMC Pulmonary Medicine*, 22(1). Scopus. <https://doi.org/10.1186/s12890-022-02193-7>
- Azevedo, P. M. D. S., Gomes, B. P., Pereira, J. A. T. P., Carvalho, F. M. N., Ferreira, S. P. C., Pires, A. I., & Macedo, J. (2019). Functional dependence at discharge from the intensive care unit: Relevance for rehabilitation nursing. *Revista de Enfermagem Referencia*, 2019(20), 37-45. Scopus. <https://doi.org/10.12707/RIV18084>
- Ballve, L. P. D., Dargains, N., Inchaustegui, J. G. U., Bratos, A., Percaz, M. de los M., Ardariz, C. B., Cagide, S., Balestrieri, C., Gamarra, C., Paz, D., Rotela, E., Muller, S., Bustos, F., Castro, R. A., & Settembrino, E. (2017). Debilidad adquirida en la unidad de cuidados intensivos. Incidencia, factores de riesgo y su asociación con la debilidad inspiratoria. Estudio de cohorte observacional. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 29(4), Article 4. <https://criticalcarescience.org/article/debilidad-adquirida-en-la-unidad-de-cuidados-intensivos-incidencia-factores-de-riesgo-y-su-asociacion-con-la-debilidad-inspiratoria-estudio-de-cohorte-observacional/>
- Bento, I., Ferreira, B., Baixinho, C. L., & Henriques, M. A. (2025). Effectiveness of Early Mobilization and Bed Positioning in the Management of Muscle Weakness in Critically Ill People Under Invasive Mechanical Ventilation in Intensive Care: A Systematic Review of Intervention Literature Protocol. *Nursing Reports (Pavia, Italy)*, 15(3), 75. <https://doi.org/10.3390/nursrep15030075>
- Bouza Suarez, A. (2000). Reflexiones acerca del uso de los conceptos de eficiencia, eficacia y efectividad en el sector salud. *Revista Cubana de Salud Pública*, 26(1), 50-56. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-34662000000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es

- Camacho, M. Á. M., García, D. S. L., González, A. G., & Baro, R. A. J. (2023). ¿Menos es más en movilización temprana en la Unidad de Cuidados Intensivos? *Acta Médica Grupo Angeles*, 21(4), 393-394. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=112656>
- Chen, J., & Huang, M. (2023). Intensive care unit-acquired weakness: Recent insights. *Journal of Intensive Medicine*, 4(1), 73-80. <https://doi.org/10.1016/j.jointm.2023.07.002>
- Clarissa, C., Salisbury, L., Rodgers, S., & Kean, S. (2019). Early mobilisation in mechanically ventilated patients: A systematic integrative review of definitions and activities. *Journal of Intensive Care*, 7(1), 1-19. <https://doi.org/10.1186/s40560-018-0355-z>
- Codina, L. (2023, abril 21). *Revisiones de la literatura en tesis doctorales: Scoping reviews [presentación 2023 red Cibercom]*. Lluís Codina. <https://www.lluiscodina.com/revisiones-de-la-literatura-en-tesis-doctorales/>
- da Silva Azevedo, P. M. D., & Gomes, B. P. (2015). Effects of early mobilisation in the functional rehabilitation of critically ill patients: A systematic review. *Revista de Enfermagem Referencia*, 4(5), 129-138. <https://doi.org/10.12707/RIV14035>
- de Campos Biazon, T. M. P., Libardi, C. A., Junior, J. C. B., Caruso, F. R., da Silva Destro, T. R., Molina, N. G., Borghi-Silva, A., & Mendes, R. G. (2021). The effect of passive mobilization associated with blood flow restriction and combined with electrical stimulation on cardiorespiratory safety, neuromuscular adaptations, physical function, and quality of life in comatose patients in an ICU: A randomized controlled clinical trial. *Trials*, 22(1), 969. <https://doi.org/10.1186/s13063-021-05916-z>
- Ding, N., Zhang, Z., Zhang, C., Yao, L., Yang, L., Jiang, B., Wu, Y., Jiang, L., & Tian, J. (2019). What is the optimum time for initiation of early mobilization in mechanically ventilated patients? A network meta-analysis. *PloS One*, 14(10), e0223151. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223151>

- Eggmann, S., Verra, M. L., Luder, G., Takala, J., & Jakob, S. M. (2018). Effects of early, combined endurance and resistance training in mechanically ventilated, critically ill patients: A randomised controlled trial. *PloS One*, 13(11), e0207428.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0207428>
- Fernández Álvarez, Y., Martínez Aznar, E., Gálvez Romero, M. D. A., Bello Ibarben, M. T., Marco Villacampa, E., & Prieto Giménez, C. (2023). Movilización temprana y cuidados de un paciente en UCI. *Revista Sanitaria de Investigación*, 4(3), 216.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8908693>
- Flórez Jaramillo, K., López Londoño, S., Giraldo Ríos, V., & Correa Silva, J. P. (2021). *Efectos de la movilidad temprana en el desacondicionamiento físico adquirido en la Unidad de Cuidados Intensivos: Una revisión temática*. <http://hdl.handle.net/10946/5386>
- García-Grimaldo, A., Huerta-Vega, A. D., Reyes-Moreno, L. C., Gómez, J. G., & Godínez-Victoria, M. (2023). Factores de riesgo de origen nutricional asociados al desarrollo de debilidad adquirida en la unidad de cuidados intensivos: Revisión narrativa. *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo*, 6(2), Article 2. <https://doi.org/10.35454/rncm.v6n2.503>
- Garegnani, L. I. (2018). Movilización precoz en pacientes en ventilación mecánica: Una revisión narrativa. *Revista americana de medicina respiratoria*, 18(1), 33-41.
https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1852-236X2018000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Giraldo, N. D., Carvajal, C., Muñoz, F., Restrepo, M. del P., García, M. A., Arias, J. M., Mojica, J. L., Torres, J. C., García, Á., Muñoz, D., Rodríguez, F. C., Arias, J., Mejía, L. M., & De La Rosa, G. (2023). Disminución de la debilidad muscular adquirida en una unidad de cuidados intensivos con la implementación de un protocolo multicomponente: Ensayo clínico cuasiexperimental. *Biomédica*, 43(4), 438-446.
<https://doi.org/10.7705/biomedica.6947>

Hashem, M. D., Parker, A. M., & Needham, D. M. (2016). Early Mobilization and Rehabilitation of Patients Who Are Critically Ill. *Chest*, 150(3), 722.

<https://doi.org/10.1016/j.chest.2016.03.003>

Hermans, G., & Van den Berghe, G. (2015). Clinical review: Intensive care unit acquired weakness. *Critical Care*, 19(1), 274. <https://doi.org/10.1186/s13054-015-0993-7>

Hodgson, C., Bellomo, R., Berney, S., Bailey, M., Buhr, H., Denehy, L., Harrold, M., Higgins, A., Presneill, J., Saxena, M., Skinner, E., Young, P., & Webb, S. (2015). Early mobilization and recovery in mechanically ventilated patients in the ICU: A bi-national, multi-centre, prospective cohort study. *Critical Care*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s13054-015-0765-4>

Hodgson, C. L., Bailey, M., Bellomo, R., Brickell, K., Broadley, T., Buhr, H., Gabbe, B. J., Gould, D. W., Harrold, M., Higgins, A. M., Hurford, S., Iwashyna, T. J., Serpa Neto, A., Nichol, A. D., Presneill, J. J., Schaller, S. J., Sivasuthan, J., Tipping, C. J., Webb, S., & Young, P. J. (2022). Early Active Mobilization during Mechanical Ventilation in the ICU. *The New England Journal of Medicine*, 387(19), 1747-1758.

<https://doi.org/10.1056/NEJMoa2209083>

Hodgson, C. L., Bellomo, R., Brickell, K., Broadley, T., Buhr, H., Gabbe, B. J., Gould, D. W., Harrold, M., Higgins, A. M., Hurford, S., Iwashyna, T. J., Serpa Neto, A., Nichol, A. D., Presneill, J. J., Schaller, S. J., Sivasuthan, J., Tipping, C. J., Webb, S., & Young, P. J. (2022). Early Active Mobilization during Mechanical Ventilation in the ICU. *The New England Journal of Medicine*, 387(19), 1747-1758.

<https://doi.org/10.1056/NEJMoa2209083>

Jarrín Anchundia, P. S. (2022). Movilización precoz del paciente en Cuidados Intensivos. *Acta médica Grupo Ángeles*, 20(3), 255-257. <https://doi.org/10.35366/105729>

- Ji, H. M., & Won, Y. H. (2024). Early Mobilization and Rehabilitation of Critically-III Patients. *Tuberculosis and Respiratory Diseases*, 87(2), 115-122.
<https://doi.org/10.4046/trd.2023.0144>
- Kho, M. E., Molloy, A. J., Clarke, F., Herridge, M. S., Koo, K. K. Y., Rudkowski, J., Seely, A. J. E., Pellizzari, J. R., Tarride, J.-E., Mourtzakis, M., Karachi, T., & Cook, D. J. (2016). CYCLE pilot: A protocol for a pilot randomised study of early cycle ergometry versus routine physiotherapy in mechanically ventilated patients. *BMJ Open*, 6(4).
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-011659>
- Kho, M. E., Reid, J., Molloy, A. J., Herridge, M. S., Seely, A. J., Rudkowski, J. C., Buckingham, L., Heels-Ansdell, D., Karachi, T., Fox-Robichaud, A., Ball, I. M., Burns, K. E. A., Pellizzari, J. R., Farley, C., Berney, S., Pastva, A. M., Rochweg, B., D'Aragon, F., Lamontagne, F., ... Cook, D. J. (2023). Critical Care Cycling to Improve Lower Extremity Strength (CYCLE): Protocol for an international, multicentre randomised clinical trial of early in-bed cycling for mechanically ventilated patients. *BMJ Open*, 13(6).
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-075685>
- Kinoshita, T., Kouda, K., Umemoto, Y., Yasuoka, Y., Minoshima, Y., Mikami, Y., Nishimura, Y., Miyamoto, K., Kato, S., & Tajima, F. (2021). Case Report: A Rehabilitation Practice Report During ICU Management for a Patient With Multiple Disabilities Due to COVID-19 Pneumonia and COPD. *Frontiers in Medicine*, 8.
<https://doi.org/10.3389/fmed.2021.692898>
- Koukourikos, K., Kourkouta, L., Iliadis, C., Diamantidou, V., Krepi, V., & Tsaloglidou, A. (2020). *Early Mobilization of Intensive Care Unit ((ICU) Patients*. 2269-2277.
<https://www.proquest.com/docview/2480381388?sourcetype=Scholarly%20Journals>
- Lad, H., Saumur, T. M., Herridge, M. S., dos Santos, C. C., Mathur, S., Batt, J., & Gilbert, P. M. (2020). Intensive Care Unit-Acquired Weakness: Not Just Another Muscle Atrophy

- Condition. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(21), Article 21.
<https://doi.org/10.3390/ijms21217840>
- Lima, R. B. H., Muzette, F. M., Seki, K. L. M., & Christofolletti, G. (2022). Good tolerance and benefits should make early exercises a routine in patients with acute brain injury. *Fisioterapia em Movimento*, 35. Scopus. <https://doi.org/10.1590/fm.2022.35101>
- Lippi, L., de Sire, A., D'Abrosca, F., Polla, B., Marotta, N., Castello, L. M., Ammendolia, A., Molinari, C., & Invernizzi, M. (2022). Efficacy of Physiotherapy Interventions on Weaning in Mechanically Ventilated Critically Ill Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Med (Lausanne)*, 9, 889218. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.889218>
- Liu, K., Ogura, T., Takahashi, K., Nakamura, M., Ohtake, H., Fujiduka, K., Abe, E., Oosaki, H., Miyazaki, D., Suzuki, H., Nishikimi, M., Lefor, A. K., & Mato, T. (2018). The safety of a novel early mobilization protocol conducted by ICU physicians: A prospective observational study. *Journal of Intensive Care*, 6(1), 1-11.
<https://doi.org/10.1186/s40560-018-0281-0>
- López-Yarce, J., Martínez, O. S., & Vázquez-Roque, R. A. (2023). Efectos de la rehabilitación temprana en el paciente adulto en condición crítica: Una revisión narrativa. *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo*, 6(2), Article 2. <https://doi.org/10.35454/rncm.v6n2.505>
- Manthey, E. C., Nikayin, S., Seltzer, J., Outten, C., Kamdar, B. B., & Needham, D. M. (2017). *Reviews the latest evidence evaluating physical rehabilitation in the intensive care unit setting and future directions for the field.*
- Martí Romeu, J. D. (2016). Debilidad muscular adquirida en la unidad de cuidados intensivos: ¿un problema con una única solución? *Enfermería Intensiva*, 27(2), 41-43.
<https://doi.org/10.1016/j.enfi.2016.04.002>
- Martínez Camacho, M. Á., Jones Baro, R. A., Gómez González, A., Pérez Nieto, O. R., Guerrero Gutiérrez, M. A., Zamarrón López, E. I., Soriano Orozco, R., Deloya Tomas, E.,

- Sánchez Díaz, J. S., Morgado Villaseñor, L. A., Martínez Camacho, M. Á., Jones Baro, R. A., Gómez González, A., Pérez Nieto, O. R., Guerrero Gutiérrez, M. A., Zamarrón López, E. I., Soriano Orozco, R., Deloya Tomas, E., Sánchez Díaz, J. S., & Morgado Villaseñor, L. A. (2021). Movilización temprana en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Medicina crítica (Colegio Mexicano de Medicina Crítica)*, 35(2), 89-95.
<https://doi.org/10.35366/99529>
- Martínez Cruz, B. L., Ramírez Campaña, J. C., Morales Barraza, A., Santos Alvarado, L., & Arrambí Díaz, C. (2022). Efecto de una rehabilitación temprana en pacientes con debilidad adquirida en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Med. crít. (Col. Mex. Med. Crít.)*, 36(1), 39-44. SciELO México. <https://doi.org/10.35366/104474>
- Martínez Cruz, B. L., Ramírez Campaña, J. C., Morales Barraza, A., Santos Alvarado, L., Arrambí Díaz, C., Martínez Cruz, B. L., Ramírez Campaña, J. C., Morales Barraza, A., Santos Alvarado, L., & Arrambí Díaz, C. (2022). Efecto de una rehabilitación temprana en pacientes con debilidad adquirida en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Medicina crítica (Colegio Mexicano de Medicina Crítica)*, 36(1), 39-44.
<https://doi.org/10.35366/104474>
- Matos, T. S., Martins, J. P., & Félix, A. (2023). Early rehabilitation for critically ill patients with ICU-acquired weakness: A quasi-experimental study. *Revista de Enfermagem Referencia*, 6(2). Scopus. <https://doi.org/10.12707/RVI22057>
- McWilliams, D., Jones, C., Atkins, G., Hodson, J., Whitehouse, T., Veenith, T., Reeves, E., Cooper, L., & Snelson, C. (2018). Earlier and enhanced rehabilitation of mechanically ventilated patients in critical care: A feasibility randomised controlled trial. *Journal of Critical Care*, 44, 407-412. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2018.01.001>
- Medrinal, C., Combret, Y., Prieur, G., Robledo Quesada, A., Bonnevie, T., Gravier, F. E., Frenoy, É., Contal, O., & Lamia, B. (2017). Effects of different early rehabilitation

- techniques on haemodynamic and metabolic parameters in sedated patients: Protocol for a randomised, single-blind, cross-over trial. *BMJ Open Respiratory Research*, 4(1).
<https://doi.org/10.1136/bmjresp-2016-000173>
- Mejía, A. A. C., Martínez, N. G. M., Nieto, O. R. P., Camacho, M. Á. M., Tomas, E. D., & Martínez, B. P. (2018). Movilización Temprana Como Prevención Y Tratamiento Para La Debilidad Adquirida En La Unidad De Cuidados Intensivos En Pacientes En Ventilación Mecánica. Experiencia En Un Hospital De Segundo Nivel. *European Scientific Journal, ESJ*, 14(21), Article 21. <https://doi.org/10.19044/esj.2018.v14n21p19>
- Mendes, R., Lopes, P., Novo, A., Nunes, M., & Castelo-Branco, M. (2023). EFFECTS OF EARLY PROGRESSIVE MOBILISATION PROGRAMMES IN CRITICALLY ILL PATIENTS: A SYSTEMATIC REVIEW OF THE LITERATURE. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitacao*, 6(1). Scopus. <https://doi.org/10.33194/rper.2023.309>
- Menges, D., Seiler, B., Tomonaga, Y., Schwenkglenks, M., Puhan, M. A., & Yebyo, H. G. (2021). Systematic early versus late mobilization or standard early mobilization in mechanically ventilated adult ICU patients: Systematic review and meta-analysis. *Crit Care*, 25(1), 16.
<https://doi.org/10.1186/s13054-020-03446-9>
- Ministerio de Ciencias de Colombia. (2025). *REDUCIR EL RIESGO*. Minciencias.
<https://minciencias.gov.co/glosario/reducir-el-riesgo>
- Ministerio de Salud Publica del Ecuador. (2016). *MANUAL-DE-SEGURIDAD-DEL-PACIENTE*.
<http://www.acess.gob.ec/wp-content/uploads/2017/08/MANUAL-DE-SEGURIDAD-DEL-PACIENTE.pdf>
- Ministerio De Sanidad Español. (2021). *Evolucion de la Estancia Media Hospitalaria*.
https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/Informe_EMH.pdf

- Miranda Rocha, A. R., Martinez, B. P., Maldaner da Silva, V. Z., & Forgiarini Junior, L. A. (2017). Early mobilization: Why, what for and how? *Medicina Intensiva (English Edition)*, 41(7), 429-436. <https://doi.org/10.1016/j.medine.2016.10.011>
- Monsees, J., Moore, Z., Patton, D., Watson, C., Nugent, L., Avsar, P., & O'Connor, T. (2023). A systematic review of the effect of early mobilisation on length of stay for adults in the intensive care unit. *Nursing in Critical Care*, 28(4), 499-509. <https://doi.org/10.1111/nicc.12785>
- Neumeier, A., Nordon-Craft, A., Malone, D., Schenkman, M., Clark, B., & Moss, M. (2017). Prolonged acute care and post-acute care admission and recovery of physical function in survivors of acute respiratory failure: A secondary analysis of a randomized controlled trial. *Critical Care*, 21(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s13054-017-1791-1>
- Nickels, M. R., Aitken, L. M., Walsham, J., Barnett, A. G., & McPhail, S. M. (2017). Critical Care Cycling Study (CYCLIST) trial protocol: A randomised controlled trial of usual care plus additional in-bed cycling sessions versus usual care in the critically ill. *BMJ Open*, 7(10). Scopus. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017393>
- Okada, Y., Unoki, T., Matsuishi, Y., Egawa, Y., Hayashida, K., & Inoue, S. (2019). Early versus delayed mobilization for in-hospital mortality and health-related quality of life among critically ill patients: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Intensive Care*, 7(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s40560-019-0413-1>
- Pesqueira Bojorquez, A., López Vásquez, A. D., & Jiménez López, A. C. (2024). Ventilación mecánica. Aspectos esenciales y aplicación clínica. *REMUS: Revista estudiantil de Medicina de la Universidad de Sonora*, 12, 37-52. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10060843>

- Plasencia Santafe, L. A. (2023). *Importancia de la movilización temprana en la unidad de cuidados intensivos* [masterThesis].
<https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/17258>
- Ramírez, J. I., Grimalt, R., Espinoza, C., & Jalil, Y. (2019). Comportamiento hemodinámico y respiratorio durante la movilización temprana de pacientes sometidos a cirugía cardíaca: Experiencia en un Hospital Público. *Rev Chil Cardiol*, 38(3), 190-197. SciELO Chile.
- Raurell-Torredà, M., Arias-Rivera, S., Martí, J. D., Frade-Mera, M. J., Zaragoza-García, I., Gallart, E., Velasco-Sanz, T. R., San José-Arribas, A., Blazquez-Martínez, E., & MOviPre, group. (2022). Variables associated with mobility levels in critically ill patients: A cohort study. *Nursing in Critical Care*, 27(4), 546-557. Scopus.
<https://doi.org/10.1111/nicc.12639>
- Raurell-Torredà, M., Regaira-Martínez, E., Planas-Pascual, B., Ferrer-Roca, R., Martí, J. D., Blazquez-Martínez, E., Ballesteros-Reviriego, G., Vinuesa-Suárez, I., & Zariquiey-Esteve, G. (2021a). Algoritmo de movilización temprana para el paciente crítico. Recomendaciones de expertos. *Enfermería Intensiva*, 32(3), 153-163.
<https://doi.org/10.1016/j.enfi.2020.11.001>
- Raurell-Torredà, M., Regaira-Martínez, E., Planas-Pascual, B., Ferrer-Roca, R., Martí, J. D., Blazquez-Martínez, E., Ballesteros-Reviriego, G., Vinuesa-Suárez, I., & Zariquiey-Esteve, G. (2021b). Algoritmo de movilización temprana para el paciente crítico. Recomendaciones de expertos. *Enfermería Intensiva*, 32(3), 153-163.
<https://doi.org/10.1016/j.enfi.2020.11.001>
- Rawal, H., & Bakhru, R. N. (2024). Early Mobilization in the ICU. *CHEST Critical Care*, 2(1), 100038. <https://doi.org/10.1016/j.chstcc.2023.100038>

- Reid, J. C., Unger, J., McCaskell, D., Childerhose, L., Zorko, D. J., & Kho, M. E. (2018). Physical rehabilitation interventions in the intensive care unit: A scoping review of 117 studies. *Journal of Intensive Care*, 6(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s40560-018-0349-x>
- Rosa, D., Negro, A., Marcomini, I., Pendoni, R., Albabesi, B., Pennino, G., Terzoni, S., Destrebecq, A., & Villa, G. (2023). The Effects of Early Mobilization on Acquired Weakness in Intensive Care Units: A Literature Review. *Dimensions of Critical Care Nursing*, 42(3), 146. <https://doi.org/10.1097/DCC.0000000000000575>
- Ruo-Yan, W., Yeh, H.-J., Chang, K.-J., & Tsai, M.-W. (2023). Effects of different types and frequencies of early rehabilitation on ventilator weaning among patients in intensive care units: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*, 18(4). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0284923>
- Seguel, F. (2015). Movilidad Temprana en UCI. *Clínica INDISA*. https://www.academia.edu/download/52631415/Movilidad_Temprana_en_UCI_FG_2015.pdf
- Simon, W., Jürgen, H., Svenja, W., Kunigunde, S., Eberhard, W., Dominic, D., & Karsten, S. (2021). The Feasibility of High-Intensity Interval Training in Patients with Intensive Care Unit-Acquired Weakness Syndrome Following Long-Term Invasive Ventilation. *Sports Medicine - Open*, 7(1). <https://doi.org/10.1186/s40798-021-00299-6>
- Simonassi, J. I., & Canzobre, M. T. (2022). Movilización temprana en el paciente pediátrico crítico con soporte ventilatorio. Experiencia de un centro de alta complejidad. *Revista de La Facultad de Ciencias Médicas*, 79(4), 334. <https://doi.org/10.31053/1853.0605.v79.n4.37197>
- Sosa, A. (2019). Debilidad adquirida en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Fronteras en Medicina*, 14(2), 0094-0097. <https://doi.org/10.31954/RFEM/201902/0094-0097>

- Stevens, R. D., Marshall, S. A., Cornblath, D. R., Hoke, A., Needham, D. M., de Jonghe, B., Ali, N. A., & Sharshar, T. (2009). A framework for diagnosing and classifying intensive care unit-acquired weakness. *Critical Care Medicine*, 37(10 Suppl), S299-308.
<https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e3181b6ef67>
- Taito, S., Shime, N., Ota, K., & Yasuda, H. (2016). Early mobilization of mechanically ventilated patients in the intensive care unit. *Journal of Intensive Care*, 4.
<https://doi.org/10.1186/s40560-016-0179-7>
- The TEAM Study Investigators. (2015). Early mobilization and recovery in mechanically ventilated patients in the ICU: A bi-national, multi-centre, prospective cohort study. *Critical Care*, 19(1), 81. <https://doi.org/10.1186/s13054-015-0765-4>
- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M. D. J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garritty, C., ... Straus, S. E. (2018). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467-473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>
- Tsuchikawa, Y., Tanaka, S., Kasugai, D., Nakagawa, R., Shimizu, M., Inoue, T., Nagaya, M., Nasu, T., Omote, N., Higashi, M., Yamamoto, T., Jingushi, N., Numaguchi, A., & Nishida, Y. (2024). Effects of acute phase intensive electrical muscle stimulation in COVID-19 patients requiring invasive mechanical ventilation: An observational case-control study. *Scientific Reports*, 14(1). Scopus. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-55969-8>
- Wang, B., He, X., Tian, S., Feng, C., Feng, W., & Song, L. (2022). Influence of Early Multidisciplinary Collaboration on Prevention of ICU-Acquired Weakness in Critically Ill Patients. *Disease Markers*, 2022. Scopus. <https://doi.org/10.1155/2022/3823368>

- Wang, L., Hua, Y., Wang, L., Zou, X., Zhang, Y., & Ou, X. (2023). The effects of early mobilization in mechanically ventilated adult ICU patients: Systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Medicine*, 10. <https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1202754>
- Watanabe, S., Kotani, T., Taito, S., Ota, K., Ishii, K., Ono, M., Katsukawa, H., Kozu, R., Morita, Y., Arakawa, R., & Suzuki, S. (2019). Determinants of gait independence after mechanical ventilation in the intensive care unit: A Japanese multicenter retrospective exploratory cohort study. *Journal of Intensive Care*, 7(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s40560-019-0404-2>
- Weinrebe, W., Jeckelman Vonlanthen, K., & Goetz, S. (2020). *FIM-score predictors of discharge destination in older patients admitted for inpatient rehabilitation* | *Tasman Medical Journal*. <https://tasmanmedicaljournal.com/2020/08/fim-score-predictors-of-discharge-destination-in-older-patients-admitted-for-inpatient-rehabilitation/>
- Wi, S., Shin, H.-I., Hyun, S. E., Sung, K.-S., & Lee, W. H. (2024). Feasibility and safety of in-bed cycling/stepping in critically ill patients: A study protocol for a pilot randomized controlled clinical trial. *PLoS ONE*, 19(5 May). Scopus. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0301368>
- Xu, C., Yang, F., Wang, Q., & Gao, W. (2024). Effect of neuromuscular electrical stimulation in critically ill adults with mechanical ventilation: A systematic review and network meta-analysis. *BMC Pulmonary Medicine*, 24, 1-24. <https://doi.org/10.1186/s12890-024-02854-9>
- Xu, J., Wang, S., Zhang, Q., Yao, Y., & Yu, J. (2025). Effectiveness of Nurse-Led Early Mobility Protocols on the Outcomes of Critical Care Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nursing Open*, 12(5). <https://doi.org/10.1002/nop2.70206>

- Yanchaliquin Talahua, N. M. (2023). *Conocimiento de enfermería para prevenir la debilidad muscular en pacientes con ventilación mecánica* [masterThesis].
<https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/16192>
- Yang, X., Zhang, T., Cao, L., Ye, L., & Song, W. (2023). Early Mobilization for Critically Ill Patients. *Respiratory Care*, 68(6), 781-795. <https://doi.org/10.4187/respcare.10481>
- Yue, M., Zhan-Ying, M., Meng-Jie, L., Chu-Yun, C., & Jin, Y. (2018). Early mobilization for mechanically ventilated patients in the intensive care unit: A systematic review and meta-analysis. *Chinese Nursing Research*, 5(4), 301-310. <https://doi.org/10.1515/fon-2018-0039>
- Zang, K., Chen, B., Wang, M., Chen, D., Hui, L., Guo, S., Ji, T., & Shang, F. (2020). The effect of early mobilization in critically ill patients: A meta-analysis. *Nursing in Critical Care*, 25(6), 360-367. <https://doi.org/10.1111/nicc.12455>
- Zhang, C., Wang, X., Mi, J., Zhang, Z., Luo, X., Gan, R., & Mu, S. (2024a). Effects of the High-Intensity Early Mobilization on Long-Term Functional Status of Patients with Mechanical Ventilation in the Intensive Care Unit. *Critical Care Research and Practice*, 2024, 4118896. <https://doi.org/10.1155/2024/4118896>
- Zhang, C., Wang, X., Mi, J., Zhang, Z., Luo, X., Gan, R., & Mu, S. (2024b). Effects of the High-Intensity Early Mobilization on Long-Term Functional Status of Patients with Mechanical Ventilation in the Intensive Care Unit. *Critical Care Research and Practice*, 2024. Scopus. <https://doi.org/10.1155/2024/4118896>
- Zhou, J., Zhang, C., Zhou, J.-D., & Zhang, C.-K. (2022). Effect of early progressive mobilization on intensive care unit-acquired weakness in mechanically ventilated patients: An observational study. *Medicine*, 101(44), e31528.
<https://doi.org/10.1097/MD.00000000000031528>

Zhou, W., Shi, B., Fan, Y., & Zhu, J. (2020). Effect of early activity combined with early nutrition on acquired weakness in ICU patients. *Medicine*, 99(29), e21282.
<https://doi.org/10.1097/MD.00000000000021282>

7. Anexos

7.1. Características de los estudios y resultados individual

NO.	AUTORES	AÑO	PAÍS	POBLACIÓN	SEXO	OBJETIVO	METODOLOGÍA	BASE DE DATOS
1	(Bento et al.,)	2025	PORTUGAL	519 artículos	No refiere datos	Evaluar la efectividad de la movilización temprana y el posicionamiento en la prevención/minimización de la debilidad adquirida por VMI en pacientes críticos de UCI.	Esta revisión sistemática Cochrane incluyó ensayos controlados aleatorios sobre el manejo funcional y la fuerza muscular en adultos con debilidad por ventilación mecánica invasiva.	Scopus
2	(J. Xu et al.,)	2025	CHINA	1838 pacientes	No refiere datos	Evaluar la efectividad de los protocolos de movilización temprana liderados por enfermeras en la UCI sobre la duración de la estancia, función y fuerza muscular, movilidad y mortalidad de pacientes críticos.	Revisión sistemática y metaanálisis PRISMA 2020, utilizando modelos de efectos aleatorios y evaluando heterogeneidad.	PubMed
3	(Wi et al.,)	2024	COREA DEL SUR	24 pacientes	No refiere datos	Investigar la viabilidad y seguridad de la rehabilitación convencional con ejercicios de ciclismo y step en la cama para pacientes críticamente enfermos.	Ensayo clínico aleatorizado, piloto, ciego y de grupo paralelo en pacientes críticos, comparando ciclismo/step en cama con rehabilitación convencional.	DOAJ
4	(Zhang et al.,)	2024	CHINA	132 pacientes	84 eran hombres y 48 eran mujeres	Analizar el impacto de la movilización temprana de alta intensidad en el estado funcional post-alta de pacientes críticamente enfermos con soporte ventilatorio invasivo	Ensayo controlado aleatorio (N=132) que comparó movilización temprana de alta intensidad con tratamiento convencional en pacientes adultos.	DOAJ
5	(Tsuchikawa et al.,)	2024	JAPON	32 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Evaluar el efecto de la estimulación muscular (EMS) en la función de pacientes COVID-19 con VMI en UCI.	Estudio observacional retrospectivo de casos y controles en pacientes COVID-19 con VMI en UCI hospitalaria.	DOAJ
6	(Matos et al.,)	2023	PORTUGAL	80 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Analizar la influencia de la rehabilitación de enfermería en el pronóstico de pacientes críticos con debilidad muscular adquirida en UCI.	Se realizó un estudio cuasiexperimental que incluyó a 80 participantes, distribuidos mediante muestreo no probabilístico en un grupo experimental y otro de control.	DOAJ
7	(C. Xu et al.,)	2024	Múltiples estudios de diversas regiones, sin un país específico.	1312 PACIENTES	De los 1312 participantes, el 63.9% eran hombres (838/1312)	Evaluar el efecto de la NMES versus fisioterapia y cuidados estándar en resultados clínicos de pacientes adultos críticos bajo ventilación mecánica.	Revisión sistemática y metaanálisis en red de 23 ECA (N=1312) comparando NMES, PT, NMES+PT y grupo control.	DOAJ
8	(Ji & Won.,)	2024	COREA DEL SUR	63 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Abordar el síndrome post-UCI con rehabilitación pulmonar (movilización temprana/entrenamiento respiratorio) para mejorar debilidad muscular y función.	Pacientes de UCI fueron reclutados para rehabilitación, evaluando su fuerza muscular y capacidad funcional.	DOAJ
9	(Kho et al.,)	2023	CANADA	360 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Evaluar la efectividad del ciclismo en cama frente a la fisioterapia de rutina para minimizar la inmovilidad y mejorar la función física post-UCI en adultos críticos con ventilación mecánica.	Ensayo clínico aleatorizado, multicéntrico (3 países, 17 UCI, N=360 pacientes).	SCOPUS
10	(Ruo-Yan et al.,)	2023	TAIWAN	15 ESTUDIOS	NO REFIERE DATOS	Determinar el tipo y la frecuencia óptimos de fisioterapia para el destete del ventilador en pacientes de UCI, e investigar sus efectos.	La selección de estudios, siguiendo el método PICO, incluyó ECA publicados en inglés o chino, comparando fisioterapia de alta versus baja intensidad/frecuencia en pacientes críticos.	SciELO México
11	(Mendes et al.,)	2023	PORTUGAL	18 ESTUDIOS	NO REFIERE DATOS	Evaluar los efectos de los programas de movilización progresiva temprana en los resultados de pacientes críticos	Revisión sistemática que excluyó casos clínicos, otras revisiones y estudios combinados para analizar la movilización temprana en UCI.	Scopus
12	(L. Wang et al.,)	2023	CHINA	1756 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Revisión sistemática y metaanálisis que evalúa los efectos de la movilización temprana en pacientes adultos con VMI en UCI.	Revisión sistemática comparó la movilización temprana sistemática, tardía y estándar en pacientes de UCI.	Scopus
13	(Martínez Cruz et al.,)	2022	MÉXICO	23 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Evaluar el efecto de la rehabilitación temprana en pacientes con debilidad adquirida en UCI para mejorar fuerza, función y reducir estancia/ventilación.	Se realizó un estudio cuasiexperimental, analítico, prospectivo, longitudinal en el Hospital de Especialidades UMAE Núm. 2, de Ciudad Obregón, Sonora.	PubMed

14	(Hodgson et al.,)	2022	INGLATERRA	750 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Evaluar si la movilización temprana aumentada en pacientes UCI con VMI reduce la debilidad adquirida, aumenta la supervivencia y disminuye la discapacidad.	Diseño del Estudio: Un ensayo controlado aleatorizado.	ProQuest
15	(Attwell et al.,)	2022	USA	18 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Evaluar la viabilidad de la detección temprana de debilidad adquirida en UCI (CIP y CIM) en pacientes con shock séptico ventilados invasivamente por más de 72 horas	Herramientas de detección (PENT y SNAP) se usaron para cribado repetido del nervio peroneo desde las 72 horas post-intubación, hasta detectar una respuesta patológica.	Scopus
16	(Monsees et al.,)	2022	IRLANDA	1291 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Evaluar el impacto de la movilización temprana (EM) en pacientes adultos de UCI sobre la duración de la estancia, ventilación mecánica, mortalidad y funcionalidad.	Revisión sistemática con búsquedas en EMBASE, MEDLINE, CINAHL y Cochrane (hasta Nov 2020), incluyendo estudios y otras revisiones para la identificación.	PubMed
17	(Lippi et al.,)	2022	ITALIA	12 ESTUDIOS	NO REFIERE DATOS	Caracterizar la eficacia de una fisioterapia integral en pacientes críticos sin afecciones respiratorias crónicas que requieren ventilación mecánica.	Revisión sistemática y metaanálisis de ECA. Búsquedas en PubMed, Scopus y Web of Science hasta octubre de 2021.	PubMed
18	(B. Wang et al.,)	2022	CHINA	95 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Investigar la influencia de la colaboración multidisciplinaria temprana en la prevención de la debilidad adquirida en UCI (ICU-AW) en pacientes críticos.	Se seleccionaron 95 pacientes con Polineuropatía por Enfermedad Crítica (CIP) admitidos entre diciembre de 2018 y diciembre de 2021, asignados a un grupo control (n=40) y un grupo de investigación (n=55).	PubMed
19	(Menges et al.,)	2021	SUIZA	1304 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Determinar la efectividad de la movilización temprana sistemática en la mejora de la fuerza muscular y función física de pacientes UCI con ventilación mecánica.	El estudio realizó una búsqueda sistemática de ECA sobre movilización temprana en MEDLINE, EMBASE y la Biblioteca Cochrane hasta enero de 2019.	ProQuest
20	(Kinoshita et al.,)	2021	JAPON	1 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Evaluar la efectividad de la movilización temprana en pacientes con COVID-19 y EPOC bajo ventilación mecánica, buscando mejorar la función física y prevenir la debilidad muscular adquirida en UCI.	Ensayo clínico donde se realizó un cronograma de los programas de manejo respiratorio y rehabilitación del paciente.	PubMed
21	(de Campos Biazon et al.,)	2021	BRASIL	39 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Investigar la seguridad cardiovascular, adaptaciones neuromusculares, función física y calidad de vida de la movilización pasiva con restricción de flujo sanguíneo (BFRP) y con estimulación eléctrica (BFRPE) en pacientes comatosos de UCI.	Ensayo clínico aleatorizado: pacientes asignados a movilización pasiva (control), BFRp o BFRPe. El entrenamiento en piernas se aplicó dos veces al día hasta despertar del coma, fallecimiento o alta de UCI.	ProQuest
22	(Simon et al.,)	2021	ALEMANIA	46 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Evaluar viabilidad, seguridad y beneficios del HIIT en pacientes con ICUAWS post-ventilación invasiva prolongada.	Análisis retrospectivo de 46 pacientes (22 HIIT, 24 MCT) con >7 días de ventilación invasiva, comparando dos protocolos de rehabilitación temprana.	SciELO
23	(Raurell-Torredà et al.,)	2022	ESPAÑA	640 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Identificar los niveles de movilidad y variables asociadas en pacientes críticamente enfermos.	Se realizó un estudio de cohorte observacional multicéntrico en adultos con más de 48 horas de ventilación mecánica invasiva. La Escala de Movilidad de la UCI fue el resultado primario, analizado con regresión logística entre los días 3 y 5 de estancia en UCI.	ProQuest
24	(Zhou et al.,)	2020	CHINA	147 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Evaluar los efectos de la combinación de nutrición temprana y movilización temprana frente a la movilización temprana sola y el cuidado estándar, para prevenir la debilidad adquirida en UCI (ICU-AW).	Diseño: Ensayo controlado aleatorio (3 brazos) con aproximadamente 147 pacientes críticos reclutados.	ProQuest
25	(Lima et al.,)	2020	BRASIL	58 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Investigar los beneficios de los ejercicios tempranos en pacientes con lesión cerebral aguda en UCI.	Ensayo clínico prospectivo, controlado y ciego que incluyó grupos de pacientes traumáticos y clínicos para asegurar la fiabilidad de los resultados.	SciELO
26	(Okada et al.,)	2019	JAPON	1322 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Investigar la eficacia de la movilización temprana en pacientes críticos de UCI, evaluando la mortalidad hospitalaria y la calidad de vida relacionada con la salud.	Revisión sistemática y metaanálisis de ECA que comparan la movilización temprana (dentro de la primera semana de UCI) con la atención habitual o movilización tardía.	DOAJ
27	(Watanabe et al.,)	2019	JAPON	132 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Determinar los factores que influyen en la independencia de marcha al alta hospitalaria en pacientes de UCI con protocolo de movilización temprana estandarizado.	Estudio retrospectivo multicéntrico que analizó datos de movilización y fuerza muscular en pacientes ingresados en UCI de enero de 2017 a marzo de 2018.	Scopus

28	(Clarissa et al.,)	2019	REINO UNIDO	78 ESTUDIOS	NO REFIERE DATOS	Explorar sistemáticamente las definiciones y tipos de actividad de la movilización temprana en pacientes con ventilación mecánica (EM-MV).	La revisión recopiló datos mediante el marco de Whittemore y Knafl, buscando en diversas bases de datos y evaluando la calidad metodológica.	PubMed
29	(Ramírez et al.,)	2019	CHILE	75 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Describir los cambios hemodinámicos y respiratorios durante la movilización temprana post-cirugía cardíaca.	Se realizó un estudio analítico observacional de cohorte retrospectiva con 75 pacientes post-cirugía cardíaca. Los criterios de inclusión exigían estabilidad hemodinámica y respiratoria previa a la movilización temprana.	ProQuest
30	(Azevedo et al.,)	2019	PORTUGAL	30 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Caracterizar el nivel funcional y las dependencias al alta de UCI, y evaluar el momento óptimo para iniciar las intervenciones de rehabilitación de enfermería.	Estudio descriptivo/exploratorio cuantitativo. La fuerza muscular y la capacidad funcional se evaluaron usando la escala MRC y la Medida de Independencia Funcional (FIM), respectivamente.	Scopus
31	(Ding et al.,)	2019	CHINA	1726 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Evaluar y clasificar los efectos mecánicos de los diferentes momentos de inicio de movilización en pacientes ventilados para su aplicación práctica.	Se realizó un metaanálisis de redes que incluyó 15 ensayos controlados aleatorios (ECA).	ProQuest
32	(Liu et al.,)	2018	JAPON	232 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Investigar la seguridad del protocolo de movilización temprana de Maebashi, implementado por médicos de UCI, y superar sus barreras.	Estudio observacional prospectivo unicéntrico que incluyó a pacientes consecutivos con ingresos de emergencia no planificados (siguiendo criterios de exclusión). Se recopilaron datos sobre efectos adversos, dispositivos médicos, cumplimiento del protocolo y resultados de rehabilitación.	ProQuest
33	(Reid et al.,)	2018	CANADA	117 ESTUDIOS	NO REFIERE DATOS	Determinar el alcance de las intervenciones de rehabilitación en UCI, su notificación, medición, y cómo impactan en la mejora de los resultados funcionales de los pacientes.	La revisión buscó estudios prospectivos sobre intervenciones de rehabilitación en UCI para adultos en cinco bases de datos.	ProQuest
34	(Yue et al.,)	2018	USA	713 PARTICIPANTES	NO REFIERE DATOS	Evaluar la efectividad (a corto y largo plazo) de la movilización temprana y su momento de inicio en pacientes con ventilación mecánica.	Se realizó una revisión sistemática y metaanálisis. Se extrajeron datos de estudios relevantes, seleccionados tras revisar títulos y resúmenes, y aplicar criterios de inclusión.	Scopus
35	(Eggmann et al.,)	2018	SUIZA	115 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Evaluar los efectos de una rehabilitación progresiva temprana en adultos con ventilación mecánica en riesgo de debilidad muscular adquirida en UCI (ICUAW).	Ensayo controlado aleatorio, paralelo, con cegamiento de evaluadores y 6 meses de seguimiento.	PubMed
36	(Neumeier et al.,)	2017	USA	89 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Determinar si el ingreso prolongado y la edad del paciente influyen en la trayectoria de recuperación de la función física.	Análisis secundario de un ensayo clínico aleatorizado. Se incluyeron pacientes con insuficiencia respiratoria aguda que requirieron ventilación mecánica por ≥ 4 días. La recuperación de la función física se evaluó mediante la puntuación del rendimiento físico funcional (CS-PFP-10).	Scopus
37	(Nickels et al.,)	2017	AUSTRALIA Y NUEVA ZELANDA	68 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Evaluar el ciclismo en cama temprano en pacientes críticos: su impacto en la atrofia del recto femoral, función y calidad de vida.	Ensayo aleatorio: adultos con >48 h de ventilación mecánica serán asignados al azar.	Scopus
38	(Taito et al.,)	2016	USA	104 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Evaluar el impacto de la movilización temprana en pacientes UCI con ventilación mecánica sobre la recuperación funcional y fuerza muscular.	El ensayo de Schweickert et al. asignó aleatoriamente 104 pacientes a movilización temprana o cuidado habitual.	Scopus
39	(Kho et al.,)	2016	CANADA	60 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Determinar la viabilidad de un RCT piloto multicéntrico sobre ciclismo temprano en cama vs. fisioterapia rutinaria en adultos, para informar un RCT mayor.	Diseño: RCT piloto, paralelo, multicéntrico (7 UCI médico-quirúrgicas canadienses). Participantes: Pacientes adultos previamente ambulatorios, en los primeros 0-4 días de ventilación mecánica.	ProQuest
40	(Medrinal et al.,)	2017	FRANCIA	20 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Evaluar la efectividad de técnicas de rehabilitación en pacientes sedados y encamados, enfocándose en sus efectos hemodinámicos y musculares.	Ensayo clínico aleatorio, ciego y cruzado. Los participantes fueron pacientes sedados bajo ventilación mecánica en UCI.	DOAJ
41	(C. Hodgson et al.,)	2015	AUSTRALIA Y NUEVA ZELANDA	192 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Investigar la práctica de movilización, fuerza al alta de UCI y recuperación funcional a 6 meses en pacientes con ventilación mecánica.	Estudio de cohorte prospectivo en 12 UCI. Se incluyeron pacientes funcionalmente independientes con más de 48 horas de ventilación esperada.	ProQuest

42	(McWilliams et al.,)	2018	REINO UNIDO	582 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Evaluar el impacto de un programa de rehabilitación precoz y mejorado en pacientes con ventilación mecánica en una UCI terciaria de población mixta.	Pacientes en una gran UCI del Reino Unido, con ventilación invasiva por más de 5 días, fueron aleatorizados (1:1) a rehabilitación o atención estándar, con estratificación por edad y SOFA	PubMed
43	(da Silva Azevedo & Gomes,)	2015	PORTUGAL	30 PACIENTES	NO REFIERE DATOS	Determinar el impacto de la movilización temprana en la rehabilitación funcional de pacientes en cuidados intensivos.	Se empleó la estrategia PICO para una revisión sistemática de la literatura. Se consultaron bases de datos como PubMed, CINAHL y Cochrane, incluyendo estudios con adultos en UCI que recibieron movilización temprana.	Scopus

PRINCIPALES HALLAZGOS

NO.	MOMENTO DE INICIO DE MOVILIZACIÓN	FRECUENCIA DE MOVILIZACIÓN	TIPO DE MOVILIZACIÓN	FUERZA MUSCULAR	CAPACIDAD FUNCIONAL	TIEMPO PARA RECUPERACIÓN DE MOVILIDAD	OTROS RESULTADOS
1	Se considera movilización temprana si se inicia entre 24 y 72 horas después de la admisión a la UCI	NO REFIERE DATOS	Incluye la movilización manual y el uso de dispositivos médicos como ergómetros de ciclo y estimulación eléctrica neuromuscular (NMES)	Se evaluará el impacto de las intervenciones en la fuerza muscular, aunque no se proporcionarán datos numéricos específicos	Se espera que las intervenciones mejoren la capacidad funcional en las actividades diarias	NO REFIERE DATOS	Se evaluará la prevalencia de la debilidad adquirida en la UCI (ICUAW)
2	NO REFIERE DATOS	NO REFIERE DATOS	NO REFIERE DATOS	El análisis mostró una SMD (diferencias promedio estándar) de 0.385, lo que indica que no hubo una mejora significativa en la fuerza muscular debido a las intervenciones de movilización temprana.	El SMD para la función corporal fue de 0.223, lo que también indica que no hubo mejoras significativas.	NO REFIERE DATOS	No se encontraron diferencias significativas en la mortalidad (RR = 1,117)
3	Se inicia desde la admisión a la UCI.	1 a 3 sesiones por día, dependiendo de la condición del paciente 1 a 3 sesiones por día, dependiendo de la condición del paciente	Ejercicios de ciclismo y paso en cama, además de la rehabilitación convencional	Evaluada a través de escalas como la MRC (Consejo de Investigaciones Médicas) y otros índices de movilidad	Medida mediante escalas como el DEMMI (de Morton Mobility Index) y el MBI (Modified Barthel Index)	NO REFIERE DATOS	Incluyen la cantidad de sesiones completadas y la duración de las mismas, así como la incidencia de eventos adversos (Arritmias, remoción tubo endotraqueal, remoción de línea arterial, entre otros)
4	La movilización se inició dentro de las 48 horas posteriores a la admisión a la UCI	Los pacientes del IG recibieron una movilización de alta intensidad cinco veces a la semana (de lunes a viernes).	Incluyó cambios de postura y ejercicios en diferentes niveles de intensidad, desde actividad pasiva hasta ambulación	El IG mostró una mayor fuerza muscular y una menor incidencia de debilidad adquirida en la UCI (ICUAW) en comparación con el CG	El estado funcional, medido por el Índice de Barthel (BI), fue significativamente mejor en el IG (90,6 ± 18,0) en comparación con el CG (77,7 ± 27,9; p = 0,005)	Aunque no se especifica un tiempo exacto, se sugiere que la movilización temprana contribuye a una recuperación más rápida de la movilidad	El IG también tuvo una incidencia menor de mortalidad y delirio en comparación con el CG en el momento del alto de la UCI
5	La terapia EMS comenzó en un promedio de 3,2 días después de la admisión a la UCI	El grupo de terapia EMS completa un promedio de 6,2 sesiones de EMS	Se aplicó EMS a los músculos de las extremidades superiores e inferiores durante un máximo de 2 semanas	No hubo diferencias significativas en la puntuación de la suma del Consejo de Investigación Médica (MRC) entre los grupos (51 contra 53 puntos, P = 0,439)	No se observaron diferencias significativas en la escala de movilidad de la UCI al alta	No se especifica un tiempo exacto, pero se menciona que no hubo diferencias significativas en el número de días hasta la primera movilización	No se encontraron diferencias significativas en los días de ventilación libre, la duración de la estancia en la UCI y la tasa de alta a casa entre los dos grupos
6	Aunque el contexto no especifica el momento exacto de inicio, se infiere que la movilización temprana es crucial para mejorar los resultados en pacientes críticos.	El grupo experimental recibió una mayor frecuencia de movilización, lo que se asocia con mejores resultados en comparación con el grupo de control	El estudio no detalla los tipos específicos de movilización utilizados, pero se centra en la intervención de enfermería en rehabilitación, que incluye diversas técnicas de movilización.	Los participantes del grupo experimental mostraron una mayor fuerza muscular al ser dados de alta, en comparación con el grupo de control	Se observó que el grupo experimental tenía una mayor independencia funcional en la transferencia al momento del alta, lo que indica una mejor capacidad funcional	El grupo experimental tuvo una reducción en el número medio de días de sedación y ventilación mecánica invasiva, lo que sugiere una recuperación más rápida de la movilidad	Se registró una reducción en la estancia hospitalaria y en la puntuación del Therapeutic Intervention Scoring System (TISS-28) en el grupo experimental, lo que indica una mejora general en los cuidados críticos
7	La mayoría de los ensayos aplicaron NMES en las primeras etapas de la ventilación mecánica, con un tiempo desde la admisión a la UCI hasta la primera sesión de NMES que varió de 2 horas a 4.6 (media de días 2.5)	La frecuencia de estimulación varió, pero la mayoría de los ensayos utilizaron 50 Hz para la NMES	Se aplicó el NMES principalmente en los músculos cuádriceps, abdominales y diafragma, con 15 ensayos enfocándose en los cuádriceps	Aunque se observó que la NMES podría mejorar la fuerza muscular, no se reportaron mejoras significativas en la duración de la ventilación o la mortalidad	NO REFIERE DATOS	La duración de las intervenciones fue de aproximadamente 2 semanas, lo que puede no ser suficiente para obtener beneficios significativos	NMES+PT mostró una tasa de éxito de extubación significativamente mejorada en comparación con CG y NMES solo, pero no hubo diferencias significativas en la mortalidad

8	Se considera que la movilización temprana debe comenzar dentro de los primeros 5 días de admisión a la UCI	No se especifica en los contextos, pero se sugiere que la movilización debe ser diaria para ser efectiva.	Se utiliza la movilización física y ocupacional, que incluye actividades más allá de simplemente sentarse en el borde de la cama	Se observó una reducción significativa en el área de la sección transversal del músculo recto femoral, indicando debilidad muscular en pacientes críticos [	Los grupos que recibieron intervención de terapia física y ocupacional mostraron mejores resultados en términos de estado funcional al alta del hospital	No se proporciona un dato específico sobre el tiempo de recuperación, pero se sugiere que la movilización temprana puede reducir la duración de la estancia en la UCI y en el hospital	Se reportaron mejoras en la delirium de la UCI y en la duración de la ventilación mecánica en los grupos de intervención
9	Busca la intervención de ciclismo dentro de los primeros 4 días de ventilación mecánica	Se realiza ciclismo 5 días a la semana	Se utiliza un cicloergómetro en la cama que permite modos pasivos, asistidos y activos	NO REFIERE DATOS	El resultado primario es la puntuación en la Prueba de Función Física en la UCI (PFIT-S) a los 3 días después del alto de la UCI, evaluada por evaluadores ciegos a la asignación de tratamiento	NO REFIERE DATOS	Se planea análisis de subgrupos para evaluar diferencias relacionadas con la edad, la fragilidad y el sexo
10	NO REFIERE DATOS	Se discutió que una mayor frecuencia no siempre se traduce en mejores resultados, y que un aumento en la movilización temprana no se asoció con una mayor supervivencia	Se categoriza en movilización pasiva, activa y ejercicios progresivos	No se proporciona información específica sobre la fuerza muscular en los contextos.	Se observó que una actividad mayor, como programas fuera de la cama, estaba asociada con mejores resultados funcionales.	NO REFIERE DATOS	Se identificó que una dosis alta de movilización es un predictor independiente de la capacidad funcional tras el alto nivel hospitalario
11	El estudio sugiere que lo ideal es que la movilización comience dentro de las 72 horas siguientes al ingreso en la UCI, tal como recomiendan las directrices	Se recomienda que la movilización se realice al menos dos veces al día durante un mínimo de 20 minutos	El estudio analiza varios tipos de movilización, incluidas las técnicas activas y pasivas, como la postura y el estiramiento muscular	en algunos estudios revisados se observaron mejoras en la fuerza muscular, especialmente en la fuerza muscular respiratoria y periférica	La movilización temprana se asoció con una mayor distancia para caminar de forma independiente al momento del alta hospitalaria	En los contextos no se proporcionan datos numéricos específicos sobre el tiempo de recuperación.	Los hallazgos indican que la movilización temprana puede reducir las hospitalizaciones y aumentar las probabilidades de que te den de alta
12	Se clasificaron en tres categorías: movilización temprana sistemática (dentro de 3 días de ingreso), movilización tardía (3 días o más después del ingreso) y movilización estándar (dentro de 3 días pero menos sistemática)	La frecuencia de intervención varió entre una, dos o tres veces al día, con una duración de 20 a 60 minutos en el grupo de intervención y de 0 a 0.2 horas en el grupo de control	Incluyó la movilización activa, pasiva y protocolos de movilización orientados a objetivos, como transferencias de posición y de supinación a sentado, de pie y caminando	NO REFIERE DATOS	NO REFIERE DATOS	NO REFIERE DATOS	NO REFIERE DATOS
13	La movilización comenzó en el segundo día de ingreso a la UCI.	Durante 20 minutos diarios	Incluía movilización pasiva, ejercicios activos asistidos y transferencias de la cama a la silla.	Los puntajes iniciales de MRC promediaron 10.6, mejorando a 44.89 después de la rehabilitación, lo que indica una mejora significativa ($p = 0.007$).	Mejoró significativamente según los puntajes de MRC.	La estancia promedio en la UCI fue de 12 días, con mejoras significativas observadas durante este período.	La rehabilitación temprana redujo la duración de la ventilación mecánica y la estancia en la UCI, impactando positivamente en la morbilidad y la mortalidad.
14	Los pacientes en el grupo de movilización temprana comenzaron la movilización al nivel más alto de actividad posible, aunque no se proporcionan detalles específicos sobre el tiempo.	La duración media diaria de movilización activa fue de 20.8 minutos en el grupo de movilización temprana en comparación con 8.8 minutos en el grupo de cuidado habitual, lo que indica una diferencia significativa en la frecuencia	El estudio involucró fisioterapia diaria y movilización activa, con un enfoque en minimizar la sedación.	Entre los sobrevivientes, la calidad de vida, las actividades de la vida diaria y la discapacidad fueron similares en ambos grupos, lo que indica que no hubo una diferencia significativa en la fuerza muscular o la capacidad funcional.	NO REFIERE DATOS	No se proporcionan datos específicos sobre el tiempo de recuperación, pero ambos grupos alcanzaron hitos similares para estar de pie, con un intervalo mediano de 3 días para el grupo de movilización temprana y 5 días para el grupo de cuidado habitual.	Se informaron eventos adversos graves en 7 pacientes en el grupo de movilización temprana y en 1 paciente en el grupo de cuidado habitual, lo que indica un mayor riesgo asociado con la movilización temprana.
15	El tiempo medio hasta la primera evaluación fue de 94.38 (± 22.41) horas después de la intubación	Se realizó movilización pasiva en diez pacientes después de un promedio de 9 (± 4.8) días post-admisión, y la movilización activa ocurrió después de un promedio de 11.3 (± 4.1) días.	Incluyó movilización pasiva y activa, con técnicas específicas como ejercicios de extremidades en la cama y el uso de un dispositivo robótico para verticalización.	Las pruebas de fuerza muscular concordaron con los hallazgos electrofisiológicos, indicando una correlación entre la fuerza muscular y la función nerviosa.	NO REFIERE DATOS	Un paciente tardó tres meses en recuperar la motricidad fina y la fuerza muscular después del alta de la UCI.	Dieciocho pacientes fueron evaluados, con un 88.9% mostrando respuestas anormales en PENT. Siete pacientes (38.9%) tenían CIP, y dos (11.1%) tenían CIM.
16	NO REFIERE DATOS	NO REFIERE DATOS	Se incluyeron diferentes tipos de intervenciones, como programas de movilización escalonada y estimulación neuromuscular.	Se observó un aumento en la fuerza muscular en los grupos que recibieron EM, aunque los resultados fueron diversos	NO REFIERE DATOS	NO REFIERE DATOS	Se observó una tendencia hacia la reducción de la duración de la ventilación mecánica, pero no se encontró un efecto significativo en la mortalidad

17	NO REFIERE DATOS	NO REFIERE DATOS	Se incluyeron intervenciones como movilización temprana, técnicas de aclaramiento de vías respiratorias y entrenamiento de músculos respiratorios	Se observó una mejora en la fuerza inspiratoria máxima (MIP) en pacientes que recibieron entrenamiento de músculos inspiratorios (IMT)	Se reportó una mejora en la duración de la MV y en la tasa de extubación	NO REFIERE DATOS	Se observó una tasa de éxito en el destete y mejoras en la función respiratoria y la tasa de alta de la UCI
18	NO REFIERE DATOS	Se realizaron actividades de movilización de 2 a 3 veces al día.	Se implementaron tanto movilizaciones activas como pasivas, con un enfoque en movimientos articulares y actividades diarias como comer y vestirse	NO REFIERE DATOS	Se evaluó mediante el Índice de Barthel (BI), la Escala de Movilidad de la UCI (IMS) y la Escala del Consejo de Investigación Médica (MRC), mostrando mejoras significativas en el grupo Res	El grupo Res mostró un tiempo de uso del ventilador, estancia en la UCI y duración de la hospitalización significativamente más cortos en comparación con el grupo Con	Se observó una menor incidencia de complicaciones como ICU-AW, trombosis venosa profunda (TVP) y úlceras por presión (PSS) en el grupo Res
19	Las intervenciones se categorizaron según el momento de la movilización, siendo la movilización temprana sistemática generalmente iniciada dentro de los 7 días de la admisión a la UCI.	NO REFIERE DATOS	Las intervenciones variaron ampliamente en alcance, intensidad y composición, lo que indica que se emplearon diferentes tipos de movilización en los estudios.	El estudio no encontró un beneficio estadísticamente significativo de la movilización temprana sistemática sobre la fuerza muscular, medida por la puntuación de suma del Consejo de Investigación Médica (MRC-SS).	Hubo alguna evidencia de un beneficio en la capacidad funcional, particularmente en la proporción de pacientes que alcanzaron la independencia y el tiempo necesario para caminar, pero los resultados fueron inconclusos.	Los hallazgos indicaron que la movilización temprana sistemática en comparación con la movilización tardía mostró beneficios en el tiempo necesario hasta caminar, pero la evidencia no fue sólida.	La revisión concluyó que, si bien la movilización temprana sistemática parecía segura, la evidencia general sobre sus beneficios seguía siendo inconclusa, con baja a muy baja certeza para la mayoría de los resultados.
20	NO REFIERE DATOS	NO REFIERE DATOS	NO REFIERE DATOS	La fuerza muscular del paciente se recuperó a un rango de 4-5 en la Prueba de Fuerza Muscular Manual para el día 18.	El paciente pudo caminar de manera independiente al baño sin dificultad respiratorio.	El paciente fue extubado en el día 7 y mostró mejoras significativas en su movilidad en un plazo de 18 días	No se reportaron eventos adversos durante la rehabilitación hasta la transferencia a un hospital regional
21	La movilización se inició en un estado de coma moderado a severo, lo que permitió evaluar la respuesta muscular durante el período de restricción en la cama	Se realizó dos veces al día con un intervalo de 4 horas entre sesiones	Se utilizó movilización pasiva y estimulación eléctrica, con el objetivo de prevenir la atrofia muscular y la debilidad	Se evaluaron la fuerza muscular y la función física 12 horas después de la última sesión y al alta de la UCI. Se realizaron reevaluaciones a los 6 y 12 meses después del alta	Se evaluaron la fuerza muscular y la función física 12 horas después de la última sesión y al alta de la UCI. Se realizaron reevaluaciones a los 6 y 12 meses después del alta	Los resultados específicos sobre el tiempo de recuperación no se detallan, pero se monitorizó la recuperación desde el coma hasta el alta hospitalaria	Se observó que la movilización temprana y las intervenciones innovadoras podrían prevenir la atrofia muscular y mejorar la calidad de vida
22	NO REFIERE DATOS	Se realizaron sesiones de entrenamiento cinco veces por semana durante un total de 15 sesiones en un período de 3 semanas	Se utilizó entrenamiento de resistencia y entrenamiento propioceptivo, supervisado por fisioterapeutas	Se observó una mejora en la capacidad funcional, pero no se proporcionan datos específicos sobre la fuerza muscular	Se midió mediante el test de caminata de seis minutos (6 MWT), mostrando una mejora significativa en ambos grupos, con una tendencia hacia mejores resultados en el grupo HIIT ($159,5 \pm 64,9$ m frente a $120,4 \pm 60,4$ m; $p = 0,057$)	NO REFIERE DATOS	No se reportaron eventos adversos durante el estudio, lo que sugiere que el HIIT es seguro para estos pacientes
23	La movilización activa se observó inicialmente en el día 9 de la estancia en la UCI, en comparación con días más tempranos en otros estudios	Se categorizaron los niveles de movilidad en tres períodos: day 3, days 4-7 and days ≥ 8 of the estancia en la UCI	Se clasificó la movilización en cuatro niveles: inmóvil, ejercicios en cama o transferencias pasivas, movimiento activo o fuera de la cama, y marcha en él o ambulación.	Un mayor puntaje en la escala MRC se asoció con una mayor movilización, indicando que la fuerza muscular es un factor importante	La movilización temprana se identificó como un factor protector contra la debilidad adquirida en la UCI, lo que sugiere una mejora en la capacidad funcional	NO REFIERE DATOS	Se observó que la falta de protocolos de movilización temprana y la sedación profunda eran barreras comunes para la movilización activa
24	No se especifica el momento exacto, pero se menciona que la movilización temprana es parte de la intervención.	Los pacientes en los grupos de intervención recibirán movilización dos veces al día, dependiendo de si también reciben fisioterapia convencional	Incluye movilización temprana y ejercicios diseñados individualmente según el nivel funcional del paciente	Evaluada como un resultado primario utilizando la escala del Consejo de Investigación Médica (MRC) al final del tratamiento	Se evaluará como parte de los resultados secundarios, aunque no se especifican detalles en los contextos.	NO REFIERE DATOS	Incluyen la duración de la estancia en la UCI, la duración de la ventilación mecánica y la mortalidad en la UCI
25	24 horas después del ingreso a UCI	NO REFIERE DATOS	El estudio incluyó un protocolo de movilización de tres niveles de ejercicios que se aplicó plenamente en ambos grupos de participantes	NO REFIERE DATOS	Los participantes mostraron una buena movilidad y una mejora en el nivel de conciencia al ser dados de alta en la UCI	NO REFIERE DATOS	El estudio encontró que la mayoría de las sesiones se realizaron en pacientes sedados y que ambos grupos (lesiones traumáticas y clínicas) tenían una buena tolerabilidad al ejercicio
26	NO REFIERE DATOS	NO REFIERE DATOS	Comparación entre movilización temprana y atención habitual.	NO REFIERE DATOS	No se encontraron diferencias en la calidad de vida relacionada con la salud	NO REFIERE DATOS	NINGUN DATO ADICIONAL RELEVANTE

27	Se iniciaron sesiones de movilización tan pronto como el tercer día en la UCI.	La duración media de la estancia en la UCI fue de 8 días, lo que permitió la movilización fuera de la cama solo una o dos veces durante la estancia en la UCI	Se utilizó un protocolo que incluía cinco niveles de movilización.	Evaluada mediante el puntaje de la suma del Consejo de Investigación Médica (MRC) al alto de la UCI.	Se utilizó el índice de Barthel (BI) para evaluar la independencia de la marcha, lo que indica que los pacientes que podían caminar 45 m o más se clasificaron como independientes de la marcha	La primera movilización fuera de la cama se llevó a cabo el sexto día de la UCI del estudio, un día más que el día de ventilación para la mayoría de los pacientes, ya que la movilización comenzó normalmente después de la extubación	No se observaron diferencias en la mortalidad hospitalaria entre los grupos de intervención y control; se sugiere que se necesitan estudios más grandes para evaluar estos efectos
28	La revisión indica que los programas de movilización temprana se iniciaron dentro de las 72 horas siguientes a la ventilación mecánica	NO REFIERE DATOS	las actividades incluían la ergometría en bicicleta, sentarse en el borde de la cama, ponerse de pie y caminar	La revisión destaca que la movilización temprana puede mejorar la fuerza muscular, pero no se proporcionan datos numéricos específicos.	Se sugirieron mejoras en la capacidad funcional, pero una vez más, no se detallan los datos numéricos específicos.	NO REFIERE DATOS	NO REFIERE DATOS
29	La movilización se ha realizado en tres etapas, a partir de la posición supina	No se especifica la frecuencia exacta de movilización en los datos suministrados.	Se hizo en tres pasos: supino, sentado al borde de la cama y bipedestación.	NO REFIERE DATOS	NO REFIERE DATOS	Se observó que seis pacientes (8%) no pueden completar satisfactoriamente la movilización, lo que se asoció de manera significativa con un mayor tiempo de circulación extracorpórea (T CEC)	La saturación de oxígeno se ha acrecentado de manera relevante al final de la movilización (p=0.000). Un tiempo prolongado de T CEC predijo un riesgo 4.6 veces mayor de incapacidad para realizar la movilización durante 48 hora
30	La primera intervención de la enfermería de rehabilitación tuvo lugar, en promedio, a los 10 días del ingreso en la UCI, y los pacientes se levantaron de la cama transcurridos 13 días	Los pacientes fueron movilizados dos veces al día, lo que se relacionó con estancias más cortas en la UCI y una mejora de la fuerza muscular	El estudio hizo hincapié en la movilización temprana y en las actividades de movilización progresiva, como sacar a los pacientes de la cama	El valor promedio del MRC aumentó de 27 (primera evaluación) a 38 (al momento del alta), lo que indica una mejora de la fuerza muscular	El valor medio de la FIM en el ámbito del cuidado personal y la movilidad y los traslados fue de 2, lo que indica una dependencia significativa al momento del alta	NO REFIERE DATOS	Se observaron niveles altos de dependencia funcional al momento del alta, especialmente en lo que respecta al cuidado personal básico y a la movilidad y los traslados
31	Se encontró que iniciar la movilización dentro de las 48-72 horas de ventilación mecánica puede ser óptimo para mejorar los resultados clínicos	NO REFIERE DATOS	NO REFIERE DATOS	La movilización temprana se asocia con la prevención de la debilidad adquirida en la UCI (ICU-AW), que es un predictor independiente de la ventilación mecánica prolongada	NO REFIERE DATOS	NO REFIERE DATOS	Se observó que la movilización temprana puede reducir la duración de la ventilación mecánica y prevenir complicaciones en los pacientes ventilados
32	el 62% de los pacientes se levantaron de la cama en 2 días, con una mediana de tiempo de 1,2 días (rango intercuartílico de 0,1 a 2,0)	Se realizaron un total de 587 sesiones de rehabilitación, de las cuales 387 (el 66%) se realizaron en el nivel de rehabilitación activa	Los niveles de movilización incluían estar sentado fuera de la cama, trasladarse activamente a una silla, ponerse de pie, marchar y deambular	NO REFIERE DATOS	NO REFIERE DATOS	La mediana del tiempo necesario para levantarse de la cama fue de 1,2 días	Se produjeron 13 eventos adversos (tasa de incidencia del 2,2%), sin que se necesitara un tratamiento específico
33	las intervenciones comenzaron entre 2 y 14 días después del ingreso en la UCI	la duración de las intervenciones varió desde 1 día hasta toda la estancia en la UCI, y algunas duraron hasta 4 semanas	Los tipos más comunes incluyen: Movilidad progresiva (38 estudios, 46,9%). Ejercicios pasivos/activos (21 estudios). Ciclismo (9 estudios). NMES (3 estudios)	NO REFIERE DATOS	La revisión indicó que las intervenciones de relaciones públicas podrían mejorar los resultados funcionales, pero no se proporcionaron métricas específicas	NO REFIERE DATOS	NINGUN DATO ADICIONAL RELEVANTE
34	Se enfatiza que la movilización debe iniciarse lo antes posible, idealmente dentro de los primeros 5-7 días de ventilación mecánica	No se especifica un número exacto en los contextos, pero se menciona que la movilización se realiza de manera progresiva y planificada	Incluye movilización pasiva, activa y técnicas como la estimulación eléctrica neuromuscular	Se observó que la EM está asociada con una mejora en la función muscular, aunque los informes sobre la función muscular fueron limitados	La EM se asocia con beneficios significativos en la capacidad funcional, aunque los detalles numéricos no se proporcionan	NO REFIERE DATOS	Se reportaron mejoras en la duración de la ventilación mecánica y la estancia en la unidad de cuidados intensivos (UCI)
35	La fisioterapia comenzó dentro de las 48 horas de la admisión a cuidados críticos, mientras que el 97% de los participantes aún estaban ventilados	El grupo experimental recibió más sesiones de fisioterapia (407 sesiones) en comparación con el grupo de control (377 sesiones)	Se realizaron movilizaciones en el borde de la cama y se implementó un programa de entrenamiento de resistencia y resistencia	No se reportaron diferencias significativas en la fuerza muscular entre los grupos al alto	La distancia recorrida en 6 minutos fue de 123 m en el grupo experimental y 100 m en el grupo de control, sin diferencias significativas (p=0,542)	No se especifica un tiempo exacto para la recuperación de la movilidad en los contextos proporcionados.	Se observó que el grupo experimental tuvo menos días con sedación (p<0,001) y los eventos adversos fueron raros (0,6%)
36	NO REFIERE DATOS	NO REFIERE DATOS	NO REFIERE DATOS	NO REFIERE DATOS	Los pacientes que permanecieron ingresados obtuvieron una puntuación de la CS-PFP-10, 20,1 puntos más bajan al cabo de un mes en comparación con los que fueron dados de alta (p < 0,0001	No se mencionó ningún plazo específico; sin embargo, las tasas de recuperación fueron similares entre los grupos entre 3 y 6 meses después de la enfermedad (p = 0,24)	La mayoría de los supervivientes no lograron la independencia funcional a los 6 meses
37	Momento de Inicio de Movilización: La movilización se inicia dentro de las 48 horas de la admisión a la UCI, con	Se realizarán sesiones de ciclismo en cama durante 30 minutos, aunque la frecuencia exacta no se detalla en	Se utilizará ciclismo en cama, que puede ser pasivo o activo, dependiendo del estado del paciente	Se medirá la fuerza muscular a través de la fuerza de agarre de la mano y otros métodos, aunque los resultados	Se evaluará mediante el tiempo para alcanzar hitos funcionales como sentarse y caminar, así como la Escala de	Se medirá el tiempo hasta que los pacientes logren hitos funcionales, aunque no se especifica un tiempo exacto	Incluyen la incidencia de debilidad adquirida en la UCI, delirium y calidad de vida, evaluada a través del cuestionario

	un seguimiento a los 10 días	los contextos		específicos no se detallan	Movilidad de la UCI		EuroQoI
38	1.5 días en el grupo de intervención y 7.4 días en el grupo de control	Se realizaron sesiones diarias de 20 minutos en el grupo de intervención, 5 días a la semana	Incluyó actividades como ejercicios de bicicleta ergométrica y terapia física	NO REFIERE DATOS	Se observó un aumento significativo en la fuerza del cuádriceps en el grupo de intervención al alta, en comparación con el grupo de control	No se especifica un tiempo exacto, pero se menciona que los pacientes en el grupo de intervención experimentaron menos delirios y necesitaron menos días de ventilación mecánica recurrente	Se reportó que el grupo de intervención cubrió una distancia media de 196 m en 6 minutos, en comparación con 143 m en el grupo de control
39	La movilización comenzó dentro de los primeros 0-4 días de ventilación mecánica.	Los pacientes recibieron movilización 5 días a la semana.	El ciclo en cama fue el tipo primario de movilización para el grupo experimental.	Medida utilizando la puntuación de suma del Consejo de Investigación Médica y la fuerza del cuádriceps.	Se evaluó mediante la prueba de función física en la UCI (puntuada), 30 segundos de sit-to-stand y prueba de caminata de 2 minutos.	NO REFIERE DATOS	El estudio tiene como objetivo medir los resultados de factibilidad, incluyendo las tasas de acumulación de pacientes y las tasas de violación del protocolo.
40	NO REFIERE DATOS	Se realizan cuatro sesiones consecutivas de 10 minutos cada una.	Incluye movilización pasiva, electroestimulación y pedaleo pasivo.	Se evalúa a través de la electroestimulación del cuádriceps, pero no se proporcionan datos numéricos específicos.	NO REFIERE DATOS	NO REFIERE DATOS	Se busca comparar el efecto de las técnicas de rehabilitación sobre el gasto cardíaco (CO)
41	La movilización temprana fue poco común; más del 50% de los pacientes no fueron movilizados durante la ventilación mecánica	Se registraron 1,288 episodios de movilización planificada, pero no se realizó movilización en 1,079 (84%) de estos episodios	La movilización máxima fue principalmente ejercicios en la cama (7%), de pie al lado de la cama (0.9%) y caminar (2%)	En 94 de los 156 sobrevivientes de la UCI, el 52% presentó debilidad adquirida en la UCI (MRC-SS <48/60). Los que se movilizaron tenían una puntuación MRC-SS más alta (50.0 ± 11.2) en comparación con los que no se movilizaron (42.0 ± 10.8)	Menos de un tercio de los sobrevivientes había regresado a su trabajo anterior a los 6 meses	No se especifica un tiempo exacto, pero se menciona que la movilización fue escasa y que la debilidad muscular estaba asociada con la mortalidad a los 90 días	La mortalidad a los 90 días fue del 26.6% (51/192)
42	Los pacientes fueron evaluados dentro de las 24 horas siguientes al ingreso y recibieron fisioterapia a diario	Aproximadamente un tercio de los pacientes fueron atendidos dos veces al día tras la introducción del programa de mejora de la calidad (QI)	La movilización estuvo dirigida por fisioterapeutas, y el personal de enfermería participó en la iniciativa Post-Qi	El estudio indicó mejoras en la fuerza muscular, aunque no se proporcionaron datos numéricos específicos sobre la fuerza muscular en los contextos.	Se alcanzaron niveles más altos de movilización, con un aumento significativo de la movilidad al momento del alta en la UCI (la mediana de la puntuación de movilidad en Manchester aumentó de 3 a 5)	El tiempo necesario para movilizarse se redujo de 9,3 días a 6,2 días después del programa de control de calidad	La introducción del equipo de rehabilitación se asoció con una reducción significativa de la estancia en la UCI (LOS), de 16,9 a 14,4 días, y de la duración total de la estancia hospitalaria, de 35,3 a 30,1 días
43	No se especifica el momento exacto de inicio en los contextos, pero se sugiere que la movilización temprana es beneficiosa.	No se proporciona información específica sobre la frecuencia de movilización en los contextos.	Se menciona que la movilización temprana incluye diversas actividades que pueden facilitar la rehabilitación funcional, pero no se detallan tipos específicos	Los resultados indican que la movilización temprana puede promover ganancias en la fuerza muscular	Se observó un aumento en la participación de los pacientes en actividades de la vida diaria	No se proporciona un tiempo específico para la recuperación de movilidad en los contextos.	Se identificó que la movilización temprana puede reducir el tiempo hasta que los pacientes se levantan de la cama y aumenta la capacidad de ambulación