1ª edición, Vol. 1, 2025
ISSN: 3115-0004 (En línea)
Medellín, Colombia

1° SIMPOSIO De Cuidado Crítico

"Cuando el cuidado impulsa la vida"

REHABILITACIÓN FISICA DEL PACIENTE CRÍTICO

minerva medical

Clínica El Rosario
Amor que Acompaña y Servicio que Alivia

LM Instruments S.A

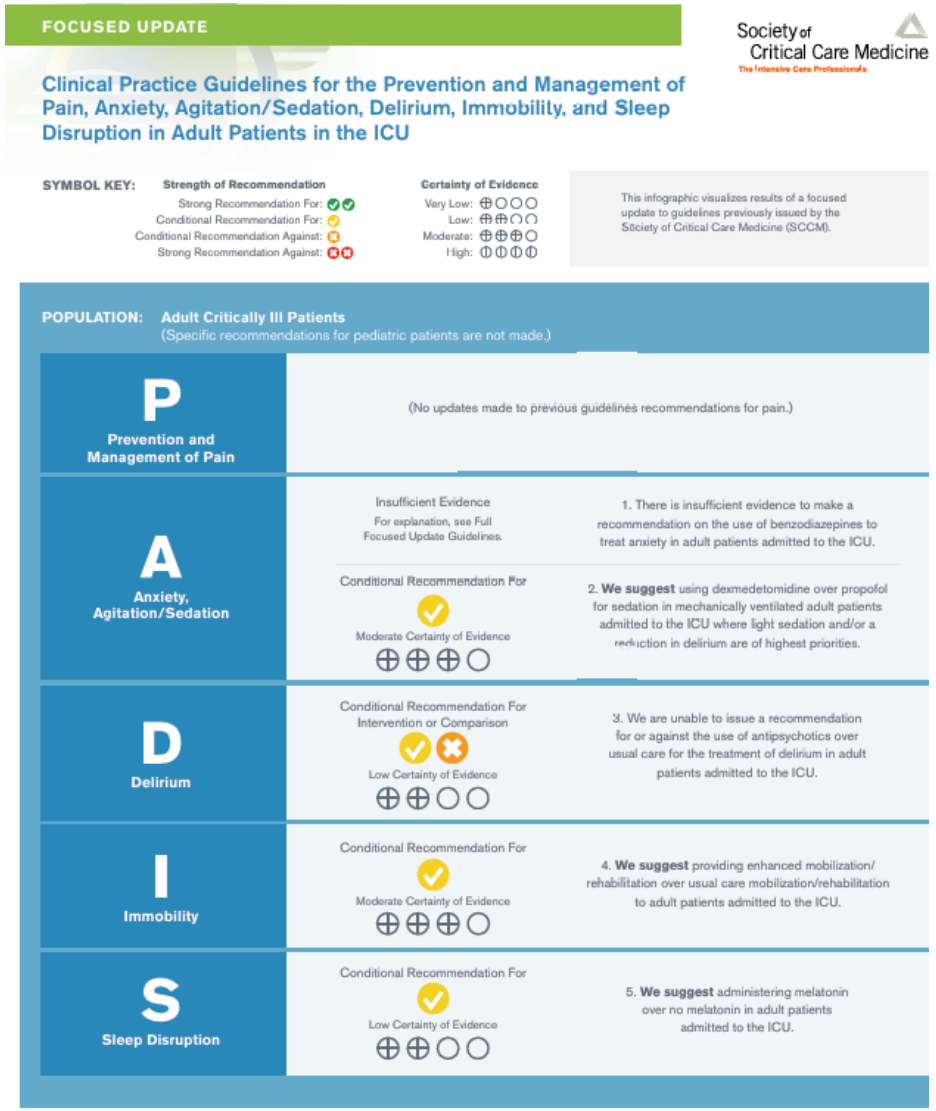
Baxter

REHABILITACIÓN FISICA DEL PACIENTE CRÍTICO

Proceso integral que busca prevenir complicaciones asociadas a la inmovilidad

- FISICAS
- MENTALES
- COGNITIVAS

Video tomado con permiso de paciente y fisioterapeuta



Imágenes tomada de :Sociedad de Medicina de Cuidados Críticos | SCCM

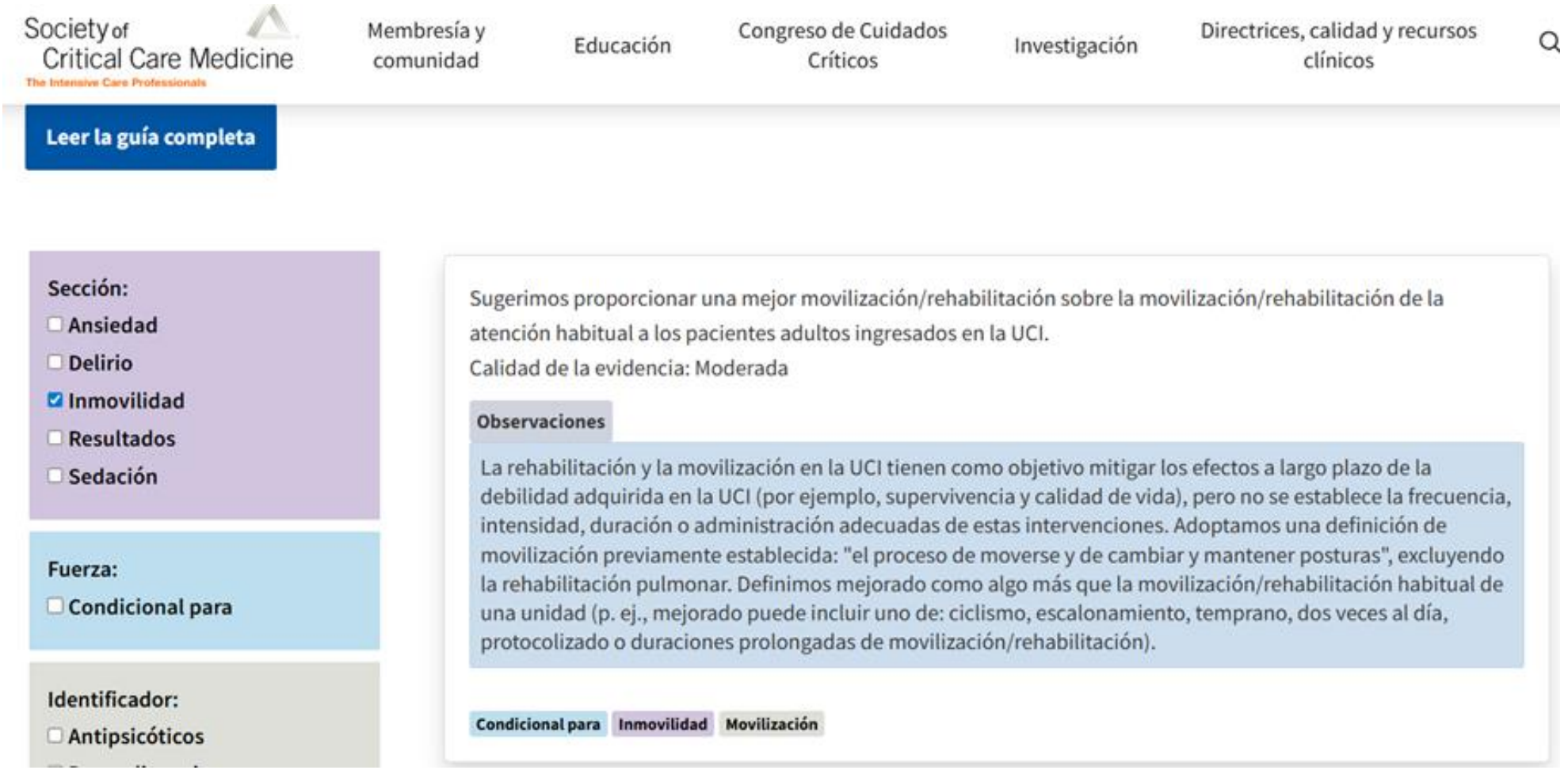


Imagen tomada de :Sociedad de Medicina de Cuidados Críticos | SCCM

DEBILIDAD ADQUIRIDA EN LA UCI

Debilidad muscular simétrica difusa con conservación músculos faciales MRC <48, La fuerza de prensión manual (<11 kg en hombres; <7 kg en mujeres) 2

Prevalencia 50%

FR: sexo femenino, TRR, Inmovilización, sepsis, falla multiorgánica , ventilación mecánica, hiperglucemia , agentes bloqueadores neuromusculares y corticoesteroides.

Predictor independiente de mortalidad , se asocia con mayor duración de ventilación mecánica y estancia hospitalaria. 1

1. Martínez Camacho, Miguel Ángel, Jones Baro, Robert Alexander, Gómez González, Alberto, Pérez Nieto, Orlando Rubén, Guerrero Gutiérrez, Manuel Alberto, Zamarrón López, Eder Iván, Soriano Orozco, Raúl, Deloya Tomas, Ernesto, Sánchez Díaz, Juan Salvador, & Morgado Villaseñor, Luis Antonio. (2021). Movilización temprana en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Medicina crítica (Colegio Mexicano de Medicina Crítica)*, *35*(2), 89-95. Epub 25 de abril de 2022.https://doi.org/10.35366/99529

2. Hiser, S. L., Casey, K., Nydahl, P., Hodgson, C. L. y Needham, D. M. (2025). Unidad de cuidados intensivos adquirida debilidad y rehabilitación física en la UCI. *BMJ (Ed. de investigación clínica)*, *388*, e077292. https://doi.org/10.1136/bmj-2023-077292

Punto práctico: ¿Cómo se hace el MRC?

Es una escala que se realiza al lado de la cama del paciente, y aplicable por cualquier integrante del equipo de salud.
Antes de empezar, se debe evaluar la colaboración del paciente, para ello debe poder completar estas 5 indicaciones:

A. Abra y cierre los ojos
B. Mireme
C. Abra la boca y saque la lengua
D. Diga que NO con la cabeza
E. Levante las cejas cuando cuente hasta 5

Protocolo de evaluación muscular manual (MRC) en la UCI

Movimiento	Procedimiento
Abducción del hombro	Levantar el brazo extendido hacia el costado hasta el nivel del hombro. Colocar una mano por encima del codo y la otra en el hombro, ejercer resistencia (grado 3, 4 o 5). Si el grado es < 3, acostar al paciente en supino, sostener el brazo por encima del codo y en la muñeca y pedirle que lo mueva hacia el costado. Si lo puede mover al eliminar la gravedad corresponde a grado 2. Si no lo mueve, palpar el deltoides para discriminar entre grado 1 y 0
Flexión del codo	Flexionar el antebrazo (supinado) > 90°. Colocar una mano proximal a la muñeca y la otra en el hombro para ejercer resistencia (grado 3, 4 o 5). Si el grado es < 3, abducir el hombro a 90° con el brazo extendido y el pulgar apuntando hacia arriba, sostenerlo a la altura del codo y la muñeca y pedirle al paciente que lo flexione. Si lo puede mover al eliminar la gravedad corresponde a grado 2. Si no lo mueve, colocar el brazo hacia el costado, con el antebrazo supinado, flexionado a 45° y palpar tendón del bíceps para discriminar entre grado 1 y 0
Extensión de la muñeca	Brazo al costado con el codo flexionado a 90°, antebrazo pronado y mano extendida (sostener el codo). Solicitar al paciente que extienda la mano lo más posible. Colocar una mano sobre la mano del paciente, distal a la muñeca, la otra sostiene el antebrazo. Ejercer resistencia (grado 3, 4 o 5). Si el grado es < 3, con el codo flexionado a 90° y el pulgar apuntando hacia arriba, sostener el codo y muñeca del paciente y solicitar que extienda la mano. Si la puede extender al eliminar la gravedad corresponde a grado 2. Si no la mueve, en la misma posición palpar los tendones extensores en la muñeca para discriminar entre grado 1 y 0
Flexión de la cadera	Flexionar la cadera con la rodilla doblada. Colocar una mano proximal a la rodilla y la otra en la cadera para ejercer resistencia (grado 3, 4 o 5). Si el grado es < 3, el paciente debe acostarse sobre el lado contralateral al que se estudia. Sostener la pierna con la mano debajo de la rodilla, la otra mano mantiene la alineación con la cadera. Solicitar al paciente que flexione la cadera hacia el tórax. Si la puede flexionar al eliminar la gravedad corresponde a grado 2. Si no la mueve, con el paciente en decúbito supino, palpar el tendón del iliopsoas y solicitar que flexione la cadera para discriminar entre grado 1 y 0
Extensión de la rodilla	Extender la rodilla (sentado). Una mano agarra el tobillo para ejercer resistencia, la otra se coloca debajo del muslo, proximal a la rodilla (grado 3, 4 o 5). Si el grado es < 3, el paciente debe acostarse sobre el lado contralateral al que se estudia. Sostener la pierna con una mano debajo de la rodilla y la otra en el tobillo. Solicitar al paciente que extienda la pierna; si lo logra al eliminar la gravedad, corresponde a grado 2. Si no la mueve, con el paciente en decúbito supino, palpar el tendón del cuádriceps y solicitar que empuje la rodilla hacia abajo para discriminar entre grado 1 y 0
Dorsiflexión del pie	Sentado con el talón apoyado en el suelo (o decúbito supino si no puede sentarse), dorsiflexión del pie. Ejercer resistencia con una mano en el dorso del pie, la otra mano agarra la pierna proximal al tobillo (grado 3, 4 o 5). Menor que grado 3 pero con movimiento parcial contra gravedad, asignar grado 2. Si es menor a grado 2, palpar tendón del tibial anterior para determinar grado 1 o 0

MRC: Medical Research Council; UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.

Escala del MRC para evaluación muscular manual

Grado 0	Sin contracción visible o palpable
Grado 1	Contracción visible o palpable, sin movimiento
Grado 2	Movimiento al eliminar la gravedad
Grado 3	Movimiento (distancia casi total) que vence la gravedad
Grado 4	Movimiento que vence resistencia moderada
Grado 5	Movimiento que vence resistencia completa (fuerza normal)

MRC: Medical Research Council.

Escala de Movilidad de UCI (EMUCI)

Clasificación	Definición
0. Inmóvil (acostado en la cama)	El personal moviliza o gira el paciente en la cama, pero éste no realiza movimientos de forma activa.
1. Ejercicios en la cama (tumbado o semi-incorporado)	Cualquier actividad en la cama incluyendo lateralizaciones, elevación de cadera, ejercicios activos, cicloergómetro y ejercicios activo-asistidos, pero no sale de la cama ni se sienta en el borde.
2. Movilización pasiva a la silla (sin bipedestación)	Transferencia pasiva a la silla (grúa, elevación pasiva, deslizamiento) sin bipedestación o sedestación en el borde de la cama.
3. Sentado en el borde de la cama	Sedestación activa en el borde de la cama con cierto control de tronco, con o sin ayuda del personal.
4. Bipedestación	Soporta su peso en bipedestación (con o sin ayuda del personal, bipedestador o tabla de verticalización).
5. Transferencia de la cama a la silla	Capaz de desplazarse a la silla caminando o arrastrando los pies. Esto implica la transferencia activa de peso de una pierna a la otra para llegar a la silla. Si el paciente se ha puesto de pie con la ayuda del personal o de un dispositivo médico, éste debe llegar caminando a la silla (no incluye el desplazamiento con bipedestador).
6. Caminar en el mismo lugar (junto a la cama)	Capaz de caminar en el mismo sitio levantando los pies de manera alternada (tiene que ser capaz de realizar 4 pasos, dos con cada pie), con o sin ayuda.
7. Caminar con ayuda de 2 o más personas	Se aleja de la cama/silla caminando al menos 5 metros con ayuda de 2 o más personas.
8. Caminar con ayuda de una persona	Se aleja de la cama/silla caminando al menos 5 metros con ayuda de 1 persona.
9. Caminar autónomamente con ayuda de un andador	Se aleja de la cama/silla caminando con ayuda de un andador pero sin ayuda de otra persona. En personas en silla de ruedas este nivel de actividad incluye desplazarse al menos a 5 metros de la cama/silla de forma autónoma.
10. Caminar de forma autónoma sin ayuda de andador	Se aleja de la cama/silla caminando al menos 5 metros sin la ayuda de un andador u otra persona.

Escala traducida de la original de Hodgson, con permiso de la autora, siguiendo las recomendaciones de expertos para que el instrumento sea equivalente a nivel semántico, conceptual, de contenido técnico y de criterio en distintos idiomas. En proceso de validación y adaptación transcultural por el equipo investigador MOviPre.

1. Carámbula, A., Visca, A., D'Amico, S., & Angulo, M. (2019). Evaluación de los músculos respiratorios y periféricos en la unidad de cuidados intensivos. Evaluación muscular respiratoria y periférica en la Unidad de Cuidados Intensivos. Archivos de bronconeumologia, 55(5), 258–265. https://doi.org/10.1016/j.arbres.2018.09.002
2. Imagen tomada de Hadda, V., Kumar, R., Khilnani, G. C., Kalaivani, M., Madan, K., Tiwari, P., Mittal, S., Mohan, A., Bhalla, A. S. y Guleria, R. (2018). Tendencias de pérdida de grosor muscular periférico en la ecografía y su relación con los resultados entre pacientes con sepsis. Revista de cuidados intensivos, 6, 81. https://doi.org/10.1186/s40560-018-0350-4

ORIGINAL ARTICLE

Acute Outcomes and 1-Year Mortality of Intensive Care Unit–acquired Weakness

A Cohort Study and Propensity-matched Analysis

Greet Hermans[1,2], Helena Van Mechelen[2], Beatrix Clerckx[2,3], Tine Vanhullebusch[2], Dieter Mesotten[2,3], Alexander Wilmer[1], Michael P. Casaer[2,3], Philippe Meersseman[1], Yves Debaveye[2,3], Sophie Van Cromphaut[2,3], Pieter J. Wouters[2,3], Rik Gosselink[4], and Greet Van den Berghe[2,3]

[1]Medical Intensive Care Unit, Department of General Internal Medicine, and [3]Department of Intensive Care Medicine, University Hospitals Leuven, Leuven, Belgium; and [2]Laboratory of Intensive Care Medicine, Division of Cellular and Molecular Medicine, and [4]Department of Rehabilitation Sciences, KU Leuven, Leuven, Belgium

Abstract

Rationale: Intensive care unit (ICU)-acquired weakness is a frequent complication of critical illness. It is unclear whether it is a marker or mediator of poor outcomes.

Objectives: To determine acute outcomes, 1-year mortality, and costs of ICU-acquired weakness among long-stay (≥8 d) ICU patients and to assess the impact of recovery of weakness at ICU discharge.

Methods: Data were prospectively collected during a randomized controlled trial. Impact of weakness on outcomes and costs was analyzed with a one-to-one propensity-score-matching for baseline characteristics, illness severity, and risk factor exposure before assessment. Among weak patients, impact of persistent weakness at ICU discharge on risk of death after 1 year was examined with multivariable Cox proportional hazards analysis.

Measurements and Main Results: A total of 78.6% were admitted to the surgical ICU; 227 of 415 (55%) long-stay assessable ICU patients were weak; 122 weak patients were matched to 122 not-weak patients. As compared with matched not-weak patients, weak patients had a lower likelihood for live weaning from mechanical ventilation (hazard ratio [HR], 0.709 [0.549–0.888]; $P = 0.009$), live ICU (HR, 0.698 [0.553–0.861]; $P = 0.008$) and hospital discharge (HR, 0.680 [0.514–0.871]; $P = 0.007$). In-hospital costs per patient (+30.5%, +5,443 Euro per patient; $P = 0.04$) and 1-year mortality (30.6% vs. 17.2%; $P = 0.015$) were also higher. The 105 of 227 (46%) weak patients not matchable to not-weak patients had even worse prognosis and higher costs. The 1-year risk of death was further increased if weakness persisted and was more severe as compared with recovery of weakness at ICU discharge ($P < 0.001$).

Conclusions: After careful matching the data suggest that ICU-acquired weakness worsens acute morbidity and increases healthcare-related costs and 1-year mortality. Persistence and severity of weakness at ICU discharge further increased 1-year mortality.
Clinical trial registered with www.clinicaltrials.gov (NCT 00512122).

Keywords: muscle weakness; costs and cost analysis; mortality; critical illness; muscle strength

Impacto de la debilidad adquirida en uci y el papel de la rehabilitación temprana

Mayor mortalidad al año en pacientes con DAUCI
30% vs 17%

Mas días en ventilación
Estancias prolongadas
Mas costos en hospitalización

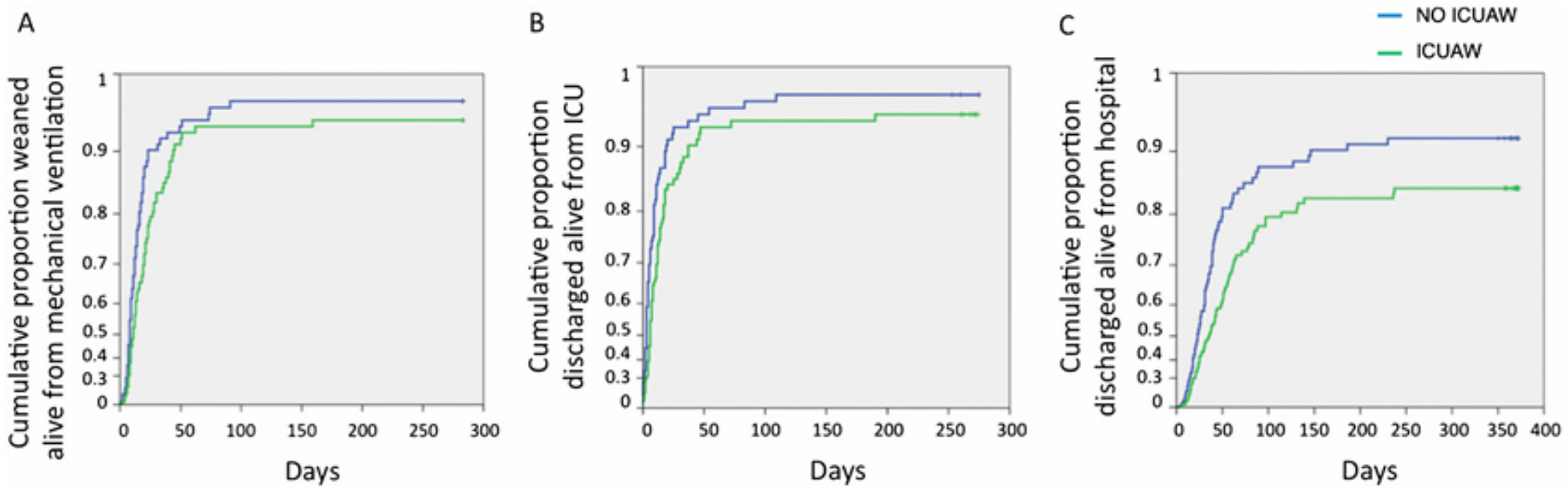
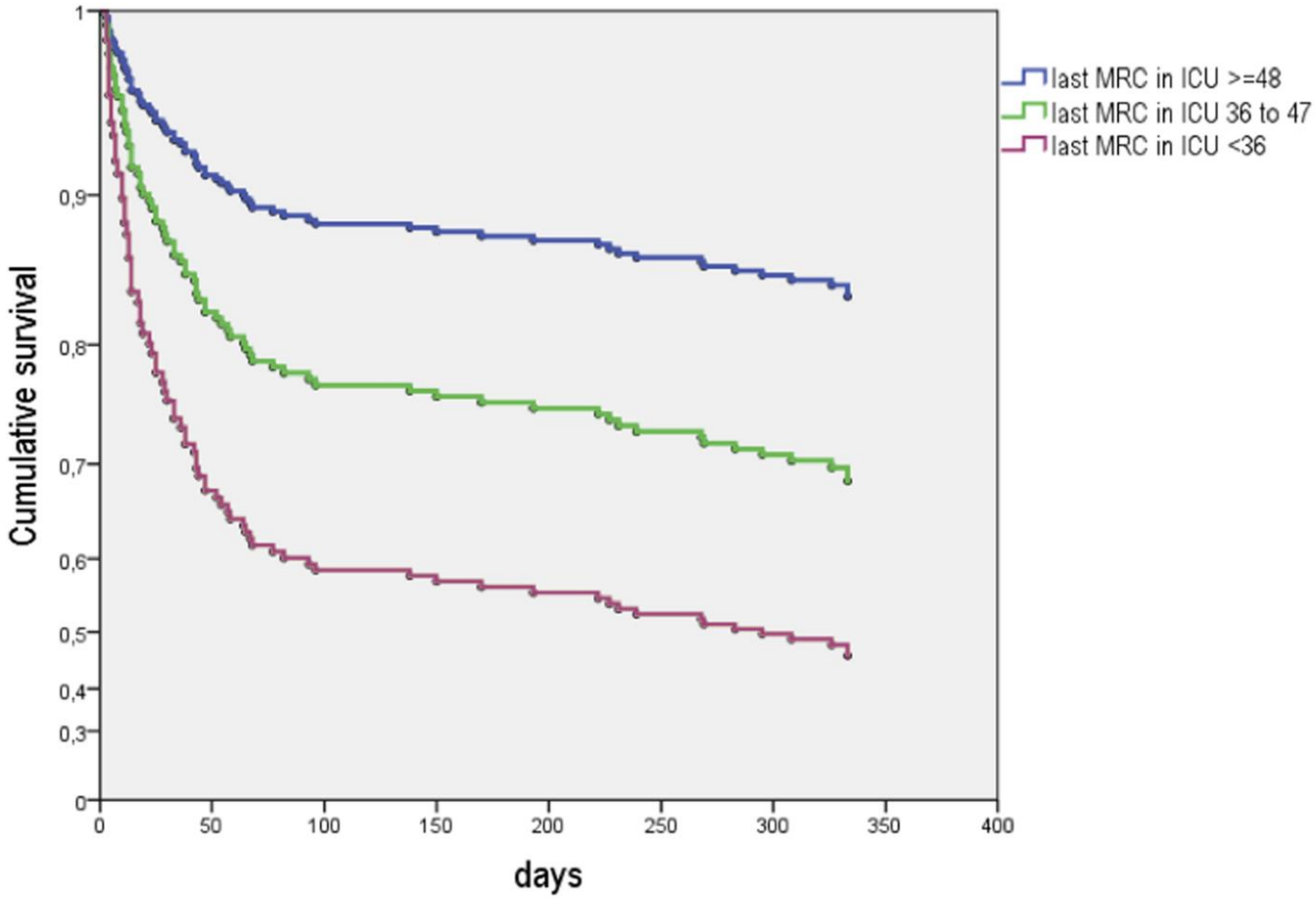


Figure 3. Kaplan-Meier plots depicting the proportion of propensity score matched patients over time that were alive and weaned from the ventilator, discharged from intensive care unit (ICU) and from the hospital. The cumulative proportion of patients weaned alive from mechanical ventilation (*A*), discharged alive from the ICU (*B*), and discharged alive from the hospital (*C*) are shown for the matched weak and not-weak long-stay patients. Data for patients who died were censored after the last patient had been weaned alive (*A*), or discharged alive from the ICU (*B*) or the hospital (*C*). Time-to-alive weaning was calculated from ICU admission. Time-to-alive ICU and hospital discharge were calculated from the time of measurement of Medical Research Council sum score. ICUAW = intensive care unit–acquired weakness.

Hermans, G., Van Mechelen, H., Clerckx, B., Vanhullebusch, T., Mesotten, D., Wilmer, A., Casaer, M. P., Meersseman, P., Debaveye, Y., Van Cromphaut, S., Wouters, P. J., Gosselink, R. y Van den Berghe, G. (2014). Resultados agudos y mortalidad a 1 año de debilidad adquirida en la unidad de cuidados intensivos. Un estudio de cohorte y un análisis emparejado de propensión. *Revista estadounidense de medicina respiratoria y de cuidados críticos*, *190*(4), 410–420. https://doi.org/10.1164/rccm.201312-2257OC



Hermans, G., Van Mechelen, H., Clerckx, B., Vanhullebusch, T., Mesotten, D., Wilmer, A., Casaer, M. P., Meersseman, P., Debaveye, Y., Van Cromphaut, S., Wouters, P. J., Gosselink, R. y Van den Berghe, G. (2014). Resultados agudos y mortalidad a 1 año de debilidad adquirida en la unidad de cuidados intensivos. Un estudio de cohorte y un análisis emparejado de propensión. *Revista estadounidense de medicina respiratoria y de cuidados críticos*, *190*(4), 410–420. https://doi.org/10.1164/rccm.201312-2257OC

MOVILIDAD TEMPRANA… CUANDO?

INFORMES DE CONFERENCIAS Y PANEL DE EXPERTOS

Guía sobre posicionamiento y movilización temprana en pacientes críticos por un panel de expertos

Stefan J. Schaller[1*], Flora T. Scheffenbichler[2], Thomas Bein[3], Manfred Blobner[2,4], Julio J. Grunow[1], Uwe Hamsen[5,6], Carsten Hermes[7,8], Arnold Kaltwasser[9], Heidrun Lewald[4], Peter Nydahl[10,11], Anett Reisshauer[12], Léonie Renzewitz[13,14], Karsten Siemon[15], Thomas Staudinger[dieciséis], Román Ullrich[17,18], Steffen Weber-Carstens[1], Hermann Wrigge[19,20], Dominik Zergiebel[21] y Sina M. Coldewey[22,23*]

© 2024 El autor(es)

Abstracto

Se creó un panel científico compuesto por 23 expertos interdisciplinarios e interprofesionales en medicina intensiva, fisioterapia, enfermería, cirugía, medicina rehabilitadora y neumología delegados de sociedades científicas junto con un representante de los pacientes y un delegado de la Asociación de Sociedades Científicas Médicas que Implementación metodológica aconsejada. La directriz fue creada según la Asociación Alemana de Sociedades Médicas Científicas (AWMF), basándose en la Evaluación de Directrices para la Investigación y Evaluación (AGREE) II. Los temas de movilización (temprana), estimulación eléctrica neuromuscular, dispositivos de asistencia para la movilización. y el posicionamiento, incluido el posicionamiento boca abajo, se identificaron como áreas que debían abordarse y asignarse a grupos de expertos especializados, teniendo en cuenta los conflictos de intereses. El panel formuló preguntas PICO (dirigidas a la población, la intervención, el grupo de comparación o control, así como los resultados resultantes), realizó una revisión sistemática de la literatura con selección de resúmenes y análisis de texto completo y creó tablas de resumen. A esto le siguió una clasificación de la evidencia según los niveles de evidencia de 2011 del Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford y una evaluación del riesgo de sesgo. Las recomendaciones se finalizaron según GRADE y se votaron mediante un proceso Delphi en línea seguido de una conferencia de consenso híbrida final. La versión larga alemana de la directriz fue aprobada por las asociaciones profesionales. Para esta versión en inglés se realizó una actualización de la revisión sistemática hasta abril de 2024 y se adaptaron las recomendaciones en función de nueva evidencia en revisiones sistemáticas y ensayos controlados aleatorios. En total, se desarrollaron 46 recomendaciones y se abordaron lagunas de investigación.

A partir de las primeras 72 horas

Contraindicaciones

- IAM
- Sangrado
- Aumento de la presión intracraneal
- Fractura inestable de columna o pelvis
- Reorientación del esfuerzo terapéutico

Tabla 2 Recomendaciones sobre movilización

#	Recomendaciones	LoE
3.1	Recomendamos iniciar la movilización temprana de los pacientes en la UCI dentro de las 72 h posteriores al ingreso en la UCI.	1
3.2	Recomendamos que la dirección del hospital proporcione el personal y las condiciones materiales para permitir la movilización (temprana) ción en línea con estas recomendaciones	5
3.3	Recomendamos la implementación de la movilización temprana en todos los pacientes críticos que previamente estaban funcionalmente independiente y para quien no existen contraindicaciones	1
3.4	Sugerimos realizar movilización temprana en pacientes críticos que eran funcionalmente dependientes antes del ingreso a UCI. y para quienes no existen contraindicaciones	3
3,5* 3,7*	Recomendamos movilizar a los pacientes en terapia CRRT o ECMO después de consultar con el equipo interprofesional y, si no hay contraindicaciones	TRRC: 2; ECMO: 3
3.6	Sugerimos movilizar a los pacientes con hemorragia subaracnoidea o drenaje ventricular externo después de una intervención interdisciplinaria. consulta, considerando los riesgos y beneficios potenciales	3
3.8	Recomendamos una prescripción explícita de inmovilización médicamente requerida	5, consenso de expertos
3.9	Recomendamos la movilización en pacientes con adecuada reserva respiratoria y cardiovascular. Sin embargo, actualmente estamos incapaz de hacer una recomendación basada en evidencia sobre valores absolutos que se consideran una contraindicación para la movilización	5, consenso de expertos

Imágenes tomadas deHiser, S. L., Casey, K., Nydahl, P., Hodgson, C. L. y Needham, D. M. (2025). Unidad de cuidados intensivos adquirida debilidad y rehabilitación física en la UCI. *BMJ (Ed. de investigación clínica)*, *388*, e077292. https://doi.org/10.1136/bmj-2023-077292

3.10* Sugerimos suspender una sesión de movilización si según criterio clínico supone un riesgo para el paciente. Estos criterios pueden ser: - desaturación < 86% - aumento de la frecuencia cardíaca > 30 % desde el valor inicial - aumento de la presión arterial sistólica≥40 mmHg desde el inicio - aumento de la presión arterial diastólica≥20 mmHg desde el inicio - presión arterial media < 60 mmHg - arritmia cardíaca de nueva aparición o empeoramiento que requiere tratamiento - deterioro del nivel de conciencia en comparación con el inicio - dolor que no puede tratarse con una terapia adecuada para el dolor	5, consenso de expertos
3.11 3.14 Recomendamos un enfoque basado en protocolos para implementar la movilización con componentes activos y pasivos.	Protocolo: 1 Componentes: 2
3.12 Sugerimos integrar criterios de seguridad (por ejemplo, afecciones pulmonares o cardiovasculares) en el protocolo de movilización.	2
3.13 Para preparar una sesión de movilización, sugerimos - informar al paciente, - proporcionar suficiente personal, y - asegurar/extender vías respiratorias artificiales, vías intravenosas u otros drenajes	5, consenso de expertos
3.15* No podemos hacer una recomendación sobre la duración de la movilización diaria.	5, consenso de expertos
3.16* Recomendamos una movilización gradual al nivel más alto posible.	1
3.17* Recomendamos la integración de la movilización (temprana) en un paquete de tratamiento que cubra el manejo del dolor, la ansiedad, la agitación, el delirio y la conducción de pruebas de respiración espontánea en pacientes ventilados (por ejemplo, paquete ABCDEF).	
3.18 No podemos hacer una recomendación a favor o en contra de la combinación de movilización con una mayor ingesta de proteínas.	5, consenso de expertos
3.19 No podemos hacer ninguna recomendación a favor o en contra de la participación de familiares en la movilización (temprana)	5, consenso de expertos

Imágenes tomadas de Hiser, S. L., Casey, K., Nydahl, P., Hodgson, C. L. y Needham, D. M. (2025). Unidad de cuidados intensivos adquirida debilidad y rehabilitación física en la UCI. *BMJ (Ed. de investigación clínica)*, *388*, e077292. https://doi.org/10.1136/bmj-2023-077292

Cuadro 4 Recomendaciones sobre NMES

#	Recomendación	LoE
5.1	Sugerimos considerar la estimulación eléctrica neuromuscular para la movilización (temprana) de pacientes críticamente enfermos.	1
5.2	Recomendamos monitorear continuamente la presión intracraneal en pacientes con monitoreo de presión intracraneal ya establecido. cuando se utiliza estimulación eléctrica neuromuscular	2

Tabla 3 Recomendaciones para dispositivos de asistencia a la movilización y robótica

#	Recomendación	LoE
4.1	No podemos hacer una recomendación a favor o en contra del uso de la bicicleta en decúbito supino en combinación con la movilización (temprana)	2
4.2	Sugerimos considerar el ciclismo en posición supina como parte de la movilización (temprana) sólo cuando el entrenamiento funcional no sea suficientemente posible.	1
4.3	Recomendamos monitorear la presión intracraneal en pacientes con riesgo de elevaciones de la presión intracraneal cuando usan bicicleta en decúbito supino.	2
4.4	No podemos hacer recomendaciones a favor o en contra del uso de dispositivos de asistencia (por ejemplo, mesas basculantes, cintas de correr con soporte para el peso corporal). puerto) o robótica	5, experto consenso sus

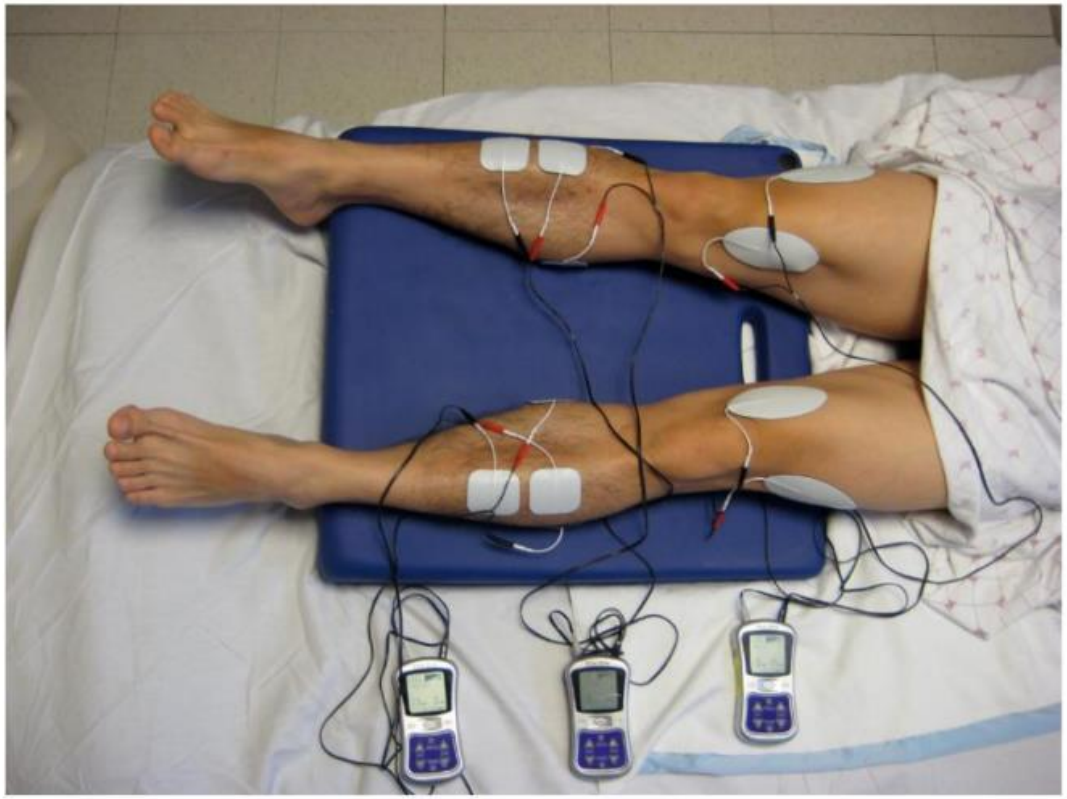


Fig. 1 | Estimulación eléctrica neuromuscular con electrodos colocados para provocar la contracción de los músculos objetivo.

Imágenes tomadas de Hiser, S. L., Casey, K., Nydahl, P., Hodgson, C. L. y Needham, D. M. (2025). Unidad de cuidados intensivos adquirida debilidad y rehabilitación física en la UCI. *BMJ (Ed. de investigación clínica)*, *388*, e077292. https://doi.org/10.1136/bmj-2023-077292

Early mobilization and ventilatory, functional and clinical outcomes of neurocritical patients

Mobilização precoce e desfechos ventilatórios, funcionais e clínicos de pacientes neurocríticos

Estudio retrospectivo Brasil 2022
75 pacientes de uci neurológicos

Lucas Lima Ferreira [1,2*]
Mônica Caroline Néspoli [3]
Adriana Claudia Lunardi [2,4]

[1] Fundação Faculdade Regional de Medicina (FUNFARME), São José do Rio Preto, SP, Brazil
[2] Universidade Cidade de São Paulo (UNICID), São Paulo, SP, Brazil
[3] Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP), São José do Rio Preto, SP, Brazil
[4] Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brazil

La movilidad temprana en pacientes neuro críticos

Se relaciona con altas tasas de éxito

Liberación de ventilación mecánica (85%)

Altas de UCI (95%)

Cuadro 1 Protocolo de movilización temprana y marco de prescripción de ejercicio FITT-VP (frecuencia, intensidad, tipo, tiempo, volumen, progresión) para pacientes neurocríticos

Fase	Fase I	Fase II	Fase III
Descripción	Posicionamiento funcional; movilización pasiva de miembros superiores e inferiores; Sentado pasivo al lado de la cama	Ejercicios activos-asistidos o activos para las extremidades superiores e inferiores en la cama; sentarse pasivamente fuera de la cama; De pie pasivo o asistido por activo	De pie activo, deambulación asistida y deambulación activa
Frecuencia	3 veces/día	2 veces/día	2 veces/día
Intensidad	No aplicable	Escala de Borg 3 – 4	Escala de Borg 3 – 4
Tipo	Movilización pasiva	Movilización activa-asistida o movilización activa	Movilización activa
Duración	10 minutos/sesión	10 - 20 minutos/sesión	10 - 30 minutos/sesión
Volumen	3 series, 10 repeticiones	3 series, 10 repeticiones	1 serie, al menos 5 metros
Progresión	Fase I a Fase II	Fase II a fase III	10 – 100 metros

Cuadro 5 Comparación de los niveles de funcionalidad mediante la Escala de Movilidad de la Unidad de Cuidados Intensivos (IMS) entre el ingreso a la unidad de cuidados intensivos y el alta de pacientes neurocríticos

IMS	Admisión, n (%)	Alta, n (%)	Valor p*
0 - Restricción total	59 (79)	0 (0)	**< 0,0001**
1-3 - Reducción funcional severa	15 (20)	14 (20)	1.0000
4-6 - Reducción funcional moderada	1 (1)	27 (38)	**< 0,0001**
7-9 - Reducción funcional leve	0 (0)	28 (39)	**< 0,0001**
10 - Totalmente funcional	0 (0)	2 (3)	0.2400

Ferreira, L. L., Nèspoli, M. C., & Lunardi, A. C. (2022). Early mobilization and ventilatory, functional and clinical outcomes of neurocritical patients [Póster presentado en congreso]. Fundação Faculdade Regional de Medicina, São José do Rio Preto, Brasil

HERRAMIENTAS

Un ensayo aleatorizado reciente (2023) de Egipto , cuatro grupos (movilidad temprana más EMS , solo EMS, solo movilidad temprana, y grupo de control), DAUCI (puntaje total MRC <48) ocurrió en 0%, 13%, 60% y 100%, respectivamente.

Efecto de la estimulación eléctrica neuromuscular y la actividad física temprana sobre la debilidad adquirida en la UCI en pacientes con ventilación mecánica: un ensayo controlado aleatorio

Sahar Younes Othman PhD, Maysa Abdalla Elbiaa PhD, Eman R. Mansour PhD, Ahmed M. El-Menshawy, PhD, Shimmaa Mohamed Elsayed PhD

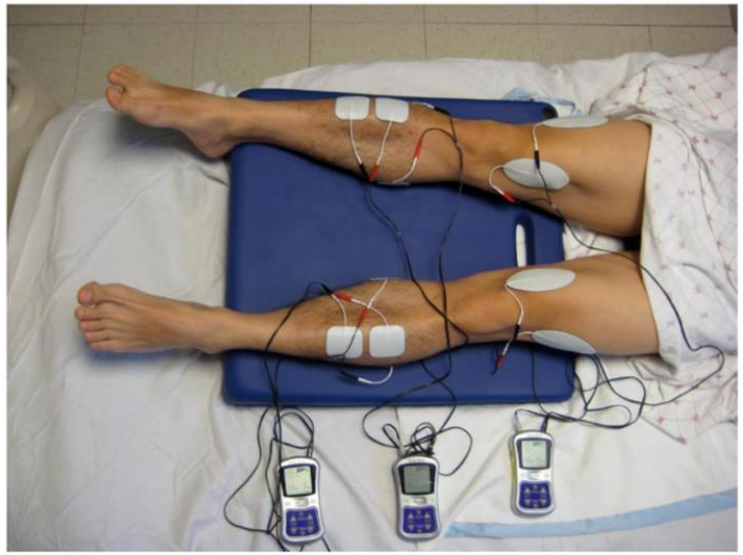


Fig. 1 | Estimulación eléctrica neuromuscular con electrodos colocados para provocar la contracción de los músculos objetivo.

Fig. 3 | Ciclismo asistido con estimulación eléctrica funcional con estimulación eléctrica sincronizada para contraer los músculos apropiados para el ciclismo

Fig. 2 | Cicloergometría en cama que facilita el movimiento pasivo o activo de las extremidades inferiores

Imágenes tomada de : Stephanie L. Hiser,1 Kelly Casey,2 Peter Nydahl,3 Carol L. Hodgson,4 Dale M. Needham5, Debilidad adquirida en la unidad de cuidados intensivos y rehabilitación física en la UCI

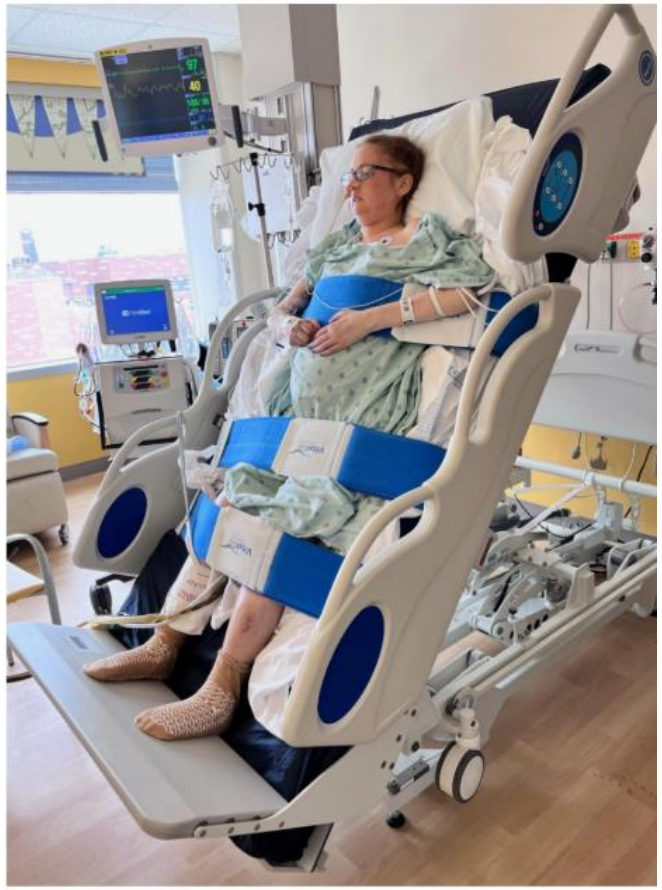


Fig. 4 | Mesa basculante que permite cargar peso de forma gradual para ayudar a ponerse de pie. Una ex paciente grave que revisó este artículo destacó su experiencia con la intervención de la mesa basculante

Imágenes tomada de : Stephanie L. Hiser,1 Kelly Casey,2 Peter Nydahl,3 Carol L. Hodgson,4 Dale M. Needham5, Debilidad adquirida en la unidad de cuidados intensivos y rehabilitación física en la UCI

1. *Figure S1 and S2*

Safety checklist before mobilization session	**Yes**	**No**
Catecholamine doses ≤ 0.3 µg/kg/min ?		
Heart rate > 40 and ≤ 150 ?		
No need of extracorporeal membrane oxygenation ?		
FiO2 ≤ 0.6 ?		
PEEP ≤ 18 mbar ?		
Respiratory rate ≤ 45 ?		
Absence of acute hemorrhage or multiorgan failure with lactate > 4 mmol/l ?		
	All **Yes**? Please initiate mobilization	If **No**, please contact the treating physician and assess readiness for mobilization and possible optimization of therapy.

Figure S1 and S2. VEMOTION System in use

Imagen creada con IA

Videojuegos (WiiFit)

- Reciben retroalimentación multisensorial, mejora participación paciente. Pero debe ser usado como complemento de la movilidad convencional.

Terapia ocupacional

Integrar actividades de cognición, movilidad funcional.

Viabilidad y seguridad observada de los videojuegos interactivos para la rehabilitación física en la unidad de cuidados intensivos: una serie de casos, Michelle E Kho 1, Abdulla Damluji, Jennifer M Zanni, Dale M Needham
Gordon Muir Giles , Dorothy Farrar Edwards , Carolyn Baum , Jeremy Furniss , Elizabeth Skidmore , Timoteo Lobo , Natalie E Leland , Hacer de la cognición funcional una prioridad profesional

REHABILITACIÓN TEMPRANA

Por qué es importante para las instituciones de salud?

- Disminución complicaciones hospitalarias
- Reducción de estancia hospitalaria (Mejora rotación camas)
- Eficiencia operacional
- Desenlaces clínicos superiores
- Experiencias memorables para las personas y los colaboradores
- Ahorro en costos de atención días de hospitalización
- Optimiza recursos y materiales
- Mejoría en indicadores de calidad y seguridad del paciente (infecciones y reingresos)
- Mayor prestigio a la institución

¿CÓMO LO DESARROLLAMOS?

- Evaluación inicial (necesidades-expectativas)
- Informar equipo-paciente-familia
- Asegurar y ajustar medidas terapéuticas
- Inicio gradual
- Controlar signos vitales y estado de conciencia
- Educación al paciente y su familia
- Seguimiento ambulatorio

Nivel 1: RESPIRAR

Evaluación del paciente: RASS: –5 a –3

(por ejemplo: no puede participar)

Nivel 2: INCLINAR

Evaluación del paciente:

RASS: > –3

(por ejemplo: abre los ojos; podría presentar debilidad extrema)

Nivel 3: SENTAR

Evaluación del paciente:

RASS: > -1

(por ejemplo: está débil, pero podría mover los brazos y las piernas de forma independiente)

Nivel 4: LEVANTAR

Evaluación del paciente:

RASS: >0

(por ejemplo: está débil, pero podría tolerar una actividad más intensa)

Nivel 5: MOVER

Evaluación del paciente:

RASS: > 0

(por ejemplo: está débil, pero podría tolerar una actividad más intensa)

Clínica El Rosario. (2023, abril 20). *Participación de paciente y familia en el plan de movilidad temprana* (Versión 1, Código MOP-PCU-GI-255). https://clinica-qa.plm.com.co/wp-content/uploads/2024/07/Participacion-Paciente-Familia-Plan-Movilidad-Temprana.pdf

Videos autorizados por paciente y fisioterapeuta

Videos autorizados por paciente y fisioterapeuta

Que viene…

La Sociedad Respiratoria Europea y la Sociedad Torácica Estadounidense están desarrollando una nueva guía de práctica clínica sobre rehabilitación física y movilización para pacientes adultos gravemente enfermos, cuya finalización se espera para 2026.

CONCLUSIONES

- La movilización temprana es segura y puede reducir los costos de atención médica
- Se deben proporcionar criterios de seguridad
- Se debe utilizar un enfoque protocolizado o estructurado
- Se requiere trabajo en equipo colaborativo y profesionales a cargo específicamente de esta población en unidades de cuidado critico
- El personal requiere habilidades o experiencia específicas
- La participación del paciente y la familia es importante
- La evaluación del programa y la medición de los resultados son un componente clave de la implementación.

Clínica El Rosario
Amor que Acompaña y Servicio que Alivia

minerva medical

Clínica El Rosario
Amor que Acompaña y Servicio que Alivia

LM Instruments S.A

Baxter