

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA CURSO DE
GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

ELISABETE CRISTINA BARBOSA DA SILVA
GRAZIELA LARISSA DE LIMA SILVA
SUELLEN VITÓRIA DA SILVA SANTIAGO

**Efeitos da mobilização precoce no tempo de permanência na
Unidade de Terapia Intensiva e no tempo de ventilação
mecânica em pacientes críticos adultos: Uma revisão
narrativa**

RECIFE/2024

ELISABETE CRISTINA BARBOSA DA SILVA
GRAZIELA LARISSA DE LIMA SILVA
SUELLEN VITÓRIA DA SILVA SANTIAGO

**Efeitos da mobilização precoce no tempo de permanência na
unidade de terapia Intensiva e no tempo de ventilação mecânica
em pacientes críticos adultos: Uma revisão narrativa**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Disciplina TCC II do
Curso de Bacharelado em Fisioterapia
do Centro Universitário Brasileiro —
UNIBRA, como parte dos requisitos
para conclusão do curso.
Orientadora: Prof^a. Ma. Glayciele
Leandro de Albuquerque.

RECIFE
2024

**ELISABETE CRISTINA BARBOSA DA SILVA
GRAZIELA LARISSA DE LIMA SILVA
SUELLEN VITÓRIA DA SILVA SANTIAGO**

**Efeitos da mobilização precoce no tempo de permanência na Unidade de
Terapia Intensiva e no tempo de ventilação mecânica em pacientes
críticos adultos: Uma revisão narrativa**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Disciplina TCC II do Curso de Fisioterapia do
Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como parte dos requisitos para conclusão do curso.

Examinadores:

Glacyele Leandro de Albuquerque

Orientador – Mestre em Fisioterapia UFPE

Manuella Moraes Monteiro Barbosa Barros

Examinador 1 – Doutora em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento

Amanda Maria da Conceição Perez

Examinador 2 – Mestra em Engenharia Biomédica

Nota: _____
Data: ____/____/____

RESUMO

Pacientes críticos ≥ 18 anos que são mantidos em um leito de unidade de terapia intensiva (UTI) por um tempo prolongado, estão sujeitos a adquirir diversas complicações advindas da imobilidade, o que leva a causar efeitos deletérios. A mobilização precoce (MP) é um recurso da fisioterapia que visa a manutenção e retorno à função desses pacientes internados por longos períodos. Portanto, o objetivo deste estudo é evidenciar os efeitos dos protocolos de MP em pacientes críticos adultos internados em uma UTI, abordando como desfechos o tempo de ventilação mecânica (VM) e o tempo de internação na UTI. Trata-se de uma revisão narrativa, realizada no período de agosto a novembro 2024. Foram realizadas buscas nas seguintes bases de dados: Pubmed/MEDLINE, Scielo e Lilacs/BVS. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados que utilizavam a MP como tratamento principal e que se referiam a pacientes críticos adultos internados em uma UTI. Foram excluídos artigos que tratavam sobre pacientes com instabilidade hemodinâmica, pacientes exclusivamente idosos, MP associada a outra intervenção, artigos duplicados e artigos publicados antes de 2019. Na revisão narrativa foram utilizados 4 estudos que abordaram os desfechos supracitados, os artigos tiveram como intervenção a fisioterapia respiratória, cinesioterapia ativa, passiva e ativo-assistida. De acordo com os resultados expostos no presente estudo, foi possível identificar que os protocolos de MP, realizada de maneira individualizada e respeitando os limites de cada indivíduo, se mostrou eficaz e viável na implementação em pacientes críticos adultos internados em uma UTI, reduzindo o tempo de VM e consequentemente o tempo de permanência dentro da UTI, além de promover a independência funcional, melhorando a função respiratória e reduzindo os efeitos causados pela imobilidade, evitando a perda progressiva da massa muscular e densidade óssea até sua consequente fraqueza muscular.

Palavras-chave: Reabilitação, Unidade de Terapia Intensiva, Mobilização Precoce, Adulto, Fisioterapia.

Effects of early mobilization on length of stay in the Intensive Care Unit and duration of mechanical ventilation in critically ill adult patients: A narrative review

ABSTRACT

Critically ill patients ≥ 18 years of age who are kept in an intensive care unit (ICU) bed for a prolonged period are subject to acquiring several complications arising from immobility, which leads to harmful effects. Early mobilization (EM) is a physiotherapy resource that aims to maintain and return to function in these patients hospitalized for long periods. Therefore, the objective of this study is to highlight the effects of EM protocols in critically ill adult patients admitted to an ICU, addressing the duration of mechanical ventilation (MV) and length of ICU stay as outcomes. This is a narrative review, carried out from August to November 2024. Searches were carried out in the following databases: Pubmed/MEDLINE, Scielo and Lilacs/BVS. Randomized clinical trials that used EM as the main treatment and that referred to critically ill adult patients admitted to an ICU were included. Articles dealing with patients with hemodynamic instability, exclusively elderly patients, MP associated with another intervention, duplicate articles and articles published before 2019 were excluded. In the narrative review, 4 studies that addressed the aforementioned outcomes were used; the articles had respiratory physiotherapy, active, passive and active-assisted kinesiotherapy as interventions. According to the results presented in the present study, it was possible to identify that the MP protocols, performed individually and respecting the limits of each individual, proved to be effective and feasible in the implementation in critically ill adult patients admitted to an ICU, reducing the time of MV and consequently the length of stay in the ICU, in addition to promoting functional independence, improving respiratory function and reducing the effects caused by immobility, preventing the progressive loss of muscle mass and bone density until its consequent muscle weakness.

Keywords: Rehabilitation, Intensive Care Unit, Early Mobilization, Adult, Physiotherapy.

SUMÁRIO

1. Introdução.....	6
2. Materiais e métodos.....	7
2.1 <i>Desenho e período do estudo.....</i>	<i>7</i>
2.2 <i>Identificação e seleção dos estudos.....</i>	<i>7</i>
2.3 <i>Critérios de elegibilidade.....</i>	<i>9</i>
3. Resultados.....	10
4. Discussão.....	13
5. Considerações finais.....	14
Referências.....	15

1. Introdução

A fisioterapia teve sua implementação na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) somente no ano de 1970 e sua evolução como parte da equipe multidisciplinar está em constante aperfeiçoamento. Ao auxiliar o paciente crítico, o fisioterapeuta procura tratar alterações cinético-funcionais a partir do desenvolvimento de um plano de tratamento específico, contínuo, viável e sem lacunas.¹ Pode-se afirmar, entretanto, a relevância da equipe multiprofissional para aderir conhecimentos ao plano de tratamento e melhorar o cuidado do indivíduo em estado crítico.²

A Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) definiu como característica de um paciente crítico um indivíduo com desequilíbrio ou risco de desequilíbrio de seus órgãos vitais, podendo vir à falência. Essa desestabilização pode ocorrer em um ou mais órgãos levando à deterioração dos mesmos, apresentando declínio de seus sistemas cardiovascular, neurológico, renal, respiratório, metabólico ou qualquer doença que possa levar ao declínio desses sistemas.³

Numerosos agravos, provenientes do imobilismo, podem ser adquiridos, em especial por pacientes em estado crítico ao serem restringidos a um leito de UTI. Os efeitos deletérios ocasionam uma cascata de declínio funcional, desde a perda de massa muscular e densidade óssea até sua consequente fraqueza muscular e desestabilização da qualidade de vida do paciente. Sendo assim, a fisioterapia visa atenuar esses efeitos ou até mesmo revertê-los.⁴

Algumas consequências decorrentes do imobilismo são causadas pelo tempo prolongado da internação e associado à idade avançada do paciente, à gravidade da patologia e ao tipo de admissão do paciente tendo como classificação "aguda ou eletiva", podendo se apresentar em sintomas com até 5 anos após o paciente ter recebido a alta hospitalar, sendo assim considerado um problema de saúde pública à medida que há um aumento do índice de comorbidades e da taxa de mortalidade, isso impacta diretamente na frequência e na necessidade da utilização de alto grau de complexidade, aumentando a sobrecarga de pacientes no sistema de saúde e das famílias.⁵

De acordo com a AMIB a taxa de mortalidade global nas UTI's do Brasil é de 16%. a taxa de mortalidade em hospitais públicos de 27%, ainda maior do que em instituições privadas de saúde que apresentam apenas 11%.³ Conforme o 2º Censo de Brasileiros de UTI's, o tempo considerado médio de permanência do paciente em uma UTI é de 1 a 6 dias. Porém, o paciente gravemente enfermo é mantido por um tempo prolongado nessas unidades por conta do aumento de avanços tecnológicos, mesmo quando a morte é um fator irremediável, podendo assim causar desequilíbrios psicológicos e morais aos indivíduos envolvidos, além de altos custos nas unidades hospitalares.⁷

O conceito da mobilização precoce (MP) corresponde ao ato de dar início com as atribuições de mobilização, logo depois que as mudanças fisiológicas de cada paciente permanecerem estáveis, por ser uma ação precoce, não é necessário que o paciente tenha alta da UTI e da ventilação mecânica (VM) para realizar a MP.⁸

A MP consiste na progressão hierárquica de atividades funcionais, que incluem desde atividades da cama até a deambulação, e a seleção dos pacientes é baseada em critérios como estabilidade clínica e participação ativa do paciente, sendo a avaliação realizada por escalas de funcionalidade. O objetivo da MP na UTI é promover a independência funcional, melhorar a função respiratória, reduzir os efeitos causados pela imobilidade e proporcionar benefícios psicológicos.⁹

Inicialmente é aplicado e sequenciado a MP, sempre levando em consideração que o paciente possa ter proveito dessas condutas como: mudança de decúbito e posicionamento funcional, mobilização passiva, mobilização ativo assistida, mobilização ativa, cicloergômetro no leito, marcha estática, transferência da cama para a poltrona, exercícios na poltrona e por último inserir a deambulação.²

Portanto, o objetivo deste estudo é evidenciar os efeitos dos protocolos de MP em pacientes críticos adultos internados em uma UTI, abordando como desfechos o tempo de VM e o tempo de internação na UTI.

2. Materiais e Métodos

2.1 Desenho e período do estudo

O atual estudo trata-se de uma revisão narrativa, realizada no período de agosto a novembro de 2024.

2.2 Identificação e Seleção dos Estudos

A etapa de pesquisa dos artigos foi feita por três pesquisadores independentes com o propósito de garantir um rigor científico. Foram realizadas buscas nas seguintes bases de dados: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online - MEDLINE via PUBMED, Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde – LILACS via Biblioteca Virtual em Saúde - BVS, Cientific Electronic Library Online (SCIELO).

Foram utilizados os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DECS) na língua portuguesa: “Mobilização precoce”, “Unidade de Terapia Intensiva”, “Adulto”, “Cuidados críticos” e de acordo com o Medical Subject Headings (Mesh): “*Early Mobilization*”, “*Intensive Care Unit*”, “*Adult*”, “*Critical Care*”, “*Physical Therapy Modalities*”, “*Early Ambulation*”, “*Intensive Care Units*”. Além disso, foram utilizados filtros de ensaio clínico, restrição temporal de até 5 anos e restrição linguística em inglês e português. A utilização desses descritores e filtros teve como escopo delimitar os estudos, para que remetessem à temática proposta. Para a busca utilizou-se o operador booleano AND em ambas as bases de dados, conforme estratégia de busca descrita na **Tabela 1**.

Tabela 1- Estratégias de buscas nas bases de dados
Table 1- Database search strategies

BASES DE DADOS	ESTRATÉGIA DE BUSCA
MEDLINE via PUBMED	(“Early Mobilization”[Mesh]) AND “Intensive Care Unit”[Mesh] AND “Adult” [Mesh]
	(“Critical Care”[Mesh]) AND “Physical Therapy Modalities” [Mesh] AND “Adult” [Mesh]
	(“Intensive Care Unit”[Mesh]) AND “Physical Therapy Modalities” [Mesh] AND “Adult”[Mesh]
SCIELO	(tw:Early Ambulation)) and (tw:Intensive Care Units))
	(tw:mobilização precoce)) and (tw:Unidade de Terapia Intensiva)) and (tw: Adulto))
LILACS via BVS	(tw:(Cuidados críticos)) and (tw:(Mobilização Precoce)) and (tw:(Adulto))
	(tw:(Mobilização Precoce)) and (tw:(Unidade de Terapia Intensiva)) and (tw:(Adulto))

Fonte: Autoria própria (2024)
Source: Own authorship

2.3 Critérios de elegibilidade

Foram agregados à pesquisa estudos que utilizavam a MP como tratamento principal, que se referiam a pacientes críticos adultos ≥ 18 anos internados em uma UTI e apenas ensaios clínicos com os desfechos de tempo de VM e tempo de internação na UTI. Foram excluídos artigos com pacientes que apresentavam instabilidade hemodinâmica, exclusivamente idosos, mobilização precoce associada a outra intervenção. A seguir o modelo PICOT utilizado para nortear a pesquisa do presente trabalho (**Tabela 2**).

Tabela 2 - Critérios de elegibilidade
Table 2 - Eligibility criteria

	Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
P	Adultos (≥ 18 anos) críticos internados em UTI	Instabilidade hemodinâmica, pacientes exclusivamente idosos
I	Mobilização precoce	Mobilização precoce associada a outra intervenção
C	-	-
O	Tempo de ventilação mecânica e tempo de internação na UTI	
T	Ensaio clínico randomizado	

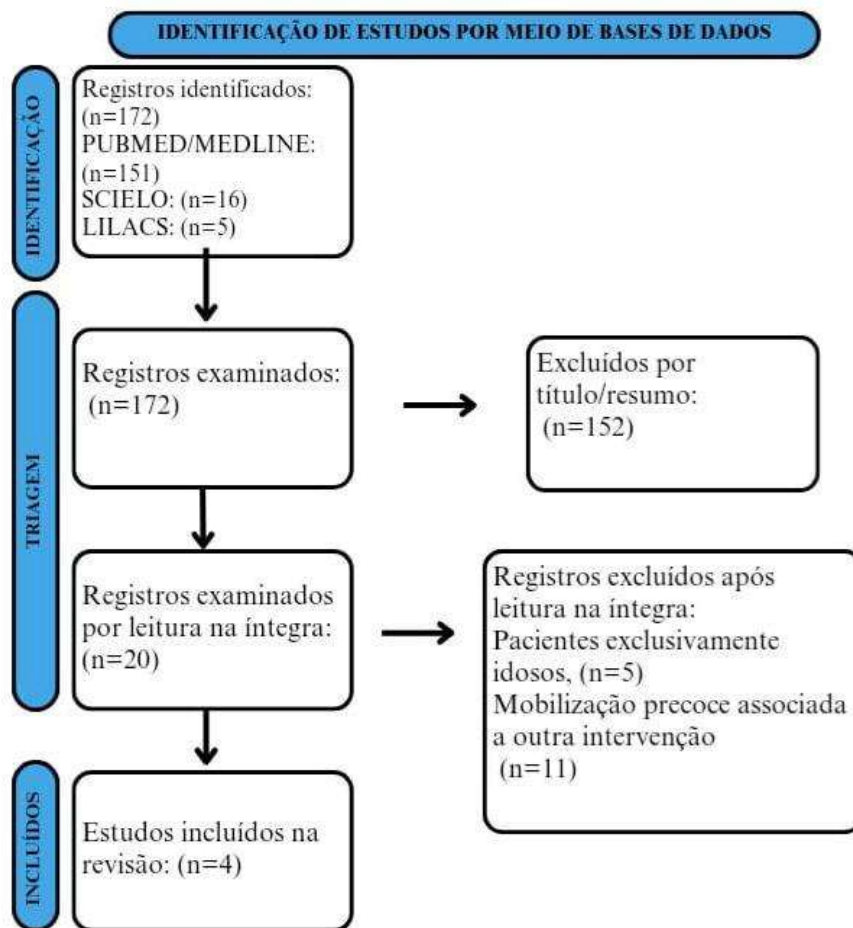
Fonte: Autoria própria (2024)
Source: Own authorship

3. Resultados

Após a identificação dos artigos nas bases de dados supracitadas, foram encontrados um total de 172 artigos, havendo exclusão de 152 por conta do título e resumo e de 16 através da leitura na íntegra, resultando em 4 artigos para análise, conforme exposto no fluxograma (**Figura 1**).

Para a exposição dos resultados foi utilizado a **Tabela 3** que permitiu a organização das informações obtidas em colunas com os nomes dos autores, ano de publicação, tipo de estudo, amostra, grupo controle, grupo intervenção, desfechos e resultados.

Figura 1- Fluxograma de seleção dos estudos
Figure 1- Study selection flowchart



Fonte: Autoria própria (2024)
Source: Own authorship

Tabela 3- Descrição dos artigos selecionados quanto à mobilização precoce na Unidade de Terapia Intensiva
Table 3- Description of the selected articles on early mobilization in the Intensive Care Unit

Autor/Ano	Tipo de estudo	Amostra	Grupo controle	Grupo intervenção	Desfechos	Resultados
Carniel et al., 2022 ¹¹	Ensaio clínico randomizado	N=27 Realizado 3x por semana com 40 minutos, após 48h da entrada na UTI GC: 13 GI: 14	Tratamento habitual	Fisioterapia respiratória, exercícios no leito e mobilização	Tempo de permanência em VM e Tempo de permanência na UTI	O GI apresentou menor tempo de VM e menor permanência na UTI, com diferença de 7,5 e 3,5, respectivamente, quando comparado ao GC.
Dong et al., 2021 ¹²	Ensaio clínico randomizado	N=80 Proporção de 1:1 GI: 39 GC: 41	Tratamento padrão	Etapas 1 ao 6 que inicia da transferência no leito e conclui na deambulação	Tempo de permanência na VM e Tempo de permanência na UTI	O GI obteve diminuição na VM com média de 7,4 dias quando comparado ao GC, com média de 9,4. Em relação ao tempo de internação, os valores foram semelhantes entre os dois grupos.

Hodgson et al., 2022 ⁶	Ensaio randomizado	clínico	N=750 GC: 371 GI: 378 ≥ 18 anos em AVM	Exercícios passivos, exercícios ativos e ativo assistidos, realizados entre 8 e 9 minutos.	Exercícios passivos, exercícios ativos e ativo assistidos, realizados entre 14 e 20 minutos.	Tempo de permanência na VM e tempo de permanência na UTI	O número de dias sem ventilador e dias sem UTI no dia 28 foram semelhantes nos dois grupos.
Yen et al., 2024 ¹⁰	Ensaio prospectivo, randomizado controlado	clínico cego, e	N= 65 Entre 20-80 anos GC= 32 GI= 33 Ambos os grupos receberam intervenções de 30 minutos, 5x semana	15 exercícios passivos de ADM, exercícios na cama e ativos, reabilitação torácica e atividades de rolamento.	Sentar com elevação da cabeça > 60°, sentar na beirada da cama, ficar em pé com exercícios de equilíbrio e caminhar	Tempo de permanência na UTI de trauma e a duração da VM	O GI superou GC, com uma estadia na UTI notavelmente mais curta em 5,9 dias e duração da ventilação em 6,7 dias.

Legenda: N= Tamanho amostral; VM= Ventilação mecânica; UTI= Unidade de terapia intensiva; AVM= Assistência ventilatória mecânica invasiva; ADM= Amplitude de movimento; GI= Grupo intervenção; GC= Grupo controle.

Caption: N= Sample size; VM= Mechanical ventilation; UTI= Intensive care unit; AVM= Invasive mechanical ventilatory assistance; ADM= Range of motion; GI= Intervention group; GC= Control group.

Fonte: Autoria própria (2024)

Source: Own authorship

4. Discussão

O presente estudo trata-se de uma revisão narrativa a fim de levantar as evidências disponíveis da MP em pacientes críticos internados em uma UTI, com idade ≥ 18 anos. Os levantamentos dos dados foram baseados em ensaios clínicos randomizados, nos quais sugerem que a intervenção da MP é segura e eficaz, além de trazer benefícios funcionais.

Um estudo feito por Carniel et al. (2022)¹¹, cujo objetivo era investigar os benefícios das técnicas de MP em pacientes que sofreram traumatismo craniocerebral (TCC), apontou que o programa de MP utilizado reduziu o tempo de VM. Neste estudo os pacientes do GI tiveram uma permanência menor em VM (9,5 dias) em comparação ao GC (17 dias), com um delta de variação de aproximadamente 08 dias. No GC, 76,9% dos pacientes foram submetidos à intubação orotraqueal (IOT), enquanto no GI foi de 85,7%, também foi constatado que os pacientes do GC passaram menos tempo sob sedação do que os do GI. Além disso, também evidenciaram uma redução do tempo de internação de UTI para o GI, observada após a instituição da MP. O autor relata que o processo de desmame e extubação é de suma importância para a evolução dos pacientes e que através da MP esse processo pode ser acelerado.

Assim como no estudo de Carniel et al. (2022)¹¹, Yen et al. (2024)¹⁰, também analisaram os efeitos da MP em pacientes vítimas de traumatismo cranioencefálico (TCE), onde foi observado que o GI superou significativamente o GC, com diminuição na duração do uso do ventilador em 6,7 dias. De acordo com o próprio autor, estes achados corroboram com estudos anteriores que apontaram que a MP está relacionada a diversos benefícios referentes ao gerenciamento do ventilador, melhorando significativamente os aspectos respiratórios dos pacientes.

Não obstante, ainda no estudo de Yen et al., (2024)¹⁰, nota-se um tempo de internação mais curto na UTI no GI. Foi constatado que a aplicação do protocolo de MP promoveu o desmame precoce do ventilador, no qual foi associado a uma diminuição no tempo de internação na UTI. Sendo assim, o estudo apoia a ideia de que a MP além de beneficiar o gerenciamento do ventilador, como dito anteriormente, também contribui para estadias mais curtas dentro da UTI.

Valores semelhantes também foram encontrados no estudo de Dong et al., (2021)¹², através de um ensaio clínico prospectivo randomizado e controlado, onde avaliaram a diminuição da VM em pacientes com disfunção diafragmática induzida pela VM prolongada. O estudo apontou que o GI teve uma duração significativamente menor de uso do ventilador, beneficiando-se do protocolo de MP. Este estudo reforça os achados de Yen et al., (2021)¹⁰ reafirmando os benefícios da MP para com os parâmetros respiratórios associados à monitorização do ventilador mecânico.

Além disso, Dong et al., (2021)¹², ainda constataram que o protocolo de MP obteve melhora da função diafragmática desses pacientes. O autor informa que a disfunção diafragmática, muitas vezes relacionada ao período de imobilidade, está associada ao aumento de tempo na VM, com maiores riscos de desmame difícil e falha na extubação. Entretanto, nesse estudo não foram encontradas diferenças significativas entre os dois grupos em relação ao tempo de internação na UTI.

Em contrapartida, Hodgson et al., (2022)⁶, em um ensaio clínico internacional, multicêntrico, randomizado e controlado, ao avaliar os efeitos da MP ativa sobre cuidados habituais em adultos na UTI submetidos à VM, não encontraram diferenças significativas no tempo de VM nem no tempo de internação na UTI. O autor relata um aumento de eventos adversos no grupo de MP, podendo ser explicada pelo fato do estudo iniciar as sessões de mobilizações a partir do mais alto nível funcional possível, em desacordo com estudos que iniciaram as mobilizações com baixos níveis de atividade e progredindo com o tempo.

No que se diz respeito aos benefícios da MP, Carniel et al., (2022)¹¹ conclui seu estudo ressaltando que a MP, realizada de forma individualizada e sistemática, foi fortemente associada à redução de custos hospitalares e morbidade, mostrando que, os efeitos adquiridos através dessa intervenção levam à diminuição do tempo de internação e do VM, consequentemente reduzindo os riscos de morbidade e mortalidade associada ao período prolongado de internação hospitalar.

Embora diversos fatores precisem ser levados em consideração para a implementação dos protocolos de MP, as evidências indicam que as intervenções são seguras e viáveis e não apresentam efeitos adversos significativos, se seguindo um protocolo individualizado, respeitando as limitações de cada paciente.

5. Considerações finais

Em vista dos resultados expostos no presente estudo, foi possível identificar que os protocolos de MP, realizada de maneira individualizada e respeitando os limites de cada indivíduo, se mostrou eficaz e viável na implementação em pacientes críticos adultos internados em uma UTI, reduzindo o tempo de VM e consequentemente o tempo de permanência dentro da UTI, além de promover a independência funcional, melhorando a função respiratória e reduzindo os efeitos causados pela imobilidade, evitando a perda progressiva da massa muscular e densidade óssea até sua consequente fraqueza muscular.

Entretanto na literatura ainda mostra escassez nos protocolos de intervenção da MP para prática clínica. Assim, sugere-se uma realização de mais ensaios clínicos com maior padronização para comparação e descrição de diferentes protocolos de tratamento, objetivando identificar a frequência, tipos de exercícios terapêuticos e intensidade, afim de definir e adaptar diferentes tipos de abordagem mais qualificadas e eficazes da MP aos pacientes adultos críticos.

Referências

1. Paulo, F. Viana, M. Braide, A. Morais, M. Malveira, V. Mobilização precoce a prática do fisioterapeuta intensivista: intervenções e barreiras 2021;11(2):298-306. Português. Doi:org/10.17267/2238-2704rpf.v11i2.3586.
2. Souza, R. Marques, L. Gonçalves, E. Costa, G. Furtado, M. Amaral, A. Costa, A. Efeitos da mobilização precoce em pacientes adultos internados em unidade de terapia intensiva. 2021;7(3):30427-30441. Português. Doi:10.34117/bjdv7n3-660
3. AMIB. Curso de Atualização em Enfermagem Nefrointensivista Aborda Avanços na Terapia Intensiva Renal. 2024 [Internet] Brasil; [acessado dia 23 de agosto de 2024}. Disponível em: [https://amib.org.br/2024/08/#:~:text=A%20Regi%C3%A3o%20Nordeste%2C%20por%20exemplo,a%20hospitais%20privados%20\(11%25\).](https://amib.org.br/2024/08/#:~:text=A%20Regi%C3%A3o%20Nordeste%2C%20por%20exemplo,a%20hospitais%20privados%20(11%25).)
4. Marques, A. Castro, S. Oliveira, L. Lima, R. Mobilização precoce em pacientes adultos na UTI: uma revisão de literatura. 2023, 9(8): 2675 – 3375. Português. Doi.org/10.51891/rease.v9i8.10849.
5. Aquim, E. Bernardo, W. Buzzini, R. Azeredo, N. Cunha, L. Damasceno, M. Deucher, R. Duarte, A. Librelato, J. Silva, C. Nemer, S. Silva, S. Verona, C. Diretrizes Brasileiras de Mobilização Precoce em Unidade de Terapia Intensiva .2019; 31(4): 434-443. Português. Doi: 10.5935/0103-507X.20190084
6. Hodgson CL, Bailey M, Bellomo R, Brickell K, Broadley T, Biomed B, Buhr H, Gabbe JB, Doug W, Gould, Harrold M, Alisa M. Higgins, Hurford P, Theodore J, Iwashyna, Neto AS, Alistair D, Nichol, Jeffrey J, Presneill, Stefan J. Schaller, M.D, Sivasutha J, Claire, Tipping J, Webb S, Paul J, Young MB. Early Active Mobilization during Mechanical Ventilation in the ICU. 2022; 387 (19):1747-1758. Doi: 10.1056/NEJMoa2209083.
7. Oliveira, A. Moreira, O. Desanka, M. Nucci, D. Falcão, A. Fatores associados à maior mortalidade e tempo de internação prolongado em uma unidade de terapia intensiva de adultos. 2010; 22(3):250-256. Português. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2010000300006>
8. Santos, J. Borges A. A intervenção da fisioterapia na mobilização precoce em adultos dentro de uma unidade de terapia intensiva – UTI. 2020; [citado 10 mar 2020]; 1(2):11-22. Português. Disponível em: <https://scientiageneralis.com.br/index.php/SG/article/view/v1n2a2>.
9. Camilo, R. Barbosa, R. Oliveira, F. Fisioterapia e mobilização precoce na unidade de terapia intensiva adulto: Contexto histórico, conceitos e políticas públicas. 2024;2, 134-148. Português. Doi: <https://doi.org/10.56238/sevened2024.001-010>.
10. Yen HC, Chuang HJ, Hsiao WL, Tsai YC, Hsu PM, Chen WS, Han YY. Assessing the impact of early progressive mobilization on moderate-to-severe traumatic brain injury: a randomized controlled trial. 2024, (48), 172. PoK. Doi: <https://doi.org/10.1186/s13054-024-04940-0>
11. Carniel CF, Junior JCM, Alves BCA, Maifrino LBM, Feder D, Fonseca FLA. Early mobilization in victims of traumatic brain injury. 2022; 47. Doi: <https://doi.org/10.7322/abcshs.2019114.1372>
12. Dong X, Liu Y, Gai Y, Meng P, Lin H, Zhao Y, Xing J. Early rehabilitation relieves diaphragm dysfunction induced by prolonged mechanical ventilation: a randomised control study. 2021; 106 (21). Doi: <https://doi.org/10.1186/s12890-021-01461-2>.