



# REVISTA PORTUGUESA DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO

VOL. 6, Nº 1

*Revisão de literatura*






DOI - 10.33194/rper.2023.309 | Identificador eletrónico – e309

Data de receção: 26-01-2023; Data de aceitação: 19-06-2023; Data de publicação: 30-06-2023

## IMPACTO DOS PROGRAMAS DE MOBILIZAÇÃO PROGRESSIVA PRECOCE NO DOENTE CRÍTICO: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

*EFFECTS OF EARLY PROGRESSIVE MOBILISATION PROGRAMMES IN CRITICALLY ILL PATIENTS:  
A SYSTEMATIC REVIEW OF THE LITERATURE*

*EFFECTOS DE LOS PROGRAMAS DE MOVILIZACIÓN PROGRESIVA TEMPRANA EN PACIENTES  
CRÍTICOS: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA*

Roberto Mendes<sup>1</sup> ; Paulo Lopes<sup>2</sup> ; André Novo<sup>3</sup> ; Manuel Nunes<sup>1</sup> ; Miguel Castelo-Branco<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal

<sup>2</sup> Unidade Local de Saúde do Baixo Alentejo, Portugal

<sup>3</sup> Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal

Autor Correspondente: Roberto Mendes, [robertomiguelmendes@gmail.com](mailto:robertomiguelmendes@gmail.com)

**Como Citar:** Mendes R, Lopes P, Novo A, Nunes M, Castelo-Branco M. Impacto dos programas de mobilização progressiva precoce no doente crítico: revisão sistemática da literatura. Rev Port Enf Reab [Internet]. 30 de Junho de 2023 [citado 9 de Julho de 2023];6(1):e309. Disponível em: <https://rper.aper.pt/index.php/rper/article/view/309>

### FICHA TÉCNICA

eISSN: 2184-3023 pISSN: 2184-965X

[www.rper.pt](http://www.rper.pt)

### PROPRIEDADE INTELECTUAL

Associação Portuguesa dos Enfermeiros de Reabilitação

[www.aper.pt](http://www.aper.pt)

A equipa editorial da revista pode ser consultada em <https://rper.aper.pt/index.php/rper/about/editorialTeam>

A equipa de revisores da revista pode ser consultada em <https://rper.aper.pt/index.php/rper/revisores>



Este trabalho encontra-se publicado com a Licença Internacional Creative Commons.  
Atribuição - Não Comercial - Sem Derivações 4.0. Direitos de Autor (c) 2023 Revista Portuguesa de  
Enfermagem de Reabilitação

## RESUMO

**Objetivo:** Conhecer o efeito dos programas de mobilização progressiva precoce nos resultados do doente crítico.

**Métodos:** Revisão sistemática, com recurso às bases de dados MEDLINE, CINAHL, CENTRAL, PEDro, Clinical Trials.gov, WHO International Clinical Trials Registry Platform e EU Clinical Trials Register.

**Resultados:** Do total de 813 publicações identificadas, 18 cumpriam os critérios de inclusão e foram incluídas nesta revisão. Verificou-se que estes programas estão relacionados com: redução do tempo de ventilação, redução do tempo de internamento em cuidados intensivos, menor probabilidade de readmissão e maior funcionalidade à alta dos cuidados intensivos. Parece verificar-se uma tendência para redução das infeções e maior probabilidade de alta para o domicílio. Não foram encontrados desfechos negativos.

**Conclusões:** Os programas de mobilização progressiva precoce, além de seguros, parecem trazer benefícios importantes ao doente crítico, reforçando a importância de intervir nesta área.

**Descritores:** Unidade de Terapia Intensiva; Estado Terminal; Reabilitação; Deambulação Precoce; Melhoria de Qualidade.

## ABSTRACT

**Objective:** To know the effect of early progressive mobilisation programmes on the critically ill patients outcomes.

**Methods:** Systematic review using MEDLINE, CINAHL, CENTRAL, PEDro, Clinical Trials.gov, WHO International Clinical Trials Registry Platform and EU Clinical Trials Register databases.

**Results:** Of the total 813 publications identified, 18 met the inclusion criteria and were included in this review. These programmes were found to be related to: reduced ventilation time, reduced intensive care length of stay, reduced likelihood of readmission and increased functionality at discharge from intensive care. There seems to be a trend towards a reduction of infections and a higher probability of discharge to home. No negative outcomes were found.

**Conclusions:** In addition to being safe, early progressive mobilization programmes seem to bring important benefits to critically ill patients, thus reinforcing the importance of intervention in this area.

**Descriptors:** Intensive Care Units; Critical Illness; Rehabilitation; Early Ambulation; Quality Improvement.

## RESUMEN

**Objetivo:** Conocer el efecto de los programas de movilización progresiva precoz en los resultados de los pacientes críticos.

**Métodos:** Revisión sistemática utilizando las bases de datos MEDLINE, CINAHL, CENTRAL,

PEdro, Clinical Trials.gov, WHO International Clinical Trials Registry Platform y EU Clinical Trials Register.

**Resultados:** Del total de 813 publicaciones identificadas, 18 cumplieron los criterios de inclusión y se incluyeron en esta revisión. Se comprobó que estos programas estaban relacionados con: reducción del tiempo de ventilación, reducción de la duración de la estancia en cuidados intensivos, reducción de la probabilidad de reingreso y aumento de la funcionalidad al alta de cuidados intensivos. Parece haber una tendencia a la reducción de las infecciones y una mayor probabilidad de alta a domicilio. No se encontraron resultados negativos.

**Conclusiones:** Además de ser seguros, los programas de movilización progresiva precoz parecen aportar importantes beneficios a los pacientes críticos, lo que refuerza la importancia de la intervención en este ámbito.

**Descriptorios:** Unidades de Cuidados Intensivos; Enfermedad Crítica; Rehabilitación; Ambulación Precoz; Mejoramiento de la Calidad.

## INTRODUÇÃO

A imobilidade prolongada no leito está muitas vezes relacionada com a doença crítica e com o internamento numa Unidade de Cuidados Intensivos (UCI). Se numa pessoa sem doença crítica a imobilidade a imobilidade tem consequências nefastas a vários níveis(1), nos doentes críticos, estes efeitos são potenciados por fatores como: falência multiorgânica, ventilação mecânica, fármacos (corticoides e bloqueadores musculares), citocinas inflamatórias e catabolismo elevado, contribuindo para o desenvolvimento de fraqueza muscular generalizada, que condiciona a recuperação do doente e a sua alta(2). Para além debilidade física, o internamento prolongado em UCI associa-se também a estados de debilidade psicossocial, comprometendo a qualidade de vida futura e dificultando a reintegração social e profissional destes doentes, constituindo a designada síndrome pós-cuidados intensivos(3–5). Por definição, esta síndrome diz respeito ao comprometimento, de novo ou agravamento, da condição física, cognitiva ou mental, que ocorre após a doença crítica e que persiste após a alta da unidade de cuidados intensivos(6).

Nesse sentido, foi desenvolvida a *Bundle ABCDEF*, que inclui os seguintes feixes de intervenção: avaliação, prevenção e tratamento da dor (A); coordenação do despertar com o treino de ventilação espontânea (B); escolha de sedação e analgesia (C); avaliação, prevenção e tratamento do delírio (D); mobilização e reabilitação precoce (E); e envolvimento e empoderamento da família (F) (7,8).

Apesar de todos feixes serem importantes, no contexto da enfermagem de reabilitação, a mobilização e reabilitação precoce tem particular interesse. A esse respeito, a *European Respiratory Society* e a *European Society of Intensive Care Medicine* dizem-nos que a mobilização ativa ou passiva e o treino muscular devem ser instituídos precocemente e que técnicas como posicionamento, mobilização passiva e alongamento muscular devem ser usados para preservar a mobilidade articular e o comprimento do músculo-esquelético em doentes incapazes de se mover espontaneamente(9). A *German Society of Anaesthesiology and Intensive Care* complementa que por princípio, a mobilização precoce deve ser realizada

em todos os doentes tratados em cuidados intensivos, a que não se aplicam critérios de exclusão e que, o tratamento deve começar o mais tardar 72 h após a admissão em cuidados intensivos e ser realizado duas vezes por dia com uma duração de pelo menos 20 minutos. Recomenda ainda que a mobilização seja gradual e sugere o desenvolvimento de um algoritmo específico para uma unidade ou hospital(10).

Apesar dos aparentes benefícios da mobilização precoce, uma meta-análise realizada em 2015(11), concluiu que a reabilitação precoce, ainda que permita a mais doentes ter alta hospitalar a deambular de forma autónoma, não apresenta benefícios comprovados na duração da ventilação mecânica, no tempo de permanência em UCI ou no tempo de hospitalização, na melhoria da funcionalidade, da força muscular ou da qualidade de vida. De igual forma, uma outra revisão sistemática, publicada em 2018(12), refere não existir evidência suficiente do efeito da mobilização precoce na funcionalidade, força muscular, qualidade de vida ou ocorrência de eventos adversos. Em oposição, uma outra revisão sistemática reforçava os benefícios de um programa de mobilização precoce na força muscular respiratória e periférica, na diminuição do tempo de ventilação mecânica e do tempo de internamento nos doentes mobilizados precocemente(13).

Outras duas revisões sistemáticas com meta-análise, publicadas em 2019, observaram que os doentes mobilizados precocemente evidenciavam redução do tempo de internamento hospitalar, aumento da força muscular(14), aumento o número de dias livres de ventilação, aumento da distância de marcha independente à alta hospitalar e aumento da probabilidade de alta para o domicílio(15). Apesar de não se verificarem diferenças significativas na mortalidade hospitalar, mortalidade e efeitos adversos aumentam ligeiramente nos casos de mobilização precoce(14,15). Não se verificaram igualmente diferenças a nível da qualidade de vida(14).

Como se confirma, este é ainda um tema em aberto com resultados inconsistentes para a maioria dos desfechos. As revisões citadas incluíram diferentes formas de mobilização (cicloergómetro, neuroestimulação elétrica transcutânea e levante precoce, por exemplo) o que poderá ter influência nos seus resultados. Apesar dos protocolos ou programas de mobilização progressiva precoce serem cada vez mais uma realidade (16,17), e numa pesquisa prévia a esta revisão, não encontramos na literatura uma síntese dos seus eventuais benefícios. Em adição, as revisões existentes centram-se sobretudo em estudos randomizados, mais robustos, mas em menor número, excluindo um número significativo de estudos de menor relevância científica, como a análise programas de melhoria de qualidade, mas que reúnem um conjunto de informação que não pode ser desprezada.

Assim surge a necessidade desta revisão, que tem por objetivo: conhecer o efeito dos programas de mobilização progressiva precoce nos resultados do doente crítico. A questão de partida para esta investigação foi: Qual o efeito de um programa de mobilização progressiva precoce, nos resultados do doente crítico, face ao tratamento habitual. Estes programas ou protocolos de mobilização deverão ter várias fases, ajustadas à condição do doente, e devem ter como objetivo progredir para a mobilização fora do leito e deambulação ativa. Os resultados foram comparados com grupos sem intervenção ou sob os cuidados habituais, incluindo o regime habitual de fisioterapia.

Esta revisão é a primeira a debruçar-se em concreto sobre este tipo de programas. Em adição, ao incluir vários desenhos de investigação, nomeadamente resultados da implementação de projetos de melhoria de qualidade, permite reunir muitos estudos que não integram as anteriores revisões sobre o tema. Ao englobar um importante número de variáveis, ou resultados em saúde, constitui uma importante síntese do conhecimento atual sobre o tema.

Esta revisão sistemática da literatura seguiu os pelos princípios da Cochrane(18), em conformidade com o *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses* (PRISMA)(19) e encontra-se registada no *international prospective register of systematic reviews* ([www.crd.york.ac.uk/prospero](http://www.crd.york.ac.uk/prospero)) com o número CRD42020162101.

## METODOLOGIA

### ESTRATÉGIA DE PESQUISA E SELEÇÃO DOS ESTUDOS

A estratégia de pesquisa obedeceu aos conceitos chave definidos pelo seguinte modelo PICO(18):

- **População** – Doentes adultos, com 18 anos ou mais, internados em UCI, independentemente de doença ou gravidade;
- **Intervenção** - Programas (ou protocolos) de mobilização progressiva precoce que visem a mobilização fora do leito e deambulação ativa, independentemente do prestador. Estes programas devem ter várias fases ajustadas à condição do doente;
- **Comparador** - Sem intervenção ou cuidados habituais (inclui o regime habitual de fisioterapia);
- **Outcomes / Resultados** – Mortalidade, tempo de ventilação mecânica, tempo de internamento em UCI, número de readmissões, tempo de internamento hospitalar (outcomes primários), funcionalidade na alta da UCI, força muscular na alta da UCI, proporção de altas para o domicílio, incidência de infeções na UCI, incidência de úlceras de pressão na UCI, incidência de fenómenos tromboembólicos na UCI (outcomes secundários).

A pesquisa foi realizada, no dia 20 de janeiro de 2022, nas bases de dados PubMed (MEDLINE), Cumulative Index of Nursing and Allied Health (CINAHL), Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Clinical Trials.gov, WHO International Clinical Trials Registry Platform e EU Clinical Trials Register.

Tabela 1 - Estratégia de pesquisa

Base de dados	Expressão		Resultados
MEDLINE	#1	("Early Ambulation"[Mesh]) OR ("walking"[Mesh]) OR ("mobili*" [Title/Abstract])	270 997
	#2	("Intensive Care Units"[Mesh]) OR ("Critical Care"[Mesh]) OR ("Critical Illness"[Mesh])	140 507
	#3	#1 AND #2	1 139
CINAHL (via EbscoHost)	#1	MW Early Ambulation OR MW walking OR AB mobili*	51 182
	#2	MW Intensive Care Units OR MW Critical Care OR MW Critical Illness	88 816
	#3	#1 AND #2	863
CENTRAL (via EbscoHost)	#1	MW Early Ambulation OR MW walking OR AB mobili*	18 266
	#2	MW Intensive Care Units OR MW Critical Care OR MW Critical Illness	5 243
	#3	#1 AND #2	84
PEDro		Critical care AND mobility	14
Clinical Trials. gov	#1	Early Ambulation OR walking OR mobility	18 135
	#2	Intensive Care Units OR Critical Care OR Critical Illness	7 775
	#3	#1 AND #2	411
WHO Interna- tional Clinical Trials Registry Platform	#1	(Early Ambulation) OR (walking) OR (mobili*)	7 349
	#2	(Intensive Care Units) OR (Critical Care) OR (Critical Illness)	7 076
	#3	#1 AND #2	129
EU Clinical Trials Register	#1	(Early Ambulation) OR (walking) OR (mobili*)	757
	#2	(Intensive Care Units) OR (Critical Care) OR (Critical Illness)	222
	#3	#1 AND #2	8

Foram pesquisados os termos “early ambulation”, “walking” ou “mobility” combinados com “intensive care units”, “critical care” ou “critical illness”, de acordo com a estratégia apresentada na tabela 1.

Para reunir o máximo de informação disponível, esta revisão, para além de incluir estudos randomizados incluiu também estudos quase-experimentais, casos-controlo e estudos de coorte (incluindo programas de melhoria de qualidade com desenho antes e após) publicados em inglês, espanhol e português. Foi definido um período de análise de 15 anos anterior à realização da pesquisa, incluindo estudos publicados entre 2004 e 2019, para desta forma incluir artigos que possam ter sido base das atuais recomendações para mobilização precoce.

Excluíram-se casos clínicos, revisões sistemáticas, artigos de revisão e quaisquer estudos que analisassem o efeito de programas de mobilização em conjunto com outras intervenções (ex: bundle ABCDE). Após eliminação dos artigos duplicados através do programa Mendeley,

dois revisores independentes utilizaram a aplicação Rayyan para analisar o título e resumo dos artigos. Os mesmos revisores analisaram posteriormente o texto completo dos artigos que passaram a primeira fase de revisão para decidir se cumpriam os critérios definidos. Os dados relativos aos estudos a incluir na revisão foram extraídos para um Excel que serviu, também, de base à análise de risco de viés de cada um deles. As discordâncias foram resolvidas por discussão entre os revisores.

## RESULTADOS

Da estratégia de pesquisa resultaram 813 publicações, tendo sido selecionadas 49 para análise de texto completo, das quais 18 foram incluídas nesta revisão (Figura 1).

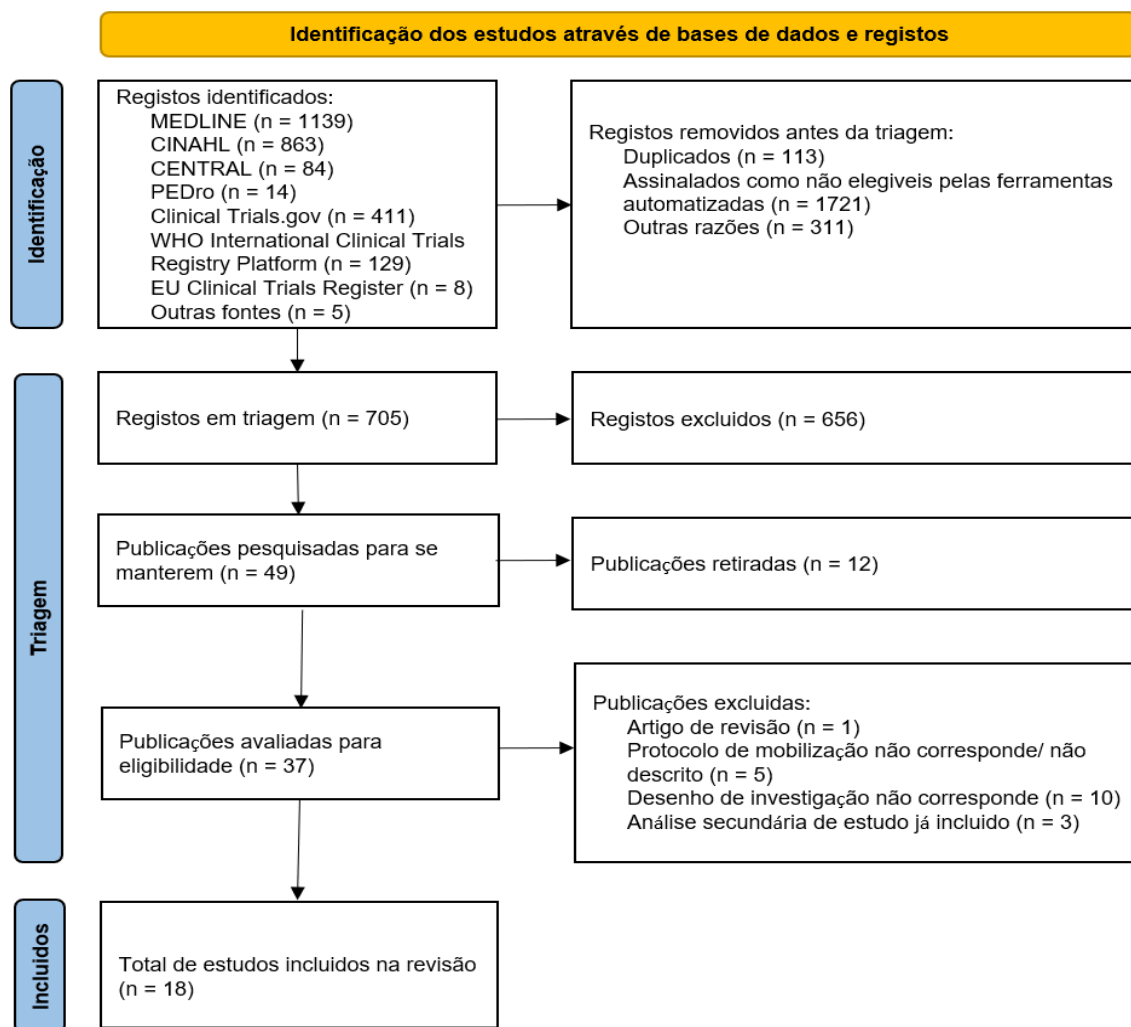


Figura 1 - Fluxograma PRISMA da pesquisa

## CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS

Dos 18 estudos incluídos na revisão (20–37) (Tabela 1), 3 são estudos randomizados controlados (ERC) e 15 estudos observacionais. Muitos destes estudos observacionais estão relacionados com programas de melhoria de qualidade e utilizam um desenho que avalia os doentes antes e após a implementação do programa de mobilização precoce. De ressaltar que 15 dos 18 estudos incluídos na revisão resultam de dados colhidos nos Estados Unidos da América (EUA) e que apenas um inclui dados colhidos na Europa.

**Tabela 1 - Características dos estudos incluídos na revisão**

Autor (ano)	País	Tipo de estudo	Tipo de UCI	Tamanho da amostra
Azuh et al (2016) (20)	EUA	Coorte prospetivo com controlo histórico	UCI médica	
Bahouth et al (2018) (21)	EUA	Estudo quase experimental	UCI neurotrauma	Pré: 27 Pós: 29
Booth et al (2016) (22)		Coorte prospetivo com controlo histórico	UCI neurocríticos	Pré:184 Pós:159
Clark et al (2013) (23)	EUA	Coorte retrospectivo	UCI de trauma e queimados	Pré: 1044 Pós:1132
Crane (2017) (24)	EUA	Estudo quase experimental	UCI médico-cirúrgica	Pré: 115 Pós: 29
Dickinson et al (2013) (25)	EUA	Coorte retrospectivo	UCI cirúrgica	Pré: 555 Pós: 557
Floyd et al (2016) (26)	EUA	Coorte retrospectivo	UCI cardiotorácica	Pré: 30 Pós: 30
Fraser et al (2015) (27)	EUA	Coorte retrospectivo	3 UCI (médica, cirúrgica e coronária)	Pré: 66 Pós: 66
Hodgson et al (2016) (28)	Austrália e Nova Zelândia	ERC	5 UCI (médica cirúrgica e de trauma)	Int: 29 Ctrl: 21
Klein et al (2015) (29)	EUA	Estudo quase experimental	UCI neurocríticos	Pré: 260 Pós: 337
Lai et al (2017) (30)	Taiwan	Coorte retrospectivo	UCI médica	Pré: 63 Pós: 90
Liu et al (2019) (31)	Japão	Coorte retrospectivo	UCI médico-cirúrgica	Pré: 204 Pós: 187
Mah et al (2013) (32)	EUA	Coorte prospetivo com controlo histórico	UCI cirúrgica	Pré: 31 Pós: 28
Morris et al (2008) (33)	EUA	Coorte prospetivo	7 UCI médicas de um mesmo serviço de CI	Int: 165 Ctrl: 165

Autor (ano)	País	Tipo de estudo	Tipo de UCI	Tamanho da amostra
Ronnebaum et al (2012) (34)	EUA	Coorte retrospectivo	UCI médico-cirúrgica	Pré: 15 Pós: 13
Schaller et al (2016) (35)	Austria, Alemanha e EUA	ECR	UCI cirúrgica	Int: 104 Ctrl: 96
Schweickert et al (2009) (36)	EUA	ECR	UCI médica	Int: 49 Ctrl: 55
Winkelman et al (2012)(37)	EUA	Estudo quase experimental	UCI médica e UCI cirúrgica	Pré: 20 Pós: 55

EUA – Estados Unidos da América; ECR – Estudo clínico randomizado; Int – Grupo de intervenção; Ctrl – Grupo controlo; Pré – Grupo pré intervenção (controlo); Pós - Grupo pós intervenção (intervenção); UCI – Unidade de Cuidados Intensivos

## QUALIDADE E RISCO DE VIÉS

A avaliação da qualidade metodológica e do risco de viés dos estudos incluídos na revisão foi realizada por dois pesquisadores de forma independente, utilizando os critérios da Escala de Newcastle-Ottawa (NOS - *Newcastle-Ottawa Scale*)(38) para estudos de coorte (Tabela 3) e da *Risk of Bias 2* (RoB 2) (39) para estudos randomizados (Figura 2). Os casos de discordância foram resolvidos por discussão entre os dois avaliadores.

**Tabela 2 - Avaliação da Escala de Newcastle-Ottawa para estudos de coorte**

Autor (ano)	Seleção	Comparabilidade	Resultados	TOTAL
Azuh et al (2016) (20)	*	**	**	5
Bahouth et al (2018)(21)	**	**	**	6
Booth et al (2016)(22)	*	**	**	5
Clark et al (2012) (23)	***	**	***	8
Crane et al (2017) (24)	**		***	5
Dickinson et al (2013)(25)	***	**	***	8
Floyd et al (2016) (26)	***	**	***	8
Fraser et al (2015)(27)	***	**	***	8
Klein et al (2015) (29)	***	**	***	8
Lai et al (2017) (30)	**	**	**	6
Liu et al (2019) (31)	***	**	**	7
Mah et al (2013) (32)	***	**	**	7
Morris et al (2008) (33)	**	**	**	6
Ronnebaum et al (2012) (34)	**		**	4
Winkelman et al (2012) (37)	**	**	**	6

	<u>D1</u>	<u>D2</u>	<u>D3</u>	<u>D4</u>	<u>D5</u>	<u>Geral</u>
Hodgson et al (2016)						
Schaller et al (2016)						
Schweickert et al (2009)						

D1 - Processo de randomização		Baixo risco
D2 - Desvios das intervenções pretendidas		
D3 - Dados perdidos do defecho		Algumas preocupações
D4 - Mensuração do defecho		
D5 - Seleção do resultado reportado		Alto risco

**Figura 2 - Avaliação da Risk of Bias 2 (RoB 2)**

**Tabela 4 - Comparação dos resultados de programas de mobilização progressiva precoce**

Autor (ano)	Mortalidade		T. de ventilação		T. de UCI		Readmissão		T. hospitalar		Func. alta UCI		Força alta UCI		Alta para domicílio		Infecção na UCI		UPP na UCI		Tromboembolismo			
	Mob.	Ctrl.	Mob.	Ctrl.	Mob.	Ctrl.	Mob.	Ctrl.	Mob.	Ctrl.	Mob.	Ctrl.	Mob.	Ctrl.	Mob.	Ctrl.	Mob.	Ctrl.	Mob.	Ctrl.	Mob.	Ctrl.		
Azuhi et al (2016) (20)			10,7	11,7	11,3***	17,1***														6,1%*	9,2%*			
Bahouth et al (2018) (21)	24% (H)	4% (H)	6,1	4,5			11,3	11			38%	43%												
Booth et al (2016) (22)	15,1%	14,7%	5,68	6,52			9,85	13,63														7,5%**	21%**	
Clark et al (2013) (23)	11,8%	13,2%	7,8	8,9	10,4	11	16,8*	19,2*			67,9%	69,8%								7,3%	7,0%	6,4%**	10,9%**	
Crane (2017) (24)	17,2%	12,2%	5,03	7,97	5,76	3,97	8,58	7,73																
Dickinson et al (2013) (25)			6,16**	4,02**			16,59**	13,78**														5,5%**	3,3%**	
Floyd et al (2016) (26)			D.tes cardíacos 2,6 D.tes torácicos 4,6	2,6 6,33	1	3	D.tes cardíacos 6,53 D.tes torácicos 9,8	8,6 12,6													3,33%	0	0	6,67%
Fraser et al (2015) (27)	0 (H)	14% (H)	3,8	3,3	6,4	6,5	10,6%**	22,7%**	12,6	10,6														
Hodgson et al (2016) (28)	7%	5%	5,4	7	9	11	19	29																
Klein et al (2015) (29)	12% (30d)	16,5% (30d)	4,3**	7,8**			10,2**	15,2**																
Lai et al (2017) (30)			4,7**	7,5**	6,9**	9,9**	24	19,2																
Liu et al (2019) (31)	11%** (H)	24%** (H)	3**	5**	5,4**	6,5**	25,4	32,6																
Mah et al (2013) (32)			16,5	13	18	22	46,5	36																
Morris et al (2008) (33)	12,1% (H)	18,2% (H)	7,9	9	7,6	8,1	14,9*	17,2*																
Ronnebaum et al (2012) (34)			14,5**	30,9**	13,3**	24,9**																		
Schaller et al (2016) (35)	16% (H)	8% (H)	7**	10**			15*	21,5*																
Schweickert et al (2009) (36)	14% (H)	25% (H)	3,4*	6,1*	5,9**	7,9**	13,5	12,9																
Winkelman et al (2012) (37)	9,10%	0	9,131	12,4	14,6*	19,6*																		

\* Valor de prova (p) < 0,05  
 \*\* Valor de prova (p) < 0,01  
 (H) Mortalidade hospitalar  
 (30d) Mortalidade a 30 dias

T. de ventilação: Tempo médio de ventilação (dias); UCI: Unidade de Cuidados Intensivos; T. de UCI: Tempo médio de internamento em UCI (dias); T. Hospitalar: Tempo médio de internamento hospitalar (dias); Func. alta UCI: Funcionalidade à alta da UCI; Força alta UCI: Força muscular à alta da UCI; UPP na UCI: Taxa de incidência de úlceras por pressão na UCI; Mob.: Grupo de mobilização precoce; Ctrl.: Grupo controle; TVP: Trombose venosa profunda; SOMs: *Surgical intensive care unit optimal mobilisation score*; mmFIM: *Mini-modified functional independence measure score*; MRC: *Medical Research Council*.

## MORTALIDADE

Dos estudos incluídos nesta revisão, 12 analisam a mortalidade. Destes, cinco referem-se à mortalidade em UCI(22–24,28,37), seis à mortalidade hospitalar(20,27,31,33,35,36) e um apresenta resultados da mortalidade a 30 dias(29).

Pela análise da tabela 4, pode constatar-se que a mortalidade em UCI variou entre 0 e 17,2%, não se verificando diferenças significativas entre o grupo de doentes submetidos ao programa de mobilização e o grupo de controlo. Ainda assim, dos cinco estudos que analisaram a mortalidade em UCI, quatro reportaram taxas de mortalidade ligeiramente superiores no grupo de mobilização.

No que respeita à mortalidade hospitalar, variou entre 0 e 25%. Apenas numa análise dos resultados de um projeto de melhoria de qualidade através da implementação de um protocolo de mobilização progressiva (31), é identificada uma redução significativa da mortalidade hospitalar nos doentes submetidos ao programa de mobilização precoce (11 vs 24%,  $p < 0,01$ ). Em três estudos(21,27,35) a mortalidade hospitalar foi maior no grupo de mobilização e em outros 3 foi maior no grupo controlo(31,33,36).

Relativamente à mortalidade a 30 dias(29), no grupo de mobilização ficou 4,5% abaixo do grupo de controlo, ainda que esta diferença não possa ser considerada significativa ( $p = 0,12$ ).

Em nenhum dos três ERC em análise (28,35,36) se verificam diferenças significativas da mortalidade entre grupos.

## TEMPO DE VENTILAÇÃO

São 12 os artigos que comparam os tempos médios de ventilação entre doentes em programa de mobilização precoce e tratamento habitual (Tabela 4). Os tempos médios de ventilação reportados variaram entre 3(31) e 30,9(34) dias, não se verificando em nenhum dos trabalhos analisados um aumento significativo do tempo de ventilação associado ao desenvolvimento de programas de mobilização progressiva precoce. Por outro lado, em 10 dos estudos analisados verificou-se uma redução do tempo de ventilação no grupo de mobilização progressiva precoce, em relação ao controlo, sendo essa diferença estatisticamente significativa em quatro deles(30,31,34,36).

Os dois estudos randomizados que analisaram este desfecho(28,36) mostram ambos uma redução do tempo de ventilação no grupo de mobilização precoce, mas apenas num(36) essa diferença tem significado estatístico.

## TEMPO DE INTERNAMENTO EM UCI

O tempo de internamento em UCI apresentado pelos diferentes estudos é bastante heterogéneo variando entre 3,97(24) e 24,9(34)dias.

Em 15(20,22,23,26–37), dos 18 estudos analisados (Tabela 4) verificou-se uma redução do tempo de internamento no grupo de doentes incluídos no programa de mobilização, em relação ao grupo de controlo. Destes, em sete estudos essa diferença é estatisticamente significativa(29–31,34–37). Em oposição, em três estudos(21,24,25) o grupo de doentes incluídos no programa de mobilização apresentou maior tempo de internamento que o seu grupo controlo, ainda que apenas num(25) essas diferenças tenham significado estatístico.

Em todos os três ERCs em análise(28,35,36) se verifica uma redução no tempo de internamento do grupo de mobilização precoce, em comparação ao controlo, sendo essa diferença estatisticamente significativa num dos estudos(35).

## READMISSÃO EM UCI

A definição de readmissão varia nos diferentes estudos analisados, um deles refere-se à readmissão hospitalar de doentes críticos(20), enquanto os outros dois se referem à readmissão em UCI no período de 30 dias após a alta dessa unidade(26,27). Pese embora esta diferença de conceitos, nos três estudos analisados verifica-se uma redução do número de readmissões no grupo de mobilização precoce, com diferenças significativas relatadas por dois deles(20,27).

## TEMPO DE INTERNAMENTO HOSPITALAR

O tempo médio de internamento hospitalar foi bastante heterogéneo nos diferentes estudos em análise, variando entre 6,5(26) e 46,5 dias(32).

Observando as diferenças entre grupos verifica-se que os resultados são também heterogéneos. Por um lado, em nove estudos é descrita uma redução do tempo de internamento hospitalar no grupo de mobilização precoce(22,23,26,28–31,33,35) e destes, quatro mostram diferenças significativas em relação ao grupo de controlo(23,29,33,35). Por outro lado, em seis estudos(21,24,25,27,36) é reportado um aumento do tempo de internamento hospitalar no grupo de mobilização precoce, ainda que apenas um(25) reporte diferenças estatisticamente significativas.

Centrando a análise nos estudos randomizados(28,35,36), a evidência mantém-se pouco consistente. Apenas um dos estudos(35) reporta uma redução significativa do tempo de hospitalização nos doentes mobilizados precocemente.

## FUNCIONALIDADE À ALTA DA UCI

A funcionalidade à alta da UCI, para além de não ser um desfecho analisado com frequência, foi mensurada de formas diferentes nas várias investigações que a incluíram.

Avaliando a funcionalidade através do índice de Barthel(27), verificaram-se resultados significativamente melhores no grupo de doentes mobilizados precocemente (85 vs 63 pontos, com  $p < 0,001$ ). Verificou-se também que mais doentes do grupo de mobilização precoce melhoraram o equilíbrio sentado, desde uma primeira avaliação até à alta (75% vs 36,7%, com  $p = 0,008$ )(32).

No estudo que avaliou a funcionalidade através do índice de Katz(37), verificou-se igualmente uma melhor funcionalidade na alta no grupo de mobilização precoce, contudo as diferenças não foram estatisticamente significativas.

Em relação ao único ECR que avaliou este desfecho(35), verificou-se que significativamente mais doentes do grupo de intervenção atingiram a capacidade de deambulação, que corresponde a uma pontuação na escala SOMS (*surgical intensive care unit optimal mobilisation score*) igual ou superior a 4 (52% vs 25%, com  $p < 0,001$ ) e que, em média, os

níveis de funcionalidade à alta, avaliados pela escala mmFIM (*mini-modified functional independence measure score*) eram significativamente superiores nos doentes incluídos no grupo de mobilização precoce, diferença também verificada pelos autores à data da alta hospitalar.

Em comum, todos os estudos identificam melhorias funcionais no grupo de mobilização precoce, em relação ao controlo.

### FORÇA MUSCULAR À ALTA DA UCI

Apenas um dos estudos incluídos nesta revisão(37) avaliou a força muscular à alta da UCI. Para o efeito utilizou-se o Índice MRC a partir da avaliação bilateral de quatro grupos musculares, em que a força foi pontuada de 0 a 5, com uma pontuação final variável ente 0 e 40. A pontuação média não mostrou diferenças significativas entre o grupo de mobilização precoce (22,4 pontos) e o controlo (26 pontos), com  $p=0,643$ .

### ALTA PARA O DOMICÍLIO

Dos 11 estudos incluídos na análise, apenas um(37) analisou o destino à alta da UCI e não o destino à alta hospitalar como as restantes investigações. Comparando os grupos de intervenção com os respetivos controlos, verificamos que na maior parte dos estudos o número de doentes com alta para o domicílio é maior no grupo de mobilização precoce, com dois estudos(29,35) a reportarem diferenças significativas.

### INCIDÊNCIA DE INFEÇÕES ADQUIRIDAS NA UCI

Os artigos incluídos nesta revisão, todos eles utilizando grupos não randomizados, analisam possíveis efeitos da mobilização precoce na incidência das seguintes infeções: pneumonia(22,23,33), pneumonia associada à ventilação(29,37), infeção associada ao cateter vesical(27), infeção da corrente sanguínea(29) e sépsis(23). Em todas as áreas analisadas o grupo de mobilização precoce apresentou menor taxa de infeção em relação ao grupo controlo, com diferenças significativas para a incidência de pneumonia(23), infeção associada ao cateter vesical(27) e infeções da corrente sanguínea(29).

### INCIDÊNCIA DE ÚLCERAS POR PRESSÃO

A incidência de úlceras por pressão (UPP) foi um desfecho avaliado em sete dos trabalhos de investigação incluídos nesta revisão, todos eles não randomizados. Destes, quatro(20,27,29,37) reportam uma redução da incidência de UPP no grupo de mobilização precoce, com dois deles(20,29) a identificarem diferenças significativas em relação ao grupo de controlo. Acresce ainda um artigo(27) que refere significativa redução dos “*quality outcomes*” (que incluem: quedas, eventos associados ao ventilador, UPP e infeções associadas ao cateter vesical).

Ao invés, três estudos(23,25,26) referem um aumento da incidência de UPP no grupo de doentes mobilizados precocemente e um deles(25) identifica um aumento significativo em relação aos doentes do grupo de controlo.

## INCIDÊNCIA DE FENÓMENOS TROMBOEMBÓLICOS

Dos estudos incluídos nesta revisão, seis analisaram a incidência de fenómenos tromboembólicos, todos eles não randomizados. Alguns estudos analisaram os fenómenos tromboembólicos no seu conjunto(22,37), outros analisaram separadamente a incidência de trombose venosa profunda e embolia pulmonar(26,33) e outros ainda, analisaram apenas a incidência de trombose venosa profunda(23,29). Da análise dos resultados, três estudos que reportam aumento não significativo dos fenómenos tromboembólicos(29,33,37) e três que reportam uma redução(22,23,26). Em dois casos(22,23) verificaram-se diferenças com significado estatístico, ambas favorecendo o grupo de mobilização precoce.

## DISCUSSÃO

Se à partida para esta revisão os benefícios dos programas de mobilização precoce do doente crítico não eram claros, verificamos neste artigo que programas isoladamente podem contribuir para: redução do tempo de ventilação; redução do tempo de internamento em UCI; maior funcionalidade à alta da UCI, independentemente do instrumento de avaliação utilizado. Embora careça de maior investigação, parece haver também uma tendência para: aumento da probabilidade de alta para o domicílio, redução das readmissões e redução das infeções adquiridas na UCI, nomeadamente infeções associadas ao cateter vesical e infeções da corrente sanguínea. Não foram encontrados desfechos negativos, o que suporta a ideia de que se trata de uma prática segura, desde que adequada à condição de cada doente e às recomendações existentes(40).

Relativamente ao tempo de ventilação, os resultados desta revisão estão em linha com outras revisões, que embora incluindo diferentes formas de mobilização e apenas ECRs, chegaram a conclusões idênticas(11,41). Também uma meta-análise conduzida por Wang, em 2020(42), incluindo diferentes estratégias de mobilização e apenas ECR, mostra uma redução significativa do tempo de ventilação nos doentes mobilizados precocemente.

O tempo de internamento em UCI é também um desfecho incluído noutras revisões, que tendem a identificar reduções sem significado estatístico(11,15,41,43,44). Uma vez mais Wang(42), incluindo um maior número de estudos na sua meta-análise, consegue mostrar uma redução importante do tempo de internamento em UCI nos doentes mobilizados precocemente.

No que respeita à funcionalidade, duas revisões consultadas (11,12) citam um único estudo(36) a demonstrar melhorias significativas no grupo de mobilização precoce, mas à alta hospitalar e não à alta da UCI, como preconizado nesta revisão. Apenas a meta-análise de Wang(42) analisou este desfecho, reportando um aumento significativo do índice de Barthel no grupo de mobilização precoce.

Duas revisões de ECR, ambas com meta-análise, suportam o aumento das altas para o domicílio nos doentes mobilizados precocemente(41,45). Já a readmissão não foi considerada em nenhuma outra revisão consultada.

Relativamente às infeções adquiridas na UCI, a meta-análise de Wang(42) suporta, uma vez mais, os resultados desta revisão, mostrando uma redução significativa do risco de pneumonia associada à ventilação no grupo de doentes submetidos a mobilização precoce.

Nesta revisão detetaram-se alguns resultados contraditórios entre os estudos incluídos, nomeadamente no que respeita ao efeito dos programas de mobilização progressiva precoce na incidência de fenómenos tromboembólicos, UPP e também os seus efeitos a nível da mortalidade e tempo de internamento hospitalar. Em comparação, a revisão com meta-análise de Wang(42) mostra uma redução significativa do risco de trombose venosa profunda, de incidência de UPP e do tempo de hospitalização, nos doentes mobilizados precocemente. Já no que respeita à mortalidade também não identifica diferenças significativas entre os grupos. Ainda relativamente ao tempo de hospitalização, apesar de numa meta-análise envolvendo doentes pós cirurgia cardíaca(44) não serem detetadas diferenças significativas entre o grupo de mobilização precoce e o tratamento habitual, outra meta-análise(14) reporta redução significativa deste desfecho nos doentes que iniciam mobilização na primeira semana de internamento em UCI, reforçando a importância da precocidade da mobilização.

Apesar de o efeito dos programas de mobilização progressiva precoce na força muscular dos doentes à alta da UCI não ficar claro nesta revisão, dado apenas um dos estudos incluídos reportar esse desfecho, na literatura disponível, relativa à mobilização precoce é claro o seu benefício na redução da fraqueza muscular generalizada adquirida na UCI, principalmente nos doentes com internamentos mais prolongados, por norma associados a uma importante incidência deste problema(41,42).

Um outro desfecho, não tido em conta nesta revisão e estritamente relacionado com a mobilização precoce à a incidência de delírio, sendo a mobilização considerada um fator que contribuiu para a prevenção da ocorrência deste fenómeno(46).

Face a estes resultados, fica clara a necessidade de mudança de mentalidade e assumir a mobilização como uma prioridade nos cuidados ao doente crítico. Existirão, certamente, mais ou menos barreiras em cada serviço (47–49), mas os enfermeiros e em particular os especialistas em enfermagem de reabilitação, enquanto peritos nesta área, devem desenvolver ou dinamizar protocolos de mobilização precoce. Na literatura internacional fala-se no *mobility champion* como alguém que desempenha essas funções(50,51). Olhando para a realidade nacional, para a disponibilidade e competência dos enfermeiros de reabilitação nas UCIs(52,53), estes deverão assumir-se como campeões da mobilidade nas suas unidades.

## LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Este estudo teve várias limitações. Em primeiro lugar a baixa proporção de estudos randomizados incluídos na análise em comparação com os estudos observacionais. Incluiu-se um número significativo de estudos com controlo histórico, podendo os resultados dever-se a outros fatores que não apenas o programa de mobilização. Verificamos ainda discrepâncias ao nível dos cuidados prestados aos doentes nos diferentes grupos de controlo, que poderão dar maior ou menor ênfase aos benefícios do programa em análise.

## CONTRIBUIÇÕES PARA A ÁREA

Comparada com outras revisões anteriores, este trabalho, para além de apresentar uma atualização do conhecimento, é inovador na medida em que analisa em concreto o efeito

dos programas de mobilização progressiva precoce. Revisões anteriores referem-se à mobilização precoce de modo mais abrangente, incluindo diferentes formas de mobilização ou reabilitação precoce.

Como fica evidente neste artigo, os programas de mobilização progressiva precoce são seguros para os doentes, não se verificando nenhum desfecho negativo decorrente da sua aplicação.

Os benefícios encontrados reforçam a importância de investir neste tipo de programas e mudar de vez o paradigma da mobilização vs imobilização do doente crítico, onde o enfermeiro de reabilitação tem papel importante. É recomendável associá-los a um leque mais variado de intervenções, como a conhecida *bundle ABCDEF*.

## CONCLUSÃO

Esta revisão demonstra benefícios dos programas isolados de mobilização progressiva precoce a nível da redução do tempo de ventilação e do tempo de internamento em cuidados intensivos. Os doentes incluídos nestes programas têm também maior funcionalidade à alta e menor probabilidade de serem readmitidos. Aliado a estes benefícios não foram encontrados desfechos negativos, reforçando que esta é uma prática segura e benéfica.

No complexo plano de cuidados ao doente crítico deve contar a mobilização precoce, preferencialmente através de um programa ou protocolo multidisciplinar, constituído por várias etapas adequadas à sua condição.

É igualmente importante fundamentar esta prática com resultados, que para além de darem a conhecer o que se faz em cada serviço, contribuam para melhorar o conhecimento sobre esta importante temática.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ordem Enfermeiros. Guia orientador de boas práticas: Cuidados à pessoa com alterações da mobilidade - posicionamentos, transferências e treino de deambulação [Internet]. Ordem dos Enfermeiros; 2013. Disponível em: [https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8897/gobp\\_mobilidade\\_vf\\_site.pdf](https://www.ordemenfermeiros.pt/media/8897/gobp_mobilidade_vf_site.pdf)
2. Machado J, Castro M, Ceniccola G, Giacomassi I, Isola A, Silva Jr J, et al. Bundles do combate à fraqueza adquirida na unidade de terapia intensiva. BRASPEN J. 2021;36(2):131–75.
3. Voiriot G, Oualha M, Pierre A, Salmon-Gandonnière C, Gaudet A, Jouan Y, et al. Chronic critical illness and post-intensive care syndrome: from pathophysiology to clinical challenges. Annals of Intensive Care. 2022;12(1):1–14. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13613-022-01038-0>
4. Davidson J, Harvey M, Achuller J, Black G. Post-intensive care syndrome: what it is and how to help prevent it. Am Nurse Today. 2013;8(5):32–8.
5. Svenningsen H, Langhorn L, Ågård AS, Dreyer P. Post-ICU symptoms, consequences, and follow-up: an integrative review. Nurs Crit Care. 2017;22(4):212–20. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/nicc.12165>
6. Rawal G, Yadav S, Kumar R. Post-intensive care syndrome: an overview. J Transl Int Med. 2017;5(2):90–2. Disponível em: <https://doi.org/10.1515/jtim-2016-0016>
7. Marra A, Ely EW, Pandharipande PP, Patel MB. The ABCDEF Bundle in critical care. Crit Care Clin. 2017;33(2):225–43. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ccc.2016.12.005>

8. Pandharipande P, Banerjee A, McGrane S, EW E, Pandharipande P, Banerjee A, et al. Liberation and animation for ventilated ICU patients: the ABCDE bundle for the back-end of critical care. *Crit Care*. 2010;14(3):157. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/cc8999>
9. 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 Medicine*. 2008; 34(7):1188–99. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00134-008-1026-7>
10. Bein T, Bischoff M, Brückner U, Gebhardt K, Henzler D, Hermes C, et al. S2e guideline: positioning and early mobilisation in prophylaxis or therapy of pulmonary disorders : Revision 2015: S2e guideline of the German Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine (DGAI). *Anaesthesist*. 2015;64 Suppl 1:1–26. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00101-015-0071-1>
11. Castro-Avila AC, Serón 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*. 2015;10(7):e0130722. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0130722>
12. Doiron KA, Hoffmann TC, Beller EM. Early intervention (mobilization or active exercise) for critically ill adults in the intensive care unit. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;3(3):CD010754. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010754.pub2>
13. da Silva Pissolato J, Fleck CS. Mobilização precoce na unidade de terapia intensiva adulta. *Fisioterapia Brasil*. 2018;19(3):377–84. Disponível em: <https://doi.org/10.33233/fb.v19i3.690>
14. Okada Y, Unoki T, Matsuishi Y, Egawa Y, Hayashida K, Inoue S. Early versus delayed mobilization for in-hospital mortality and health-related quality of life among critically ill patients: A systematic review and meta-analysis. *J Intensive Care*. 2019;7(1). Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s40560-019-0413-1>
15. Zhang L, Hu W, Cai Z, Liu J, Wu J, Deng Y, et al. Early mobilization of critically ill patients in the intensive care unit: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2019;14(10). Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223185>
16. Meyer MJ, Stanislaus AB, Lee J, Waak K, Ryan C, Saxena R, et al. Surgical Intensive Care Unit Optimal Mobilisation Score (SOMS) trial: a protocol for an international, multicentre, randomised controlled trial focused on goal-directed early mobilisation of surgical ICU patients. *BMJ Open*. 2013;3(8):e003262. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2013-003262>
17. Berry A, Beattie K, Bennett J, Cross CW, Cushway S, Hassan A, et al. Intensive Care NSW-Physical activity and movement-A guideline for critically ill adults: a Guideline for Critically Ill Adults [Internet]. Chatswood: Agency for Clinical Innovation; 2017 (Citado em: 2023 Abril 1). Disponível em: [https://aci.health.nsw.gov.au/\\_data/assets/pdf\\_file/0005/239783/ACI-Physical-activity-movement-guideline-critically-ill-adults.pdf](https://aci.health.nsw.gov.au/_data/assets/pdf_file/0005/239783/ACI-Physical-activity-movement-guideline-critically-ill-adults.pdf)
18. Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, Welch VA (editors). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* version 6.3 (atualizado em 2022 Fev). Cochrane, 2022. Disponível em: [www.training.cochrane.org/handbook](http://www.training.cochrane.org/handbook)
19. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *BMJ* (Online). 2009;339:b2535. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.b2535>
20. Azuh O, Gammon H, Burmeister C, Frega D, Nerenz D, DiGiovine B, et al. Benefits of early active mobility in the medical intensive care unit: A pilot study. *American Journal of Medicine*. 2016;129(8):866-871.e1. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2016.03.032>
21. Bahouth MN, Power MC, Zink EK, Kozeniewski K, Kumble S, Deluzio S, et al. Safety and feasibility of a neuroscience critical care program to mobilize patients with primary intracerebral hemorrhage. *Arch Phys Med Rehabil*. 2018;99(6):1220–5. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.01.034>
22. Booth K, Rivet J, Flici R, Harvey E, Hamill M, Hundley D, et al. Progressive mobility protocol reduces venous thromboembolism rate in trauma intensive care patients: A quality improvement project. *J Trauma Nurs*.

- 2016;23(5):284–9. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/JTN.0000000000000234>
23. Clark DE, Lowman JD, Griffin RL, Matthews HM, Reiff DA. Effectiveness of an early mobilization protocol in a trauma and burns intensive care unit: A retrospective cohort study. *Phys Ther*. 2013;93(2):186–96. Disponível em: <https://doi.org/10.2522/ptj.20110417>
24. Crane AN. Implementing an early mobility protocol for patients in the Intensive care unit [Internet]. Dissertation – Doctor Nursing Practice. Brandman University Irvine, California. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10755/20635>
25. Dickinson S, Tschannen D, Shever LL. Can the use of an early mobility program reduce the incidence of pressure ulcers in a surgical critical care unit? *Crit Care Nurs Q*. 2013 Jan;36(1):127–40. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/CNQ.0b013e31827538a1>
26. Floyd S, Craig SW, Topley D, Tullmann D. Evaluation of a progressive mobility protocol in postoperative cardiothoracic surgical patients. *Dimens Crit Care Nurs*. 2016;35(5):277–82. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/DCC.0000000000000197>
27. Fraser D, Spiva L, Forman W, Hallen C. Implementation of an early mobility program in an ICU. *Am J Nurs*. 2015;115(12):49–58. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000475292.27985.fc>
28. Hodgson CL, Bailey M, Bellomo R, Berney S, Buhr H, Denehy L, et al. A binational multicenter pilot feasibility randomized controlled trial of early goal-directed mobilization in the ICU. *Crit Care Med*. 2016;44(6):1145–52. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000001643>
29. Klein K, Mulkey M, Bena JFJ, Albert NM. Clinical and psychological effects of early mobilization in patients treated in a neurologic ICU: a comparative study. *Crit Care Med*. 2015;43(4):865–73. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000000787>
30. Lai CC, Chou W, Chan KS, Cheng KC, Yuan KS, Chao CM, et al. Early mobilization reduces duration of mechanical ventilation and intensive care unit stay in patients with acute respiratory failure. *Arch Phys Med Rehabil*. 2017;98(5):931–9. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2016.11.007>
31. Liu K, Ogura T, Takahashi K, Nakamura M, Ohtake H, Fujiduka K, et al. A progressive early mobilization program is significantly associated with clinical and economic improvement: A single-center quality comparison study. *Crit Care Med*. 2019;47(9):e744–52. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003850>
32. Mah JW, Staff I, Fichandler D, Butler KL. Resource-efficient mobilization programs in the intensive care unit: Who stands to win? *Am J Surg*. 2013 Oct;206(4):488–93. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2013.03.001>
33. Morris PE, Goad A, Thompson C, Taylor K, Harry B, Passmore L, et al. Early intensive care unit mobility therapy in the treatment of acute respiratory failure. *Crit Care Med*. 2008;36(8):2238–43. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e318180b90e>
34. Ronnebaum J, Weir J, Ronnebaum JA, Weir JP, Hilsabeck TA. Earlier mobilization decreases the length of stay in the intensive care unit. *Journal of Acute Care Physical Therapy* 3(2):204-210.
35. Schaller SJ, Anstey M, Blobner M, Edrich T, Grabitz SD, Gradwohl-Matis I, et al. Early, goal-directed mobilisation in the surgical intensive care unit: a randomised controlled trial. *The Lancet*. 2016;388(10052):1377–88. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31637-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31637-3)
36. Schweickert WD, Pohlman MC, Pohlman AS, Nigos C, Pawlik AJ, et al. Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomised controlled trial. *Lancet* 2009;373(9678):1874-1882. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)60658-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60658-9)
37. Winkelman C, Johnson KD, Hejal R, Gordon NH, Rowbottom J, Daly J, et al. Examining the positive effects of exercise in intubated adults in ICU: a prospective repeated measures clinical study. *Intensive Crit Care Nurs*. 2012;28(6):307–18. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2012.02.007>
38. Wells GA, Shea B, O’Connell D, Peterson J, Welch V, Losos M, et al. The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomized studies in meta-analyses [Internet]. [citado 2023 Abril 1]. Disponível em: [https://www.ohri.ca/programs/clinical\\_epidemiology/oxford.asp](https://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp)

39. Higgins J, Savovic J, Page M, Elbers R, Sterne J. Assessing risk of bias in a randomized trial. In: Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, Welch VA. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* version 6.3 (atualizado em 2022 Fev). Cochrane, 2022. Disponível em: <https://training.cochrane.org/handbook/current/chapter-08>
40. 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. *Crit Care*. 2014;18(6):658. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13054-014-0658-y>
41. Anekwe DE, Biswas S, Bussières A, Spahija J. Early rehabilitation reduces the likelihood of developing intensive care unit-acquired weakness: a systematic review and meta-analysis. *Physiotherapy*. 2020;107:1–10. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.physio.2019.12.004>
42. Wang J, Ren D, Liu Y, Wang Y, Zhang B, Xiao Q. Effects of early mobilization on the prognosis of critically ill patients: A systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud*. 2020;110:103708. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103708>
43. Zayed Y, Kheiri B, Barbarawi M, Chahine A, Rashdan L, Chintalapati S, et al. Effects of neuromuscular electrical stimulation in critically ill patients: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Aust Crit Care*. 2019 33(2):203-210. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2019.04.003>
44. Chen B, Xie G, Lin Y, Chen L, Lin Z, You X, et al. A systematic review and meta-analysis of the effects of early mobilization therapy in patients after cardiac surgery. *Medicine*. 2021;100(15):e25314. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000018843>
45. Zang K, Chen B, Wang M, Chen D, Hui L, Guo S, et al. The effect of early mobilization in critically ill patients: A meta-analysis. *Nurs Crit Care*. 2020;25(6):360-367. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/nicc.12455>
46. Mart MF, Williams Roberson S, Salas B, Pandharipande PP, Ely EW. Prevention and management of delirium in the intensive care unit. *Semin Respir Crit Care Med*. 2021;42(1):112–26. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-0040-1710572>
47. Dirkes SM, Kozlowski C. Early mobility in the intensive care unit: Evidence, barriers, and future directions. *Crit Care Nurse*. 2019;39(3):33–42. Disponível em: <https://doi.org/10.4037/ccn2019654>
48. Harrold ME, Salisbury LG, Webb SA, Allison GT, Australia and Scotland ICU Physiotherapy Collaboration. Early mobilisation in intensive care units in Australia and Scotland: a prospective, observational cohort study examining mobilisation practises and barriers. *Crit Care*. 2015;19(1):336. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13054-015-1033-3>
49. Leditschke A, Green M, Irvine J, Bissett B, Mitchell IA. What are the barriers to mobilizing intensive care patients? *Cardiopulm Phys Ther J*. 2012;23(1):26–9.
50. Esteban AR, Espejo J, Estrera-Portal R, Plummer BJ. Unit-based early progressive mobility champion. *Crit Care Nurse*. 2014;34(2):e7–e7.
51. Bruce R. Integrating a mobility champion in the intensive care unit. *Dimens Crit Care Nurs*. 2018;37(4):201-209. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/DCC.000000000000306>
52. Mendes R, Nunes L, Pinho JA, Gonçalves R. Organização dos cuidados de reabilitação nas unidades de cuidados intensivos portuguesas. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2018;30(1):57–63. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20180011>
53. Mendes R, Nunes M. A importância da enfermagem de reabilitação nas unidades de cuidados intensivos portuguesas. *Rev Port Enf Reab*. 2018;1(2):8–13. Disponível em: <https://doi.org/10.33194/rper.2018.v1.n2.01.4406>

## DIVULGAÇÕES ÉTICAS

### **Contribuição do(s) autor(es):**

Concetualização: RMGM; PCLS; AN; MLN; MCB

Análise formal: RMGM; PCLS; AN

Investigação: RMGM

Metodologia: RMGM; MLN; MCB

Administração do projeto: RMGM; MLN; MCB

Recursos: RMGM

Software: RMGM; PCLS; AN

Validação: MLN; MCB

Visualização: RMGM; PCLS; AN; MLN; MCB

Redação do rascunho original: RMGM

Redação - revisão e edição: RMGM; PCLS; AN; MLN; MCB

Todos os autores leram e concordaram com a versão publicada do manuscrito.

### **Financiamento:**

Este trabalho não recebeu nenhuma contribuição financeira ou bolsa.

### **Conflitos de interesse:**

Os autores não declaram nenhum conflito de interesses.

### **Proveniência e revisão por pares:**

Revisto externamente por pares.