

Efeitos da mobilização precoce em pacientes em uso de ventilação mecânica invasiva internados na Unidade de Terapia Intensiva adulto: Revisão integrativa

Effects of early mobilization in patients on invasive mechanical ventilation admitted to the adult Intensive Care Unit: An integrative review

Efectos de la movilización precoz en pacientes con ventilación mecánica invasiva ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos de adultos: Una revisión integradora

Recebido: 23/05/2024 | Revisado: 02/06/2024 | Aceitado: 06/06/2024 | Publicado: 09/06/2024

Amanda Paula Couto Silva

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5032-6589>
Centro Universitário UNA de Bom Despacho, Brasil
E-mail: amandapaula1909@gmail.com

Maria Clara Leandro Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1318-0332>
Centro Universitário UNA de Bom Despacho, Brasil
E-mail: mariaclandro@gmail.com

Suzane de Faria Rodrigues

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0741-4199>
Centro Universitário UNA de Bom Despacho, Brasil
E-mail: suzifrs@gmail.com

Cleyton Oliveira de Andrade

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-9303-0179>
Centro Universitário UNA de Bom Despacho, Brasil
E-mail: Cleyton.andrade@prof.una.br

Kelly Aline Rodrigues Costa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4289-1780>
Centro Universitário UNA de Divinópolis, Brasil
E-mail: kelly.aline@una.br

Resumo

A mobilização precoce em pacientes sob ventilação mecânica na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é essencial para prevenir complicações, promover uma recuperação mais rápida e reduzir o tempo de ventilação mecânica. Este estudo teve como objetivo analisar os efeitos dessa prática em pacientes adultos na UTI. Foram realizadas buscas nas bases de dados PEDro, PubMed e SciELO, utilizando descritores específicos. Os critérios de inclusão consideraram textos completos gratuitos, ensaios clínicos e artigos publicados nos últimos 10 anos. Excluíram-se estudos que não respondiam à pergunta de pesquisa. A busca resultou em 25 artigos, dos quais 05 foram incluídos na análise. Os resultados mostraram que a mobilização precoce oferece benefícios significativos, como melhoria na mobilidade dos pacientes, melhor recuperação funcional a curto e longo prazo, redução de complicações e diminuição do tempo de ventilação mecânica. A intervenção de reabilitação aprimorada foi associada a benefícios específicos em termos de mobilização precoce, níveis de atividade física e saúde mental, em comparação com o cuidado padrão na UTI. A comparação entre os grupos enfatizou a importância de implementar estratégias específicas para melhorar os desfechos dos pacientes críticos em ventilação mecânica. Em resumo, os estudos revisados evidenciam a eficácia da mobilização precoce na melhoria dos resultados e do cuidado aos pacientes na UTI sob ventilação mecânica. A prática promove melhores desfechos clínicos e funcionais, destacando a necessidade de sua ampliação para beneficiar um maior número de pacientes críticos.

Palavras-chave: Mobilização precoce; Ventilação mecânica; Fisioterapia.

Abstract

Early mobilization in mechanically ventilated patients in the Intensive Care Unit (ICU) is essential to prevent complications, promote faster recovery and reduce mechanical ventilation time. This study aimed to analyze the effects of this practice on adult ICU patients. Searches were carried out in the PEDro, PubMed and SciELO databases, using specific descriptors. Inclusion criteria included free full texts, clinical trials and articles published in the last 10 years. Studies that did not answer the research question were excluded. The search resulted in 25 articles, 05 of which were included in the analysis. The results showed that early mobilization offers significant benefits, such as improved patient mobility, better short- and long-term functional recovery, reduced complications and shorter mechanical ventilation times. The enhanced rehabilitation intervention was associated with specific benefits in terms of early mobilization, physical activity levels and mental health, compared to standard ICU care. The comparison between the groups emphasized the importance of implementing specific strategies to improve the outcomes of critically ill patients on mechanical ventilation.

In summary, the studies reviewed show the effectiveness of early mobilization in improving the outcomes and care of ICU patients on mechanical ventilation. The practice promotes better clinical and functional outcomes, highlighting the need for its expansion to benefit a greater number of critically ill patients.

Keywords: Early mobilization; Mechanical ventilation; Physiotherapy.

Resumen

La movilización precoz en pacientes con ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) es esencial para prevenir complicaciones, promover una recuperación más rápida y reducir el tiempo de ventilación mecánica. El objetivo de este estudio fue analizar los efectos de esta práctica en pacientes adultos de la UCI. Se realizaron búsquedas en las bases de datos PEDro, PubMed y SciELO, utilizando descriptores específicos. Los criterios de inclusión incluyeron textos completos libres, ensayos clínicos y artículos publicados en los últimos 10 años. Se excluyeron los estudios que no respondían a la pregunta de investigación. La búsqueda dio lugar a 25 artículos, 05 de los cuales se incluyeron en el análisis. Los resultados mostraron que la movilización precoz ofrece beneficios significativos, como una mejor movilidad del paciente, una mejor recuperación funcional a corto y largo plazo, una reducción de las complicaciones y un menor tiempo de ventilación mecánica. La intervención de rehabilitación mejorada se asoció con beneficios específicos en términos de movilización temprana, niveles de actividad física y salud mental, en comparación con la atención estándar en la UCI. La comparación entre los grupos enfatizó la importancia de implementar estrategias específicas para mejorar los resultados de los pacientes graves con ventilación mecánica. En resumen, los estudios revisados muestran la efectividad de la movilización temprana para mejorar los resultados y la atención de los pacientes de la UCI con ventilación mecánica. La práctica promueve mejores resultados clínicos y funcionales, lo que destaca la necesidad de su expansión para beneficiar a un mayor número de pacientes en estado crítico.

Palabras clave: Movilización precoz; Ventilación mecánica; Fisioterapia.

1. Introdução

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é um ambiente hospitalar dedicado a fornecer suporte vital avançado para pacientes críticos em condições de gravidade extrema, com risco de morte devido à insuficiência orgânica. Pacientes críticos enfrentam fragilidade ou risco de instabilidade em sistemas vitais, potencialmente fatais, com possíveis deteriorações em funções orgânicas cruciais, como cardiovascular, respiratória, neurológica e renal. A ventilação mecânica invasiva é comumente requerida para lidar com essas condições (Barbas et al., 2014; Hodgson et al., 2018; Lang et al., 2020).

A ventilação mecânica (VM) é empregada para auxiliar a respiração em casos de insuficiência respiratória aguda (IRpA) ou cronicamente agudizada, visando otimizar as trocas gasosas e reduzir o esforço respiratório. Podendo ser não invasiva, utilizando interfaces externas como máscara facial, ou invasiva, com tubo endotraqueal ou cânula de traqueostomia. Com os avanços dos ventiladores mecânicos, oferecendo uma ampla gama de ajustes finos, incluindo sensibilidade, mecanismos de disparo e monitoramento, é possível adaptar a sincronia entre paciente e ventilador para diferentes condições respiratórias. Isso permite fornecer suporte ventilatório direcionado para doenças específicas, demonstrando uma abordagem mais personalizada e adaptável às necessidades individuais dos pacientes (Barbas et al., 2014).

O impacto do imobilismo após hospitalizações prolongadas, especialmente em idosos e casos graves, pode perdurar por até 5 anos após a alta, aumentando comorbidades, mortalidade e a necessidade de cuidados complexos. Isso representa um desafio para a saúde pública, sobrecarregando famílias e sistemas de saúde. Apesar do reconhecimento dos benefícios da mobilização precoce, sua implementação é frequentemente difícil, destacando a lacuna entre evidências e prática clínica (Machado et al., 2017; Aquim et al., 2019; Hodgson et al., 2016; McWilliams et al., 2018).

A mobilização precoce é essencial, traz benefícios físicos e psicológicos aos pacientes, prevenindo complicações hospitalares, como as respiratórias. Sua associação com uma recuperação mais rápida e redução no tempo de ventilação mecânica destaca sua importância terapêutica. Além disso, essa prática não apenas melhora os resultados clínicos, mas também otimiza a gestão de recursos nas unidades de terapia intensiva. Em resumo, a mobilização precoce é uma intervenção valiosa, não só para os pacientes individualmente, mas também para o sistema de saúde como um todo (Schujmann et al., 2020; Hodgson et al., 2014).

A expansão do conhecimento e das diretrizes pode facilitar a adoção generalizada e segura da mobilização precoce. No entanto, a principal barreira enfrentada pelos profissionais é a sedação comumente utilizada em paciente ventilados mecanicamente, que limita a atuação do fisioterapeuta na melhora funcional dos pacientes críticos. A mobilização passiva pode ajudar a evitar piora funcional, embora sua eficácia ainda não esteja completamente esclarecida. A intervenção fisioterapêutica, especialmente durante o suporte ventilatório previne a perda de funcionalidade e recuperação funcional (Machado et al., 2017; Aquim et al., 2019; Doiron et al., 2018; Rocha et al., 2017).

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo reunir e analisar os efeitos da mobilização precoce em pacientes em uso de VM internados na UTI adulta.

2. Metodologia

Este estudo utiliza a revisão integrativa da literatura, caracterizado por sintetizar e compilar informações e descobertas de estudos anteriores, tanto baseados em dados empíricos (observações e experimentos) quanto em teorias (conceitos e modelos). Este método analisa o conhecimento construído por pesquisas anteriores sobre um determinado tema, permitindo sintetizar diversos estudos já publicados, gerando novos conhecimentos baseados nos resultados dessas pesquisas (Broome, 2006; Mendes et al., 2008; Benefield, 2003; Polit et al., 2006).

Foi então, adotada a seguinte pergunta norteadora: “Quais são os efeitos da mobilização precoce em pacientes em uso de VM, internados na UTI adulto?”.

As buscas foram realizadas nas bases de dados: PEDro, PubMed e SciELO. Utilizando-se os descritores: mobilização precoce; unidade de terapia intensiva; ventilação mecânica, bem como os mesmos descritores na língua inglesa: early mobilization; intensive care unit; mechanical ventilation. Para garantir a padronização das buscas nas bases de dados, foram adotadas as seguintes combinações dos descritores: “early mobilization” AND “intensive care unit” AND “mechanical ventilation”, acrescentando o operador booleano AND.

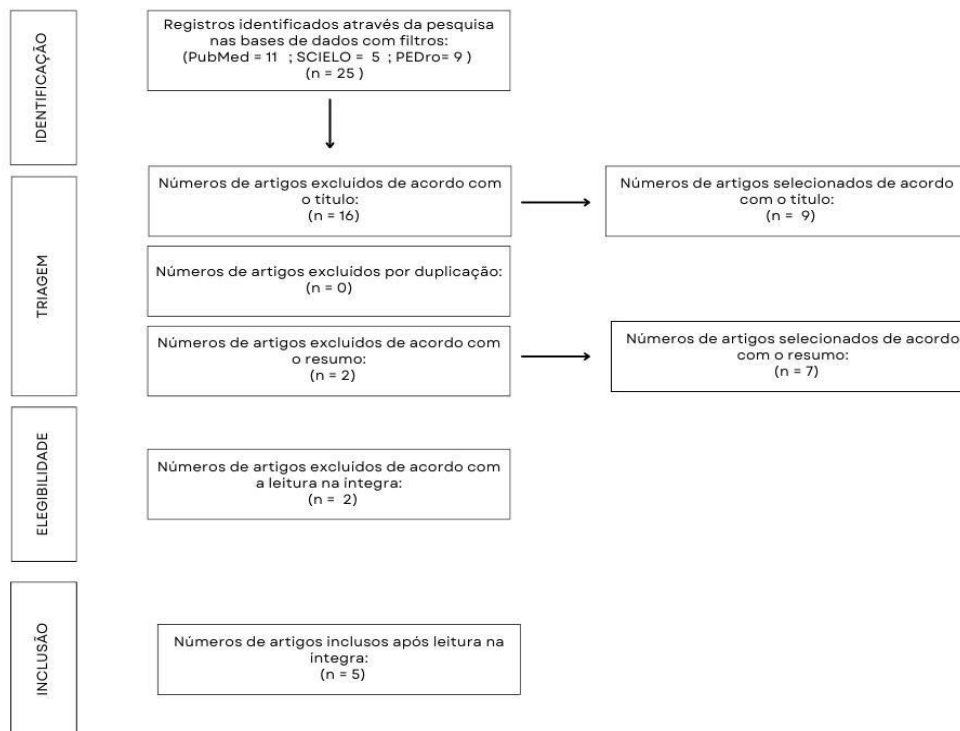
Os critérios de inclusão foram: textos completos gratuitos, ensaios clínicos, ensaios clínicos randomizados, e artigos publicados nos últimos 10 anos.

Os critérios de exclusão foram textos no formato de reportagens, notas técnicas, estudos de casos, revisões, revisões sistemáticas, meta-análises e estudos que não respondessem à pergunta de pesquisa.

Após leitura na íntegra realizou-se, extração das seguintes variáveis, para a apresentação dos resultados e discussão: autor/ano, título do artigo, nacionalidade, população/amostra, intervenções, principais resultados. O processo de busca e seleção dos artigos, foi realizada pelos pesquisadores M.C.L.O e S.F.R. e o pesquisador C.O.A, foi solicitado para a decisão final.

A revisão nas bases de dados resultou em 25 publicações. Foram excluídos 0 artigos por duplicação, 16 excluídos após leitura de título, 2 foram excluídos após leitura do resumo, 2 excluídos após leitura na íntegra e, 5 artigos foram incluídos nesta revisão. O processo de seleção se encontra descrito a seguir na Figura 1.

Figura 1 - Fluxograma da pesquisa: identificação, triagem, elegibilidade e inclusão.



Fonte: Adaptado PRISMA (2024).

3. Resultados e Discussão

Os estudos fornecem uma visão abrangente sobre os efeitos da mobilização precoce em pacientes em terapia intensiva. Entre as pesquisas revisadas, o estudo de McWilliams et al. (2018) destaca-se ao demonstrar que pacientes submetidos a um programa de mobilização precoce alcançaram uma reabilitação funcional de forma precoce, resultando em diferenças estatisticamente significativas na mobilidade dentro da UTI e em uma maior mobilização ativa precoce. Esses achados corroboram com a pesquisa conduzida pela equipe de Team study investigators et al. (2015), que aponta para uma possível relação entre mobilização precoce e a melhora da força muscular, bem como uma associação com maior sobrevida até o 90º dia de internação.

No entanto, o estudo de Wright et al. (2017) sugere que a terapia intensiva pode não oferecer benefícios adicionais em comparação com a reabilitação física padrão, uma vez que não foram encontradas diferenças mensuráveis em resultados de saúde física autorreferida após 6 meses entre os grupos analisados. Por outro lado, o estudo nacional de Santos et al. (2018) destaca-se ao revelar que a combinação de estimulação elétrica neuromuscular com exercícios resultou em uma redução significativa na duração da VM, contribuindo para uma melhor evolução clínica dos pacientes. Além disso, a pesquisa conduzida por Fontel et al. (2018) salienta a importância da mobilização precoce ao evidenciar diferenças significativas na mobilização fora do leito conforme o tipo de via aérea utilizada, embora não tenha sido observada influência direta nos tempos de internação na UTI e na duração da VM. Esses estudos coletivamente destacam a complexidade e os impactos potenciais da mobilização precoce no prognóstico e na recuperação dos pacientes em terapia intensiva, fornecendo insights valiosos para a prática clínica e para futuras pesquisas.

A Tabela 1, a seguir, apresenta as informações e características dos estudos selecionados. A análise desses estudos revelou resultados significativos em relação ao uso de técnicas de mobilização precoce em pacientes em terapia intensiva submetidos à

ventilação mecânica (VM). Observou-se benefícios notáveis, como a melhoria na mobilidade dos pacientes, a recuperação funcional tanto a curto quanto a longo prazo, a redução de complicações e a diminuição do tempo de permanência na VM.

O detalhamento destes achados se encontra descrito a seguir na Tabela 1.

Tabela 1 - Características dos estudos selecionados.

Autor/ Ano	Título	População/ Amostra	Intervenções	Principais resultados
McWilliams et al. (2018)	Earlier and enhanced rehabilitation of mechanically ventilated patients in critical care: A feasibility randomised controlled trial	103 pacientes com idade média de 62 anos. Grupo de intervenção: 52 pacientes. Grupo padrão: 50 pacientes.	Grupo padrão: Todos os pacientes foram avaliados pela equipe de fisioterapia dentro de 24 horas após a admissão na UTI. Eles são então vistos diariamente durante os dias da semana para reabilitação baseada no julgamento clínico do fisioterapeuta (conduta não especificada). Os atendimentos possuem duração de 30 a 45 minutos/dia. Após a alta da UTI, a continuidade da reabilitação é transferida para o terapeuta da enfermaria, que continua o tratamento até que o paciente esteja seguro para receber alta hospitalar. Grupo de intervenção: Os pacientes foram submetidos a um programa de reabilitação aprimorada, que incluiu técnicas de fisioterapia adaptadas individualmente para cada paciente (não foram fornecidos detalhes específicos sobre as técnicas utilizadas). O programa foi estruturado e progressivo, visando uma mobilização mais precoce e funcional dos pacientes, incluindo mobilização mais precoce, com os pacientes sendo mobilizados significativamente mais cedo em comparação com o grupo padrão (8 dias vs 10 dias). A reabilitação foi exibida no espaço da cama dos pacientes para facilitar a comunicação e a continuidade do cuidado.	Pacientes no grupo de intervenção foram mobilizados ativamente mais cedo ($p = 0,035$); - Pacientes no grupo de intervenção chegaram a um nível mais alto de mobilidade dentro da UTI ($p = 0,016$); - Não houve evidência significativa em resultados intrahospitalares: alta da UTI ($p = 0,499$), alta hospitalar ($p = 0,346$), componente mental mediano ($p = 0,582$). - Três meses após a alta, houve diferença significativa para o grupo de tratamento personalizado ($p = 0,042$).
TEAM study Investigators et al. (2015)	Early mobilization and recovery in mechanically ventilated patients in the ICU: a binational, multicentre, prospective cohort study.	192 pacientes com idade média: 58,0 anos. Grupo controle: 122 pacientes (cuidados padrão da UTI sem a intervenção adicional de mobilização precoce). Grupo de intervenção: 70 pacientes (receberam mobilização precoce durante a VM).	Cada paciente foi avaliado por um fisioterapeuta, para verificar sua capacidade de realizar a mobilização precoce permitindo estabelecer atividades, diariamente, como: exercícios na cama, transferência passiva para sentar, sentar na beira da cama, ficar em pé ao lado da cama, transferência da cama para a cadeira através da posição em pé e caminhar. Foram totalizados 209 episódios de mobilização precoce.	A pontuação do Medical Research Council Manual Muscle Test Sum Score (MRC-SS) foi maior nos pacientes que se mobilizaram sob ventilação mecânica, indicando uma possível relação entre mobilização precoce e força muscular ($P = 0,003$); - A pontuação MRC-SS demonstrou uma relação com a sobrevivência até o dia 90, com diferenças significativas entre os pacientes que sobreviveram e aqueles que faleceram ($p < 0,0001$).
Wright et al. (2018)	Intensive versus standard physical rehabilitation therapy in the critically ill (EPICC): a multicentre, parallel-group, randomised controlled trial.	308 participantes com idades entre 60 e 64 anos. Grupo de terapia intensiva: 150 pacientes Grupo Reabilitação física padrão: 158 pacientes.	Grupo de terapia intensiva: 90 minutos de reabilitação física por dia, divididos em pelo menos duas sessões, de segunda a sexta-feira. Grupo de reabilitação física padrão: 30 minutos de reabilitação física por dia, também de segunda a sexta-feira. O conteúdo das sessões individuais de fisioterapia foi praticamente o mesmo nos dois grupos, sendo eles: exercícios ativos de mobilidade, força de membros superiores e inferiores, sentar-se a beira leito, ficar de pé e caminhar. Após a alta da UTI, ambos os grupos receberam fisioterapia na enfermaria e um diário de exercícios.	O estudo não encontrou diferenças mensuráveis no principal resultado avaliado (a medida do Resumo do Componente Físico do SF-36) após 6 meses entre o grupo que recebeu terapia intensiva e o grupo que recebeu tratamento padrão; Outros resultados secundários, como capacidade física na alta da UTI, tempo de permanência na UTI e no hospital, capacidade de exercício, estado funcional, força de preensão manual e sobrevivência, foram semelhantes entre os grupos em todos os momentos de acompanhamento.

Dos Santos et al. (2018)	A estimulação elétrica neuromuscular combinada com exercício diminuiu a duração da ventilação mecânica em pacientes de UTI: um ensaio clínico randomizado	51 pacientes com idades entre 50 e 56 anos Grupo Estimulação elétrica neurofuncional – EENM: 11 pacientes Grupo Exercício – EX: 13 pacientes Grupo EENM + EX: 13 pacientes Grupo controle – GC: 15 pacientes	CG: mobilização passiva, posicionamento e alongamento; EX: exercícios ativos assistidos, progredindo para exercícios ativos com resistência de faixa elástica. EENM: implementação de EENM no reto femoral, vasto lateral e vasto medial de ambos MMII, com duração de 55 minutos, com intensidades capazes de realizar contrações visíveis. EENM + EX: aplicação do EENM, juntamente com exercício ativo de MMII. Ambos os grupos realizaram sessões com duração de 55 minutos, duas vezes ao dia (8h e 17h), durante no máximo 6 semanas.	No grupo EENM + EX, houve um tempo de VM significativamente menor (p=0,007); - Houve uma média de 73,33% de sobrevivência dos pacientes recrutados para o estudo.
Fontel a et al. (2018)	Práticas de mobilização precoce de pacientes sob ventilação mecânica: um estudo de prevalência pontual de 1 dia no Sul do Brasil.	140 pacientes com idade média de 57 anos. Mobilização no leito (nível 1-3): 126 pacientes. Mobilização fora do leito (nível 4-8): 14 pacientes.	O fisioterapeuta realizou uma avaliação inicial para a avaliação da estabilidade hemodinâmica, nível de consciência, força muscular e capacidade respiratória, para então realizar diariamente as mobilizações. Grupo de mobilização no leito: Movimentação passiva no leito; Exercícios ativos-assistidos no leito; e sentar-se a beira leito. Grupo de mobilização fora do leito: sentar em uma poltrona; ficar de pé ao lado da cama; transferência para uma cadeira; deambular com assistência; deambular sem assistência. As mobilizações ocorreram durante aproximadamente 9 meses.	Houve uma diferença significativa na quantidade de pacientes que foram mobilizados fora do leito, dependendo do tipo de via aérea utilizada: apenas 2% dos pacientes com tubos endotraqueais, 23% com traqueostomias e 50% com ventilação não invasiva foram mobilizados (p < 0,001). - Entretanto, não houve diferença na proporção de pacientes mobilizados para fora do leito em termos de tempo de internação na UTI e duração da VM.

Fonte: Elaborada pelos autores.

A importância da mobilização precoce está crescendo nas UTIs, sendo vista como um elemento crucial na reabilitação de pacientes críticos submetidos à ventilação mecânica por períodos prolongados. Essa prática demonstra benefícios significativos, incluindo melhoria na mobilidade dos pacientes em cuidados intensivos, melhor recuperação funcional em curto e longo prazo, diminuição de complicações e redução da duração da ventilação mecânica.

Nos estudos de McWilliams et al. (2018) e Fontel et al. (2018) foram destacados a importância da mobilização precoce na melhoria dos resultados e do cuidado prestado aos pacientes em UTIs sob ventilação mecânica, enquanto identificam desafios semelhantes a serem superados para implementar com sucesso práticas de mobilização precoce. Segundo estudo realizado no Reino Unido, os pacientes submetidos à mobilização precoce alcançaram um nível mais alto de mobilidade no momento da alta da UTI, destacando a viabilidade de oferecer reabilitação mais precoce e aprimorada para pacientes ventilados mecanicamente em comparação, o estudo realizado no Brasil salienta que a baixa prevalência de mobilização de pacientes em UTIs resulta em uma grande porcentagem de pacientes permanecendo no leito, evidenciando a necessidade de aumentar a mobilização precoce para promover melhores resultados.

No estudo de viabilidade randomizado controlado de McWilliams et al. (2018) para a reabilitação precoce e aprimorada de pacientes em ventilação mecânica na UTI, destaca-se a efetividade do recrutamento, com 80% dos pacientes elegíveis randomizados. No grupo de cuidado padrão, os pacientes foram avaliados pela equipe de fisioterapia dentro de 24 horas, recebendo sessões diárias de 30 a 45 minutos baseadas no julgamento clínico. Após a alta, não houve intervenção adicional da equipe de terapia intensiva. Não houve detalhes específicos sobre os resultados ou benefícios observados no grupo de cuidado padrão em relação à reabilitação ou mobilização precoce. No Grupo de Intervenção, houve uma abordagem mais intensiva e personalizada, com sessões ministradas por equipe especializada e programa de reabilitação adaptado individualmente. Após a alta da UTI, a continuidade da reabilitação foi mantida no hospital. No grupo de intervenção, os benefícios foram notáveis, incluindo redução significativa no tempo até a primeira mobilização (período de tempo decorrido desde a admissão do paciente

na unidade de terapia intensiva (UTI) até o momento em que o paciente foi mobilizado pela primeira vez), alcance de um nível mais alto de mobilidade na alta da UTI, maior proporção de sessões de reabilitação ativas e melhora significativa no escore mental do SF36 aos três meses após a alta hospitalar.

Tais achados sugerem que a intervenção de reabilitação aprimorada foi associada a benefícios específicos em termos de mobilização precoce, níveis de atividade física e saúde mental dos pacientes em comparação com o cuidado padrão na UTI. A comparação entre os grupos destaca a importância da implementação de estratégias de reabilitação específicas para melhorar os desfechos dos pacientes críticos em ventilação mecânica na UTI.

Fontel et al. (2018) destacam que o estudo abrangeu várias intervenções, como avaliação do nível de mobilização, coleta de dados demográficos, identificação de barreiras e registro de complicações durante a mobilização. As atividades de mobilização envolveram virar e/ou sentar na cama, sentar-se na beira do leito, sentar-se fora da cama, ficar em ortostatismo, marcha estacionada e caminhar. Os resultados revelaram uma baixa prevalência de mobilização, especialmente fora da cama, independentemente do tempo de internação na UTI e duração da ventilação. A fraqueza muscular foi identificada como uma barreira significativa. Apesar disso, a incidência de complicações durante a mobilização foi baixa, indicando sua segurança. No entanto, as limitações do estudo, como a participação voluntária das UTIs e o tamanho pequeno da amostra, além da coleta de dados baseada em relatos médicos, ressaltam a necessidade de abordagens mais amplas e eficazes para a mobilização precoce.

Comparando os estudos de Fontel et al. (2018) e McWilliams et al. (2018), ambos investigaram a mobilização precoce em pacientes sob ventilação mecânica na UTI. Ambos os estudos incluíram intervenções que envolviam avaliação do nível de mobilização, coleta de dados demográficos, identificação de barreiras e registro de complicações durante a mobilização. No entanto, o estudo de Fontel destacou uma baixa prevalência de mobilização fora da cama, independentemente do tempo de internação na UTI e duração da ventilação, enquanto McWilliams et al. focaram na eficácia de uma intervenção mais intensiva e personalizada, resultando em benefícios significativos, como redução no tempo até a primeira mobilização, maior mobilidade na alta da UTI e melhora do escore mental após a alta hospitalar. Ambos os estudos enfatizaram a importância da mobilização precoce, mas o estudo de McWilliams ressaltou a eficácia de uma intervenção mais estruturada e intensiva, sugerindo uma abordagem mais direcionada para melhorar os desfechos dos pacientes críticos na UTI.

Team study investigators et al. (2015) evidenciaram a eficácia da mobilização precoce na UTI, realizada por fisioterapeutas, para pacientes, incluindo atividades como exercícios na cama, transferências e caminhadas. Esta intervenção mostrou associação com alta para casa, sobrevivência até o dia 90, e melhorias na força muscular e funcionalidade. Benefícios adicionais incluíram redução da ventilação e tempo de internação, além de melhoria na qualidade de vida. Contudo, a eficácia da mobilização precoce pode variar dependendo do momento, da dosagem e do tipo de intervenção, sugerindo a necessidade de mais estudos randomizados multicêntricos para uma compreensão mais completa de seus impactos.

O estudo feito por Wrigth et al. (2018) salienta que a implementação de reabilitação física intensiva não resultou em melhorias significativas nos desfechos físicos em longo prazo aos 6 meses, em comparação com a reabilitação física padrão. Apesar das sessões mais longas e frequentes, não houve diferença significativa nos desfechos primários de saúde física autorrelatada e nos desfechos secundários, incluindo capacidade funcional, duração da internação e mortalidade. A intensidade da intervenção não se mostrou vantajosa, pois fatores como dificuldades em atingir níveis ideais de sedação e fadiga dos participantes resultaram em interrupções nas sessões de reabilitação. Além disso, a perda de acompanhamento pós-alta hospitalar afetou a precisão dos resultados. Assim, o estudo destaca a importância de considerar não apenas a intensidade, mas também a adequação das intervenções de reabilitação física em pacientes críticos.

Em contraponto, há divergências entre os estudos de Team study investigators et al. (2015) e Wrigth et al. (2018), enquanto o segundo autor não encontrou diferenças significativas na melhoria dos resultados físicos, incluindo saúde física autorreferida, capacidade funcional e mortalidade aos 6 meses, demonstrando uma maior intensidade de reabilitação física no

grupo de intervenção, não traduzindo em benefícios significativos em comparação com o grupo controle, o primeiro autor destacou os benefícios da mobilização precoce na recuperação funcional, aumento da força na alta da UTI e influência positiva nas taxas de mortalidade em 90 dias, enfatizando a importância da mobilização precoce, mesmo sem especificar uma intensidade particular da intervenção.

Essa discrepância sugere que a intervenção de reabilitação física intensiva estudada na Austrália pode não ter sido tão eficaz quanto a mobilização precoce estudada no Reino Unido na promoção da recuperação e melhoria dos resultados para pacientes gravemente enfermos em UTIs. Isso sugere que a mobilização precoce pode ser mais eficaz do que uma reabilitação física intensiva em termos de melhoria dos resultados para pacientes em UTIs sob ventilação mecânica. Destaca-se que ambos os estudos enfrentaram desafios em relação à implementação das intervenções, como dificuldades em atingir níveis ideais de sedação e fadiga dos participantes. No entanto, esses desafios parecem ter tido um impacto mais significativo nos resultados do estudo no Reino Unido, onde não foram observadas diferenças significativas nos resultados físicos, enquanto o estudo na Austrália conseguiu identificar benefícios claros da mobilização precoce, apesar desses desafios.

O estudo de Dos Santos et al. (2018), relata a eficácia da combinação de estimulação elétrica neuromuscular (EENM) com exercícios, na redução da duração da ventilação mecânica e da sedação em comparação com o tratamento padrão em pacientes críticos em UTI. Os resultados indicaram benefícios significativos dessa terapia combinada, ressaltando a importância de integrar terapias de exercícios no cuidado de pacientes críticos. Por outro lado, um estudo realizado por Fossat et al. (2018), na França, consistiu em 314 pacientes randomizados, divididos em 159 pacientes para um grupo de intervenção e 155 para um grupo padrão. No grupo de cuidados habituais, os pacientes receberam reabilitação precoce padronizada, que consistia em uma progressão de exercícios passivos, passivos/ativos e totalmente ativos, incluindo exercícios de amplitude de movimento, transferências e mobilização, aplicados diariamente desde a randomização até a alta da UTI, enquanto no grupo de intervenção, além da reabilitação precoce padronizada, os pacientes foram submetidos diariamente a uma sessão de 15 minutos de ciclismo na cama e uma sessão de 50 minutos de estimulação elétrica dos músculos quadríceps. Essas intervenções foram adaptadas de estudos anteriores e aplicadas por fisioterapeutas licenciados, com intervenções ajustadas de acordo com o estado do paciente.

Em comparação, os estudos obtiveram diferença entre seus resultados, enquanto Dos Santos et al. (2018) encontrou uma redução significativa no tempo de ventilação mecânica em pacientes de UTI que receberam estimulação elétrica neuromuscular combinada com exercício em comparação com o grupo controle, o autor Fossat et al. (2018), constatou que não houve diferença significativa na força muscular global entre o grupo que recebeu a intervenção adicional e o grupo que recebeu apenas reabilitação precoce. Constata-se então que para pesquisas futuras, é crucial avaliar o status funcional dos pacientes, analisar a relação entre respondedores e não respondedores à estimulação, e determinar a intensidade ideal da terapia. Esses aspectos são fundamentais para a otimização e personalização do tratamento, visando maximizar os benefícios e minimizar os potenciais efeitos adversos. Em suma, a implementação de abordagens terapêuticas combinadas, como a estimulação elétrica neuromuscular associada a exercícios, pode representar uma estratégia promissora para melhorar o manejo e os resultados clínicos de pacientes críticos em UTI.

Em síntese, a mobilização precoce tem emergido como uma prática fundamental na reabilitação de pacientes críticos em UTIs submetidos à ventilação mecânica invasiva prolongada. Estudos como os de McWilliams et al. e Fontel et al. ressaltam os benefícios dessa abordagem, incluindo melhoria na mobilidade, recuperação funcional em curto e longo prazo, redução de complicações e diminuição da duração da ventilação mecânica. Por outro lado, pesquisas como a de Wrigth et al. mostram discrepâncias, sugerindo que intervenções mais intensivas em reabilitação física podem não ser tão eficazes quanto a mobilização precoce na promoção da recuperação de pacientes em UTIs. O estudo de Dos Santos et al. adiciona uma perspectiva importante, demonstrando os benefícios da combinação de estimulação elétrica neuromuscular (EENM) com exercícios na redução da

duração da ventilação mecânica e da sedação, enfatizando a necessidade de integrar terapias de exercícios no cuidado de pacientes críticos.

4. Conclusão

De acordo com os achados, pode-se concluir que a mobilização precoce em pacientes em terapia intensiva submetidos à VM emerge como uma intervenção crucial na promoção da recuperação funcional e na melhoria dos resultados clínicos. Destacando benefícios como a melhoria na mobilidade dos pacientes, a recuperação funcional tanto a curto quanto a longo prazo, a redução de complicações e a diminuição da duração da VM.

Desta forma, este estudo ressalta a importância da mobilização precoce como uma prática crucial na reabilitação de pacientes críticos em UTIs, mas também reconhece a complexidade desse campo e a necessidade de pesquisas adicionais para otimizar seu uso e maximizar seus benefícios clínicos.

Para trabalhos futuros, sugere-se a realização de estudos que explorem a personalização dos protocolos de mobilização precoce, levando em consideração as variáveis individuais dos pacientes, como idade, comorbidades e gravidade da condição. Além disso, investigações que avaliem os impactos econômicos da mobilização precoce e sua relação custo-benefício podem fornecer insights valiosos para a implementação de políticas de saúde mais eficazes. Também é recomendada a condução de ensaios clínicos randomizados de maior escala para consolidar as evidências sobre os benefícios da mobilização precoce e para estabelecer diretrizes práticas mais robustas para sua aplicação em diferentes contextos de terapia intensiva.

Referências

- Aquim, E. E., Bernardo, W. M., Buzzini, R. F., Azeredo, N. S. G., Cunha, L. S. D., Damasceno, M. C. P., Deucher, R. A. O., Duarte, A. C. M., Librelato, J. T., Melo-Silva, C. A., Nemer, S. N., Silva, S. D. F. D., & Verona, C. (2019). Brazilian Guidelines for Early Mobilization in Intensive Care Unit. Diretrizes Brasileiras de Mobilização Precoce em Unidade de Terapia Intensiva. *Revista Brasileira de terapia intensiva*, 31(4), 434–443. <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20190084>
- Barbas, C. S. V., Ísola, A. M., Farias, A. M. de C., Cavalcanti, A. B., Gama, A. M. C., Duarte, A. C. M., Vianna, A., Serpa Neto, A., Bravim, B. de A., Pinheiro, B. do V., Mazza, B. F., Carvalho, C. R. R. de, Toufen Júnior, C., David, C. M. N., Taniguchi, C., Mazza, D. D. S., Dragosavac, D., Toledo, D. O., Costa, E. L., & Amado, V. M. (2014). *Brazilian recommendations of mechanical ventilation 2013. Part I. Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 26(2), 89–121. <https://doi.org/10.5935/0103-507x.20140017>
- Cochrane Database of Systematic Reviews. (Ano). Título do artigo. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 10.1002/14651858.CD010754.pub2
- CREMEB. (2020). *Parecer CREMEB nº 17/2020*. Recuperado de <https://www.cremeb.org.br/index.php/normas/parecer-cremeb-17-2020/>
- Doiron, K. A., Hoffmann, T. C., & Beller, E. M. (2018). Early intervention (mobilization or active exercise) for critically ill adults in the intensive care unit. *The Cochrane database of systematic reviews*, 3(3), CD010754. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010754.pub2>
- Dos Santos, F. V., Cipriano, G., Jr, Vieira, L., Güntzel Chiappa, A. M., Cipriano, G. B. F., Vieira, P., Zago, J. G., Castilhos, M., da Silva, M. L., & Chiappa, G. R. (2020). Neuromuscular electrical stimulation combined with exercise decreases duration of mechanical ventilation in ICU patients: A randomized controlled trial. *Physiotherapy theory and practice*, 36(5), 580–588. <https://doi.org/10.1080/09593985.2018.1490363>
- Fontela, P. C., Lisboa, T. C., Forgiarini-Júnior, L. A., & Friedman, G. (2018). Early mobilization practices of mechanically ventilated patients: a 1-day point-prevalence study in southern Brazil. *Clinics (Sao Paulo, Brazil)*, 73, e241. <https://doi.org/10.6061/clinics/2018/e241>
- Fossat, G., Baudin, F., Courtes, L., Bobet, S., Dupont, A., Bretagnol, A., Benzekri-Lefèvre, D., Kamel, T., Muller, G., Bercault, N., Barbier, F., Runge, I., Nay, M. A., Skarzynski, M., Mathonnet, A., & Boulain, T. (2018). Effect of In-Bed Leg Cycling and Electrical Stimulation of the Quadriceps on Global Muscle Strength in Critically Ill Adults: A Randomized *Clinical Trial*. *JAMA*, 320(4), 368–378. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.9592>
- Garcia, F. D. R., Nascimento, D. R. do, & Oliveira, M. de L. (2014). O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Revista Gestão & Sociedade*, 8(20), 1916–1939. Recuperado de <https://ges.face.ufmg.br/index.php/gestaoesociedade/article/view/1220/906>
- Gomes, E. P., & Souza, F. (2019). Abordagem fisioterapêutica na fibrose cística: uma revisão da literatura. *Assobrafir Ciência*, 10(2), 34–45. Recuperado de <https://assobrafirciencia.org/article/5de125150e8825d94d4ce1d8>
- Hodgson, C. L., Bailey, M., Bellomo, R., Berney, S., Buhr, H., Denehy, L., Gabbe, B., Harrold, M., Higgins, A., Iwashyna, T. J., Papworth, R., Parke, R., Patman, S., Presneill, J., Saxena, M., Skinner, E., Tipping, C., Young, P., Webb, S., & Trial of Early Activity and Mobilization Study Investigators (2016). A Binational Multicenter Pilot Feasibility Randomized Controlled Trial of Early Goal-Directed Mobilization in the ICU. *Critical care medicine*, 44(6), 1145–1152. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000001643>

Hodgson, C. L., Stiller, K., Needham, D. M., Tipping, C. J., Harrold, M., Baldwin, C. E., Bradley, S., Berney, S., Caruana, L. R., Elliott, D., Green, M., Haines, K., Higgins, A. M., Kaukonen, K. M., Leditschke, I. A., Nickels, M. R., Paratz, J., Patman, S., Skinner, E. H., Young, P. J., ... Webb, S. A. (2014). Expert consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults. *Critical care (London, England)*, 18(6), 658. <https://doi.org/10.1186/s13054-014-0658-y>

Hodgson, CL, Capell, E. & Tipping, CJ Mobilização Precoce de Pacientes em Terapia Intensiva: Fatores de Organização, Comunicação e Segurança que Influenciam a Tradução para a Prática Clínica. *Cuidado Crítico* 22 , 77 (2018). <https://doi.org/10.1186/s13054-018-1998-9>

Huang, Z., & Lin, L. (2020). Application of Natural Language Processing in Pharmacovigilance: A Text Mining Study on Adverse Drug Reactions Associated With Polymyalgia Rheumatica. *Frontiers in Pharmacology*, 10, 1535. <https://doi.org/10.3389/fphar.2019.01535>

Lang, J. K., Paykel, M. S., Haines, K. J., & Hodgson, C. L. (2020). *Clinical Practice Guidelines for Early Mobilization in the ICU: A Systematic Review. Critical care medicine*, 48(11), e1121–e1128. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000004574>

Machado, A. D. S., Pires-Neto, R. C., Carvalho, M. T. X., Soares, J. C., Cardoso, D. M., & Albuquerque, I. M. (2017). Effects that passive cycling exercise have on muscle strength, duration of mechanical ventilation, and length of hospital stay in critically ill patients: a randomized clinical trial. *Jornal brasileiro de pneumologia : publicacao oficial da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia*, 43(2), 134–139. <https://doi.org/10.1590/S1806-37562016000000170>

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

Miranda Rocha, A. R., Martinez, B. P., Maldaner da Silva, V. Z., & Forgiarini Junior, L. A. (2017). Early mobilization: Why, what for and how?. *Medicina intensiva*, 41(7), 429–436. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2016.10.003>

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

TEAM Study Investigators, Hodgson, C., Bellomo, R., Berney, S., Bailey, M., Buhr, H., Denehy, L., Harrold, M., Higgins, A., Presneill, J., Saxena, M., Skinner, E., Young, P., & Webb, S. (2015). Early mobilization and recovery in mechanically ventilated patients in the ICU: a bi-national, multi-centre, prospective cohort study. *Critical care (London, England)*, 19(1), 81. <https://doi.org/10.1186/s13054-015-0765-4>

Wright, S. E., Thomas, K., Watson, G., Baker, C., Bryant, A., Chadwick, T. J., Shen, J., Wood, R., Wilkinson, J., Mansfield, L., Stafford, V., Wade, C., Furneal, J., Henderson, A., Huggill, K., Howard, P., Roy, A., Bonner, S., & Boudouin, S. (2018). Intensive versus standard physical rehabilitation therapy in the critically ill (EPICC): a multicentre, parallel-group, randomised controlled trial. *Thorax*, 73(3), 213–221. <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2016-209858>