VOLUMEN 28
Verano de la Ciencia XXIX
ISSN 2395-9797
www.jóvenesenlaciencia.ugto.mx

Rehabilitación y Fisioterapia en UCIA, práctica fundamentada en la seguridad del paciente: Revisión sistemática

Rehabilitation and Physiotherapy in the ICU, a practice based on patient safety: Sistematic Review

Solís Vázquez Flor Irazú[1], González Sandoval Beatriz Verónica[1], Barrón Rodríguez Helen Geovanna[2], Bernal Alvarez Yatzury Emireth[2], Soto de Anda Andrea Elizabeth[2].

[1]Universidad de Guanajuato, Campus León, División Ciencias de la Salud, Departamento de Medicina y Nutrición.
[2]Universidad de Guanajuato, Campus León, Licenciatura en Fisioterapia.
fi.solis@ugto.mx[1]

Resumen

El presente artículo evidencía las recomendaciones de seguridad para la intervención de Rehabilitación y Fisioterapia dentro de la UCIA (Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos) consideradas por la evidencia científica de los últimos años. **Objetivo:** Describir las recomendaciones de seguridad en el paciente para la atención de Rehabilitación y Fisioterapia dentro de la UCIA. **Metodología:** Se realizó una investigación de tipo revisión sistemática basada en la declaración PRISMA, considerando para la búsqueda las bases de datos: PEDro, Scielo, PubMed, Cochrane, Elsevier, entre otras. Se seleccionaron artículos que describieran de manera específica las recomendaciones de seguridad para garantizar una práctica en beneficio del paciente, publicados de 10 años a la fecha, sin distinción idiomática, de tipo ensayos controlados aleatorizados, con pacientes que se encontraran dentro de la UCIA. La selección de estudios se realizó de manera independiente, revisados de forma cegada por 3 revisores y se les clasificó mediante la escala de PEDro para su calidad metodológica. Resultados: Se encontraron en su totalidad 257 artículos, según los criterios de elegibilidad se seleccionaron 33 para su análisis. **Conclusión:** De la investigación realizada, los autores concluyen que se presenta la necesidad de realizar mayor investigación en cuanto a criterios de seguridad en el paciente en UCIA para la intervención de rehabilitación y fisioterapia, así como erradicar las discrepancias de criterios de seguridad existentes. El personal de salud debe actualizarse para evitar eventos adversos y mejorar la seguridad en el paciente, ya que algunos autores solo mencionan la vigilancia de signos vitales sin considerar rangos de riesgo o seguridad para la toma de desición respecto a iniciar la valoración de medicina de rehabilitación y la intervención inicial o continua de fisioterapia.

Palabras clave: unidad de cuidados intensivos (Intensitive therapy units), ambulación precoz (early ambulation), medida de seguridad (safety protocols), movilización temprana (early mobilisation).

Introducción

La UCIA brinda sus servicios a pacientes que presentan enfermedades críticas que condicionan su vida, estos pacientes suelen desarrollar complicaciones graves por su condición, generalmente se encuentran confinados a permanecer en cama, lo que ocasiona un impacto negativo en su movilidad asociándose a restricción de la movilidad articular, debilidad muscular generalizada, aparición de úlceras por presión, neuropatías o debilidad adquirida en la UCIA, entre otros que impactarán en la calidad de vida al egreso del paciente (Alaparthi et al. 2020).

Autores mencionan que uno de cada 10 pacientes sufre daños por eventos adversos y casi el 50 % pueden prevenirse, así mismo se señala que los esfuerzos para reducirlos durante la atención médica a los pacientes pueden conducir a ahorros financieros significativos y, sobre todo, a mejores resultados para los pacientes (Segura-García et al., 2023). La debilidad muscular adquirida en la unidad de cuidados intensivos está fuertemente asociada con un aumento de la morbilidad a corto y largo plazo, las deficiencias físicas y la mortalidad. Esta afectación ocurre en aproximadamente el 50% de los pacientes de cuidados intensivos (Sommers et al., 2015). La movilización y rehabilitación temprana de los pacientes en unidades de cuidados intensivos de adultos (UCIA) según autores, pueden mejorar la función física y reducir la duración del delirio, la ventilación mecánica y la duración de la estancia en la UCI (Nydahl et al., 2017).

La intervención temprana en la Unidad de Cuidado Intensivo (UCI) de los profesionales de la rehabilitación precisa de un equipo interdisciplinario que no sólo diagnostique y trate la enfermedad, sino que también detecte e identifique las complicaciones del paciente. La literatura señala que para las intervenciones se debe realizar una evaluación detallada del grado de funcionalidad del paciente, de las deficiencias secundarias a su lesión y de las posibles complicaciones que se pueden presentar (Mar Sanz Martínez, 2022).

Es por ello por lo que esta investigación es una oportunidad de realizar prácticas basadas en la seguridad del paciente UCIA desde la intervención de Medicina de Rehabilitación y Fisioterapia, lo que permitirá guiar y fundamentar la toma de decisiones para la incorporación de este servicio, fundamentado en la evaluación inicial del paciente evitando malas praxis, disminuyendo riesgos y complicaciones durante la intervención. De acuerdo con (Segura-García et al., 2023) uno de cada 10 pacientes sufre daños durante la atención hospitalaria causados por eventos adversos y casi el 50 % de ellos se pueden prevenir. Los esfuerzos para reducir el daño durante la atención médica a los pacientes pueden conducir a ahorros financieros significativos y, lo que es más importante, a disminuir los eventos adversos, mejorar la salud y disminuir las secuelas de los pacientes.

Metodología

El presente estudio de tipo descriptivo, en el que se desarrolló una estrategia de búsqueda siguiendo las recomendaciones de la declaración PRISMA, incluyendo ensayos clínicos controlados aleatorizados que cumplieran con los criterios de elegibilidad.
Se realizó una búsqueda bibliográfica electrónica identificando los estudios que pudieran incluir recomendaciones de seguridad para garantizar una práctica en beneficio del paciente en UCI, considerando bases de datos de tipo ciencias médicas, incluyendo las siguientes: PEDro, Scielo, PubMed, Cochrane, Elsevier, entre otras.

Estrategia de búsqueda

Los términos que se utilizaron para la búsqueda de información fueron extraídos de la base de datos PubMed MESH y consultados previamente para su correcta traducción de acuerdo con los criterios de seguridad en paciente crítico siendo los siguientes: unidad de cuidados intensivos (Intensitive therapy units), ambulación precoz (early ambulation), medida de seguridad (safety protocols), movilización temprana (early mobilisation).

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión de los artículos

- Artículos en donde la población sean adultos que se encuentren dentro de la UCI con mínimo 24 horas de estancia.
- Sin restricción idiomática.
- Publicados de 10 años a la fecha.
- Artículos de ensayos clínicos controlados y aleatorizados que describan los criterios de seguridad y/o escalas del paciente en UCI.
- Estudios que presenten una puntuación ≥5 en escala de PEDro.

Criterios de exclusión de los artículos

- Artículos de opinión, monografías, comentarios bibliográficos
- Publicación con escasa o nula evidencia científica

El primer filtro de la búsqueda se aplicó en función del tipo de estudio, posteriormente se realizó la lectura crítica de ellos para incluir los ensayos clínicos controlados aleatorizados o algunos estudios piloto con alta relevancia que tuviesen una puntuación ≥5 en escala de PEDro. Esta escala se aplicó para evaluar la calidad metodológica de los ensayos con criterios y/o escalas aplicadas en el paciente en UCI. Autores como Moseley (2002) han señalado que una puntuación igual o mayor a 5 son categorizados como estudios que cuentan con calidad metodológica.

Análisis de los resultados en relación con criterios de seguridad para la intervenición.

Los estudios incluidos en esta revisión y el objetivo de la misma es de carácter descriptivo es por ello que

utilizó un método cualitativo recomendado por el Back Group Review Cochrane (VanTulder et al.,2003) con el nivel de evidencia para la síntesis de datos.

- Evidencia sólida: Evidencia proporcionada por hallazgos generalmente consistentes en múltiples ECAs (3 o más) de alta calidad metodológica.
- Evidencia moderada: Evidencia proporcionada por resultados generalmente consistentes en un ECA de alta calidad metodológica, o hallazgos generalmente consistentes en múltiples ECAs con moderada calidad metodológica.
- Evidencia limitada: Evidencia proporcionada por hallazgos consistentes en uno o más ECAs de baja calidad metodológica
- Evidencia contradictoria: Hallazgos no coherentes o consistentes en múltiples ECAs.
- Ninguna evidencia: Ningún ECA controlado

Resultados

Dentro de la búsqueda electrónica se encontraron un total de 257 artículos que presentaron características para su primer revisión, siendo seleccionados en función del título y resumen, de los cuales fueron analizados 41 de ellos de forma primaria, arrojando 33 artículos que cumplieron con criterios de elegibilidad, evidenciando criterios de seguridad en 5 categorías diferentes para su inclusión en esta revisión (Tabla 1), así mismo se presenta la información respecto a las escalas utilizadas para la medición de los criterios (Tabla 3)

A continuación, se presenta el algoritmo de decisión de la presente revisión (Figura 1).

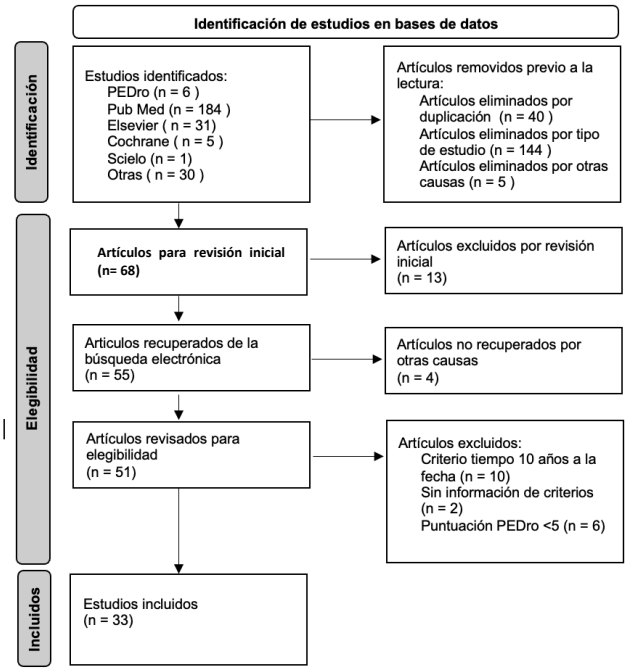

Figura 1. *Diagrama de flujo algoritmo de decisión para la inclusión de artículos. Adaptado de: Declaración PRISMA 2020. PRISMA (s.f) http://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/FlowDiagram*

De los 33 artículos incluidos, sólo uno maneja criterios de seguridad como tensión arterial media, uso de vasopresores, frecuencia cardiaca, presencia de arritmias, isquemia, temperatura, presión intracraneal y saturación de oxígeno, sin tomar en cuenta alguna escala para medir la evolución del paciente en términos de función, movimiento, fuerza u otros. Por otro lado solo 20 de ellos mencionan la utilización de escalas que miden movilidad y funcionalidad, fuerza muscular, calidad de vida, ventilación mecánica, dolor y otros, y 12 de ellos toman en cuenta para su intervención la utilización de escalas y criterios de seguridad

cardiovasculares y hemodinámicos, respiratorios, neurológicos, farmacológicos, ortopédicos y otros; como falla orgánica, sangrado activo, etc.

Tabla 1. *Artículos incluidos según categorías de criterios de seguridad*

Categoría de Criterio	Criterio	Indicaciones de seguridad	Artículos
Criterios cardiovasculares y hemodinámicos	PAS	<200mmHg >90mmHg	(Patel, et al., 2023) (Zhou, et al., 2020) (Zhou, et al., 2020)
	PAM	>60mmHg o <125mmHg	(Patel, et al., 2023),(Suzuki, et al., 2024),(Dong, et al., 2016) (Lago, et al., 2022) (Kho, et al., 2019) (Machado, et al., 2017) (Zhou, et al., 2020) (Denehy, et al., 2013)
	FC	>40lmp o <140lpm	(Patel, et al., 2023),(Machado, et al., 2017),(Amundadottir, et al., 2019) (Lago, et al., 2022)(Denehy, et al., 2013) (Zhou, et al., 2020) (Kho, et al., 2019) (Suzuki, et al., 2024) (Dong, et al., 2016)
	Saturación de Oxígeno	>88% >90% >85% riesgo con desaturación de oxígeno 10% por debajo de su SpO2 en reposo.	(Patel, et al., 2023),(Lago, et al., 2022), (Kho, et al., 2019),(Machado, et al., 2017),(Zhou, et al., 2020),(Dong, et al., 2016) (Suzuki, et al., 2024) (Denehy, et al., 2013)
	Isquemia miocárdica activa	Ausente	(Patel, et al., 2023),(Lago, et al., 2022),(Kho, et al., 2019),(Suzuki, et al., 2024)
	Arritmia	Ausente	(Patel, et al., 2023),(Kho, et al., 2019),(Lago, et al., 2022),(Suzuki, et al., 2024),(Denehy, et al., 2013),(Amundadottir, et al., 2019)
	Enfermedad trombótica	Ausente	(Amundadottir, et al., 2019)
Criterios respiratorios	FR	>5rpm o <40rpm <35rpm	(Patel, et al., 2023),(Zhou, et al., 2020), (Suzuki, et al., 2024) (Suzuki, et al., 2024),(Denehy, et al., 2013),(Amundadottir, et al., 2019) (Dong, et al., 2016)
	Vía aérea no segura		(Patel, et al., 2023)
	Asincronía marcada del respirador	Ausente	(Patel, et al., 2023),(Suzuki, et al., 2024),(Dong, et al., 2016)
	Presión positiva al final de la espiración	>10cm H2O	(Zhou, et al., 2020),(Suzuki, et al., 2024),(Amundadottir, et al., 2019)
	FiO2	<0.6 con PaO2 <70mmHg	(Suzuki, et al., 2024),(Lago, et al., 2022),(Amundadottir, et al., 2019) (Denehy, et al., 2013)
	Signos de dificultad respiratoria (disnea)	Ausentes	(Machado, et al., 2017),(Suzuki, et al., 2024)
	Presión inspiratoria de O2	>8cm H2O	(Denehy, et al., 2013)
	Dolor torácico de nueva aparición.	Ausente	(Denehy, et al., 2013)
	Oxigenación por membarana extracorporal (ECMO)	Ausente	(Amundadottir, et al., 2019)
	Presión intracraneal elevada	No especifica <20cmH2O	(Patel, et al., 2023) (Lago, et al., 2022)
Criterios neurológicos	Angustia del paciente o combativos	evidenciada por señales verbales o gestos	(Patel, et al., 2023)
	Agitación y/o signos de dolor	Ausentes	(Lago, et al., 2022),(Kho, et al., 2019),(Suzuki, et al., 2024)
	Paciente somnoliento, no coopera y no puede seguir órdenes.		(Denehy, et al., 2013)
Criterios farmacológicos	<20mcg de noradrenalina	Sin soporte inotrópico vasopresor comparable	(Kho, et al., 2019),(Suzuki, et al., 2024) (Lago, et al., 2022)

	Uso de vasopresores	<50% de dosis máxima (dopamina, vasopresina y noradrenalina)	(Kho, et al., 2019),(Suzuki, et al., 2024) (Lago, et al., 2022) (Kho, et al., 2019),(Amundadottir, et al., 2019)
	Bloqueadores neuromusculares	Ausencia en las últimas 4 horas	(Kho, et al., 2019),(Suzuki, et al., 2024) (Lago, et al., 2022)
	<5mcg/minuto de noradrenalina o vasopresor <2 fármacos vasoactivos		(Kho, et al., 2019),(Amundadottir, et al., 2019) (Denehy, et al., 2013) (Zhou, et al., 2020)
Otros	Hemorragia intestinal activa	Ausente	(Patel, et al., 2023)
	Abdomen abierto	Ausente	(Zhou, et al., 2020)
	Hemodiálisis intermitente	Ausente	(Patel, et al., 2023)
	Heridas que impidan movilización	Ausentes	(Suzuki, et al., 2024)
	Sangrado activo o hemorragia	Ausente	(Suzuki, et al., 2024),(Amundadottir, et al., 2019)
	Temperatura	>34°C o < 39°C	(Denehy, et al., 2013) (Lago, et al., 2022)
	Sin riesgo de movilización fuera de cama	Presente	(Suzuki, et al., 2024)
	Deterioro clínico agudo, o sepsis.	Ausentes	(Denehy, et al., 2013)
	Paciente pálido y sudoroso, especifica que se siente muy mal.	Ausente	(Denehy, et al., 2013),(Dong, et al., 2016)

Criterios cardiovasculares y respiratorios

Se presenta evidencia sólida de que en caso de que el paciente presente una frecuencia cardiaca menor a 40 lpm o mayor a 130 lpm y presión arterial media menor a 65 mmHg o mayor a 110 mmHg, la movilización temprana no es segura pues se pondría en riesgo la estabilidad hemodinámica del paciente. Así mismo, se presenta evidencia sólida del riesgo existente al realizar movilización temprana si existen presencia de arritmias o isquemia miocárdica activa en el paciente y respecto a la saturación de oxígeno (SpO2) debe encontrarse por encima de 88 % para no generar hipoxia en el paciente confinado a permanecer en cama.

En los criterios respiratorios se destacan de mayor relevancia la frecuencia respiratoria, mencionada en 6 artículos, evidenciando discrepancia ya que 3 autores concuerdan que es seguro movilizar al paciente en parámetros de >5 rpm o <40 rpm, sin embargo 3 estudios coinciden que una frecuencia respiratoria >35 rpm pone en riesgo al paciente, por lo que el criterio de seguridad se encuentre entre las 5 y las 35 rpm. Al igual que la fracción de oxígeno inspirado (FiO2), 4 autores inician protocolos de intervención si se encuentran en <0.6, para evitar complicaciones relacionadas a los niveles de oxígeno y satisfacer los requerimientos necesarios a la periferia.
Existe evidencia moderada que es fundamental observar en el respirador si existe una asincronía en el ventilador, ya que puede indicar una falta de coordinación en el esfuerzo necesario.

Criterios neurológicos

Se presenta evidencia moderada de que la agitación y/o signos de dolor presentes en el paciente, son datos para que no se lleve a cabo la intervención o inclusive se suspenda. Por otro lado referente a la presión intracraneal, dos autores presentan evidencia moderada y concuerdan que debe suspenderse si existe un aumento de esta, sin embargo, en un estudio se refiere un rango de seguridad de hasta 20 cm H2O y el otro no lo especifica. Existe evidencia limitada en el uso de vasopresores, ya que dos estudios mencionan no iniciar tratamiento si se le administró >20 mcg de noradrenalina, sin embargo, un estudio de evidencia moderada suspende el protocolo de intervención si se le administró >5mcg de noradrenalina al paciente.

Otros criterios de seguridad

El resto de los ítems que no se clasifican dentro de los criterios anteriores, se mencionan como medidas de seguridad de evidencia moderada la existencia de hemorragia interna, abdomen abierto, hemodiálisis intermitente o presente, así como hemorragia o sangrado activo, las cuales fueron citadas por dos autores

de los artículos seleccionados. Además, existe evidencia limitada de que heridas, traslado, deterioro clínico agudo o sepsis y la expresión del paciente específica de que se siente muy mal, son limitantes para llevar el tratamiento de movilidad temprana. Por último, en dos artículos se utilizó la temperatura del paciente como criterio de seguridad; sin embargo, hay evidencia contradictoria puesto que Lago, et al., (2022) indican que es segura la movilización con temperatura entre 34°C y 39°C; y por el contrario, Denehy (2013) considera como no seguro el incremento de la misma por encima de los 38°C.

Tabla 3. *Escalas de valoración utilizadas para la medición de los criterios de seguridad*

Clasificación de escalas	Escala	Autores
Movilidad y funcionalidad	Índice de Barthel	(McWilliams et al., 2018), (Hodgson et al.,2022), (Schujmann et al.,2020), (Amundadottir et al., 2019), (Zhou et al., 2022), (Schaller et al., 2019), (Suzuki et al., 2024), (Fossat et al., 2018), (Zhou, et al., 2020), (Schaller, et al., 2016)
	Mobility Score	(Hodgson, et al., 2022), (Nydahl, et al., 2019), (Schujmann et al.,2020), (Nydahl, et al.,2021), (Suzuki et al., 2024), (Fossat et al., 2018), (Amundadottir et al., 2019)
	FIM	(Patel, et al., 2023), (Schaller et al., 2019), (Eggmann, et al., 2018), (Moss, et al., 2016), (Schaller, et al., 2016), (Patsaki, et al., 2017), (Wright, et al., 2017), (Fischer, et al., 2016)
	Up & Go	(Eggmann, et al., 2018), (Denehy, et al., 2013), (Moss, et al., 2016), (Fischer, et al., 2016)
	Test de caminata de 6 min	(Denehy, et al., 2013), (Wright, et al., 2017), (Nickels, et al., 2020)
Fuerza muscular	Medical Reserch Council	(McWilliams et al., 2018), (Patel, et al., 2023), (Zhou et al., 2022), (Eggmann, et al., 2018), (Machado, et al., 2017), (Zhou, et al., 2020), (Moss, et al., 2016), (Schaller, et al., 2016), (Patsaki, et al., 2017), (Fossat et al., 2018), (Amundadottir et al., 2019), (Nickels, et al., 2020), (Fischer, et al., 2016)
	Fuerza de prensión manual con dinamómetro	(McWilliams et al., 2018), (Morris, et al., 2016)., (Eggmann, et al., 2018), (Moss, et al., 2016), (Patsaki, et al., 2017), (Wright, et al., 2017), (Nickels, et al., 2020), (Fischer, et al., 2016)
	Prueba sentarse y levantarse	(Moss, et al., 2016)
	Oxford	(Wright, et al., 2017)
Calidad de vida	SF-36	(Morris, et al., 2016)., (Eggmann, et al., 2018), (Kayambu et al., 2015)., (Denehy, et al., 2013), (Moss, et al., 2016), (Schaller, et al., 2016), (Wright, et al., 2017)
	Escala analógica visual	(Nydahl, et al., 2021)
	HRQoL	(Denehy, et al., 2013)
	EQ5D-5L	(Nickels, et al., 2020)
Ventilación mecánica	CAM-UCI	(Patel, et al., 2023), (Schaller et al., 2019), (Suzuki et al., 2024), (Fossat et al., 2018), (Nickels, et al., 2020)
	Tiempo de ventilación mecánica	(Eggmann, et al., 2018), (Kayambu et al., 2015), (Sarfati, et al., 2018), (Dall'Acqua, et al., 2017)
	Días sin ventilador	(Kayambu et al., 2015), (Suzuki et al., 2024)
	Despertar y respiración emparejada (STB)	(Patel, et al., 2023)
Dolor	Escala de dolor posoperatorio	(Skraastad, et al., 2019)
	Escala numérica análoga	(Nydahl, et al., 2021), (Sarfati, et al., 2018)
	Escala analógica visual	(Nydahl, et al., 2021)

Hospitalarios	Duración de estancia en UCI	(Eggmann, et al., 2018), (Kayambu et al., 2015), (Machado, et al., 2017), (Suzuki et al., 2024), (Sarfati, et al., 2018), (Wright, et al., 2017), (Nickels, et al., 2020), (Dall'Acqua, et al., 2017)
	Duración de estancia en el hospital	(Eggmann, et al., 2018), (Kayambu et al., 2015), (Machado, et al., 2017), (Denehy, et al., 2013), (Sarfati, et al., 2018), (Wright, et al., 2017), (Nickels, et al., 2020)
	Reingresos a la UCI	(Kayambu et al., 2015)
Esfuerzo	Escala de Borg	(Denehy, et al., 2013)
Otros	Escala RASS	(Patel, et al., 2023), (Schujmann, et al., 2020), (Schaller et al., 2019), (Nydahl, et al., 2021), (Hickmann, et al., 2018), (Suzuki, et al., 2024), (Denehy, et al., 2013), (Dong, et al., 2016), (Sarfati, et al., 2018), (Yen, et al., 2024)
	Escala de Glasgow	(Schaller et al., 2019), (Schaller, et al., 2016), (Yen, et al., 2024)
	Escala APACHE	(Hickmann, et al., 2018), (Patsaki, et al., 2017), (Amundadottir et al., 2019)

Movilidad y funcionalidad

Frente a once ensayos clínicos aleatorizados, se destaca la importancia de valorar al paciente objetivamente realizando mediciones a través de escalas, de los que se recopilaron resultados basados en las medidas de la función física como el Índice de Barthel, para conocer la capacidad del paciente en las actividades de la vida diaria, conocer su autonomía funcional y así determinar objetivos durante la intervención y posterior al alta de la UCI.
Tanto en estudios de evidencia solida como moderada se implementó el uso de la escala "medida de independencia funcional", esta evalúa en 18 ítems como su nombre lo dice, la independencia de un paciente, el progreso de este durante el tratamiento y monitorizar la capacidad funcional de los pacientes, siendo así una medida de seguridad durante la intervención del paciente en la UCI.
Para 7 citas bibliográficas de evidencia moderada se coincide la implementación de la escala de "Movilidad en la UCI", la cual proporciona una puntuación de 0 a 10 en base a la capacidad de realizar actividades de movilidad especifica, que van desde 0 sin movilidad en la cama hasta 10 caminar de forma independiente, la consideran eficaz para determinar una valoración de las actividades que se pueden desarrollar dentro de la UCI con o sin ayuda.

Fuerza muscular

La Medical Research Council, es una escala que mide la fuerza muscular y es esencial en la UCI para monitorear la fuerza perdida, así como la recuperación de la misma en este tipo de pacientes, esto debido a que, el paciente en estado crítico se encuentra en reposo prolongado. Esta escala valora en una puntuación de 0 al 5, 0 corresponde a una contracción no visible y 5 movimiento activo contra total resistencia, en la extremidad superior se evalúan 3 movimientos de contracción: extensión de muñeca, flexión de codo, y abducción de hombro, en extremidad inferior: dorsiflexión de tobillo, extensión de rodilla y flexión de cadera, teniendo un valor máximo de 60 en las 4 extremidades cada una de 15 puntos, si el paciente tiene un puntaje igual o por debajo a 48 se considera debilidad adquirida en la UCI y si se obtiene un valor de 0, el paciente se encuentra en tetraplejía. Por lo que 8 artículos con evidencia sólida y 6 con evidencia moderada lo incluyen en la intervención pues es fácil de utilizar, permite dar seguimiento y planificar la intervención.

Escalas de calidad de vida

La Short Form 36 (SF-36) es un cuestionario que consta de 36 ítems que abarcan 8 escalas relacionadas a función física, rol físico, dolor corporal, salud en general, vitalidad, función social, rol emocional y salud mental. Existe evidencia sólida que respalda el cuestionario SF-36 como una herramienta confiable para evaluar la calidad de vida y estado auto informado de salud físico y mental en pacientes críticos, siendo citado por 7 de los artículos incluidos en este trabajo. Se encontraron además otras escalas de moderada a limitada evidencia para valorar la calidad de vida de los pacientes en UCI, algunas de ellas son: escala analógica visual EQ, Instrumento de Evaluación de la Calidad de Vida (HRQoL) y EQ5D-5L.

Ventilación mecánica

En cuanto a la medida de resultados a través de parámetros que involucran la ventilación mecánica, hay evidencia moderada del uso del tiempo de ventilación mecánica, y evidencia limitada en el uso de días sin ventilador, citados por 4 y 2 trabajos individuales respectivamente. Por otro lado, un artículo de alta calidad metodológica respalda el uso de ensayos de respiración espontánea (STB) para el destete de la ventilación mecánica.

Escalas de dolor, hospitalarias, esfuerzo y otras.

Para la valoración de los criterios de seguridad relacionados con estas categorías diversos autores han señalado distintas escalas como se muestra en la tabla 3, sin embargo, respecto a la categoría de dolor se ubica con mayor frecuencia la escala numérica análoga de dolor, para la categoría de esfuerzo, la escala de Borg, y para otros criterios como lo es el estado del paciente respecto a sedo analgesia la escala de agitación-sedación de Richmond (RASS).

Discusión y conclusión.

De la investigación realizada para el presente artículo, los autores concluyen que se presenta la necesidad de realizar mayor investigación en cuanto a criterios de seguridad en el paciente en UCIA para la intervención de rehabilitación y fisioterapia, es destacable que los artículos revisados solo (Lago, et al, 2022) utilizó tanto criterios de seguridad como escalas para la realización de su intervención. El personal de salud debe actualizarse para evitar eventos adversos y mejorar la seguridad en el paciente, ya que algunos autores solo mencionan la vigilancia de signos vitales sin considerar rangos de riesgo o seguridad para la toma de desición respecto a iniciar la valoración de medicina de rehabilitación y la intervención inicial o continua de fisioterapia.

Por otro lado se considera que aunque existe evidencia sólida para algunos criterios de seguridad como los que mencionan (Patel, et al., 2023) y (Susuki, et al., 2024), es probable que no se conozcan y apliquen, ya que la mayoría de los autores solo considera dentro de su intervención escalas de diversa naturaleza. Asimismo, los autores de este artículo presentan discusión en relación a la frecuente discrepancia de los criterios de seguridad para la intervención de rehabilitación y fisioterapia, considerando recomendable la estandarización de los mismos, ya que en algunos hay controversia en los parámetros aplicados.

Se hace mención que las conclusiones derivadas de esta revisión fueron realizadas en función de los artículos localizados por el algoritmo de búsqueda, y seleccionados bajo los criterios de elegibilidad, se presenta la posibilidad de artículos existentes más allá de los límites de búsqueda que no se encuentran incorporados en esta revisión.

Bibliografía/Referencias

Acqua, A., Sachetti, A., Santos, L., Lemos, F., Bianchi, T., Naue, W., Dias, A., Sbruzzi, G., & Vieira, S. (2017b). Use of neuromuscular electrical stimulation to preserve the thickness of abdominal and chest muscles of critically ill patients: A randomized clinical trial. Journal Of Rehabilitation Medicine, 49(1), 40-48. https://doi.org/10.2340/16501977-2168

Alaparthi, G. K., Gatty, A., Samuel, S. R., & Amaravadi, S. K. (2020). Effectiveness, Safety, andBarriers to Early Mobilization in the Intensive Care Unit. Critical Care Research AndPractice, 2020, 1-14. https://doi.org/10.1155/2020/7840743

Amundadottir, O. R., Jónasdóttir, R. J., Sigvaldason, K., Gunnsteinsdottir, E., Haraldsdottir, B., Sveinsson, T., Sigurdsson, G. H., & Dean, E. (2019). Effects of intensive upright mobilisation on outcomes of mechanically ventilated patients in the intensive care unit: a randomised controlled trial with 12-months follow-up. European Journal Of Physiotherapy, 23(2), 68-78. https://doi.org/10.1080/21679169.2019.1645880

Declaración PRISMA 2020. PRISMA (s.f) http://www.prisma-statement.org

Denehy, L., Skinner, E. H., Edbrooke, L., Haines, K., Warrillow, S., Hawthorne, G., Gough, K., Hoorn, S., Morris, M. E., & Berney, S. (2013). Exercise rehabilitation for patients with critical illness: a randomized controlled trial with 12 months of follow-up. Critical Care, 17(4), R156. https://doi.org/10.1186/cc12835

Dong, Z., Yu, B., Zhang, Q., Pei, H., Xing, J., Fang, W., Sun, Y., & Song, Z. (2016). Early Rehabilitation Therapy Is Beneficial for Patients With Prolonged Mechanical Ventilation After Coronary Artery Bypass Surgery. International Heart Journal, 57(2), 241-246. https://doi.org/10.1536/ihj.15-316

Efficacy and safety of very early mobilisation within 24 h of stroke onset (AVERT): a randomised controlled trial. (2015). Lancet, 386(9988), 46-55. https://doi.org/10.1016/s0140-6736(15)60690-0

Eggmann S, Verra ML, Luder G, Takala J, Jakob SM. Effects of early, combined endurance and resistance training in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomised controlled trial. PLoS One 2018;13:e0207428

Fischer, A., Spiegl, M., Altmann, K., Winkler, A., Salamon, A., Themessl-Huber, M., Mouhieddine, M., Strasser, E. M., Schiferer, A., Paternostro-Sluga, T., & Hiesmayr, M. (2016). Muscle mass, strength and functional outcomes in critically ill patients after cardiothoracic surgery: does neuromuscular electrical stimulation help? The Catastim 2 randomized controlled trial. Critical Care, 20(1). https://doi.org/10.1186/s13054-016-1199-3

Fossat, G., Baudin, F., Courtes, L., Bobet, S., Dupont, A., Bretagnol, A., Benzekri-Lefèvre, D., Kamel, T., Muller, G., Bercault, N., Barbier, F., Runge, I., Nay, M., Skarzynski, M., Mathonnet, A., & Boulain, T. (2018). Effect of In-Bed Leg Cycling and Electrical Stimulation of the Quadriceps on Global Muscle Strength in Critically Ill Adults. JAMA, 320(4), 368. https://doi.org/10.1001/jama.2018.9592

Hickmann CE, Castanares-Zapatero D, Deldicque L, Van den Bergh P, Caty G, Robert A, et al. Impact of very early physical therapy during septic shock on skeletal muscle: a randomized controlled trial. Crit Care Med 2018;46:1436–1443.

Hodgson, C., Bailey, M., Bellomo, R., Brickell, K., Broadley, T., Buhr, H., Gabbe, B., Gould, D. W., Harrold, M., Higgins, A., Hurford, S., Iwashyna, T. J., Neto, A. S., Nichol, A., Presneill, J., Schaller, S. J., Sivasuthan, J., Tipping, C. J., Webb, S. A. R., & Young, P. (2022). Early Active Mobilization during Mechanical Ventilation in the ICU. New England Journal Of Medicine/¯The œNew England Journal Of Medicine, 387(19), 1747-1758. https://doi.org/10.1056/nejmoa2209083

Kayambu G, Boots R, Paratz J. Early physical rehabilitation in intensive care patients with sepsis syndromes: a pilot randomised controlled trial. Intensive Care Med 2015;41:865–874.

Kho ME, Molloy AJ, Clarke FJ, Reid JC, Herridge MS, Karachi T, et al. Multicentre pilot randomised clinical trial of early in-bed cycle ergometry with ventilated patients. BMJ Open Respir Res 2019;6:e000383.

Lago, A. F., Basile-Filho, A., De Oliveira, A. S., De Souza, H. C. D., Santos, D. o. D., & Gastaldi, A. C. (2022). Effects of physical therapy with neuromuscular electrical stimulation in acute and late septic shock patients: A randomised crossover clinical trial. PloS One, 17(2), e0264068. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0264068

Lordello, G. G. G., Gama, G. G. G., Rosier, G. L., De Carvalh Viana, P. A. D., Correia, L. C., & Ritt, L. E. F. (2020). Effects of cycle ergometer use in early mobilization following cardiac surgery: a randomized controlled trial. Clinical Rehabilitation, 34(4), 450-459. https://doi.org/10.1177/0269215520901763

Machado ADS, Pires-Neto RC, Carvalho MTX, Soares JC, Cardoso DM, Albuquerque IM. Effects that passive cycling exercise have on muscle strength, duration of mechanical ventilation, and length of hospital stay in critically ill patients: a randomized clinical trial. J Bras Pneumol 2017;43:134–139

McWilliams, D., Jones, C., Atkins, G., Hodson, J., Whitehouse, T., Veenith, T., Reeves, E., Cooper, L., & Snelson, C. (2018). Earlier and enhanced rehabilitation of mechanically ventilated patients in critical care: A feasibility randomised controlled trial. Journal Of Critical Care, 44, 407-412. https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2018.01.001

Morris, P. E., Berry, M. J., Files, D. C., Thompson, J. C., Hauser, J., Flores, L., Dhar, S., Chmelo, E., Lovato, J., Case, L. D., Bakhru, R. N., Sarwal, A., Parry, S. M., Campbell, P., Mote, A., Winkelman, C., Hite, R. D., Nicklas, B., Chatterjee, A., & Young, M. P. (2016). Standardized Rehabilitation and Hospital Length of Stay Among Patients With Acute Respiratory Failure. JAMA, 315(24), 2694. https://doi.org/10.1001/jama.2016.7201+D366

Moseley, A. M., Herbert, R. D., Sherrington, C., & Maher, C. G. (2002). Evidence for physiotherapy practice: A survey of the Physiotherapy Evidence Database (PEDRO). The Australian journal of physiotherapy, 48(1), 43-49. https://doi.org/10.1016/s0004-9514(14)60281-6

Moss, M., Nordon-Craft, A., Malone, D., Van Pelt, D., Frankel, S. K., Warner, M. L., Kriekels, W., McNulty, M., Fairclough, D. L., & Schenkman, M. (2016). A Randomized Trial of an Intensive Physical Therapy Program for Patients with Acute Respiratory Failure. American Journal Of Respiratory And Critical Care Medicine, 193(10), 1101-1110. https://doi.org/10.1164/rccm.201505-1039oc

Nickels, M. R., Aitken, L. M., Barnett, A. G., Walsham, J., King, S., Gale, N. E., Bowen, A. C., Peel, B. M., Donaldson, S. L., Mealing, S. T., & McPhail, S. M. (2020). Effect of in-bed cycling on acute muscle wasting in critically ill adults: A randomised clinical trial. Journal Of Critical Care, 59, 86-93. https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2020.05.008

Nydahl, P., Günther, U., Diers, A., Hesse, S., Kerschensteiner, C., Klarmann, S., Borzikowsky, C., & Köpke, S. (2019). PROtocol-based Mobilization on intensive care units: stepped-wedge, cluster-randomized pilot study (Pro-Motion). Nursing In Critical Care, 25(6), 368-375. https://doi.org/10.1111/nicc.12438

Nydahl, P., McWilliams, D., Weiler, N., Borzikowsky, C., Howroyd, F., Brobeil, A., Lindner, M., & Von Haken, R. (2021). Mobilization in the evening to prevent delirium: A pilot randomized trial. Nursing In Critical Care, 27(4), 519-527. https://doi.org/10.1111/nicc.12638

Nydahl, P., Sricharoenchai, T., Chandra, S. V., Kundt, F. S., Huang, M., Fischill, M., &Needham, D. M. (2017). Safety of Patient Mobilization and Rehabilitation in theIntensive Care Unit. Systematic Review with Meta-Analysis. Annals of theAmerican Thoracic Society, 14(5), 766–777. https://doi.org/10.1513/annalsats.201611-843sr

Patel, B., Wolfe, K., Patel, S., Dugan, K., Esbrook, C. L., Pawlik, A. J., Stulberg, M., Kemple, C., Teele, M., Zeleny, E., Hedeker, D., Pohlman, A. S., Arora, V. M., Hall, J. B., & Kress, J. P. (2023). Effect of early mobilisation

on long-term cognitive impairment in critical illness in the USA: a randomised controlled trial. ˜The œLancet. Respiratory Medicine (Print), 11(6), 563-572. https://doi.org/10.1016/s2213-2600(22)00489-1

Patsaki, I., Gerovasili, V., Sidiras, G., Karatzanos, E., Mitsiou, G., Papadopoulos, E., Christakou, A., Routsi, C., Kotanidou, A., & Nanas, S. (2017). Effect of neuromuscular stimulation and individualized rehabilitation on muscle strength in Intensive Care Unit survivors: A randomized trial. Journal Of Critical Care, 40, 76-82. https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2017.03.014

Sarfati, C., Moore, A., Pilorge, C., Amaru, P., Mendialdua, P., Rodet, E., Stéphan, F., & Rezaiguia-Delclaux, S. (2018). Efficacy of early passive tilting in minimizing ICU-acquired weakness: A randomized controlled trial. Journal Of Critical Care, 46, 37-43. https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2018.03.031

Schaller, S. J., Anstey, M., Blobner, M., Edrich, T., Grabitz, S. D., Gradwohl-Matis, I., Heim, M., Houle, T., Kurth, T., Latronico, N., Lee, J., Meyer, M. J., Peponis, T., Talmor, D., Velmahos, G. C., Waak, K., Walz, J. M., Zafonte, R., & Eikermann, M. (2016). Early, goal-directed mobilisation in the surgical intensive care unit: a randomised controlled trial. Lancet, 388(10052), 1377-1388. https://doi.org/10.1016/s0140-6736(16)31637-3

Schaller, S. J., Scheffenbichler, F. T., Bose, S., Mazwi, N., Deng, H., Krebs, F., Seifert, C. L., Kasotakis, G., Grabitz, S. D., Latronico, N., Houle, T., Blobner, M., & Eikermann, M. (2019). Influence of the initial level of consciousness on early, goal-directed mobilization: a post hoc analysis. Intensive Care Medicine, 45(2), 201-210. https://doi.org/10.1007/s00134-019-05528-x

Schujmann, D. S., Gomes, T. T., Lunardi, A. C., Lamano, M. Z., Fragoso, A., Pimentel, M., Peso, C. N., Araujo, P., & Fu, C. (2020). Impact of a Progressive Mobility Program on the Functional Status, Respiratory, and Muscular Systems of ICU Patients: A Randomized and Controlled Trial*. Critical Care Medicine, 48(4), 491-497. https://doi.org/10.1097/ccm.0000000000004181

Segura-García, M. T., Vida, M. Á. C., García-Martín, M., De Soria, R. Á., Cortés-Rodríguez, A. E.,& López-Rodríguez, M. M. (2023). Patient Safety Culture in a Tertiary Hospital: A Cross-Sectional Study. International Journal Of Environmental Research And Public Health, 20(3),2329. https://doi.org/10.3390/ijerph20032329

Skraastad, E. J., Borchgrevink, P. C., Nilsen, T. I. L., & Ræder, J. (2019b). Postoperative quality and safety using Efficacy Safety Score (ESS) and a wireless patient monitoring system at the ward: A randomised controlled study. Acta Anaesthesiologica Scandinavica/Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 64(3), 301-308. https://doi.org/10.1111/aas.13492

Sommers, J., Engelbert, R., Dettling-Ihnenfeldt, D. S., Gosselink, R., Spronk, P. E., Nollet,F., & Van Der Schaaf, M. (2015). Physiotherapy in the intensive care unit: anevidence-based, expert driven, practical statement and rehabilitationrecommendations. Clinical Rehabilitation, 29(11), 1051–1063. https://doi.org/10.1177/0269215514567156

Suzuki, G., Kanayama, H., Arai, Y., Iwanami, Y., Kobori, T., Masuyama, Y., Yamamoto, S., Serizawa, H., Nakamichi, Y., Watanabe, M., Honda, M., & Okuni, I. (2024). Early Mobilization Using a Mobile Patient Lift in the ICU: A Randomized Controlled Trial. Critical Care Medicine. https://doi.org/10.1097/ccm.0000000000006219

Van Tulder, M., Furlan, A. D., Bombardier, C., & Bouter, L. (2003). Updated method guidelines for systematic reviews in the Cochrane Collaboration Back Review Group. Spine, 28(12), 1290-1299. https://doi.org/10.1097/01.brs.0000065484.95996.af

Wright, S. E., Thomas, K., Watson, G., Baker, C., Bryant, A., Chadwick, T. J., Shen, J., Wood, R., Wilkinson, J., Mansfield, L., Stafford, V., Wade, C., Furneval, J., Henderson, A., Hugill, K., Howard, P., Roy, A., Bonner, S., & Baudouin, S. (2017). Intensive versus standard physical rehabilitation therapy in the critically ill (EPICC): a multicentre, parallel-group, randomised controlled trial. Thorax, 73(3), 213-221. https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2016-209858

Yen, H., Chuang, H., Hsiao, W., Tsai, Y., Hsu, P., Chen, W., & Han, Y. (2024). Assessing the impact of early progressive mobilization on moderate-to-severe traumatic brain injury: a randomized controlled trial. Critical Care, 28(1). https://doi.org/10.1186/s13054-024-04940-0

Zhang, L., Hu, W., Zhang, C., Liu, J., Wu, J., Deng, Y., Yu, K., Chen, X., Zhu, L., Ma, J.,& Yan, Q. (2019b). Early mobilization of critically ill patients in the intensive careunit: A systematic review and meta-analysis. PLOS ONE, 14(10),e0223185. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223185

Zhou, W., Shi, B., Fan, Y., & Zhu, J. (2020). Effect of early activity combined with early nutrition on acquired weakness in ICU patients. Medicine, 99(29), e21282. https://doi.org/10.1097/md.0000000000021282

Zhou, W., Yu, L., Fan, Y., Shi, B., Wang, X., Chen, T., Yu, H., Liu, J., Wang, X., Liu, C., & Zheng, H. (2022). Effect of early mobilization combined with early nutrition on acquired weakness in critically ill patients (EMAS): A dual-center, randomized controlled trial. PloS One, 17(5), e0268599. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268599