



Revista Información Científica

ISSN: 1028-9933

Universidad de Ciencias Médicas Guantánamo

Rivo Sayoux, Bárbara Nery; Reynosa Aguilar, Yuvisleidys;
Cantillo Ferreiro, Enrique; Fernández Llombar, Jorge Onasis
La rehabilitación temprana del paciente grave
Revista Información Científica, vol. 98, núm. 5, 2019, Septiembre-Octubre, pp. 673-685
Universidad de Ciencias Médicas Guantánamo

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551762981013>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org



Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

La rehabilitación temprana del paciente grave

Early rehabilitation of the severe patient

Reabilitação precoce do paciente grave

Bárbara Nery Rivo Sayoux¹, Yuvisleidys Reynosa Aguilar², Enrique Cantillo Ferreiro³, Jorge Onasis Fernández Llombar⁴

¹ Especialista de I Grado en Fisiatría y Rehabilitación. Instructora. Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto". Guantánamo. Cuba. Email: barbararivosauyoux@infomed.sld.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3154-1662>

² Especialista de I Grado en Medicina Intensiva. Instructora. Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto". Guantánamo. Cuba. Email: yuvisleidys@nauta.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2457-7408>

³ Especialista de II Grado en Medicina Intensiva. Máster en Urgencias Médicas. Asistente. Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto". Guantánamo. Cuba. Email: eferreiro@infoemd.sld.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1790-5418>

⁴ Especialista de II Grado en Anestesiología y Reanimación. Máster en Urgencias Médicas. Asistente. Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto". Guantánamo. Cuba. Email: jorgeonasisf@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1752-1307>

RESUMEN

Introducción: la rehabilitación temprana del paciente grave es una exigencia de su atención integral. **Objetivo:** sistematizar contenidos esenciales relacionados con la rehabilitación temprana del paciente ingresado en la unidad de Terapia Intensiva. **Método:** en el Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto", entre enero y julio de 2019 se hizo una revisión narrativa sobre el tema, a través de una búsqueda en bases de datos electrónicas (Biblioteca Virtual en Salud, LILACS, PubMed, SciELO, REDALYC, Scopus). **Resultados:** se localizaron 159 documentos y se eligieron 25 relevantes para el objetivo de la revisión. La información se estructuró en los siguientes aspectos: definiciones, uso del método clínico en la rehabilitación temprana del paciente grave,

beneficios y protocolos para este fin. Se identificaron controversias sobre los criterios de indicación, el protocolo de actuación, los tiempos de inicio, intensidad y frecuencia de los ejercicios. **Conclusiones:** se sistematiza las bases para la rehabilitación temprana en pacientes graves, se revela que es factible para mejorar su recuperación funcional y futura calidad de vida.

Palabras clave: rehabilitación; rehabilitación temprana; paciente crítico

ABSTRACT

Introduction: the early rehabilitation of the serious patient is a requirement of their comprehensive care. **Objective:** systematize essential contents related to the early rehabilitation of the patient admitted to the Intensive Care Unit. **Method:** in the General Teaching Hospital "Dr. Agostinho Neto", between January and July 2019, a narrative review was made on the subject, through a search in electronic databases (Virtual Health Library, LILACS, PubMed, SciELO, REDALYC, Scopus). **Results:** 159 documents were located and 25 relevant for the purpose of the review were chosen. The information was structured in the following aspects: definitions, use of the clinical method in the early rehabilitation of the severe patient, benefits and protocols for this purpose. Controversies were identified on the criteria of indication, the protocol of action, the start times, intensity and frequency of the exercises. **Conclusions:** the bases for early rehabilitation in serious patients are systematized, it is revealed that it is feasible to improve their functional recovery and future quality of life.

Keywords: rehabilitation; early rehabilitation; critical patient

RESUMO

Introdução: a reabilitação precoce do paciente grave é uma exigência do seu cuidado integral. **Objetivo:** sistematizar conteúdos essenciais relacionados à reabilitação precoce do paciente internado na Unidade de Terapia Intensiva. **Método:** no Hospital Geral de Ensino "Dr. Agostinho Neto", entre janeiro e julho de 2019, foi realizada uma revisão narrativa sobre o assunto, por meio de busca em bases de dados eletrônicas (Biblioteca Virtual em Saúde, LILACS, PubMed, SciELO, REDALYC,

Scopus). **Resultados:** foram localizados 159 documentos e escolhidos 25 relevantes para a finalidade da revisão. As informações foram estruturadas nos seguintes aspectos: definições, uso do método clínico na reabilitação precoce do paciente grave, benefícios e protocolos para esse fim. Controvérsias foram identificadas nos critérios de indicação, protocolo de ação, horário de início, intensidade e frequência dos exercícios. **Conclusões:** sistematizadas as bases para a reabilitação precoce em pacientes graves, é possível viabilizar a recuperação funcional e a qualidade de vida futura.

Palavras-chave: reabilitação; reabilitação precoce; paciente crítico

INTRODUCCIÓN

Los avances científicos posibilitan la reducción de la letalidad de muchas enfermedades que motivan los ingresos en las unidades de terapia intensiva (UTI). Pero una parte de los pacientes presentan enfermedad tromboembólica, úlcera de decúbito, neumonías, delirio, rigidez articular y atrofia muscular de las extremidades por la inmovilidad, la debilidad muscular y la lesión de nervios periféricos que producen algunos tratamientos.^(1,2,3) La prevención de estas complicaciones hace necesario recurrir a la rehabilitación temprana del paciente grave, pues ésta mejora los resultados funcionales, reduce la estadía y disminuye los costos hospitalarios en la UTI, lo que refuerza la necesidad de fomentar esta finalidad.^(4,5,6,7,8,9)

En este artículo los autores revisan el tema sobre la rehabilitación temprana en la UTI, con el objetivo de sistematizar contenidos esenciales relacionados con la rehabilitación temprana del paciente ingresado en la UTI, como un medio para empoderar a enfermeras, estudiantes, alumnos ayudantes e internos verticales, diplomantes, residentes y especialistas en Medicina Intensiva, en su condición de agentes relacionados con el aseguramiento de esta finalidad.

MÉTODO

Entre enero y julio de 2019, en el Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto" de Guantánamo, se hizo una revisión narrativa a partir del estudio documental de revisiones sistemáticas, metaanálisis, guías de práctica clínica, artículos originales y tesis doctorales.

Para este fin, se realizó una búsqueda en las principales bases de datos científicas de la salud tales como Pubmed, Medline, Google Académico y bibliotecas electrónicas (SciELO, ClinicalKey, REDALYC, Scopus, PubMed, Clinical Evidence, Cochrane), con el uso de los siguientes descriptores: rehabilitación, rehabilitación temprana, movilización temprana, paciente crítico y sus términos en inglés.

Se localizaron 159 documentos y se escogieron 25 que los investigadores, por separado, determinaron su relevancia y extrajeron la información necesaria según el objetivo de la revisión.

DESARROLLO

Definiciones

En la literatura científica se emplea con similitud los términos rehabilitación temprana o precoz y movilización temprana o precoz. En este artículo se asume la categoría rehabilitación temprana en la UTI, como las acciones físicas que realiza el paciente mediante movimientos pasivos o activos guiado por el rehabilitador, con la finalidad de promover mejoras en la ventilación, perfusión central y periférica, el metabolismo muscular, el estado de alerta y la movilidad y reincorporación a las actividades de la vida diaria.

Algunos autores opinan que la rehabilitación temprana es la que se inicia desde el primer día de ingreso a la UTI, otros dicen que es la que se inicia dentro de los tres primeros días de ingreso, para algunos autores, es la que se inicia en los primeros cinco días del ingreso y para otros, es la que se comienza a las 24 h de estancia de ésta.⁽¹⁾ Lo importante es tener en cuenta, que se debe iniciar lo antes posible, cuando la situación clínica del paciente es estable, ya que la pérdida muscular empieza a las 48 horas de reposo en cama.^(2,3)

La rehabilitación temprana del paciente grave es un proceso de evaluación integral y multidisciplinaria dirigido de forma precoz al realizar un diagnóstico fisiátrico y el tratamiento rehabilitador de las secuelas discapacitantes (físicas o mentales) o prevenir las posibles complicaciones que podrían generar la enfermedad que motivó el ingreso en la UTI y restablecer, según sea posible, las funciones dañadas y preservar la integridad de las estructuras y funciones que no han sido involucradas en el proceso patológico, considerando al paciente como un ser biopsicosocial en su contexto familiar y del equipo de salud.

El método clínico en el proceso de rehabilitación del paciente grave

El diagnóstico fisiátrico se realiza con el uso del método clínico apoyado en el método epidemiológico, al igual que un diagnóstico clínico o quirúrgico, sólo que la búsqueda de información mediante el interrogatorio y el examen físico del paciente se dirige a la identificación de las discapacidades funcionales que se relacionen con la enfermedad que determinó su ingreso en la UTI y con su comorbilidad.

De igual manera, se plantea un diagnóstico probable que se confirmará mediante el uso de escalas valorativas de la aptitud para las actividades de la vida diaria, valoración funcional, evaluación de la fuerza y tono muscular y la movilidad articular, entre otros aspectos de interés y si es necesario de exámenes complementarios.

Después se realiza la discusión diagnóstica y se establece un diagnóstico fisiátrico definitivo que sustentará el plan de rehabilitación. Luego, se prospecta un pronóstico fisiátrico con la consideración de las causas, factores determinantes, la ubicación topográfica, la fisiopatología y la severidad de la secuela y discapacidades. También se repara en la comorbilidad del paciente y los factores de riesgos que influyen negativamente en la recuperación tales como: edad avanzada, hábitos y estilos de vida insanos, nivel cultural insuficiente, desfavorable ambiente social, económico, comunitario y familiar, deterioro psicológico o mental del paciente que limite la cooperación ante el tratamiento. El paciente con posibilidades de realizar exitosamente actividades de la vida diaria y cooperar en la ejecución de las acciones rehabilitadoras tiene un buen pronóstico.

Finalmente, el rehabilitador, junto con los otros miembros del equipo de salud deben evaluar los resultados de las acciones rehabilitadoras y si esos no satisfacen el cumplimiento de los objetivos, se deberá reiniciar el proceso de rehabilitación.

Beneficios de la rehabilitación temprana en pacientes críticos

La rehabilitación temprana en la UTI puede ser considerada una acción de prevención para la reducción de la polineuromiopatía del paciente crítico, mejora el estado funcional y calidad de vida, reduce la estancia, la estancia hospitalaria y la mortalidad. ^(2,5) Además, reduce los días y el riesgo de padecer delirio⁽⁶⁾ y aminora los días de VM.^(7,8) Incluso, mejora el estado funcional en pacientes graves^(9,10), pues aumenta la fuerza muscular y posibilita que el paciente camine, al inicio ayuda y

progresivamente de modo independiente, estas mejoras se manifiestan más en la medida que se inicie más temprano.^(7,8)

La rehabilitación física del paciente grave es segura si se realiza por un personal entrenado, aunque no está exenta de riesgos. Los eventos adversos menores ocurren en el 0,8 - 2,6 % de las sesiones, entre éstos el estrés fisiológico, cambios en la frecuencia cardíaca (FC) de hasta 15 latidos/minuto, en la frecuencia respiratoria (FR) hasta 6 respiraciones/minuto y en la presión arterial de hasta 9 mmHg, caída de la saturación de oxígeno que se controlan con el cese de la movilidad. Los eventos graves suceden en el 0,6 % de las sesiones e incluyen arritmias cardíacas, asincronía con el ventilador, disfunción o la extracción de dispositivos médicos, la extubación accidental, la caída del paciente, entre otros.^(6,11,12)

Aunque la rehabilitación temprana en la UTI es segura y beneficiosa solo un 31 % de las UTI tienen equipos multidisciplinarios para de manera eficiente lograr esta finalidad.^(13,14) Las limitaciones para su aplicación, éstas se relacionan con características del paciente (síntomas, inestabilidad hemodinámica, comorbilidad, la administración de fármacos sedantes), las barreras estructurales como los recursos humanos y técnicos (por ejemplo: los protocolos, la complejidad de dispositivos, catéteres y monitores que dificultan la movilización del enfermo), la cultura de rehabilitación de los intensivistas, la gestión y los costos para instaurarla.^(15,16,17)

Los criterios para el inicio de la rehabilitación temprana en la UTI son: FR mayor de 14 o menor de 40 respiraciones/minutos, FC mayor de 50 o menor de 130 latidos/minutos, presión arterial media (PAM) mayor de 65 mm Hg, electrocardiograma normal, saturación periférica de oxígeno (SpO₂) mayor de 90 %, vía aérea segura, ausencia de fiebre o agitación. En el paciente con VM, antes de iniciarla, se debe aumentar la FiO₂ en un 20 % y descansar unos 30 minutos y si es necesario durante estos, ventilarlo con una modalidad controlada.^(12,17)

Los criterios de contraindicación de la movilización temprana son relativos, entre ellos se reconocen el infarto agudo de miocardio, el sangrado activo, la hipertensión endocraneal, fractura pelviana inestable e interrupción de terapia. Existe evidencia de que se puede considerar en pacientes con VM, uso de drogas vasoactivas o la terapia del reemplazo renal o incluso en aquellos que son portadores de catéteres vasculares a nivel femoral.^(1,4,5,7)

Se deberá suspender la movilización temprana si el paciente muestra: PAM menor de 60 o mayor de 110 mmHg, FC menor de 50 o mayor de 100 latido/minutos, aparición de arritmia, hipoxemia, necesidad de PEEP mayor de 8 cm H₂O, descenso de la SpO₂ del 10 % respecto al previo inicio, temperatura corporal superior a 38 °C, diagnóstico de deterioro clínico agudo, verbalización del paciente de la necesidad de detener la movilización, aparición de dolor en el pecho, signos de infarto de miocardio.^(1,4,5,7)

Algunos investigadores afirman que no siempre la rehabilitación temprana en la UTI se asocia con mejoras en los resultados funcionales o en la calidad de vida.^(7,18,19) Las discrepancias respecto a la efectividad de estrategias de rehabilitación temprana se relacionan con el protocolo utilizado, tiempo de inicio de la estrategia rehabilitadora, los instrumentos que se utilicen para la evaluación funcional de los pacientes.

Otro factor que influye en los resultados negativos es la heterogeneidad de la población que incluya en los estudios, pues la severidad de pacientes genera gran variabilidad en la recuperación de función física a largo plazo. Por otro lado, los programas de la movilización tempranos se deben enfocar a pacientes específicos como aquéllos con debilidad debido a la inmovilidad y excitabilidad neuromuscular en conserva que responden mejor al tratamiento.

La rehabilitación temprana en la unidad de terapia intensiva

La valoración fisiátrica debe iniciarse lo antes posible, una vez lograda la estabilidad hemodinámica y previa coordinación con el médico intensivista.

La rehabilitación precoz del paciente a la UTI es un proceso de evaluación integral y multidisciplinario (intensivistas, fisiatras, médicos, psicólogos, enfermeros, familia y si es posible el propio paciente) dirigido de forma precoz a realizar un diagnóstico fisiátrico y el tratamiento rehabilitador de las secuelas discapacitantes (físicas o mentales) que podrían generar la enfermedad que motivó el ingreso en la UTI, prevenir las posibles complicaciones que podrían presentarse como consecuencia del estado del paciente por esas enfermedades o secuelas y por su comorbilidad y restablecer, según sea posible, las funciones dañadas y preservar las indemnes, apoyados en la familia y el equipo de salud.

Se sustenta en la aplicación de procedimientos poco invasivos, tolerables, precoces y adecuados al estado de cada paciente. Debe estar basada en el trabajo interdisciplinario de los integrantes del equipo de salud que asume la atención al paciente que deben ajustar las intervenciones a las necesidades de rehabilitación de cada paciente. Será necesario la suspensión o control de administración de fármacos sedorrelajantes, el destete temprano de la VM, controlar la nutrición y reducir el dolor, consensuar los horarios para la ejecución de las acciones rehabilitadoras. También es beneficiosa la participación de familiares capaces de colaborar para que el paciente afronte su enfermedad y su recuperación.

No se encuentra un consenso sobre las acciones de rehabilitación precoz. Algunos programas sólo ofrecen atención al aspecto de motor, mientras otros consideran la influencia de la reserva cardiovascular y respiratoria, pues en muchas situaciones los pacientes críticos presentan un desequilibrio entre el suministro y consumo de oxígeno.⁽⁵⁾

Para la rehabilitación precoz algunos autores consideraron^(20,21,22,23,24) los ejercicios pasivos y activos en la cama, el entrenamiento de la movilidad en la cama (sentarse al borde de la cama con o sin respaldo), sentarse de la cama a la silla y deambular con y sin asistencia, la cicloergometría.⁽⁶⁾

Algunas opciones para la rehabilitación precoz son las siguientes:

- Tratamiento postural:⁽²⁵⁾ asegurar una higiene corporal del vestuario y el lecho donde guarda reposo el paciente que impida el desarrollo de afecciones en la piel, cambios de decúbito cada dos horas, protección de las zonas de apoyo y prominencias óseas y uso de colchón antiescaras para prevenir y/o tratar las úlceras de decúbito, evitar posturas antifuncionales para evitar deformidades articulares y retracción de partes blandas, empleo de la masoterapia con cremas hidratantes, colocar correcciones ortésicas o vendajes.
- Fisioterapia respiratoria:⁽²⁵⁾ para mejorar la función pulmonar mediante la relajación de los músculos respiratorios y eliminar formas ineficaces de actividad muscular respiratoria. Algunas acciones son: posicionamiento en cama, humidificación adecuada de la vía aérea, puño percusión, hiperinsuflación manual, drenaje postural.
- Kinesioterapia:⁽²⁵⁾ consiste en la movilización pasiva o activa del paciente en dependencia del nivel de conciencia y participación del paciente para conservar los arcos articulares, evitar retracciones de partes blandas, estimular la memoria motora, reeducar patrones

fisiológicos del movimiento, conservar las articulaciones y evitar atrofas por desuso.

- Masoterapia:⁽²⁵⁾ masaje clásico que promueve el tono muscular, estimula la aparición de reflejos afectados, la nutrición celular y ejerce acción analgésica y antiedemas.
- Transferencias precoces según posibilidades y evolución del paciente:⁽²⁵⁾ extracción del paciente del lecho y la adopción de la postura de sentado siempre que sea posible.
- Terapias complementarias:⁽²⁵⁾ uso de crioterapia, termoterapia, electroterapia, fototerapia, ultrasonoterapia y magnetoterapia, psicoterapia, logofoniatría.
- Terapia ocupacional para rehabilitar las funciones relacionadas a la vida diaria: en caso de ser posible estimularlo a comer, peinarse, lavarse las manos, etc.

Se reconoce la utilidad de la electroestimulación neuromuscular y el uso de dispositivos de movilización pasiva continua en miembros inferiores en pacientes con limitación de la conciencia o incapaces de realizar ejercicios activos.^(1,4)

Acciones del rehabilitador para rehabilitación temprana

Valorar las características del paciente: edad, nivel cultural, situación de salud, estado psíquico y emocional, nivel de funcionalidad conservado y grado de las deficiencias presentes limitaciones para las actividades de la vida diaria y la posibilidad de colaboración del paciente en su rehabilitación, entre otros aspectos:

- Diagnosticar las necesidades de rehabilitación del paciente mediante una evaluación integral del paciente que considere las secuelas y las posibles etiologías.
- Diseñar e implementar un plan de rehabilitación con objetivos concretos de acuerdo con las necesidades de cada paciente contextualizado a las condiciones de salud.
- Vigilar la evolución del paciente (clínico-quirúrgico-psicológico-fisiátrico) antes del inicio de las acciones rehabilitadoras, el registro de eventos adversos para su prevención.
- Evaluar los resultados que se obtienen con la rehabilitación con el uso de escalas para la evaluación del progreso funcional del paciente y realizar los ajustes necesarios.
- Controlar y registrar en la HC en cada sesión de tratamiento el examen físico fisiátrico del paciente y la valoración de los resultados de exámenes que se realicen. Debe fiscalizar el cumplimiento del tratamiento postural. Argumentar las variaciones terapéuticas.

- Coordinar: asegurar la interacción multidisciplinaria de los miembros del equipo de salud responsable de la rehabilitación del paciente para asegurar la continuidad de ésta y el adiestramiento a los familiares sobre procedimientos rehabilitadores.

CONSIDERACIONES FINALES

Uno de los principales hallazgos de la revisión es que se reconoce que la rehabilitación temprana en la UTI es viable y segura, mejora la salud y favorece la recuperación del paciente grave. Incluso disminuye la estancia en esta unidad, y los costos de la asistencia sanitaria.

Se identificó que respecto al tema se deben esclarecer los siguientes aspectos: criterios de indicación, protocolo de actuación rehabilitadora, el mejor momento para empezar la rehabilitación, qué tipo y dosis de intervenciones de rehabilitación son más favorables, cómo determinar qué pacientes pueden tolerar un aumento de la intensidad, duración o frecuencia del ejercicio. Tampoco se han identificado estrategias para estratificar qué pacientes podrían lograr mayores beneficios con la rehabilitación, cómo evaluar la respuesta a esta terapia, ni el nivel óptimo de terapia física para los diferentes tipos de pacientes en la UTI. Dado la utilidad de esta información en las decisiones terapéuticas, estas son líneas para estudios futuros.

La necesidad de la rehabilitación temprana del paciente grave conduce a hacer énfasis en la necesidad de fomentar el desarrollo de acciones educativas sobre el tema para los profesionales que brindan atención a pacientes de la UTI en función de asegurar su participación proactiva como integrantes del equipo multidisciplinario que debe acometer este propósito. En este sentido, la comprensión del contenido del artículo los podrá guiar para colaborar con rehabilitación temprana en la UTI.

Se establecen las bases para la rehabilitación temprana del paciente ingresado en la UTI y se revela que es factible y segura para su atención integral y eficiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González Seguel FA. Movilidad temprana en UCI [en línea]. Santiago de Chile: Sociedad Chilena de Medicina crítica y urgencias; 2016 [citado 28 Jul 2019]; [aprox. 10 p.]. Disponible en: <https://www.studocu.com/es/document/universidad-de-la->

frontera/kinesiologia/resumenes/movilidad-temprana-en-uci/1134653/view

2. Meza-Ontiveros JR, Pedroza-Morán YG, Villanueva-Acosta CM, Zamudio-Sánchez ML, Arreola-Guerra JM, Domínguez-Reyes C. El fisioterapeuta en la unidad de terapia intensiva: impacto de su intervención en la fuerza muscular del paciente críticamente enfermo. LUX MÉDICA [en línea]. 2014 Ago [citado 28 Jul 2019]; 13(39):11-17. DOI: <https://doi.org/10.33064/39Im20181329>
3. Sánchez RIA, Ayala NEG. Prescripción del ejercicio en paciente crítico adulto: una propuesta desde la planificación del entrenamiento. Rev UNIANDES Cienc Salud [en línea]. 2018 [citado 28 Jul 2019]; 1(1):2-17. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/327446645>
4. Hickmann CE, Castanares ZD, Bialais E, Dugernier J, Tordeur A, Colmant L, *et al.* Teamwork enables high level of early mobilization in critically ill patients. Ann Inten Care [en línea]. 2016 Feb [citado 28 Jul 2019]; 6:80. Disponible en: [http://refhub.elsevier.com/S0210-5691\(16\)30243-1/sbref0550](http://refhub.elsevier.com/S0210-5691(16)30243-1/sbref0550)
5. Rocha M, Martínez BP, Maldaner VZ, Forgiarini LA. La movilización temprana: ¿Por qué, para qué y cómo? Med Intens [en línea]. 2017 Mar [citado 28 Jul 2019]; 41(7):429-436. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2016.10.003>
6. Goodson CM, Tipping C, Mantheiy EC, Nikayin S, Seltzer J, Outten C, *et al.* Physical rehabilitation in the ICU: understanding the evidence. Manag Prac [en línea]. 2017 Feb [citado 28 Jul 2019]; 3:80. Disponible en: <https://healthmanagement.org/c/icu/issuearticle/physical-rehabilitation-in-the-icu-understanding-the-evidence>
7. Castro AC, Seron P, Fan E, Gaete M, Mickan S. Effect of early rehabilitation during intensive care unit stay on functional status: systematic review and meta-analysis. PLoS One [en línea]. 2015 Feb [citado 28 Jul 2019]; 10:e0130722. Disponible en: [http://refhub.elsevier.com/S0210-5691\(16\)30243-1/sbref0450](http://refhub.elsevier.com/S0210-5691(16)30243-1/sbref0450)
8. Tipping C, Bailey M, Bellomo R, Berney S, Buhr H, Denehy L, Hodgson C. The ICU mobility scale has construct and predictive validity and is responsive: A multicenter observational study. Ann Ame Thor Soc [en línea]. 2016 [citado 28 Jul 2019]; 13(6):887-893. Disponible en: <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.201510-717OC>
9. Parry SM, Berney S, Granger CL, Dunlop DL, Murphy L, El-Ansary D, *et al.* A new two-tier strength assessment approach to the diagnosis of weakness in intensive care: an observational study. Crit Care [en línea]. 2015 Feb [citado 28 Jul 2019]; 19:52. Disponible en: [http://refhub.elsevier.com/S0210-5691\(16\)30243-1/sbref0360](http://refhub.elsevier.com/S0210-5691(16)30243-1/sbref0360)

10. Hermans G, Van den Berghe G. Clinical review: intensive care unit acquired weakness. *Crit Care* [en línea]. 2015 Feb [citado 20 Jun 2019]; 19:274. Disponible en: [http://refhub.elsevier.com/S0210-5691\(16\)30243-1/sbref0375](http://refhub.elsevier.com/S0210-5691(16)30243-1/sbref0375)
11. Calixto MAA, Mendoza MNG, Pérez NOR, Martínez CMA, Pérez MB. 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. *Europ Scien J* [en línea]. 2018 Jul [citado 28 Jul 2019]; 14 (21): 19-30. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.19044/esj.2018.v14n21p19>
12. Moss M, Nordon CA, Malone D, Van Pelt D, Frankel SK, Warner ML, *et al.* A randomized trial of an intensive physical therapy program for patients with acute respiratory failure. *Am J Respir Crit Care Med* [en línea]. 2016 [citado 28 Jul 2019]; 193:1101-10. Disponible en: [http://refhub.elsevier.com/S0210-5691\(16\)30243-1/sbref0440](http://refhub.elsevier.com/S0210-5691(16)30243-1/sbref0440)
13. Fan E, Cheek F, Chlan L, Gosselink R, Hart N, Herridge MS. An official American Thoracic Society Clinical Practice guideline: the diagnosis of intensive care unit-acquired weakness in adults. *Am J Respir Crit Care Med* [en línea]. 2014 [citado 28 Jul 2019]; 190:1437-46. Disponible en: [http://refhub.elsevier.com/S0210-5691\(16\)30243-1/sbref0350](http://refhub.elsevier.com/S0210-5691(16)30243-1/sbref0350)
14. Connolly B, Salisbury L, O'Neill B, Geneen L, Douiri A, Grocott MP. Exercise rehabilitation following intensive care unit discharge for recovery from critical illness. *Cochrane Database Syst Rev* [en línea]. 2015 [citado 28 Jul 2019]. DOI: [10.1002/14651858.CD008632.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD008632.pub2)
15. Hodgson C, Bellomo R, Berney S, Bailey M, Buhr H. Early mobilization and recovery in mechanically ventilated patients in the ICU: a binational, multicentre, prospective cohort study. *Crit Care* [en línea]. 2017 Feb [citado 28 Jul 2019]; 19:81. DOI: [10.1186/s13054-015-0765-4](https://doi.org/10.1186/s13054-015-0765-4)
16. Dubb R, Nydahl P, Hermes C, Schwabbauer N, Toonstra A, Parker AM, *et al.* Barriers and strategies for early mobilization of patients in intensive care units. *Ann Am Thorac Soc* [en línea]. 2016 [citado 28 Jul 2019]; 13:724-30. DOI: [10.1513/AnnalsATS.201509-586CME](https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.201509-586CME)
17. Nydahl P, Ruhl AP, Bartoszek G, Dubb R, Filipovic S, Flohr HJ, *et al.* Early mobilization of mechanically ventilated patients: a 1-day point-prevalence study in Germany. *Crit Care Med* [en línea]. 2014 [citado 28 Jul 2019]; 42(5):1178-86. DOI: [10.1097/CCM.0000000000000149](https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000000149)
18. Dantas CM, Silva PFDS, Siqueira FH, Pinto RMF, Matias S, Maciel C, *et al.* Influência da mobilização precoce na foga muscular periférica e respiratória em pacientes críticos. *Rev Bras Ter Inten* [en línea].

- 2012 [citado 28 Jul 2019]; 24:173-8. Disponible en: [http://refhub.elsevier.com/S0210-5691\(16\)30243-1/sbref0425](http://refhub.elsevier.com/S0210-5691(16)30243-1/sbref0425)
19. Gómez-Cruz JM, Caneiro-González T, Polo-Amarante A, Madrigal-Torres Y. Guía de práctica clínica para la rehabilitación del paciente en estado crítico. Medisur [en línea]. 2009 [citado 28 Jul 2019]; 7(1):82-91. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/722/4291>
 20. Hodgson CL, Stiller K, Needham DM, Tipping CJ, Harrold M, Baldwin CE, *et al.* Expert consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults. Critical Care [en línea]. 2014 [citado 28 Jul 2019]; (18):658. DOI: [10.1186/s13054-014-0658-y](https://doi.org/10.1186/s13054-014-0658-y)
 21. Samosawala NR, Vaishali K, Kalyana BC. Measurement of muscle strength with handheld dynamometer in Intensive Care Unit. Indian J Crit Care Med [en línea]. 2016 Feb [citado 28 Jul 2019]; 20:21-6. DOI: [10.4103/0972-5229.173683](https://doi.org/10.4103/0972-5229.173683)
 22. Villamil-Parra WA. Fisioterapia en cuidados intensivos, más allá del manejo respiratorio. Rev Colom Rehab [en línea]. 2018 Jun [citado 28 Jul 2019]; 17(1):96-102. DOI: <https://doi.org/10.30788/RevColReh.v17.n1.2018.313>
 23. Latronico N, Gosselink R. A guided approach to diagnose severe muscle weakness in the intensive care unit. Rev Bras Ter Inten [en línea]. 2015 [citado 28 Jul 2019]; 27(3):199-201. DOI: [10.5935/0103-507X.20150036](https://doi.org/10.5935/0103-507X.20150036)
 24. Villamil-Parra WA. Revisión sistemática de la eficacia del ejercicio físico en paciente adulto hospitalizado en UCI [Tesis maestría]. Colombia: Universidad Nacional de Colombia; 2016 Jun. [citado 28 Jul 2019]; Disponible en: http://bdigital.unal.edu.co/54295/1/wildera_ndresvillamilparra.2016.pdf
 25. Schweickert WD, Pohlman MC, Pohlman AS, Nigos C, Pawlik AJ, Esbrook CL, *et al.* Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomised controlled trial. Lancet [en línea]. 2009 [citado 28 Jul 2019]; 373(9678):1874-82. DOI: [10.1016/S0140-6736\(09\)60658-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60658-9)

Recibido: 18 de septiembre de 2019

Aprobado: 18 de octubre de 2019