

Rehabilitación física en la Unidad de Cuidados Intensivos

Goodson CM, Tipping C, Manthey EC, Nikayin S, Seltzer J, Outten C, Kamdar BB, Needham DM. Physical rehabilitation in the ICU: Understanding the evidence. *ICU Management & Practice* 2017; 17(3): 152-154. (Traducido y adaptado con autorización de los autores.)

DARIO VILLALBA*,# FEDERICO CARINI**,#

* Coordinador de Docencia e Investigación, Clínica Basilea, Ciudad Autónoma de Buenos Aires

** Coordinador Asistencial, Hospital Italiano de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Comité de Seguimiento y Rehabilitación luego de la Enfermedad Crítica, Sociedad Argentina de Terapia Intensiva

Correspondencia:

Lic. Dario Villalba

dario.villalba@clinicabasilea.com.ar

Los autores no declaran conflictos de intereses.

Introducción del Comité

Comprendiendo y aplicando la evidencia

Desde el Comité de Rehabilitación y Seguimiento luego de la Enfermedad Crítica, de la Sociedad Argentina de Terapia Intensiva (CSyR; @SATIrehab), compartimos con ustedes una revisión completa para el abordaje integral del paciente crítico: la rehabilitación precoz en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Entre los autores del artículo original están los miembros del grupo OACIS (*Outcomes After Critical Illness and Surgery*) de la *Johns Hopkins University*, liderado por el Dr. Dale Needham. Dale es un referente en la materia, y fue invitado del Comité en el Congreso de la SATI 2018 que se realizó entre el 28 de agosto y el 1 de septiembre en la ciudad de Rosario.

Los supervivientes 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 Preven-*

tion 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 (del inglés *ABCDEF bundle*, <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 el manejo del delirium, la movilización precoz, y la inclusión y el empoderamiento familiar.

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

¿Qué es la debilidad adquirida en la UCI?

La debilidad adquirida en la UCI (DA-UCI) es un síndrome de debilidad muscular difusa y simétrica para la cual no se puede encontrar otra causa que no sea la enfermedad crítica (Tabla 1).

La debilidad se define sobre la base del 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 utiliza la escala del 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:

- Abra y cierre los ojos.
- Míreme.
- Abra la boca y saque la lengua.
- Diga que NO con la cabeza.
- Levante las cejas cuando cuente hasta 5.

Grupos musculares por evaluar (Tabla 2):

- Abducción del brazo
 - Flexión del antebrazo
 - Extensión de la muñeca
 - Flexión de la pierna
 - Extensión de la rodilla
 - Dorsiflexión del pie
- Un puntaje total <48 (rango: 0-60, máximo = 60) es consistente con DA-UCI.

Más información sobre la escala del MRC en: http://download.lww.com/wolterskluwer_vitalstream_com/PermaLink/CCM/A/CCM_42_4_2013_09_20_VAN-PEE_12-02363_SDC1.pdf.

Hasta el 11% de todos los pacientes ingresados en una UCI y que permanecen ≥ 1 día evolucionan con debilidad muscular consistente con DA-UCI, escalando a una prevalencia del 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 DA-UCI también empeora la evolución durante la internación y luego del alta hospitalaria. Se asocia con un aumento doble en la duración de la ventilación mecánica en pacientes ventilados >5 días y con una mortalidad hospitalaria de 2 a 5 veces más alta. En pacientes con DA-UCI, 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

TABLA 1
Resumen de la evidencia sobre la importancia y los resultados de la rehabilitación precoz en la UCI

¿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
Importancia Afecta al 26-65% de los pacientes con VM >5 días	Factores de riesgo Edad Inmovilidad Sedación Sepsis Falla multiorgánica Hiperglucemia Ventilación mecánica	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
Se asocia con ↑ duración de la ventilación mecánica ↑ mortalidad ↓ capacidad física ↓ calidad de vida		

TABLA 2
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

dificultad respiratoria aguda (SDRA), los pacientes con DA-UCI lograron solo el 40% de la distancia predicha del test de 6 minutos frente al 60% de aquellos sin DA-UCI ($p < 0,01$). En la misma cohorte, los pacientes con DA-UCI versus sin DA-UCI demostraron una disminución de la calidad de vida dos años después de la admisión a la UCI por SDRA (30% vs. 70% de 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 DA-UCI. 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 DA-UCI es un síndrome frecuente que comienza desde el ingreso del paciente en la UCI, y tiene un impacto importante en la evolución a corto y largo plazo. Veremos, en la siguiente sección, la fisiopatología del síndrome y también las formas de prevenirlo.

Fisiopatología

La DA-UCI abarca una variedad de trastornos musculares y de los nervios que pueden superponerse, incluida la polineuropatía por enfermedad crítica, la miopatía por enfermedad crítica y la atrofia por desuso (Tabla 3).

Estos dos tipos de afecciones frecuentemente coexisten, dados los factores de riesgo comunes y los posibles mediadores. Desde su fisiopatología, la polineuropatía por enfermedad crítica y la miopatía por enfermedad crítica 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 DA-UCI. La *edad avanzada*, la *inmovi-*

lidad, la *sedación*, la *sepsis*, la *falla multiorgánica*, la *hiperglucemia* y la *ventilación mecánica* son factores de riesgo reportados consistentemente para DA-UCI. Los factores de riesgo más fáciles de modificar 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 DA-UCI y se debe considerar al evaluar el riesgo de DA-UCI en un paciente.

El paquete de medidas ABCDEF junto con el enfoque de rápido confort usando analgesia, mínima sedación y máximo cuidado humano (eCASH: *Early Comfort using Analgesia, minimal Sedatives and maximal Humane care*) apuntan, en gran medida, a responder a los distintos factores de riesgo que aquí se mencionaron (Figuras 1 y 2).

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 la función física. Un metanálisis reciente informó una mejoría significativa en la fuerza muscular, medida por el puntaje total de la escala del 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 (OR 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 cuanto antes se inicie la rehabilitación. Por ejemplo, en un ensayo controlado aleatorizado (ECA) de intervenciones de terapia física (TF) y terapia ocupacional (TO), que comenzó en una mediana de 1.5 días después de la intubación versus la atención habitual (con TP y TO

TABLA 3
Fisiopatología de la debilidad adquirida en la UCI

Concepto	Definición
Polineuropatía de la enfermedad crítica	DA-UCI con evidencia electrofisiológica de polineuropatía axonal sensitivo-motora
Miopatía de la enfermedad crítica	DA-UCI con características miopáticas en la biopsia muscular o en la electromiografía (registrada durante la contracción muscular voluntaria)

DA-UCI = debilidad adquirida en la UCI.

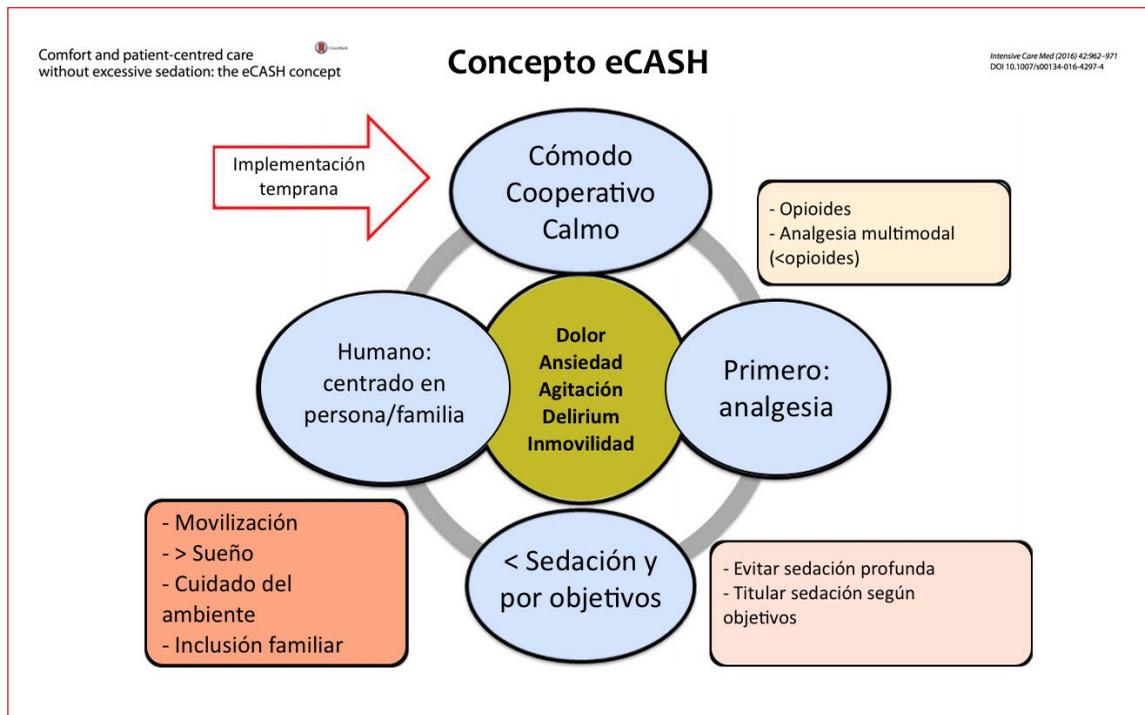


Figura 1. Concepto eCASH propuesto por Vincent et al, en 2016. Como se ve, la movilización forma parte imprescindible en la mejora del cuidado del paciente crítico.

Síntomas Guías PAD	Evaluación Herramientas	Cuidados Paquete ABCDEF
Dolor	<ul style="list-style-type: none"> Critical-Care Pain Observation Tool (CPOT) Escala Numérica Behavioral Pain Scale (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"> Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS) Sedation-Agitation Scale (SAS) 	
Delirium	<ul style="list-style-type: none"> Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU) Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC) 	

Traducción y adaptación: Dr. Federico Carini

Figura 2. Paquete de medidas ABCDEF. Se jerarquiza la movilización precoz como requisito fundamental en el paciente crítico.

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% vs. 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 caminaban al alta de la UCI. Por el contrario, un ECA de intervenciones de TF versus otra menos intensiva, que comenzó 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 se debe iniciar desde el ingreso del paciente en 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 la atención habitual. Notablemente, no hubo diferencia en la incidencia o la 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 TF activa, y esto pudo haber contribuido a la falta de beneficio. Un ECA que evaluó intervenciones dirigidas por TO (sin participación adicional de 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.

Duración de la ventilación mecánica y duración de la estancia

En una reciente revisión sistemática, tres 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 estancia en la UCI, 10 informaron una menor estancia, pero solo dos comunicaron datos que no estaban potencialmente distorsionados por la mortalidad. Estos estudios hallaron 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, los “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 La función física y el rol físico son dos dominios de la encuesta SF-36 QOL (cuestionario disponible gratuito en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112005000200007). No se observaron diferencias en estos dominios a los 6 meses de la admisión en la UCI, aunque se observaron diferencias en los subgrupos de pacientes. La *rehabilitación temprana* (dentro de los tres días de ingresar en la UCI, un estudio) versus el grupo de control aumentó el puntaje del dominio de la función física del 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 min 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 en 7546 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 solo en el 0,6% de las sesiones. La mayoría de los eventos potenciales de seguridad fueron cambios hemodinámicos o desaturación que resolvieron con pausa o cese de la movilidad. Notablemente, la extracción de dispositivos médicos y las caídas fueron poco frecuentes, incluidas la disfunción o la extracción de un catéter intravascular (0,2%

de las sesiones), la extubación accidental (0,01%) y las caídas (0,07%).

Punto práctico: lista de cotejo para una movilización segura en la UCI y algoritmo básico³ (Figura 3).

Direcciones futuras

Mirando hacia adelante, es imperioso entender mejor qué tipo y qué 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, incluidos 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 en la UCI de los pacientes (fragilidad y comorbilidades) o el diagnóstico de ingreso en la UCI (por ejemplo, sepsis) permitan detectar mejor a los pacientes con mayor probabilidad de beneficiarse con estos esquemas de movilización precoz.

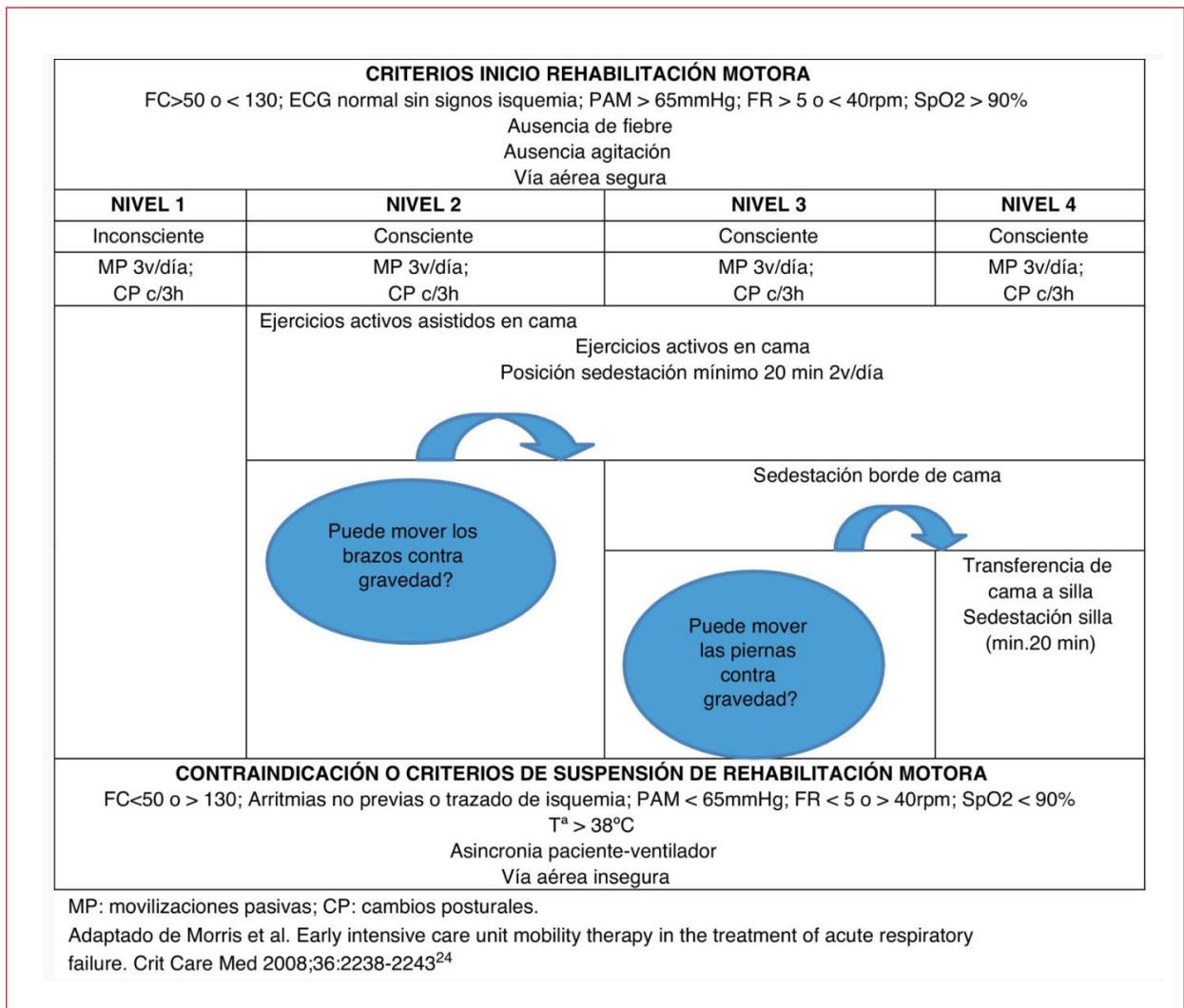


Figura 3. Punto práctico: lista de cotejo para la movilización segura en la UCI y algoritmo básico.³

Finalmente, la falta de criterios estándares para evaluar los resultados hace imposible el reporte y la 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 supervivientes y no supervivientes. De acuerdo con ello, el Comité de Rehabilitación y Seguimiento acaba de terminar y publicará los lineamientos propuestos por la SATI para dicha evaluación.

Conclusiones

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 como 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.

Comentario de los autores: llevando a la práctica la evidencia

De lo expuesto en la revisión surge con fuerza un nuevo paradigma en medicina intensiva, centrado en el paciente y la familia, apuntando a un paciente calmo, colaborador y cómodo desde el principio. Con

buen manejo del dolor, mínima sedación, participando activamente en su proceso de recuperación, reduciendo el riesgo de delirium, mejorando la movilización precoz como herramienta fundamental. Creemos que estamos, además, frente a otro concepto ya conocido, pero disruptor como siempre: la estancia en cama es perjudicial para el organismo. En la publicación del grupo OACIS, se hace una revisión extensa de estrategias para movilización precoz en la UCI, queda claro que es factible, segura y recomendable en, casi, todos los casos.

No deja de ser cierto, asimismo, que la implementación de estrategias costosas y complejas, que incluyen a muchos actores, siempre es un desafío. Desde el CSyR creemos firmemente que debemos ser partícipes de este proceso, adaptando la evidencia con que contamos a nuestras realidades, y no copiando simplemente recetas ajenas. Evaluar nuestra realidad, adaptar la evidencia, incluir a todo el equipo de trabajo, implementar y educar en el cambio, y evaluar resultados son los ingredientes imprescindibles para comenzar a recorrer el camino del crecimiento como grupo de trabajo en cuidados intensivos.

Referencias

1. Devlin JW, Skrobik Y, Gélinas C, et al. Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU. *Crit Care Med* 2018; 46(9): e825-e873.
2. Fernández-López JA, Fernández-Fidalgo M, Cieza A. Los conceptos de calidad de vida, salud y bienestar analizados desde la perspectiva de la Clasificación Internacional del Funcionamiento (CIF). *Rev Esp Salud Pública* 2010; 84: 169-184.
3. Via Clavero G, Sanjuán Naváis M, Menéndez Albuixech M, et al. Evolution in muscle strength in critical patients with invasive mechanical ventilation. *Enferm Intensiva* 2013; 24(4): 155-166.