

ISSN 1130-2399

ENFERMERÍA INTENSIVA.  
intensiva-142-normas-publicacion

<https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-normas-publicacion>

## TÍTULO

Efectos de la movilidad temprana en el desacondicionamiento físico adquirido en la Unidad de Cuidados Intensivos: una revisión temática

## PALABRAS CLAVE

Debilidad muscular, UCI, Movilización precoz, Inmovilización, Desacondicionamiento.

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Describir los efectos sistémicos de la movilidad temprana como prevención del desacondicionamiento físico adquirido en la UCI. **MÉTODO:** El estudio que se desarrolló es una revisión bibliográfica, donde se tuvieron en cuenta 50 artículos, que fueron publicados en los últimos 15 años, en los idiomas inglés, portugués y español, en las bases de datos ScIELO y EBSCO, Redalyc y Dialnet. **DESARROLLO:** El desacondicionamiento físico es un problema fundamental de rehabilitación que puede afectar a un gran número de pacientes. A menudo, la estancia en UCI requiere de someter al paciente a una pseudoanalgesia e inmovilización prolongada, con el fin de brindar el soporte vital básico, lo que si bien logra cumplir su objetivo de salvar la vida del paciente, va en detrimento de los diferentes sistemas anatomofisiológicos. Como consecuencia, se deteriora la capacidad aeróbica, se presenta restricción ventilatoria, atrofia y debilidad de los músculos respiratorios, riesgo de atelectasia y neumonía asociada a la ventilación mecánica, supresión de la estimulación a los receptores kinestésicos, entre otros. Con todo, algunas investigaciones han encontrado que la movilización temprana y adecuada en las UCI es eficiente en la progresión del síndrome de desacondicionamiento físico. **CONCLUSIONES:** Se hace indispensable generar protocolos estandarizados que sirvan como base para la movilización temprana y que tenga como fundamentación la movilidad activa. Además, se hace evidente la falta de evidencia que hable acerca de las afectaciones en otros sistemas, lo cual debe ser abordado en nuevas investigaciones.

## **INTRODUCCION**

La condición física de un paciente crítico se ve comprometida al estar sometido a un alto grado de inmovilización por tiempo prolongado, el cual conlleva al síndrome de desacondicionamiento físico (1), definido como el deterioro metabólico y sistémico del organismo. Las causas de este son, además de la inmovilidad, el desuso y el reposo prolongado prescrito o inevitable, fenómenos que generan limitaciones, deficiencias y discapacidades que pueden extenderse más allá de la unidad de cuidados intensivos (UCI) (2,3).

El tiempo de hospitalización está estrechamente relacionado con las complicaciones que deterioran la capacidad funcional del individuo, determinando la severidad y compromiso de este. Se ha encontrado que la inmovilización desencadena una serie de alteraciones metabólicas desde las primeras 24 horas de ingreso a la UCI (4), y con mayor tiempo se estima que se genera atrofia de las fibras musculares, úlcera por presión (UP), atelectasia y desmineralización ósea. Esta misma tiende a reducir y acortar el tejido conectivo, generar contracturas articulares por disminución del líquido sinovial, deteriorando el desarrollo de los movimientos (5).

En la actualidad hay estudios (6, 7, 8, 9) que demuestran cómo la movilización precoz en unidad de cuidados intensivos es eficiente, guardando todas las precauciones necesarias y llevando un manejo adecuado respecto a los protocolos de cada institución, con el fin de prevenir el progreso del síndrome y las afecciones que este conlleva en el organismo de cada paciente, logrando así disminuir los días de requerimiento de ventilación mecánica y de hospitalización, y reduciendo la tasa de mortalidad por complicaciones intrahospitalarias en la Unidad de Cuidados Intensivos (10).

El objetivo de la presente revisión es describir los efectos sistémicos de la movilidad temprana como prevención del desacondicionamiento físico adquirido en la UCI y a partir de ello, determinar la relación que existe entre el desacondicionamiento y el tiempo de estancia en la unidad de cuidado intensivo, la alteración por sistemas y las condiciones sociodemográficas que influyen en este.

## **METODOLOGÍA**

La metodología usada en el presente artículo es la investigación documental. Se trata de una técnica basada en la búsqueda, selección y revisión de material bibliográfico sobre una temática particular. En este caso, se tuvieron en cuenta 50 artículos, publicados en los últimos 15 años, en los idiomas: español, portugués e inglés, y alojados en bases de datos Scielo, Ebsco, Redalyc y Dialnet.

De forma precisa se debe mencionar que en primer lugar se realizó una definición los objetivos de la búsqueda bibliográfica y la necesidad de información, que en conjunto constituyen la estrategia de búsqueda (11). Posteriormente, se realizó una

lectura concienzuda de cada una de las fuentes seleccionadas y se elaboraron fichas temáticas con la información más relevante de cada una de las mismas

## **DESARROLLO**

El desacondicionamiento es un problema fundamental de la rehabilitación que puede afectar a un gran número de pacientes. Para los pacientes que presentan disminución de la capacidad funcional en una hospitalización aguda, se emplea el término desacondicionamiento asociado a hospital. Los factores que pueden influir sobre su magnitud son la severidad de la enfermedad o lesión de base, la duración del periodo de reposo, las patologías concomitantes (diabetes, desnutrición), la reserva cardiovascular, la edad y el género (12).

A menudo, la estancia en UCI requiere de someter al paciente a una sedoanalgesia e inmovilización prolongada, con el fin de brindar el soporte vital básico, lo que si bien logra cumplir su objetivo de salvar la vida del paciente, va en detrimento de los diferentes sistemas anatomofisiológicos, en los cuales se presentan alteraciones en el sistema cardiopulmonar, así como también, una disminución en el consumo máximo de oxígeno, también disminuye el tono vagal y aumenta la frecuencia cardíaca máxima, asociado al incremento en la liberación de norepinefrina y la sensibilidad de los receptores cardíacos  $\beta$ -adrenérgicos.

El aumento de la frecuencia cardíaca después de tres semanas de reposo en cama puede ser de hasta 30 a 40 latidos por minuto. Los últimos estudios indican que la alteración en los barorreceptores es la responsable de la taquicardia e hipotensión postural que desarrolla el paciente en estado crítico. Durante las 24-48 horas iniciales del reposo en cama, ocurre una rápida diuresis, la cual resulta en una reducción de 10-20% en el volumen plasmático.

Sumado a esto, la compliance venoso se incrementa en un 20-25% con el reposo en cama, lo cual resulta en una acumulación venosa en las extremidades inferiores, favoreciendo aún más la reducción del volumen sistólico, además se genera éxtasis sanguíneo por disminución del efecto de bomba que es generado por la contracción de los músculos gastrocnemios (13). Existe deterioro en la capacidad aeróbica, restricción ventilatoria, atrofia y debilidad de los músculos respiratorios, riesgo de atelectasia y neumonía asociada a la ventilación mecánica (14).

En el sistema neuromuscular, la supresión de la estimulación a los receptores kinestésicos, dada en condiciones normales por la posición, el movimiento y la fuerza de gravedad, disminuye el umbral de excitación y frecuencia del disparo de las fibras nerviosas llevando a alteraciones perceptuales (15). Las manifestaciones clínicas más comunes a este nivel son neuropatías por atrapamiento, deprivación sensorial, incoordinación, tendencia a la depresión, estados de confusión, desorientación en el tiempo, pérdida de memoria y trastorno en el patrón del sueño (16).

Hay estimaciones en pacientes críticos con afecciones cardiovasculares que sitúan su incidencia entre un 15 y un 23%; en pacientes de mayor edad se calcula entre el 10 y el 14% (4); es importante tener en cuenta este aspecto, pues la depresión puede influir sobre el pronóstico de los pacientes críticos a mediano y largo plazo (17).

La inmovilización en cama a la que es sometido el paciente en UCI, genera alteraciones estructurales en músculo y provocan cambios a nivel funcional, por variación de las fibras musculares y pérdidas de la excitabilidad, la contractilidad, la elasticidad, la extensibilidad, y el tono (18), así mismo la fuerza muscular por ende se altera, con mayor intensidad en la primera semana, la cual se estima de 0,7 a 1,5% de pérdida diaria, llegando a valores de pérdida final hasta de un 25 a 40% (4).

Además, a nivel óseo se generan alteraciones en el metabolismo del calcio, evidenciado en una pérdida del 8% mensual de los minerales óseos. En consecuencia, se puede afirmar que en los individuos críticamente enfermos sometidos a inmovilización en cama se puede desencadenar pérdida de masa muscular y ósea, pérdida de peso corporal, e incremento del consumo de oxígeno. Así mismo la inadecuada nutrición, la necrosis muscular, la miopatía promovida por fármacos pueden sumarse a los causantes del daño de este sistema.

En el sistema tegumentario, los pacientes que presentan alteraciones sensitivas en la piel, alteración del estado mental, enfermedades crónicas y/o situaciones críticas de salud, tienen mayor riesgo en desarrollar úlceras por presión (UPP), las cuales aumentan la incapacidad y la dependencia en sus cuidados (19).

Otros factores pueden ser determinantes en la estancia de un paciente en la unidad de cuidados intensivos tales como el apache, la edad, el género, y la procedencia como los sociodemográficos (20). Se observó que los pacientes con APACHE menos graves tenían cortas estancias, requiriendo cuidados intensivos durante menos tiempo. Por el contrario, enfermos con una enfermedad muy severa, traducidos en un score APACHE II muy elevado, tenían cortas estancias porque morían más precozmente en la UCI (21). Aunque los hombres son los que más frecuentan la UCI, la tasa de mortalidad es mayor en mujeres (22).

Los estudios llevados a cabo hasta ahora en los pacientes críticos no son del todo concluyentes a la hora de afirmar que el género tenga alguna influencia en la mortalidad o en la estancia (23). Así, en cuanto al estudio de las diferencias en el pronóstico de los pacientes críticos según el género, se ha encontrado también una mortalidad similar entre hombres y mujeres, a pesar de que haya encontrado que son los hombres los que hacen un mayor uso de los cuidados intensivos (24).

Según estudios, en el pronóstico de pacientes ingresados en UCI según subgrupos de edad existe un punto de corte a los 65 años, es decir, los pacientes más jóvenes tienen menor mortalidad comparada con los de mayor edad (25). Sin embargo, hay reportes (12, 26, 27) que indican que la recuperación funcional es buena para pacientes mayores de 65 años de acondicionados que recibieron rehabilitación tempranamente en hospitalización.

Al respecto, es necesario mencionar que la movilización temprana se define como “la actividad física suficiente para provocar efectos fisiológicos agudos que mejoren la ventilación, perfusión central y periférica, la circulación, el metabolismo muscular y el estado de alerta” (28). Implica una serie de medidas llevadas a cabo con el paciente y que involucran ejercicios físicos y movimientos pasivos o activos de acuerdo al posicionamiento corporal, de manera que se pueda repercutir de manera significativa en los efectos de la hospitalización.

La movilización temprana, como su término lo indica, debe llevarse a cabo durante los primeros dos a cinco días de enfermedad crítica (29). Un estudio realizado por Schweickert et al demostró que existe una distancia temporal significativamente mayor al volver a caminar después de un tratamiento en UCI, entre aquellos a los que se les realizó terapia física después de una semana de hospitalización, con relación a aquellos a los que se les realizó desde el primer día (30).

Es de suma importancia que la movilización se haga en los primeros estadios de la hospitalización debido en gran parte a que la pérdida de masa muscular asociada al síndrome de desacondicionamiento físico comienza durante los dos primeros días y se va intensificando paulatinamente desde la segunda y tercera semana de la estancia en la UCI: “hasta un 40% de la pérdida de la fuerza muscular puede ocurrir dentro de la primera semana de inmovilización, con una tasa diaria de pérdida de fuerza entre un 1,0% y un 5,5%” (31).

A su vez, la importancia de la movilización temprana física radica en que mediante esta se lleva a cabo un proceso de optimización del transporte del oxígeno depositado en la sangre del paciente, y con ello se mejora la relación ventilación/perfusión alveolar (V/Q) y así la capacidad residual funcional. Al mismo tiempo, proporciona los medios para mantener la distribución normal de los líquidos corporales y mejorar la funcionalidad de los sistemas digestivo, respiratorio, renal, nervioso, central y periférico, entre otros (32).

El objetivo primordial es optimizar al máximo la capacidad de los pacientes con estancia en UCI de volver a realizar sus funciones normales y cotidianas, así como también de recuperar su independencia física y su calidad de vida en el menor tiempo posible. Algunos estudios han demostrado que una adecuada aplicación de la terapia influye en la mejora de la función física, la resistencia del musculo esquelético, respiratorio y periférico, y la duración de la ventilación mecánica en comparación con una atención estándar (33).

Esta se caracteriza porque, como todo proceso, se realiza de forma jerárquica. Las acciones de la terapia comienzan en el punto fundamental, en las funciones de menor dificultad, hasta llegar a las de mayor dificultad. Puede constar, como se mencionó anteriormente, de ejercicios activos o pasivos, pero también, de ejercicios asistidos o resistidos.

Al mismo tiempo, se lleva a cabo una progresión “desde el decúbito en el que se encuentra el paciente con enfermedad crítica a la sedestación en el filo de su cama dándole un grado de dificultad mayor, pasando a la bipedestación y por consiguiente la marcha sobre un punto fijo y por último la deambulación que será la fase final de la movilidad temprana” (33, 34).

El proceso del que aquí se habla consta de varias etapas, a saber: sin actividad, actividad en cama y actividad fuera de cama. Aunque se trate de estados diferentes, hay que tener en cuenta que en todas es primordial la colaboración del paciente y el grado de conciencia del mismo.

Así, la primera etapa está caracterizada porque los pacientes no cuentan con un grado de conciencia necesario para iniciar la actividad física. Con regularidad, estos estados del proceso corresponden a las primeras horas de la estancia en UCI, en la que es fundamental la protección neuromusculo-esquelética. Además, si los pacientes se encuentran con ventilación mecánica es necesaria la completa inmovilidad. Con todo, se puede evaluar la realización de actividad pasiva, estiramientos musculares y estimulación neuromuscular (35).

A la segunda etapa se pasa cuando el paciente tiene un nivel adecuado de conciencia para colaborar con la terapia de movilización temprana. Para saberlo, se debe realizar el test de conciencia, al cual el paciente debe responder como mínimo tres preguntas. Así, se podrá comenzar con la movilización de algunas partes del cuerpo. Según el caso, se podrá adoptar una posición semisentado, o decúbito supino para realizar peso con el cuerpo y giros (35).

La última etapa, pero no la menos importante, es la movilización fuera de cama. En ella, la “La fisioterapia se centra en la facilitación de las actividades básicas que se puedan realizar dentro del área de cuidados intensivos, como las transferencias, cambios de posición, mantención de posturas y por consiguiente y último punto la deambulación” (36).

Además de los múltiples beneficios que comporta y que se han mencionado con antelación en este artículo es necesario tener en cuenta también que la movilización temprana en UCI puede ocasionar efectos adversos. Es decir, puede generar lesiones en el sistema nervioso central, fracturas, desgarros, amputaciones, inestabilidad hemodinámica, exacerbaciones respiratorias o sedación máxima (37). Por ello es necesario la creación de protocolos para la atención y la movilización temprana en UCI.

## **DISCUSIÓN.**

Con frecuencia, el paciente críticamente enfermo se encuentra sometido a un alto grado de inmovilización por tiempo prolongado, el cual conlleva al síndrome de desacondicionamiento físico, degenerando en una disminución significativa en la capacidad funcional que, sumándose a la situación o enfermedad de base, lo compromete en forma multisistémica (38).

Existen dos factores principales que producen desacondicionamiento físico del paciente en cuidado intensivo: el primero está relacionado con la afección directa de los sistemas cardiaco vascular y/o pulmonar, los cuales, son insuficientes para suplir las necesidades del organismo llevando al individuo a la dependencia total; el segundo factor, involucra el proceso de inmovilización prolongada a la que es sometido el paciente en la unidad de cuidado crítico (39).

Si bien todos los artículos convergen que la debilidad muscular asociada a inmovilidad aparece de forma temprana y además reportan los beneficios de evitarla mediante la fisioterapia, frecuentemente los pacientes ingresados en la unidad de cuidado intensivo están crítica y agudamente enfermos, por lo que se limita la aplicación de movilizaciones de articulaciones, enfocando la atención en el soporte vital y el cuidado cardiorrespiratorio (40,41).

Esto, dado que para la implementación de la movilización temprana en UCI se presentan algunas barreras. Se puede mencionar, por ejemplo, la seguridad, estabilidad e integridad del paciente. Sin embargo, también es preciso mencionar la falta de equipos especializados, de personal capacitado y necesario para la movilización del paciente, el aumento en la carga laboral para el personal encargado, las prioridades de la institución, la gravedad de la enfermedad de base y la falta de coordinación en el equipo multidisciplinario que lo trata.

Si bien el tema de la seguridad es fundamental para la movilización temprana dentro de las UCI, es preciso encontrar los medios para llevarla a cabo, dado los beneficios que comporta para el paciente. Estudios han demostrado que la movilización temprana es efectiva en la reducción de la debilidad adquirida en las UCI (DAUCI), así como también en el mejoramiento de la fuerza muscular, el sostenimiento de la independencia del paciente y la prevención de enfermedades consecuencia de la hospitalización, como lo son la trombosis venosa y las úlceras por presión (42), entre otros que ya se han mencionado.

La implementación de la movilización temprana en las UCI comienza por la identificación de las barreras que impiden su implementación. Hay que recordar que se puede incluir la ejecución de ejercicios pasivos asistidos y de ejercicios funcionales activos resistidos, caracterizados por un aumento paulatino en la dificultad, de modo que se comience en la sedestación al borde de la cama y termine con la deambulaci3n asistida, segura y oportuna de los pacientes (43).

Si bien el manejo del paciente en estado crítico es responsabilidad de un equipo multidisciplinario especializado que abarca desde el médico intensivista, médico

fisiatra, enfermeros, nutriólogos, etcétera, el fisioterapeuta es una pieza clave en la reducción de las secuelas generadas por el internamiento en la UCI. Existen tres ejes centrales generales en el manejo fisioterapéutico de los pacientes críticos, estos son: la movilización temprana, el entrenamiento de músculos inspiratorios y las técnicas de higiene bronquial (fisioterapia de tórax). (44)

La fisioterapia desempeña un papel muy importante en la UCI (45, 46, 47), pues cuenta con diferentes modalidades de intervención en el desacondicionamiento físico como la movilidad en cama y las transferencias, el entrenamiento de la marcha y del balance, el acondicionamiento, el fortalecimiento muscular (principalmente flexores de cadera y extensores de rodilla), el entrenamiento de resistencia, estiramiento y el aumento del arco de movilidad articular (48). Hay reportes que indican que la recuperación funcional es buena para pacientes mayores (65 años desacondicionados que recibieron rehabilitación tempranamente en hospitalización (49, 50).

## **CONCLUSIONES.**

El desacondicionamiento físico es el común denominador que se presenta cuando se somete a inmovilización prolongada y no se realiza terapia física.

Si bien se ha demostrado que la terapia física con movilizaciones pasivas, es efectiva para mantener los arcos de movilidad articular; la evidencia que demuestra que estas tienen un efecto benéfico en otras capacidades como la fuerza y la resistencia es muy poca, por lo cual se hace menester desarrollar un protocolo estandarizado que sirva como base para la movilización temprana y que tenga como fundamentación la movilidad activa.

Gran parte de la bibliografía analizada reporta las manifestaciones a nivel osteomuscular como las más comunes, seguidas de las cardiovasculares y neurológicas. Además, se hace evidente la falta de evidencia que hable acerca de las afectaciones tegumentarias, lo cual debe ser abordado en nuevas investigaciones.

## **BIBLOGRAFÍA.**

1. Mondragón M. Condición física y capacidad funcional en el paciente críticamente enfermo: efectos de las modalidades cinéticas. CES Med. 2013; 27(1):53-66.



2. Cristancho W. Fisioterapia en la UCI, teoría, experiencia y evidencia. Bogotá: Manual Moderno, 2012.
3. Buitrago L. Rol del profesional de enfermería en los cuidados del paciente adulto con síndrome de desuso internado en la Unidad de Cuidado Intensivo [tesis de especialización]. Medellín; Universidad de Antioquia, 2018.
4. Cardona E, Quintero A, Padilla G, Páez S, Alejo L, Rodríguez Y. Alteraciones asociadas al desacondicionamiento físico del paciente crítico en la unidad de cuidado intensivo: revisión sistemática. Rev. Mov. Cient. 2014; 8(1): 131-142.
5. Pereira I, Da Silva K, Reis de Queiroz G, Souza P, Lobato L, Bahia, T. Brito S. Atuação da fisioterapia na prevenção de complicações causadas pela síndrome do imobilismo em idosos acamados: uma revisão integrativa. CPAQV Journal [internet]. 2021 [consultado el 16 de junio de 2021]; 13(2): 1-9. Disponible en: <http://www.cpaqv.org/revista/CPAQV/ojs-2.3.7/index.php?journal=CPAQV&page=article&op=view&path%5B%5D=674>
6. García J, Piqueras J, Ortiz M, Martínez M, Carrilero C, Torralba M, Cebrian E, Cuesta M, Murcia I, Gómez J, López R, Marín B. Movilización precoz del paciente crítico [internet]. Albacete; Gerencia de Atención Integrada de Albacete, 2018. [Revisado el 16 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.chospab.es/publicaciones/protocolosEnfermeria/documentos/84c78c78c358e69b91171b94e6df9f8a.pdf>
7. Raurell-Torredà M, Regaira-Martínez E, Planas-Pascual B, Ferrer-Roca R, Martí, J, Blazquez-Martínez E, Ballesteros-Reviriego G, Vinuesa-Suárez I, Zariquiey-Esteva G. Algoritmo de movilización temprana para el paciente crítico: recomendaciones de expertos. Enfermería Intensiva [Internet]. 2021 [consultado el 16 de junio de 2021]; 32(2). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1130239921000031>
8. Wilches-Luna E, Muñoz V, Girón E, Ortega D, Arias M, Pelaez G, Muñoz, D. Implementación de un programa de movilización temprana en pacientes críticos. Acta Colomb. de Cuid. Intensivo. 2015; 15(4): 287-292.
9. Rivo B, Reynosa Y, Cantillo E, Fernández J. La rehabilitación temprana del paciente grave. Revista Información Científica. [Internet]. 2019 [consultado el 16 de junio de 2021]; 98(5): 673-685. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-99332019000500673&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332019000500673&lng=es). Epub 29-Oct-2019.
10. Garegnani L. Movilización precoz en pacientes en ventilación mecánica. Una revisión narrativa. Rev. Amer. Med. Respiratoria. 2018 (1): 33-41.
11. Asensio-Campos C. Cómo elaborar una estrategia de búsqueda bibliográfica. Enfermería Intensiva. 2018; 29(4): 182-186.

12. Erazo, F Oquendo S, Oquendo S. Efectividad de las modalidades cinéticas y el posicionamiento sobre el desacondicionamiento físico y la capacidad funcional del paciente críticamente enfermo [tesis de pregrado]. Medellín; CES-UAM, 2010.
13. Vargas O, Castro A, Vargas A. Propuesta de evaluación e intervención para pacientes hospitalizados con síndrome de desacondicionamiento físico (SDF). Bogotá; Editorial Universidad del Rosario, 2016.
14. Ibarra J, Fernández M, Aguas E, Pozo A, Antillanca B, Quidequeo D. Efectos del reposo prolongado en adultos mayores hospitalizados. An. Fac. Med. 2017; 78(4): 439-444.
15. Beltrán C, Carrillo L, Prieto L. Síndrome de desacondicionamiento físico en el paciente crítico [Internet]. 2017 [Consultado el 17 de junio de 2021]. Disponible en: <https://es.calameo.com/read/004949699f765718f45c5>
16. Patiño J, Medina K, Rojas S. Influencia de la terapia craneosacral en el manejo del dolor de cuello en pacientes en la unidad de cuidados intensivos [tesis de especialización]. Bogotá: Corporación Universitaria Iberoamericana, 2016.
17. Gómez-Carretero P, Monsalve V, Soriano J, de Andrés J. Alteraciones emocionales y necesidades psicológicas de pacientes en una Unidad de Cuidados Intensivos. Med. Intensiva. 2007; 31(6): 318-325.
18. Ceballos L, Rodríguez D. Cuidados de enfermería en UCI al paciente con reposo prolongado susceptible a desacondicionamiento cardiovascular [tesis de especialización]. Medellín; Universidad de Antioquia, 2010.
19. González R, Hernández Y, Matiz G. Estrategias de enfermería para prevenir lesiones de piel en personas con riesgo de padecerlas. Rev. Cuba. Enferm. [Internet]. 2017 [Consultado el 17 de junio de 2021]; 33(3). Disponible en: <http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/954/294>
20. Oliveros H, Martínez F, Lobelo R, Santrich D. Factores de riesgo determinantes de mortalidad postoperatoria en UCI, en los pacientes quirúrgicos de alto riesgo. Rev. Col. anest. 2005; 33(1): 17-23.
21. Gien J, Salazar, M, López R, Ramírez J. Valor predictivo de la escala APACHE II sobre la mortalidad en una unidad de cuidados intensivos de adultos. Med. Crit. 2006; 20 (1): 30-40.
22. Rohlfs I, García M, Gavaldà L, Medrano M, Juvinyà D, Baltasar A. Género y cardiopatía isquémica. Gac. sanit. 2004; 18(5): 55-64.
23. Pérez N. Análisis de mortalidad de pacientes en Unidad de Cuidados Intensivos en un hospital del Departamento de Meta, Colombia. Inv. Andina. 2016; 18 (33): 1605-1624.
24. Santana J. Factores pronósticos asociados a la mortalidad de los pacientes críticos con estancia prolongada en cuidados intensivos [tesis de doctorado]. Las Palmas; Universidad de la Gran Canaria, 2013.

25. Santana L, Sánchez-Palacios M, Hernández E, Lorenzo R, Martínez S, Villanueva A. Pronóstico del paciente crítico según el sexo y la edad. *Med. Intensiva*. 2009; 33(4): 161-165.
26. Cruz A, Pancorbo P, García Francisco, Carrascosa M, Jiménez M, Villar R. Deterioro funcional en ancianos ingresados en un hospital sin unidades geriátricas. *Gerokomos*. 2010; 21(1): 8-16.
27. Rodríguez O. Rehabilitación funcional del anciano. MEDISAN [Internet]. 2009 [Consultado el 17 de junio de 2021]; 13(5). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192009000500014](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192009000500014)
28. Gosselink R, Bott J, Johnson M, Dean E, Nava S, Norrenberg M, et al. Physiotherapy for adult patients with critical illness: recommendations of the European Respiratory Society and European Society of Intensive Care Medicine Task Force on Physiotherapy for Critically Ill Patients. *Intensive Care Med*. 2008; 34: 1188-1199
29. Hodgson C, Berney S, Harrold M, Saxena M, Bellomo R. Clinical review: early patient mobilization in the ICU. *Crit Care*. 2013; 17: 207
30. Schweickert W, Pohlman M, Pohlman A, Nigos C, Pawlik A, Esbrook C, et al. Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomised controlled trial. *Lancet*. 2009; 373(9678):1874–82.
31. Aravena, A. Movilidad Temprana en UCI. [https://www.academia.edu/32438931/Movilidad\\_Temprana\\_en\\_UCI](https://www.academia.edu/32438931/Movilidad_Temprana_en_UCI)
32. Stiller K. Physiotherapy in intensive care: towards an evidence-based practice. *Chest*. 2010; 118(6):1801-1813
33. Mejía A., Martínez N, Nieto O, Camacho M, Tomas E, Martínez B. Movilización temprana como prevención y tratamiento para la debilidad adquirida en la unidad de cuidados intensivos en pacientes en ventilación mecánica. Experiencia en un hospital de segundo nivel. *European Scientific Journal*. 2018; 14(21): 19-30.
34. Needham D. Early mobilization and rehabilitation in the ICU: Moving back to the future. *Respir Care*. 2016; 61(7):971-979.
35. Seguel F. Movilidad Temprana en UCI. Clínica INDISA. 2015.
36. Nastar, A. Investigación bibliográfica sobre la movilización temprana para la prevención de la debilidad adquirida en la unidad de cuidados intensivos de adultos [tesis de pregrado]. Quito; Universidad Central de Ecuador, 2021.
37. Hashem M, Parker A, Needham D. Early mobilization and rehabilitation of patients who are critically ill. *Chest* [Internet]. 2016; 150(3):722-731.

38. Pardo J, Pardo J. L. Síndrome de desacondicionamiento físico en el paciente en estado crítico y su manejo. *Re. Med.* 2001; 23(1): 29-34.
39. Hernández E. Desacondicionamiento físico en el paciente en la unidad de cuidado intensivo. S.F. [Consultado el 17 de junio de 2021] Disponible en: <https://www.anestesianet.com/actacci/desacondicionamiento.htm>
40. Hanekom S, Gosselink R, Dean E, van Aswegen H, Roos R, Ambrosino N, et al. The development of a clinical management algorithm for early physical activity and mobilization of critically ill patients: synthesis of evidence and expert opinion and its translation into practice. *Clin. Rehabil.* 2011; 25(9): 771–87
41. Herridge M, Cheung A, Tansey C, Mate A. One-year outcomes in survivors of the acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med.* 2003; 348(8):683–93.
42. Calixto A, Mendoza N, Pérez O, Martínez A, Deloya E, Martínez B. Movilización temprana como prevención y tratamiento para la debilidad adquirida en la Unidad de cuidados Intensivos en pacientes con ventilación mecánica. *Eur. Sci. J.* 2018; 14 (21): 19-30
43. Martínez C, Jones B, Gómez G. et al. Movilización temprana en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Med Crit.* 2021; 35(2):89-95
44. Martínez M, Jones R, Gómez A. El fisioterapeuta en la Unidad de Cuidados Intensivos ¿un profesional necesario? *Acta Med. Grupo Ángeles.* 2020; 18(1):104-5.
45. Villamil W, Hernández E, Moscoso L. Eficacia del ejercicio físico terapéutico en pacientes adultos hospitalizados en UCI: revisión sistemática y metaanálisis. *Fisioterapia.* 2020; 42 (2): 98-107.
46. Alfonso J. Acción de los fisioterapeutas en situaciones de desacondicionamiento en unidades de cuidado intensivo. *Rev. colomb. rehabil.* 2017; 16(2), 82-89.
47. Gómez F, Prada A, Torres Y. Evaluación de la evidencia existente para la intervención fisioterapéutica en el manejo integral de la polineuropatía adquirida en el paciente crítico [tesis de pregrado]. Bogotá; Corporación Universitaria Iberoamericana, 2016.
48. Jones C, Skirrow P, Griffiths R, Humphris G, Ingleby S, Eddleston J, Gager M. Rehabilitation after critical illness: a randomized, controlled trial. *Critical Care Medicine.* 2003; 31: 2456-2461
49. Huter A, Schewe H, Heipertz W. *Fisioterapia, descripción de las técnicas y tratamiento.* Madrid; Paidotribo; 2003.
50. Rodríguez A, Solarte L. Criterios de intervención terapéutica para la movilización temprana en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos [tesis de especialización]. Bogotá; Universidad el Bosque, 2018.