

Rehabilitación física en la UCI

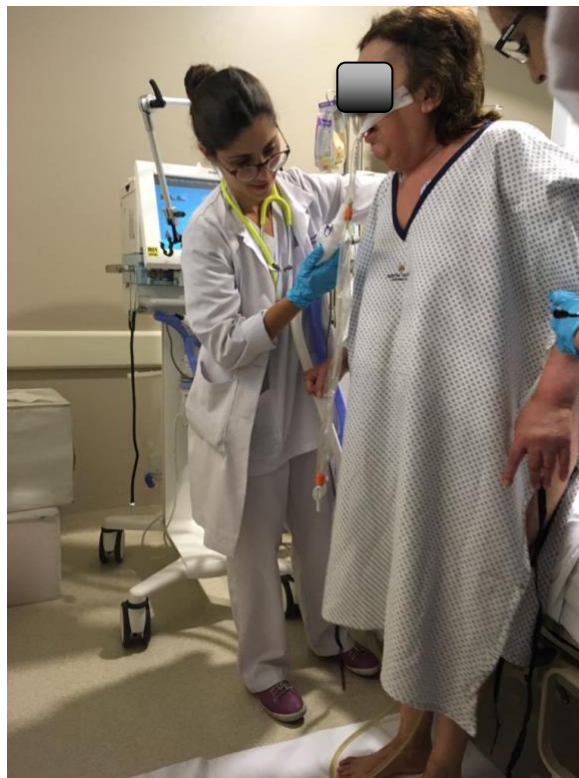
Agosto 2018

Traducción, adaptación y comentario:

Lic. Dario Villalba (Cl. Basilea)

Dr. Federico Carini (HIBA)

Comité de Seguimiento y Rehabilitación (SATI)



Artículo original:

[Physical rehabilitation in the ICU: Understanding the evidence](#)

Carrie M. Goodson, Claire Tipping, Earl C. Manthey, Sina Nikayin, Jason Seltzer, Caroline Outten, Biren B. Kamdar, Dale M. Needham.

ICU Management & Practice 3 - 2017

Traducido y adaptado del original con autorización de los autores

Índice

Índice	2
Introducción del Comité	3
¿Qué es la Debilidad Adquirida en la Unidad de Cuidados Intensivos (ICU-AW)?	3
Punto práctico: ¿Cómo se hace el MRC?.....	4
Fisiopatología.....	6
Factores de riesgo.....	6
Evidencia: ensayos clínicos que evalúan la rehabilitación física en la UCI	8
Fuerza y función física	8
Delirium	8
Duración de la ventilación mecánica y duración de la estadía	9
Mortalidad y estado posterior al alta.....	9
Calidad de vida.....	10
Seguridad	10
Punto práctico: lista de cotejo para movilización segura en UTI y algoritmo básico (tomado de Vía claveró et al.)	11
Direcciones futuras	12
Conclusión	12

Introducción del Comité

Comprendiendo y aplicando la evidencia

Desde el Comité de Rehabilitación y Seguimiento de la SATI (CSyR; [@SATIrehab](#)) compartimos con ustedes una revisión completa sobre un tema fundamental para el abordaje integral del paciente crítico: la rehabilitación precoz en la UTI. Entre los autores del artículo original están los miembros del grupo OACIS (Outcomes After Critical Illness and Surgery) de la U. de Hopkins, liderado por el Dr. Dale Needham. Dale es un referente en la materia, y será invitado de honor del comité en el congreso de SATI 2018 ([#28SATI](#)) que se realizará entre los días 28 de agosto y 1 de septiembre en la ciudad de Rosario. En <http://congresos.sati.org.ar/> podrás ver toda la información y la grilla completa de actividades del comité.

Los sobrevivientes de enfermedades críticas suelen tener un severo compromiso físico, que incluyen impedimentos persistentes en la fuerza muscular y la capacidad de ejercicio. En este artículo los autores revisan estos impedimentos y los ensayos clínicos recientes que evalúan la rehabilitación física durante la enfermedad crítica como un medio potencial para mejorar estos resultados, y aportan consideraciones para futuros estudios.

Con la reciente aparición de las guías **PADIS de la SCCM** (Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU, de acceso gratuito¹) se refuerza aún más la necesidad de implementar programas de movilización precoz, lo que también se pone de manifiesto en el **paquete de medidas (bundle) ABCDEF** (<http://iculiberation.org/>) que hace referencia al manejo adecuado de la analgesia, la combinación adecuada de la vacación de sedación y la prueba de ventilación espontánea, la elección adecuada de fármacos, la prevención y manejo del delirium, la movilización precoz y la inclusión y empoderamiento familiar.

Comencemos entonces con la revisión y comentario de la evidencia sobre el tema.

¿Qué es la Debilidad Adquirida en la Unidad de Cuidados Intensivos (ICU-AW)?

La debilidad adquirida en la UCI (ICU-AW, por sus siglas en inglés) es un síndrome de **debilidad muscular difusa y simétrica** para la cual no se puede encontrar otra causa que no sea la enfermedad crítica.

1

https://journals.lww.com/ccmjournals/Fulltext/2018/09000/Clinical_Practice_Guidelines_for_the_Prevention.29.aspx

¿Qué es la ICU-AW? Un síndrome de debilidad muscular simétrica y difusa en pacientes críticos sin otra causa agregada		¿Qué resultados mejora la rehabilitación precoz en UTI? En el hospital: ↑ Fuerza ↑ Caminar sin ayuda Luego del hospital: ↑ Días de vida y fuera del hospital Beneficios adicionales (potenciales): ↓ Delirium ↓ Duración de VM ↓ Estadía en UTI ↑ Calidad de vida
Importancia Afecta 26-65% de pacientes con VM > 5 días Se asocia con ↑ Duración de VM ↑ Mortalidad ↓ Capacidad física ↓ Calidad de vida	Factores de riesgo Edad Inmovilidad Sedación Sepsis Falla multiorgánica Hiperglucemia Ventilación mecánica	
Resumen de la evidencia sobre la importancia y los resultados de la rehabilitación precoz en UTI. Abreviaturas: UTI (unidad de terapia intensiva); ICU-AW (debilidad adquirida en la UTI); VM (ventilación mecánica)		

La debilidad se define en base al examen físico de la fuerza muscular, si el paciente está alerta y cooperativo, utilizando la escala del Medical Research Council (MRC).

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

Grupos musculares a evaluar:

1. Abducción del brazo
2. Flexión del antebrazo
3. Extensión de la muñeca
4. Flexión de la pierna
5. Extensión de la rodilla
6. Dorsiflexión del pie

Calificación

	Escala 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

Un puntaje total de MRC <48 (rango: 0-60, máximo = 60) es consistente con ICU-AW. Más información sobre el MRC en este [link](#).

Hasta el 11% de todos los pacientes ingresados en una UCI y que tienen una estadía ≥ 1 día evolucionan con debilidad muscular consistente con ICU-AW, escalando a una prevalencia de 26-65% en pacientes ventilados mecánicamente durante ≥ 5 días. La pérdida de masa muscular ocurre rápidamente durante una enfermedad crítica: por ejemplo, en comparación con el día de ingreso en la UCI, el área de la sección transversal del músculo recto femoral disminuyó un 18% al día 10 y se observó necrosis en el 54% de las biopsias musculares.

La ICU-AW también empeora la evolución durante la internación y posterior al alta del hospital. La ICU-AW se asocia con un aumento de 2 veces en la duración de la ventilación mecánica en paciente en ventilados por más de 5 días y con una mortalidad hospitalaria de 2 a 5 veces mayor. En pacientes con ICU-AW la mortalidad a un año casi se duplicó (30.6% vs. 17.2%, $p = 0.015$). En cuanto al impacto físico, persiste en el tiempo, tanto que dos años luego de la admisión en la UCI por síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), los pacientes con ICU-AW lograron solo el 40% de la distancia predicha de test de 6 minutos frente al 60% en aquellos sin ICU-AW ($p < 0.01$). En la misma cohorte, los pacientes con versus sin ICU-AW demostraron una disminución de la **calidad de vida** dos años después de la admisión a UCI por SDRA (30% vs. 70% de los puntajes normativos de la población en la subescala de función física del SF-36, $p < 0.001$). La supervivencia a 5 años después del SDRA fue significativamente peor en pacientes con ICU-AW. Es decir, impacta negativamente en la evolución hospitalaria, aumenta la mortalidad, empeora la capacidad física y además empeora la calidad de vida.

Como vemos, la ICU-AW es un síndrome frecuente, que comienza desde el ingreso del paciente en la unidad, y con un impacto importante en la evolución a corto y largo plazo. Veremos en la siguiente sección la fisiopatología del síndrome y también formas de prevenirlo.

Fisiopatología

La ICU-AW abarca una variedad de trastornos musculares y de los nervios que pueden superponerse, incluida la polineuropatía por enfermedad crítica (CIP), la miopatía por enfermedad crítica (CIM) y la atrofia por desuso.

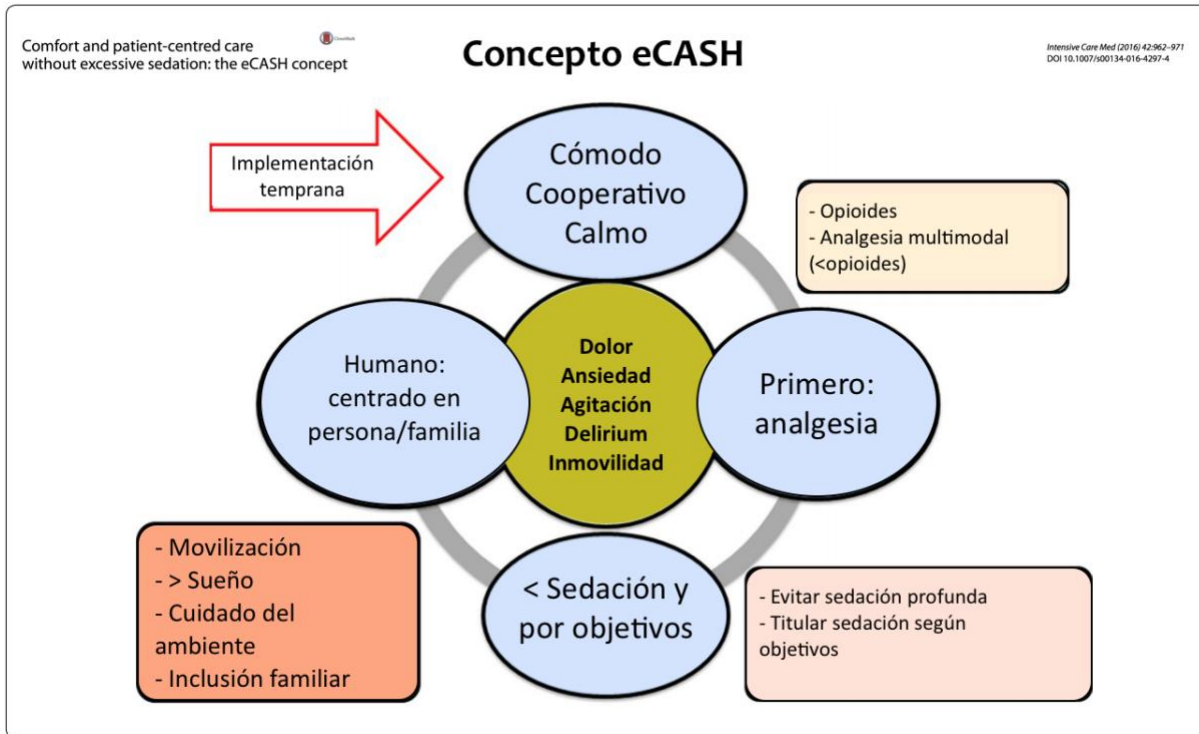
Concepto	Definición
CIP	ICU-AW con evidencia electrofisiológica de polineuropatía axonal sensitivo-motora
CIM	ICU-AW con características miopáticas en la biopsia muscular o en la electromiografía (EMG, registrada durante la contracción muscular voluntaria)

Estos dos tipos de afección frecuentemente coexisten, dados los factores de riesgo comunes y los posibles mediadores. Fisiopatológicamente, CIP y CIM se asocian con un aumento de marcadores inflamatorios y alteraciones microcirculatorias y metabólicas que también están asociadas con el síndrome de disfunción multiorgánica.

Factores de riesgo

Múltiples estudios han evaluado los factores de riesgo relacionados con los pacientes y la UCI para el desarrollo de ICU-AW. La **edad avanzada**, la **inmovilidad**, la **sedación**, la **sepsis**, la **falla multiorgánica**, la **hiperglucemia** y la **ventilación mecánica** son factores de riesgo reportados consistentemente para ICU-AW. Los factores de riesgo más fácilmente modificables son la **inmovilidad**, la **sedación** y la **hiperglucemia**. Los esteroides y los agentes bloqueantes neuromusculares también se informaron como factores de riesgo, pero sin establecer una relación causal, dado que la inmovilización y la sedación son factores de confusión en la mayoría de los análisis. Aunque es difícil de evaluar en pacientes de la UCI, el estado físico pre-UCI parece ser un factor importante para desarrollar ICU-AW y se debe considerar al evaluar el riesgo de un paciente para ICU-AW.

El paquete de medidas ABCDEF junto con el enfoque eCASH apuntan en gran medida a responder a los distintos factores de riesgo que aquí se mencionaron. En la próxima página resumimos el eCASH.

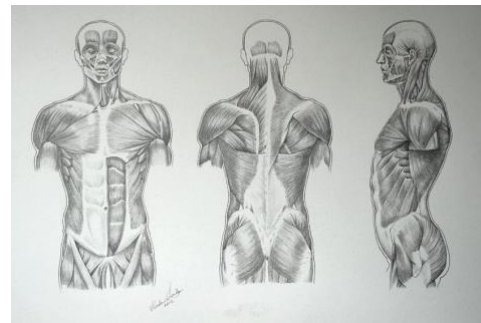


Concepto eCASH propuesto por Vincent et al. en 2016. Como se ve, la movilización forma parte imprescindible en la mejora del cuidado del paciente crítico.

Evidencia: ensayos clínicos que evalúan la rehabilitación física en la UCI

Fuerza y función física

La rehabilitación física en la UCI impacta principalmente sobre la fuerza y función física. Un metanálisis reciente informó una mejoría significativa en la fuerza muscular, medida por el puntaje total de MRC, en el momento del alta de la UCI (diferencia de medias combinada 8,6; IC del 95%: 1,4-15,9; $p = 0,02$) y mayor probabilidad de caminar sin asistencia al alta hospitalaria (O 2.1, IC 95% 1.2-3.8, $p = 0.01$) en la intervención de rehabilitación versus grupo control. Más aún, estas mejoras en la fuerza y la función física pueden ser mayores cuando antes se inicia la rehabilitación.



Por ejemplo, un ensayo controlado aleatorizado (ECA) de intervenciones de terapia física y ocupacional (TF, TO), que comenzó en una mediana de 1,5 días después de la intubación versus la atención habitual (con TP y TO a una media de 7,4 días después de la intubación) aumentó significativamente el retorno al estado funcional independiente y la capacidad de caminar al alta hospitalaria (59% frente a 35%, $p = 0,02$). De forma similar, dos ensayos adicionales de movilización temprana dirigida a objetivos versus atención habitual informaron una duplicación de la proporción de pacientes que caminan al alta de la UCI. Por el contrario, un ECA de intervenciones de TF versus otra menos intensiva, comenzando con una mediana de 8 días después de la intubación, no encontró diferencias en el estado funcional a los 28 días. En resumen, la movilización precoz debe iniciar desde el ingreso del paciente a la UCI, al menos planeando la estrategia que se seguirá en cada caso.

Delirium

Varios ensayos aleatorizados han demostrado que la rehabilitación en la UCI reduce el riesgo de padecer delirium. La intervención temprana de TF y TO, administrada durante la interrupción diaria de la sedación, produjo una disminución del 50% en la duración del delirium en comparación con igual protocolo de sedación, pero con rehabilitación habitual. Los días libres de delirium en la UCI al día 28 aumentaron en 3 días en los pacientes tratados con movilización temprana dirigida al objetivo versus atención habitual. Notablemente, no hubo diferencia en la incidencia o duración del delirium en un ECA de terapia de rehabilitación estandarizada versus atención habitual donde no había protocolo de sedación y niveles de sedación que comúnmente impedían las intervenciones de terapia física activa, y esto pudo haber contribuido a la falta de beneficio. Un ECA que evaluó intervenciones dirigidas por TO (sin participación adicional del TF) versus atención habitual, informó una disminución dramática en la incidencia del delirium del 20% al 3% en pacientes sin ventilación mecánica (Álvarez et al., 2017).

Finalmente, las evaluaciones de los paquetes de mejora de la calidad, incluidas las intervenciones combinadas de sedación y rehabilitación, han dado lugar a reducciones marcadas en el delirium, aunque es imposible aislar el efecto del componente de rehabilitación en estos estudios.

Síntomas Guías PAD	Evaluación Herramientas	Cuidados Paquete ABCDEF
Dolor	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Critical-Care Pain Observation Tool</i> (CPOT) • Escala Numérica • <i>Behavioral Pain Scale</i> (BPS) 	<p>A: Evaluar, prevenir y tratar el dolor</p> <p>B: BOTH (ambas) Vacación de sedación (SAT) y prueba de ventilación espontánea (SBT)</p> <p>C: elección del sedante y analgésico</p> <p>D: Evaluar, prevenir y tratar el delirium</p> <p>E: movilización precoz</p> <p>F: inclusión y empoderamiento de la familia</p>
Agitación	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Richmond Agitation-Sedation Scale</i> (RASS) • <i>Sedation-Agitation Scale</i> (SAS) 	
Delirium	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit</i> (CAM-ICU) • <i>Intensive Care Delirium Screening Checklist</i> (ICDSC) 	

Traducción y adaptación: Dr. Federico Carini

Paquete de medidas ABCDEF: se jerarquiza la movilización precoz como requisito fundamental en el paciente crítico.

Duración de la ventilación mecánica y duración de la estadía

En una reciente revisión sistemática, 3 de 11 ECA informaron disminuciones significativas de **1,7-5,8 días** en la duración de la ventilación mecánica. De los 13 estudios que evaluaron la duración de la estadía en la UCI, 10 informaron una menor estadía en UCI, pero solo 2 informaron datos que no estaban potencialmente confundidos por la mortalidad. Estos estudios encontraron disminuciones significativas de 2,5-5,1 días de UCI en los grupos de intervención versus control ($p < 0.05$).

Mortalidad y estado posterior al alta

No hay diferencia en la mortalidad en el momento del alta de la UCI, el alta hospitalaria o el seguimiento de 6 meses en los ECA existentes. Sin embargo, en un metanálisis reciente "días vivos y fuera del hospital a los 6 meses" fueron significativamente mayores con la rehabilitación versus la atención estándar (diferencia de medias 9,63 días, IC del 95%: 1,68 a 17,57, $p = 0,02$).

Calidad de vida

Citando textual, la "Calidad de Vida Relacionada con la Salud es, pues, el aspecto de la calidad de vida que se refiere específicamente a la salud de la persona y se usa para designar los resultados concretos de la evaluación clínica y la toma de decisiones terapéuticas"² ([LINK](#)) La función física y el rol físico son 2 dominios de la encuesta SF-36 QOL (cuestionario disponible gratuitamente online, ver [LINK](#)). No se observaron diferencias en estos dominios a los 6 meses después de la admisión en la UCI, aunque se observaron diferencias en los subgrupos de pacientes. La **rehabilitación temprana** (dentro de los 3 días de ingreso a la UCI, 1 estudio) versus el grupo de control aumentó la puntuación del dominio de la función física SF-36 (diferencia promedio 22 puntos, $p = 0.04$); la rehabilitación tardía (2 estudios) versus los grupos de control no fue diferente. El dominio físico de la función del SF-36 mejoró con dosis altas (> 30 minutos de rehabilitación activa diaria, 2 estudios) frente a grupos de control (diferencia de medias 31 puntos, $p = 0,001$); mientras que la rehabilitación de dosis baja (1 estudio) frente al grupo de control no fue diferente.



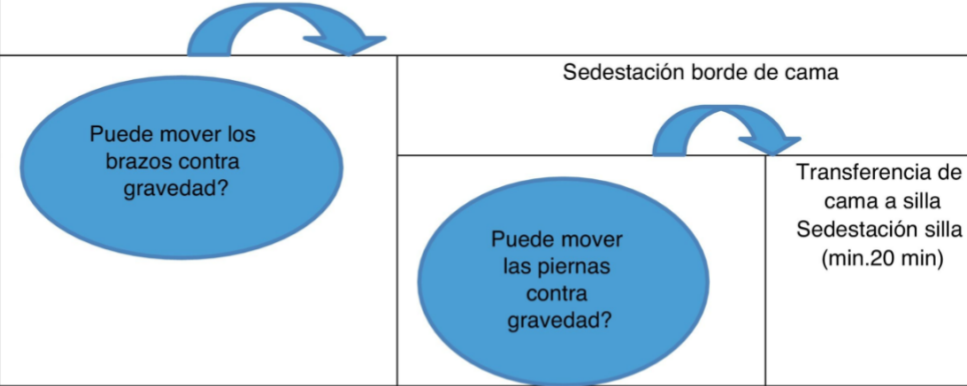
Seguridad

La rehabilitación física de los pacientes críticos ha demostrado ser segura, siempre que se realice en un ambiente controlado y con personal entrenado. Una gran revisión sistemática de **22.351 sesiones** de movilización realizadas en 7.546 pacientes de la UCI, a partir de una combinación de ensayos observacionales y clínicos, demostró una baja incidencia de eventos adversos. Los **eventos de seguridad potenciales**, definidos como un deterioro clínico o un evento que excede el límite de seguridad del estudio, ocurrieron en solo el **2,6% de las sesiones**. Los **eventos graves**, definidos como eventos asociados con el cese de una sesión de movilidad, consecuencias adversas para la salud o requerimiento de terapia adicional, ocurrieron en solo el 0,6% de las sesiones. La mayoría de los eventos potenciales de seguridad fueron cambios hemodinámicos o desaturación que se resolvió con pausa o cese de la movilidad. Notablemente, la extracción de dispositivos médicos y las caídas fueron poco frecuentes, incluida la disfunción o la extracción de un catéter intravascular (0,2% de las sesiones), extubación accidental (0,01%) y caídas (0,07%).



² Rev. Esp. Salud Publica vol.84 no.2 Madrid mar./abr. 2010 Los conceptos de calidad de vida, salud y bienestar analizados desde la perspectiva de la Clasificación Internacional del Funcionamiento (CIF)

Punto práctico: lista de cotejo para movilización segura en UTI y algoritmo básico (tomado de Vía clavero et al.³)

CRITERIOS INICIO REHABILITACIÓN MOTORA FC>50 o < 130; ECG normal sin signos isquemia; PAM > 65mmHg; FR > 5 o < 40rpm; SpO2 > 90% Ausencia de fiebre Ausencia agitación Vía aérea segura			
NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4
Inconsciente	Consciente	Consciente	Consciente
MP 3v/día; CP c/3h	MP 3v/día; CP c/3h	MP 3v/día; CP c/3h	MP 3v/día; CP c/3h
Ejercicios activos asistidos en cama Ejercicios activos en cama Posición sedestación mínimo 20 min 2v/día			
		Sedestación borde de cama	
		Transferencia de cama a silla Sedestación silla (min.20 min)	
CONTRAINDICACIÓN O CRITERIOS DE SUSPENSIÓN DE REHABILITACIÓN MOTORA FC<50 o > 130; Arritmias no previas o trazado de isquemia; PAM < 65mmHg; FR < 5 o > 40rpm; SpO2 < 90% T ^a > 38°C Asincronía paciente-ventilador Vía aérea insegura			

MP: movilizaciones pasivas; CP: cambios posturales.

Adaptado de Morris et al. Early intensive care unit mobility therapy in the treatment of acute respiratory failure. Crit Care Med 2008;36:2238-2243²⁴

³ Enferm Intensiva 2013;24:155-66 - DOI: 10.1016/j.enfi.2013.09.001 Evolución de la fuerza muscular en paciente críticos con ventilación mecánica invasiva. Enfermería Intensiva

Direcciones futuras

Mirando hacia delante, es imperioso entender mejor qué tipo y dosis de intervenciones de rehabilitación son más favorables, el momento de inicio y las subpoblaciones de pacientes en la UCI en los que deben aplicarse. Aunque los TF pueden movilizar a los pacientes a un nivel más alto que las enfermeras, las enfermeras pueden proporcionar intervenciones de movilidad clínicamente beneficiosas. Hay muchos tipos de intervenciones que se deben considerar en futuros estudios, incluida la movilidad funcional, el fortalecimiento y el uso de tecnología y equipos relevantes (por ejemplo, ergometría en la cama, estimulación eléctrica neuromuscular, mesas de inclinación, videojuegos interactivos, hidroterapia), junto a intervenciones potencialmente sinérgicas con rehabilitación, como la suplementación nutricional.

Se debe considerar al diseñar ensayos futuros y al implementar la rehabilitación como parte de la práctica clínica en la UCI que el inicio precoz demostró claramente ser superior al inicio tardío. La mayoría de los estudios han tenido criterios amplios de elegibilidad, pero es posible que el estado inicial previo al ingreso a la UCI de los pacientes (fragilidad, comorbilidades, etc.) o el diagnóstico de ingreso a la UCI (por ejemplo, sepsis) permitan detectar mejor a los pacientes con mayor probabilidad de beneficiarse con estos esquemas de movilización precoz.

Finalmente, la falta de criterios estandar para evaluación de resultados hace imposible el reporte y comparación confiable de resultados. Futuros estudios deben adoptar métodos estandarizados de notificación de intervención, eventos potenciales de seguridad y medidas de resultado, que incluyan por separado, cuando corresponda, los resultados de los sobrevivientes y no sobrevivientes. En línea con ello, el comité de Rehabilitación y Seguimiento acaba de terminar y está pendiente de publicar los lineamientos propuestos por SATI para dicha evaluación.



Conclusión

La pérdida de masa muscular y la debilidad se desarrollan comúnmente a los pocos días de la admisión en la UCI, empeorando el pronóstico a corto plazo y el funcionamiento físico años después del alta. El inicio temprano de la rehabilitación física es una intervención segura en pacientes de la UCI que, según la mejor evidencia actual, mejora la fuerza y el funcionamiento físico, y puede mejorar el delirium en la UCI, así como la utilización de recursos sanitarios en el hospital y después de la hospitalización.

Tomar conciencia y darle relevancia a este problema con un mal endémico en la UCI actual nos permitirá comenzar a planificar nuevas estrategias para abordarlo. Es nuestro deber como profesionales de la salud comprometidos con el paciente y su familia.