

Mobilização precoce na unidade de terapia intensiva: Revisão Sistemática

Early mobilization in the intensive care unit: Systematic Review

Movilización temprana en la unidad de cuidados intensivos: Revisión Sistemática

Recebido: 16/05/2022 | Revisado: 26/05/2022 | Aceito: 29/05/2022 | Publicado: 05/06/2022

Jainne Suellen Oliveira de Carvalho

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5016-2783>

Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil

E-mail: Carvalhooliveira419@gmail.com

Geovane Alberto Costa Damasceno

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2790-9885>

Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil

E-mail: geovanealbertoalberto26@gmail.com

Eric da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7621-5003>

Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil

E-mail: ericfisio@ibest.com.br

Resumo

O presente estudo trata-se de uma revisão sistemática cujo o objetivo foi analisar os estudos sobre o uso da intervenção de Mobilização Precoce (MP) em pacientes no leito de terapia intensiva, identificar seus benefícios e reconhecer os principais protocolos utilizados na atualidade para a recuperação do paciente. Foi realizada uma análise sistemática observacional qualitativa e transversal de estudos que tratavam sobre a mobilização precoce em leitos de UTI. Os resultados do estudo demonstraram que a Mobilização Precoce é um tratamento eficaz no que tange aos primeiros cuidados do fisioterapeuta para com o paciente na UTI. Estudos como o de Zhu *et al.* (2018) são de relevante importância para a área da fisioterapia, onde a intervenção da MP em pacientes na UTI podem ser eficazes e reduzir o seu tempo de permanência no leito.

Palavras-chave: Mobilização precoce; Intervenção; UTI; Ventilação mecânica; Fisioterapia; Ensino em saúde.

Abstract

The present study is a systematic review whose purpose was to analyze the studies on the use of Early Mobilization (PM) intervention in intensive care bed patients, identify its benefits and recognize the main protocols currently used for patient recovery. A systematic qualitative observational and cross-sectional analysis of studies addressing early mobilization in ICU beds was performed. The results of the study showed that Early Mobilization is an effective treatment regarding the first care of the physiotherapist for the patient in the ICU. Studies such as that of Zhu *et al.* (2018) are of relevant importance for the area of physiotherapy, where the intervention of MP in patients in the ICU can be effective and reduce their length of stay in bed.

Keywords: Early mobilization; Intervention; ICU; Mechanical ventilation; Physical therapy; Health teaching.

Resumen

Este estudio es una revisión sistemática, cuyo objetivo es analizar los estudios sobre el uso de la intervención de Movilización Temprana (MP) en pacientes de cama de cuidados intensivos, identificar sus beneficios y reconocer los principales protocolos utilizados actualmente para la recuperación de los pacientes. Se realizó un análisis sistemático cualitativo observacional y transversal de los estudios sobre la movilización temprana en las camas de la UCI. Los resultados del estudio mostraron que la Movilización Temprana es un tratamiento efectivo en cuanto a la primera atención del fisioterapeuta al paciente en la UCI. Estudios como el de Zhu *et al.* (2018) son de relevante importancia para el área de la fisioterapia, donde la intervención de la MP en pacientes en la UCI puede ser efectiva y reducir su tiempo de estancia en cama.

Palabras clave: Movilización temprana; Intervención; UCI; Ventilación mecánica; Fisioterapia; Enseñanza en salud.

1. Introdução

A imobilidade é um problema comum em pacientes ventilados mecanicamente e pode levar a internações prolongadas e à fraqueza da musculatura, seja ela respiratória ou periférica, prejudicando sua função e qualidade de vida a curto, médio ou longo prazo. Vários são os fatores que podem contribuir para esta condição, dos quais destacamos a ventilação mecânica (VM)

e a imobilidade prolongada, que aumentam as taxas de mortalidade, complicações e tempo de recuperação. O repouso contínuo no leito retarda a recuperação de pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva – UTI, e aumenta as alterações cardiopulmonares, gastrointestinais e urinárias. (Feliciano *et al.*, 2019; Souza *et al.*, 2021).

Como base para evitar os efeitos insalubres do repouso no leito, a mobilização precoce surgiu como estratégia para minimizar e/ou prevenir os efeitos do repouso prolongado, clínico e hemodinâmico após a estabilização dos parâmetros. Há, portanto, a necessidade de uma avaliação clínica detalhada com base em critérios de segurança pré-determinados antes da aplicação das atividades iniciais. Adicionalmente, cabe destacar que as atividades iniciais incluem atividades terapêuticas progressivas, como exercícios motores na cama, sedestação à beira do leito, ortostatismo, transferência para a cadeira e deambulação. (Da Cruz *et al.*, 2021; Feitoza *et al.*, 2014; Aquim *et al.*, 2020; Miranda & Duarte, 2022).

Além de reduzir a fraqueza muscular adquirida, a Mobilização Precoce - MP ajuda a prevenir e reduzir a polineuropatia e a miopatia em pacientes críticos, reduz a trombose, melhora a qualidade de vida e reduz o tempo de ventilação mecânica. Portanto, a MP é benéfica para o desmame precoce da ventilação, redução do tempo de internação e mortalidade em adultos e crianças. O uso de MP em crianças parece ser seguro, eficaz e viável e é uma das metas de cuidado diário na UTIP – Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (Daloia *et al.*, 2021; Custódio, 2021; Da Silva, 2021).

Cabe ressaltar, no entanto, que a reabilitação de pacientes internados em UTI depende de fatores como força física e funcionamento prévio, nível de cooperação, equipamentos acoplados ao paciente e cultura de mobilização existente na unidade de terapia. Estudos têm demonstrado que a MP é segura e viável, mas ainda não há consenso sobre seus resultados (Conceição *et al.*, 2017; Cavalcante, 2021; Rocha, 2021).

Nesse sentido, é cabível afirmar que o protocolo de mobilização precoce começa quando o paciente está hemodinamicamente estável, mesmo inconsciente. Neste último caso, as intervenções com mobilidade passiva devem ser iniciadas o quanto antes com o objetivo de manter a amplitude de movimento articular e prevenir o encurtamento muscular. O momento de iniciar as técnicas de terapia por exercícios começa com o estado de alerta do paciente, estado hemodinâmico e grau de força muscular periférica que este exerce (De Castro, 2019; Da Silva, 2021; Nogueira, 2021).

Diante disso, a presente revisão sistemática visa responder à problemática: quais os principais efeitos da mobilização precoce em pacientes dentro de uma unidade de terapia intensiva? Sabe-se que a MP é de grande importância no desmame da VM, portanto, busca-se analisar as principais formas de mobilização e seus benefícios para o paciente. Este estudo, portanto, objetiva de forma analítica identificar os obstáculos e paliativos para a execução da mobilização precoce em unidades de terapia intensiva, bem como visa identificar os seus benefícios e reconhecer os principais protocolos de MP utilizados na atualidade na recuperação do paciente.

2. Metodologia

O presente conteúdo foi submetido por meio da plataforma PROSPERO (International Prospective Register Of Systematic Reviews), base pública de registro de revisões sistemáticas, contendo todas as regras propostas pela mesma. O registro foi realizado no dia 02 de abril de 2022, sob o número CRD42022323515.

De modo a garantir os parâmetros de elegibilidade deste estudo, utilizou-se como critérios de inclusão os artigos que versassem sobre a mobilização precoce na Unidade de Terapia Intensiva e que detinham os constructos: Mobilidade Precoce; Mobilização Precoce na UTI, em português e em inglês, dentre os períodos de 2016 a 2022, pois, por ser um tema de bastante comento, há muitos estudos atuais com embasamentos teóricos mais clássicos. Na etapa de confirmação da elegibilidade, a razão primária da exclusão foi artigos que não apresentaram relação com o tema, ensaios clínicos não randomizados, meta-análises, estudos pilotos, bem como aqueles que não estivessem dentro do período pré-estabelecido.

Para isso, foram realizadas pesquisas de bases bibliográficas em plataformas de dados como a PEDro (Physiotherapy

Evidence Data Base), PubMed, MedLine, LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde). Por conseguinte, para que atendesse aos critérios de elegibilidade e busca de dados, foi realizada uma ampla pesquisa no período de 13 a 19 de abril de 2022.

A seleção de estudos pelas plataformas de dados foi realizada e analisada por dois participantes (J.O e G.D) de maneiras distintas. Em caso de discordância os estudos seriam avaliados por um terceiro participante, porém isso não se fez necessário.

Inicialmente, as buscas foram realizadas utilizando-se um único termo, em Inglês, haja vista a flexibilidade de todas as plataformas, utilizando-se dos constructos citados anteriormente, quais sejam: Early Mobilization; Early Mobilization In UCI. Após o recolhimento de vários artigos, dentro da base de dados PubMed, o termo “AND” foi utilizado para suceder uma combinação de cada termo e um “OR”, entre os termos livres – early mobilization; mobilization in UCI – para restringir as buscas.

A seleção de estudos pelas plataformas de dados foi realizada e analisada por dois participantes (J.O e G.D) de maneiras distintas. Em caso de discordância os estudos seriam avaliados por um terceiro participante, porém, não houve discordância, não sendo necessário. Assim, foram identificados alguns resumos adequados para análise. A análise dos resumos foi realizada por meio da construção de uma tabela de dados contendo as principais características de cada artigo, a saber: nome do autor e ano de publicação, seguido de resultados e amostra. Logo após a adição da intervenção, a última foi a comparação dos grupos (grupo controle/grupo de intervenção).

Nesta seção, de todos os resumos encontrados, apenas alguns foram considerados potencialmente relevantes e recuperados para análise detalhada. O processo de avaliação de elegibilidade envolveu a leitura do título e resumo e passou para uma fase de confirmação, que abrangia a leitura do artigo completo. O risco de viés do estudo foi avaliado por uma análise metodológica baseada na escala PEDro, com artigos com pontuação <4 considerados de alto risco de viés, e artigos >4 com baixo risco de viés.

A avaliação da escala PEDro trata-se da forma como os artigos são avaliados para determinar seus riscos e seus critérios de elegibilidade. Esta escala é composta por onze critérios, sendo que o primeiro critério da escala não pontua, pois trata-se da elegibilidade. O segundo critério diz respeito à escolha dos sujeitos e à aleatoriedade dos grupos. Nesse seguimento, o critério de número três questiona se a alocação dos sujeitos foi realizada de maneira secreta, no qual a pessoa que determinou a elegibilidade do sujeito desconhecia o grupo ao qual o indivíduo iria pertencer (Shiwa, 2011).

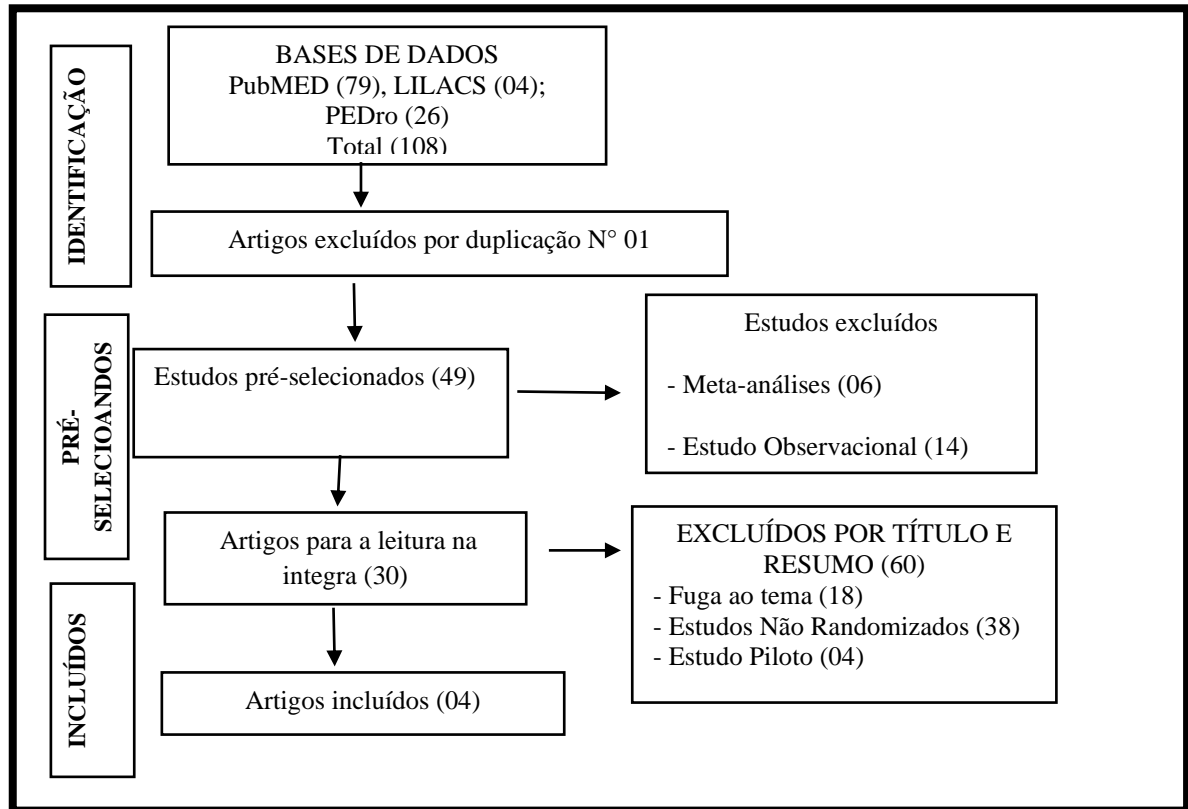
O quarto critério trata acerca da semelhança de prognóstico, significa que os relatórios devem descrever pelo menos uma medida da gravidade da doença a ser tratada e pelo menos uma medida de resultado. Do quinto ao sétimo, os critérios questionam sobre a possibilidade do estudo ser realizado de maneira cega. Ser cego significa que a pessoa em questão não sabe a qual grupo o sujeito pertence. O oitavo critério somente ocorre quando o relatório elucida acerca do número de sujeitos inicialmente atribuídos a cada grupo e as principais medidas de resultados. O critério nove lida com a análise de intenção, isso significa que o sujeito não é tratado de acordo com o grupo, mas como se o sujeito recebesse o tratamento inicial. O décimo critério trata do resultado das comparações, ou seja, a comparação de um grupo com outro, enquanto o último critério trata das medidas de precisão e variabilidade. A medida de precisão é uma medida do tamanho do efeito do tratamento. As medidas de variabilidade, por outro lado, trazem aspectos como desvio padrão, intervalos de confiança, dentre outros (SHIWA, 2011). Não obstante, cabe frisar que dentro da base, todos os artigos utilizados para a realização das tabelas abaixo postas, tiveram um financiamento completo de seus estudos.

3. Resultados

O fluxograma (Figura 1) disposto a seguir traz um apanhado geral de todos os achados para a realização do presente

estudo. Neste, pode-se perceber que houve 108 artigos que tratavam sobre a temática em questão, dos quais apenas 04 artigos foram considerados potencialmente relevantes.

Figura 1 – Fluxograma de estratégia de busca e seleção de artigos.



Fonte: Autores (2022).

Após a finalização da análise realizada pelos dois pesquisadores (J.O e G.D), a seleção de estudos pelas plataformas de dados PEDro, PubMed, MedLine e LILACS identificou 108 resumos de relevância para a pesquisa, dos quais apenas 04 foram utilizados para a construção do artigo, tendo em vista a sua relevância. Todos os estudos analisados tiveram nota > 4, sendo classificados como de alta qualidade.

Pode-se observar na Tabela 1, por meio da escala de qualidade da PEDro, que os quatro artigos apresentaram critérios de elegibilidade, nenhum deles foram distribuídos de maneira aleatória e apenas dois fizeram alocação secreta dos sujeitos. De modo inicial, todos os grupos eram semelhantes, dois artigos tiveram sujeitos participando de forma cega, assim como em dois artigos, os terapeutas participaram de forma cega, bem como os avaliadores. Todos os sujeitos tiveram acompanhamento adequado e três dos quatro tiveram a análise da intenção de tratamento. Em três dos quatro estudos houve a comparação intergrupos, bem como três tiveram medidas de precisão e variabilidade.

Para a classificação da amostra desta revisão, os estudos foram codificados e a extração de dados teve como objetivo a melhor identificação dos artigos selecionados de acordo com a escala de qualidade da plataforma PEDro, conforme demonstrado a seguir. As características dos estudos são expostas na Tabela 2.

Tabela 1 - Escala de qualidade PEDro.

Artigo Escala PEDro	Gruther et al. (2017)	Maffei et al. (2017)	Medrinal et al. (2018)	Zhu et al. (2018)
1. Critérios de elegibilidade	Não Pontua			
2. Distribuição aleatória	0	0	0	0
3. Alocação secreta dos sujeitos	1	1	0	0
4. Semelhança inicial entre os grupos	1	1	1	1
5. "Cegamento" dos sujeitos	1	0	1	0
6. "Cegamento" dos terapeutas	1	0	1	0
7. "Cegamento" dos avaliadores	1	0	1	0
8. Acompanhamento adequado	1	1	1	1
9. Análise da intenção de tratamento	1	1	0	1
10. Comparação intergrupos	1	1	0	1
11. Medidas de precisão e variabilidade	1	1	1	0
ESCORE TOTAL	9/10	6/10	6/10	4/10

Fonte: Autores (2022).

Tabela 2 – Características dos artigos.

Artigo	Amostra	Intervenção	Comparação	Resultados
Gruther <i>et al.</i> (2017)	53 pacientes	Após a alta, o grupo de intervenção recebeu um programa de reabilitação precoce e o grupo de tratamento padrão recebeu fisioterapia conforme prescrição da equipe de atenção primária.	Uma reabilitação precoce em sobreviventes de doenças críticas resultou numa estadia hospitalar mais curta (de acordo com a análise pré-protocolo), apesar de igual função física e mental, em comparação com o grupo controle.	O tempo de permanência na enfermaria foi de 14 dias na reabilitação precoce e 21 dias na reabilitação do grupo de cuidados padrão. Os desfechos secundários foram semelhantes entre os grupos.
Maffei <i>et al.</i> (2017)	40 pacientes	O "grupo de tratamento habitual" se beneficiou do tratamento usual aplicado na UTI (uma sessão ao dia); e o grupo experimental, seguiu um protocolo de reabilitação precoce e intensiva (baseado em protocolo escrito validado por médicos e avaliação por fisioterapeuta, com 2 sessões ao dia).	A introdução do protocolo permitiu um aumento do número de atividades de reabilitação. No grupo experimental, os pacientes foram sentados na borda da cama um total de 106 vezes, contra 27 no grupo de tratamento habitual, e sentados numa cadeira 136 vezes no grupo experimental, e 85 vezes no grupo de tratamento habitual. Não houve diferença entre os 2 grupos relativamente à DDE (duração de estadia) e tempo de ventilação.	Os resultados revelaram uma pequena percentagem de acontecimentos adversos que foram considerados de baixa intensidade. Os pacientes do grupo experimental sentaram-se na borda das suas camas mais cedo (2,6d vs 9,7d) e o seu trânsito intestinal foi retomado mais cedo (5,6d vs 3,7d) do que os pacientes do grupo de tratamento habitual. Não houve diferença significativa entre os 2 braços relativamente ao tempo de estadia, apesar de uma diminuição da duração no grupo experimental.
Medrinal <i>et al.</i> (2018)	19 pacientes	10 min de PROM, 10 min de estimulação elétrica no quadríceps, 10 min de cicloergômetro passivo (MotoMed Letto II®) e 10 min de ciclismo FES (RehaMove®, Hasomed, Alemanha).	Para comparar o efeito dos diferentes exercícios sobre o primário nos diferentes tempos de medição (linha de base, 3 min, 6 min e 9 min), um modelo de efeitos mistos lineares, foi utilizado uma interseção aleatória para cada participante, e interações entre tipo de exercício e tempo de medição.	O ciclismo FES foi o único exercício que aumentou o débito cardíaco, com um aumento médio de 1 L/min (15%). Houve um aumento concomitante da absorção de oxigênio muscular, sugerindo que o trabalho muscular ocorreu. O ciclismo FES constituiu assim uma intervenção de reabilitação precoce eficaz. Nenhum efeito muscular ou sistémico foi induzido pelas técnicas passivas.
Zhu <i>et al.</i> (2018)	40 pacientes	Tratamento de rotina, incluindo atividades ativas/passivas de membros, treinamento da função muscular respiratória e estimulação elétrica nervosa transcutânea, nos dois grupos. A ultrassonografia à beira do leito foi usada para medir a área e a espessura transversal do músculo reto femoral esquerdo e a espessura transversal do músculo médio da coxa dos pacientes no grupo de intervenção.	Comparado com o grupo controle, a pontuação de força MRC no grupo de tratamento foi significativamente maior do que a do grupo controle em 7 dias. O tempo de ventilação mecânica no grupo tratamento (n = 15) e no grupo controle (n = 13) foram 138,5±34,5 horas e 185,0±40,9 horas, respectivamente, e a diferença entre os dois grupos foi estatisticamente significativa.	A fisioterapia de reabilitação precoce pôde melhorar a qualidade e a função muscular em pacientes críticos e diminuir o tempo de permanência na UTI.

Fonte: Autores (2022).

4. Discussão

Gruther *et al.* (2017) buscou analisar a eficácia da reabilitação precoce pós-UTI. Para isso, os autores randomizaram 53 pacientes, por 14 dias na Reabilitação Precoce (RP), e 21 dias na reabilitação padrão. Após a alta da unidade de terapia intensiva, o grupo de intervenção recebeu um programa de reabilitação precoce ($p=0,033$) e o grupo de tratamento padrão recebeu fisioterapia conforme prescrição da equipe de atenção primária ($p=0,29$). Foram utilizados o Índice de Barthel de Reabilitação Precoce, escala analógica visual para dor (EVA), teste de caminhada de 3 minutos, Inventário de Depressão de

Beck, Inventário de Ansiedade Traço-Estado e Escala do Conselho de Pesquisa Médica. Apesar disso, não houve diferenças entre os grupos, salvo no que tange aos custos hospitalares, que foram menores no grupo de intervenção.

Maffei *et al.* (2017) utilizou o método de MP, no qual o "grupo de tratamento habitual" (n=20) se beneficiou do tratamento usual aplicado na UTI (uma sessão por dia), e o grupo experimental (n=20) seguiu um protocolo de reabilitação precoce e intensiva (com 2 sessões ao dia), realizando-se uma comparação intergrupos. Embora os pacientes do grupo experimental terem sentado na beirada de suas camas mais cedo (2,6d vs 9,7d : p=0,048), não houve diferença significativa entre os 2 braços em relação ao tempo de permanência (LOS), mas houve uma diminuição na duração no GE (5,6d vs 3,7d : p=0,015).

Medrinal *et al.* (2018) randomizou 19 pacientes para a realização de um estudo cruzado, randomizado, simples-cego, controlado por placebo, visando avaliar os efeitos de quatro exercícios de cama no débito cardíaco e na reabilitação dos pacientes. Ao final de todas as avaliações (amplitude de movimentos passiva (PROM), cicloergometria passiva, estimulação elétrica de quadríceps e estimulação elétrica funcional (FES) ciclismo, foi definido que o ciclismo FES foi o único exercício que aumentou o débito cardíaco, com aumento médio de 1 L/min (15%), sendo este considerado o único exercício eficaz na reabilitação precoce. Ao final do PROM, o nível de THb havia diminuído significativamente em 23% (IC 95% – 41,5 a – 4,9) (p=0,046). Isso levou a uma redução significativa no nível de HHb (– 27% (IC 95% – 50 a – 4). O aumento não significativo de THb (+ 10,3% (95% CI – 8 a 28,6) (p=0,3) durante o ciclo FES foi induzido por um aumento significativo em HHb de 24% (IC 95% 1,1–46,7).

Zhu *et al.* (2018) randomizou 40 pacientes, 20 no grupo de intervenção e 20 no grupo controle. Todos os pacientes receberam tratamento de rotina e, com base nisso, o grupo de tratamento recebeu terapia de reabilitação dentro de 24 horas após a admissão, incluindo atividades ativas e passivas dos membros, treinamento da função muscular respiratória e estimulação elétrica nervosa transcutânea. Comparado com o grupo controle, a pontuação de força MRC no grupo de tratamento foi significativamente maior (52,06±3,52 vs 47,94±3,96 : p<0,05); a diferença entre os dois grupos foi estatisticamente significativa (p<0,05), concluindo que a fisioterapia de reabilitação precoce pode melhorar a qualidade e a função muscular em pacientes críticos e diminuir o tempo de permanência na UTI.

Gruther *et al.* (2017) utilizou o Índice de Barthel de Reabilitação Precoce, Escala Analógica Visual para dor, teste de caminhada de 3 minutos, Inventário de Depressão de Beck, Inventário de Ansiedade Traço-Estado e Escala do Conselho de Pesquisa Médica, e Maffei *et al.* (2017) utilizou-se da Reabilitação Precoce intensiva 2 vezes ao dia. Quando comparadas, a intervenção de Gruther *et al.* (2017) se torna mais eficaz, tanto pelo número e qualidade da intervenção, quanto pelo fato de que Maffei *et al.* (2017) expõe que não há diferenças significativas à comparação entre os grupos do seu estudo.

Medrinal *et al.* (2018) utilizou o método de intervenção em quatro avaliações distintas, sendo que ao final, foi constatado que a utilização da estimulação elétrica funcional (FES) foi a mais eficaz. Ao passo que Zhu *et al.* (2018) realizou atividades ativas e passivas dos membros, treinamento da função muscular respiratória e estimulação elétrica nervosa transcutânea. Ambas as intervenções foram consideradas eficazes na reabilitação precoce, cada uma com a sua especificidade.

5. Conclusão

A análise observacional realizada neste estudo por meio da revisão sistemática demonstra a efetividade da mobilização precoce, sendo ela um protocolo seguro e realizável para esses pacientes, podendo assim, diminuir os efeitos degradantes da imobilização prolongada no leito, além da redução do tempo de internação e prevenindo complicações funcionais decorrentes do imobilismo. Este estudo evidencia que o uso de MP é eficaz no tratamento de pacientes na UTI.

Contudo, faz-se necessária a realização de estudos com metodologia melhor definida, que estabeleçam parâmetros uniformes para a avaliação dos efeitos decorrentes de mobilização precoce na Unidade de Terapia Intensiva, prezando pelo

cegamento dos sujeitos, avaliadores e terapeutas, além da exposição clara dos dados, de modo a diminuir os riscos de viés e elevar sua qualidade.

Os autores desta revisão sistemática negam financiamento e conflitos de interesse.

Referências

- Aquim, E. E., Bernardo, W. M., Buzzini, R. F., Azeredo, N. S. G. D., Cunha, L. S. D., Damasceno, M. C. P., & Verona, C. (2020). Diretrizes brasileiras de mobilização precoce em unidade de terapia intensiva. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 31, 434-443.
- Cavalcante, F. V., & Dantas da Silva Mascarenhas dos Santos, L. (2021). Benefícios da mobilização precoce na reabilitação funcional no paciente crítico na uti: revisão da literatura. *Revista Inspirar Movimento & Saude*, 21(2).
- Conceição, T. M. A. D., Gonzáles, A. I., Figueiredo, F. C. X. S. D., Vieira, D. S. R., & Bündchen, D. C. (2017). Critérios de segurança para iniciar a mobilização precoce em unidades de terapia intensiva. Revisão sistemática. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 29, 509-519.
- Custódio, M. A. C. (2021). Mobilização precoce em pacientes de UTI: Uma revisão integrativa. Trabalho de Conclusão de Residência (Residência em Ciência da Saúde) – Universidade de Uberlândia, Uberlândia. 23 f.
- da Cruz, I. P., Lopes, S. M., Corrêa, K. L. D., da Costa, B. O., de Ribeiro, I. R., & de Vasconcelos, J. H. (2021). Mobilização Precoce na Unidade de Terapia Intensiva Early Mobilization in the Intensive Care Unit. *Brazilian Journal of Development*, 7(12), 121380-121389.
- da Silva, T. S. L. (2021). Atuação fisioterapêutica na mobilização precoce de pacientes internados na UTI-Revisão. *Revista Perspectiva: Ciência e Saúde*, 6(2).
- Daloia, L. M. T., Pinto, A. C. P. N., & Silva, É. P. D. (2021). Barreiras e facilitadores da mobilização precoce na unidade de terapia intensiva pediátrica: revisão sistemática. *Fisioterapia e Pesquisa*, 28, 299-307.
- de Castro, A. A. M., & Holstein, J. M. (2019). Benefícios e métodos da mobilização precoce em UTI: uma revisão sistemática. *Life Style*, 6(2), 7-22.
- Feitoza, C. L., De Jesus, P. K. S., Novais, R. de O., & Gardenghi, Giulliano (2014). Eficácia da fisioterapia motora em unidades de terapia intensiva, com ênfase na mobilização precoce. 14(1).
- Feliciano, V., Albuquerque, C. G., Andrade, F. M. D., Dantas, C. M., Lopez, A., Ramos, F. F., ... & França, E. É. T. (2019). A influência da mobilização precoce no tempo de internamento na Unidade de Terapia Intensiva. *Assobrafir Ciência*, 3(2), 31-42.
- Gruther, W., Pieber, K., Steiner, I., Hein, C., Hiesmayr, J. M., & Paternostro-Sluga, T. (2017). Can early rehabilitation on the general ward after an intensive care unit stay reduce hospital length of stay in survivors of critical illness? A randomized controlled trial. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, 96(9), 607-615.
- Maffei, P., Wiramus, S., Bensoussan, L., Bienvenu, L., Haddad, E., Morange, S., & Gregoire, E. (2017). *Intensive Early Rehabilitation in the Intensive Care Unit for Liver Transplant Recipients: A Randomized Controlled Trial. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 98(8), 1518–1525. doi: 10.1016/j.apmr.2017.01.028.
- Medrinal, C., Combret, Y., Prieur, G., Robledo Quesada, A., Bonnevie, T., Gravier, F. E., & Lamia, B. (2018). Comparison of exercise intensity during four early rehabilitation techniques in sedated and ventilated patients in ICU: a randomised cross-over trial. *Critical care*, 22(1), 1-8.
- Miranda, M. M., & Duarte, L. A. (2022). A utilização da estimulação elétrica neuromuscular (eenm) em pacientes internados em unidades de terapia intensiva: uma revisão bibliográfica. *Estudos Avançados sobre Saúde e Natureza*, 2.
- Nogueira, D. S. S. *Uso de um programa de mobilidade progressiva e tecnologia para aumento do nível de atividade física e seus benefícios no sistema respiratório, muscular e funcionalidade de pacientes em UTI: um ensaio clínico randomizado* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo). 2021.
- Rocha, E. A. M. D. (2021). *Mobilização articular precoce da pessoa em situação crítica* (Master's thesis).
- Shiwa, S. R., Costa, L. O. P., Moser, A. D. L., Aguiar, I. C., & Oliveira, L. V. F. (2011). PEDro: a base de dados de evidências em fisioterapia. *Fisioterapia em Movimento*, 24(3).
- Souza, R. B., Marques, L. M., Gonçalves, E. D. C., da Costa, G. D. F. S., da Conceição Furtado, M. V., dos Santos Amaral, A. G., & da Trindade Noguchi, S. K. (2021). Efeitos da mobilização precoce em pacientes adultos internados em unidade de terapia intensiva: revisão sistemática. *Brazilian Journal of Development*, 7(3), 30427-30441.
- Zhu, C., Liu, B., Yang, T., Mei, Q., Pan, A., & Zhao, D. (2018). Effect of early rehabilitation physiotherapy on muscle quality and function in critically ill patients. *Zhonghua wei Zhong Bing ji jiu yi xue*, 30(6), 569-572.