

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE**

MATHAUS ANDREY CÂNDIDO CUSTÓDIO

**MOBILIZAÇÃO PRECOCE EM PACIENTES DE UTI: UMA REVISÃO
INTEGRATIVA**

Uberlândia
2021

MATHAUS ANDREY CÂNDIDO CUSTÓDIO

Mobilização precoce em pacientes de UTI: Uma revisão integrativa

Trabalho de Conclusão de Residência a ser apresentado ao programa de Atenção ao Paciente em Estado Crítico da Residência Multiprofissional em Saúde da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito para conclusão do programa, sob orientação da Prof. Dr. Newton Ferreira de Paula Júnior.

Uberlândia

2021

Mobilização precoce em pacientes de UTI: Uma revisão integrativa

Early mobilization in ICU patients: An integrative review

Mathaus Andrey Cândido Custódio ¹, Newton Ferreira de Paula Júnior ²

- 1- Residente de Fisioterapia na Atenção ao Paciente em Estado Crítico na Universidade Federal de Uberlândia.
- 2- Doutor em Enfermagem; Gerente de enfermagem da UTI Adulto do HCU-UFU.

Instituição responsável pelo envio do artigo: Universidade Federal de Uberlândia

EPÍGRAFE

“Dificuldades e obstáculos são fontes valiosas de saúde e força para qualquer sociedade.”

Albert Einstein

RESUMO

Introdução: O serviço de fisioterapia deve ser compreendido como parte integrante da equipe multiprofissional em unidades de terapia intensiva (UTI) e vem ganhando importância junto à equipe em todos os ambientes hospitalares. A mobilização precoce, ou seja, a mais oportuna possível, tem evidenciado redução no tempo de desmame ventilatório e é a base para recuperação funcional. Ela inclui exercícios passivos, com assistências; ativos, com carga, sedestação a beira leito; transferências e deambulação e objetiva prevenir os efeitos adversos gerados pela imobilidade, melhorar o nível de consciência, independência funcional e bem-estar mental do paciente. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa de literatura nas bases de dados: Scientific Electronic Library Online (SciElo), Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), com os descritores: unidade de terapia intensiva; fisioterapia; mobilização precoce; adulto. **Resultados:** Dentre os estudos encontrados, selecionamos 7 artigos, sendo estes com abordagem comum geral de pacientes submetidos aos cuidados em uma unidade de terapia intensiva, analisando a eficácia de diferentes protocolos de mobilização precoce. **Conclusão:** A mobilização precoce em conjunto com a equipe de fisioterapia nas UTIs tem se mostrado uma conduta importantíssima. Estudos têm confirmado a eficácia da mobilização precoce, diminuindo o tempo de internação, melhorando a capacidade funcional dos pacientes e gerando redução de custos hospitalares.

Palavras- chave: Unidade de terapia intensiva; Fisioterapia; Mobilização precoce; Adulto.

ABSTRACT

Introduction: The physiotherapy service must be understood as an integral part of the multidisciplinary team in intensive care units (ICU) and has been gaining importance with the team in all hospital environments. Early mobilization, that is, the most opportune possible, has shown a reduction in the time of ventilatory weaning and is the basis for functional recovery. It includes passive exercises, with assists; active, with load, bedside sedation; transfers and ambulation and aims to prevent adverse effects caused by immobility, improve the patient's level of consciousness, functional independence and mental well-being. **Methodology:** It is an integrative review of literature in the databases: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) and Latin American and Caribbean Literature in Life Sciences Health (LILACS), with the descriptors: intensive care unit; physiotherapy; early mobilization; adult. **Results:** Among the studies found, we selected 7 articles, these with a general common approach to patients undergoing care in an intensive care unit, analyzing the effectiveness of different early mobilization protocols. **Conclusion:** Early mobilization in conjunction with the physiotherapy team in the ICUs has proved to be an extremely important approach. Studies have confirmed the effectiveness of early mobilization, reducing the length of hospital stay, improving the functional capacity of patients and generating a reduction in hospital costs.

Keywords: Intensive care unit; Physiotherapy; Early mobilization; Adult

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Tabela de Níveis de evidência Científica segundo a Classificação de Oxford Centre for Evidence-Based Medicine.....	14
Tabela 2: Características dos estudos selecionados.....	15

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Esquematização da seleção dos artigos	12
--	----

LISTA DE SIGLAS

CRM – Cirurgia de Revascularização do Miocárdio

DC – Débito Cardíaco

LPP – Lesão por pressão

MMII – Membros Inferiores

RI – Revisão Integrativa

UTI – Unidade de Terapia Intensiva

VM – Ventilação Mecânica

VMI – Ventilação Mecânica Invasiva

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. METODOLOGIA.....	12
3. RESULTADOS	13
4. DISCUSSÃO.....	20
5. CONCLUSÃO	24
6. REFERÊNCIAS	25

1. INTRODUÇÃO

O serviço de fisioterapia deve ser compreendido como parte integrante da equipe multiprofissional em unidades de terapia intensiva (UTI) e vem ganhando importância junto à equipe em todos os ambientes hospitalares. Somado a isso, a presença do fisioterapeuta é fundamental para um tratamento adequado ao paciente criticamente enfermo levando em consideração o quadro clínico, a complexidade de cada paciente (BORGES et al., 2016).

Nas UTI é comum os pacientes permanecerem restritos ao leito, e isso pode levar ao desenvolvimento de disfunções osteomioarticulares graves devido a inatividade. Essas alterações desencadeiam fatores predisponentes para polineuropatia do paciente crítico, o que aumenta o tempo de permanência da ventilação mecânica (VM) e postergando o desmame ventilatório (DANTAS et al., 2012).

A fraqueza muscular resultante da restrição no leito durante a internação nas UTI apresenta-se de forma difusa e simétrica, sendo os grupos musculares proximais geralmente os mais afetados, em relação aos distais. Além disso, o risco de desenvolver doenças tromboembólicas, atelectasias, lesão por pressão (LPP), dentre outros, são maiores (PINHEIRO, 2012).

A mobilização precoce, ou seja, a mais oportuna possível, tem evidenciado redução no tempo de desmame ventilatório e é a base para recuperação funcional. Ela inclui exercícios passivos, com assistências; ativos, com carga, sedestação a beira leito; transferências e deambulação e objetiva prevenir os efeitos adversos gerados pela imobilidade, melhorar o nível de consciência, independência funcional e bem-estar mental do paciente (REIS et al., 2018).

Com base nisso, esse estudo tem por finalidade responder a seguinte pergunta de pesquisa: “como se apresenta na literatura científica a realização da mobilização precoce e quais seus benefícios para os pacientes criticamente enfermos?” Assim, o objetivo é verificar a produção do conhecimento acerca das intervenções da mobilização precoce em pacientes criticamente enfermos em UTI.

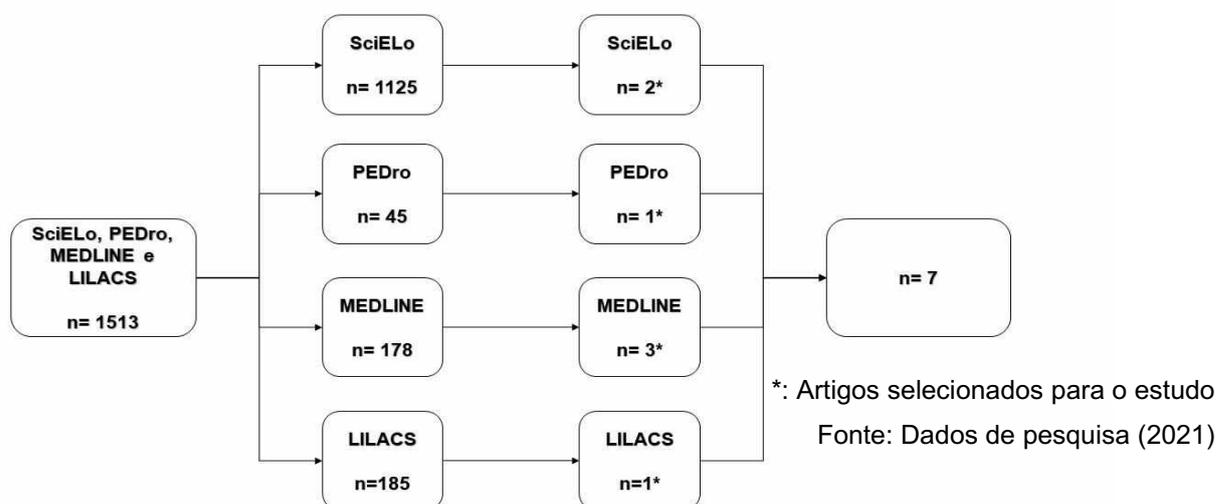
2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa (RI) de literatura que se caracteriza por reunir e analisar criticamente pesquisas acerca do assunto de interesse em um determinado contexto, apresentando o conhecimento atual do tema específico (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2010).

Esta revisão de literatura foi conduzida por meio de informações obtidas nas bases de dados: Scientific Eletronic Library Online (SciELO), Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), no período de 2015 a 2020, nos idiomas espanhol, inglês e português. Palavras-chaves utilizadas: unidade de terapia intensiva; fisioterapia; mobilização precoce; adulto, bem como os mesmos descritores na língua inglesa: intensive care units; physiotherapy; Early mobilization; adult. Para padronização das buscas nas bases de dados foram utilizadas as seguintes combinações dos descritores: “intensive care unit” AND “physiotherapy” AND “adult”; “intensive care unit” AND “physiotherapy”; “intensive care unit” AND “adult”.

Dentre os diversos estudos encontrados aplicando os critérios de inclusão, foram encontrados 1513 estudos, sendo excluídos estudos do tipo resumos, revisão de literatura, dissertações e teses, bem como os que não estavam de acordo com o tema e pela presença de repetição dos artigos.

Figura 1: Esquematização da seleção dos artigos



3. RESULTADOS

Dentre os estudos encontrados, selecionamos 7 artigos, sendo estes com abordagem comum geral de pacientes submetidos aos cuidados em uma unidade de terapia intensiva, analisando a eficácia de diferentes protocolos de mobilização precoce. Os estudos que analisaram a mobilização precoce realizada de forma passiva e associada a um cicloergômetro se demonstraram significativos em comparação com exercícios passivos e ativos. Também observamos a inclusão da eletroestimulação como parte da reabilitação na UTI.

Categorizamos os artigos referente ao tratamento utilizado, separados em quatro diferentes grupos: I. Eletroestimulação (n: 1); II. Cicloergometro (n:2); III. Terapia convencional (n: 7) e; IV: Protocolos específicos (n: 3).

Quanto ao nível de evidência, foi utilizado a tabela de Níveis de evidência Científica segundo a Classificação de Oxford Centre for Evidence-Based Medicine.

Tabela 1: Tabela de Níveis de evidência Científica segundo a Classificação de Oxford Centre for Evidence-Based Medicine.

Nível de Evidência Científica por Tipo de Estudo - "Oxford Centre for Evidence-based Medicine" - última atualização maio de 2001			
Grau de Recomendação	Nível de Evidência	Tratamento/ Prevenção – Etiologia	Diagnóstico
A	1A	Revisão Sistemática (com homogeneidade) de Ensaio Clínico Controlados e Randomizados	Revisão Sistemática (com homogeneidade) de Estudos Diagnósticos nível 1 Critério Diagnóstico de estudos nível 1B, em diferentes centros clínicos
	1B	Ensaio Clínico Controlado e Randomizado com Intervalo de Confiança Estreito	Coorte validada, com bom padrão de referência Critério Diagnóstico testado em um único centro clínico
	1C	Resultados Terapêuticos do tipo "tudo ou nada"	Sensibilidade e Especificidade próximas de 100%
B	2A	Revisão Sistemática (com homogeneidade) de Estudos de Coorte	Revisão Sistemática (com homogeneidade) de estudos diagnósticos de nível > 2
	2B	Estudo de Coorte (incluindo Ensaio Clínico Randomizado de Menor Qualidade)	Coorte Exploratória com bom padrão de Referência Critério Diagnóstico derivado ou validade em amostras fragmentadas ou banco de dados
	2C	Observação de Resultados Terapêuticos (outcomes research) Estudo Ecológico	
	3A	Revisão Sistemática (com homogeneidade) de Estudos Caso-Controlle	Revisão Sistemática (com homogeneidade) de estudos diagnósticos de nível > 3B
	3B	Estudo Caso-Controlle	Seleção não consecutiva de casos, ou padrão de referência aplicado de forma pouco consistente
C	4	Relato de Casos (incluindo Coorte ou Caso-Controlle de menor qualidade)	Estudo caso-controlle; ou padrão de referência pobre ou não independente
D	5	Opinião desprovida de avaliação crítica ou baseada em matérias básicas (estudo fisiológico ou estudo com animais)	

Tabela 2: Características dos estudos selecionados

Categorias	Autor (ano)	Humanos/ Animais	Título	Método	Resultados	Nível de Evidências
I, II e III.	Medrinal et al., 2018.	Humanos	Comparação da intensidade do exercício durante quatro técnicas de reabilitação precoce em pacientes sedados e ventilados em UTI: Um estudo cruzado randomizado.	19 pacientes intubados por pelo menos 24h com pressão de suporte ventilatório. Avaliaram a intensidade de 4 técnicas de mobilização precoce com duração de 10min cada e descanso de 30min entre elas. As técnicas foram: exercícios passivos em MMII; estimulação elétrica de quadríceps; cicloergômetro passivo; bicicleta com eletroestimulação.	O exercício de bicicleta com eletroestimulação aumentou o débito cardíaco (DC) e o consumo de oxigênio pelo músculo, resultando na técnica que promove o trabalho muscular, sendo assim mais efetivo na reabilitação precoce.	1B.
III.	Maffei et al., 2017.	Humanos	Reabilitação precoce intensiva na unidade de terapia intensiva para receptores de transplante de fígado: um ensaio	40 pacientes em pós-operatório de transplante de fígado, divididos em grupo controle (n=20) e grupo experimental (n=20).	No grupo experimental os pacientes realizaram a transferência à beira leito e apresentaram	1B.

			clínico randomizado.	Avaliaram a viabilidade e tolerância comparando a fisioterapia convencional realizada 1 vez ao dia e um protocolo de mobilização precoce realizado 2 vezes ao dia.	melhora no trânsito intestinal precocemente. Não houve efeitos adversos comparando as duas intervenções.	
II e III.	Machado et al., 2017.	Humanos	Efeito do exercício passivo em cicloergômetro na força muscular, tempo de ventilação mecânica e internação hospitalar em pacientes críticos: ensaio clínico randomizado.	38 pacientes com nível de sedação leve, separados em grupo intervenção (n=22) e grupo controle (n=16). Avaliaram os efeitos dos exercícios passivos com o cicloergômetro com duração de 20min, 5 vezes por semana, comparando à fisioterapia convencional, realizada 2 vezes ao dia, até o último dia de permanência na UTI.	A mobilização precoce, através de um protocolo com cicloergômetro de forma passiva em pacientes sob VM pode aumentar de forma significativa a força muscular periférica, mas não altera o tempo de VM e de internação hospitalar.	1C.
III e IV.	Rocca et al.,	Humanos	Atividade simpática e	30 pacientes neurológicos graves	O protocolo de Erigo	1B.

	2016.		<p>mobilização precoce em pacientes em cuidados intensivos e intermediários com lesões cerebrais graves: um estudo prospectivo randomizado preliminar.</p>	<p>com no mínimo 7 dias no leito antes da primeira mobilização. Foram divididos em 3 grupos: protocolo padrão (n=10), MOTOMed (n=10), e Erigo (n=10). Avaliaram as alterações nas atividades simpáticas utilizando protocolos de mudanças graduais de postura (Erigo) e movimentos isolados de membros inferiores (MOTOMed) em pacientes restritos ao leito por tempo prolongado.</p>	<p>não altera a produção de catecolaminas, podendo ser considerado seguro para mobilização precoce desses pacientes, reduzindo o risco de complicações relacionadas a imobilidade.</p>	
III e IV.	Hodgson et al., 2016.	Humanos	<p>Um ensaio clínico randomizado controlado de viabilidade piloto multicêntrico binacional de mobilização direcionada por objetivo inicial na UTI.</p>	<p>49 pacientes críticos, com 18 anos ou mais, em VM por mais de 24h, divididos em grupo controle (n=20) e grupo intervenção (n=29). Verificaram se um protocolo de</p>	<p>O protocolo de mobilização conduzido por metas é viável e seguro, resultando no aumento dos exercícios ativos e</p>	1B.

				mobilização precoce conduzido por metas (EGDM) é mais eficaz que a terapia convencional.	diminuição do tempo de internação.	
III.	Dong et al., 2016.	Humanos	A terapia de reabilitação precoce é benéfica para pacientes com ventilação mecânica prolongada após cirurgia de revascularização do miocárdio	106 pacientes submetidos à CRM com VMI prolongada. Separados em dois grupos: Mobilização precoce (n=53) e Controle (n=53). Avaliaram a eficácia da mobilização precoce em 6 passos, realizados em grupos, duas vezes por dia, enquanto o grupo controle recebeu apenas ajuda dos familiares após a internação.	A mobilização precoce traz efeitos benéficos em pacientes com VMI prolongada e pós-operatório de revascularização do miocárdio.	1C.
III e IV.	Kayambu et al., 2015.	Humanos	Reabilitação física precoce em pacientes de terapia intensiva com síndromes de sepse: um ensaio piloto randomizado controlado.	50 pacientes, maiores de 18 anos, com tempo de internação superior a 48h em VMI e diagnosticado com sepse. Divididos em grupo intervenção	A mobilização precoce em casos de sepse pode moderar seus efeitos deletérios. Houve melhora da	1B.

				(n=26) e grupo controle (n=24). Avaliaram a eficácia de um protocolo de mobilização precoce com eletroestimulação	percepção da qualidade de vida e indução dos efeitos anti-inflamatórios.	
--	--	--	--	--	---	--

Em ensaio clínico randomizado, controlado e cruzado, Medrinal e colaboradores (2018) compararam quatro exercícios de mobilização precoce (exercícios passivos de MMII; eletroestimulação de quadríceps; cicloergômetro; bicicleta com eletroestimulação funcional) quanto a intensidade do exercício, a 19 pacientes em terapia intensiva, intubados por pelo menos 24 dias em pressão de suporte. Observaram que o exercício com bicicleta associado a eletroestimulação funcional provoca um trabalho muscular mais efetivo que as demais mobilizações, aumentando o débito cardíaco e o consumo de oxigênio.

Maffei e outros autores (2017), em seu ensaio clínico, randomizado e prospectivo, foi avaliado a viabilidade e tolerância de um protocolo de mobilização precoce, realizado duas vezes ao dia, comparando com a fisioterapia convencional em pacientes pós-operatório de transplante de fígado. Observou-se que ambos os grupos, controle e experimental, apresentaram poucos efeitos adversos, porém, os pacientes do grupo experimental apresentaram evolução mais rápida para realizar transferências e houve melhora significativa no trânsito intestinal.

Em ensaio clínico randomizado, comparou-se efeitos da intervenção utilizando o cicloergômetro de forma passiva (5 vezes por semana, com duração de 20min), com a fisioterapia convencional (realizada 2 vezes ao dia), em pacientes críticos de ambos os sexos, levemente sedados. Houve aumento da força muscular periférica nos pacientes que recebera a terapia com o cicloergômetro, porém não houve diferença significativa entre as intervenções em relação ao tempo de VMI e de internação (MACHADO et al., 2017).

Hodgson e colaboradores (2016), em seu estudo prospectivo, controlado e randomizado, comparou-se a viabilidade e benefícios de um protocolo de mobilização precoce dirigido por metas (EGDM) em comparação com a fisioterapia convencional. O protocolo EGDM incluía atividades ativas, ficar em pé, sentar e rolar. Houve diminuição do tempo de internação no grupo intervenção em relação ao grupo controle, bem como aumento da tolerância ao exercício, podendo-se constatar também a segurança e viabilidade do protocolo.

Rocca e colaboradores (2016), em um ensaio clínico randomizado, unicêntrico e de grupos paralelos, foi feita análise dos efeitos de um protocolo de mobilização de alterações posturais (Erigo) comparado ao protocolo de movimento de pernas (MOTOmed), em pacientes neurológico graves, em relação aos picos

compensatórios de hipotensão (catecolaminas). A mobilização precoce nos pacientes com lesões cerebrais graves por meio do método Erigo não aumentou a produção de catecolaminas, sendo considerado um método seguro para mobilização desses pacientes. A mobilização com o protocolo MOTOMed estimulou o sistema simpático, aumentando a produção de catecolaminas, sendo um método que deve ser utilizado com cautela.

Dong e colaboradores (2016), investigaram o efeito da reabilitação precoce em pacientes em VMI prolongada, após cirurgia de revascularização do miocárdio (CRVM). O grupo controle recebeu atendimento fisioterapêutico após sair da UTI e o grupo intervenção recebeu atendimento fisioterapêutico na UTI. A reabilitação foi constituída em 6 etapas, incluindo erguer a cabeça, transferências, sentar a beira leito, sentar na poltrona, ortostase e deambulação. Foi encontrado que a reabilitação precoce pode diminuir o tempo de VMI internação hospitalar e internação na UTI para pacientes que necessitam de VM prolongada por mais de 72 horas.

Kayambu e outros autores (2015), em seu ensaio clínico randomizado, prospectivo e controlado, verificou-se os efeitos de um protocolo de mobilização precoce associado à eletroestimulação em indivíduos diagnosticado com sepse. Foi realizada a randomização em grupo intervenção, onde aplicou-se o protocolo de mobilização e eletroestimulação, e no grupo controle, realizando a fisioterapia convencional. Notou-se, no grupo intervenção, moderação dos efeitos deletérios da sepse, indução de efeitos anti-inflamatórios e melhora na percepção da qualidade de vida.

4. DISCUSSÃO

Complicações como imobilidade, descondicionamento físico e fraqueza muscular são alguns das várias comorbidades encontradas em pacientes na UTI. Essas desordens podem acarretar no longo período de VM, surgimento de úlceras por pressão com conseqüente redução da qualidade de vida após a alta hospitalar (BRITO et al., 2015).

Vários estudos confirmam que a mobilização em pacientes sob VM é um procedimento seguro e viável, diminuindo assim o tempo de internação na UTI e de permanência nos hospitais (DANTAS et al., 2012).

A rápida perda de massa muscular e da densidade óssea, bastante evidentes nas primeiras semanas em repouso, comprometem outros sistemas reduzindo a funcionalidade do corpo e a qualidade de vida (LEE et al., 2015).

Sibinelli et al., (2012) afirmam que em sete dias de repouso no leito, o sistema musculoesquelético pode reduzir a força muscular em até 30%, podendo apresentar perda adicional de até 20% a cada semana que se passa.

Dantas e colaboradores (2012) observaram que os pacientes submetidos a um protocolo de mobilização precoce apresentam ganho da força muscular mais evidente comparando com um programa padrão de mobilização.

A inclusão da fisioterapia em UTIs consiste na adequação e retirada do paciente do leito, a realização de exercícios, transferências, deambulação, melhorando a funcionalidade dos pacientes, reduzindo assim a taxa de mortalidade e índices de complicações (NTOUMENOPOULOS, 2015).

Soares e colaboradores (2010) observaram que os pacientes que são retirados do leito precocemente tendem a ter menor índice de mortalidade e são capazes de recuperar as limitações funcionais precocemente.

Heidi e colaboradores (2013) observaram que pacientes que recebem protocolo de reabilitação precoce diminuíram seu tempo de internação quando comparados com pacientes que receberam fisioterapia convencional, gerando assim menores gastos hospitalares.

Morris et al., (2008) demonstraram que, quando a equipe utiliza de um protocolo de mobilização precoce, conseguem fazer com que os pacientes

recebessem alta da UTI rapidamente, reduzindo os cuidados intensivos e o tempo de permanência hospitalar.

Dentre as técnicas de mobilização precoce estão: mudança de decúbito, posicionamento adequado no leito, exercícios passivos, ativo-assistidos e ativos, cicloergômetro, eletroestimulação, treino funcional, sedestação, ortostase, treino de marcha e deambulação (MARTINEZ et al., 2013).

Pedroso et al., (2010) demonstraram que o atraso no início da atividade física em pacientes submetidos a VM foi associado a uma maior deficiência física e menor desempenho funcional após alta da UTI.

Por fim, Pinheiro e Christofolletti (2012) concluíram que a mobilização precoce é viável e segura. A maioria dos pacientes submetidos a um protocolo pré-estabelecido foi capaz de deambular com maior rapidez.

5. CONCLUSÃO

A mobilização precoce em conjunto com a equipe de fisioterapia nas UTIs tem se mostrado uma conduta importantíssima. Estudos têm confirmado a eficácia da mobilização precoce, diminuindo o tempo de internação, melhorando a capacidade funcional dos pacientes e gerando redução de custos hospitalares.

Observamos que a utilização do cicloergômetro e da eletroestimulação como incremento na mobilização precoce destaca-se entre as técnicas, trazendo diversos benefícios em relação a força muscular, desmame precoce, evolução rápida e melhora da qualidade de vida.

Diante do exposto, estudos são necessários para determinar protocolos de mobilização precoce no sentido de evitar potenciais limitações em pacientes específicos.

6. REFERÊNCIAS

- BORGES, D.L; SILVA, M.G.B; COSTA, M.A.G; BALDEZ, T.E.P; **Atuação fisioterapêutica no pós-operatório imediato de cirurgia cardíaca.** Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva Adulto: Ciclo 87. Porto Alegre: Artmed Pan-americana; 2016.
- BRITO, M.; SILVA, L. W.; RIBEIRO, E. **Mobilização precoce em pacientes adultos submetidos à Ventilação Mecânica (VM) na Unidade de Terapia Intensiva (UTI).** Revista Eletrônica Atualiza Saúde, v. 2, n. 2, p. 112-124, 2015.
- DANTAS, C.M, SILVA, P.C, SIQUEIRA, F.H.T, PINTO, M.F, MATIAS, S, MACIEL, C. **Influência na mobilização precoce na força muscular periférica respiratória em pacientes críticos.** Rev Bras Ter Intensiva. 2012; 24(2):173-178.
- DONG, Z. et al. **Early Rehabilitation Therapy Is Beneficial for Patients With Prolonged Mechanical Ventilation After Coronary Artery Bypass Surgery.** International Heart Journal, v. 57, n. 2, p. 241-246, 2016.
- HEIDI, J., SHITARO, T., PHILIP, B., REBECCA, L., RIVERA, M.J., et al. **Project for Critical Care at the University of California Early Mobilization Program: Quality Improvement Physical Therapist-Established Intensive Care Unit San Francisco Medical Center.** Physical Therapy Journal of American physical therapy association. 2013; 93(7): 2011-17.
- HODGSON, C. L. et al. **A binational multicenter pilot feasibility randomized controlled trial of early goal-directed mobilization in the ICU.** Critical Care Medicine, v. 44, n. 6, p. 1145-1152, 2016.
- KAYAMBU, G.; BOOTS, R.; PARATZ, J. **Early physical rehabilitation in intensive care patients with sepsis syndromes: a pilot randomised controlled trial.** Intensive Care Medicine, v. 41, n. 5, p. 865-874, 2015.
- LEE, H. et al. **Safety profile and feasibility of early physical therapy and mobility for critically ill patients in the medical intensive care unit: Beginning experiences in Korea.** Journal of Critical Care, v. 30, n. 4, p. 673-677, 2015.
- MACHADO, A. DOS S. et al. **Efeito do exercício passivo em cicloergômetro na força muscular, tempo de ventilação mecânica e internação hospitalar em pacientes críticos: ensaio clínico randomizado.** J Bras Pneumol., v. 43, n. 2, p. 134-136, 2017.
- MAFFEI, P. et al. **Intensive Early Rehabilitation in the Intensive Care Unit for Liver Transplant Recipients: A Randomized Controlled Trial.** Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, v. 98, n. 8, p. 1518-1525, 2017.
- MARTINEZ, B. P. et al. **Declínio Funcional Em Uma Unidade De Terapia.** Revista Inspirar, v. 5, n. 71, p. 1-5, 2013.

MEDRINAL, C. et al. **Comparison of exercise intensity during four early rehabilitation techniques in sedated and ventilated patients in ICU: A randomised cross-over trial.** Critical Care, v. 22, n. 1, p. 1-8, 2018.

MORRIS, P.E., GOAD, A., THOMPSON, C., TAYLOR, K., HARRY, B., PASSMORE, L., ROSS, A., et al. **Early intensive care unit mobility therapy in treatment of acute respiratory failure.** Crit Care Med. 2008;36(8):2238-43.

NTOUMENOPOULOS, G. **Rehabilitation during mechanical ventilation: Review of the recent literature.** Intensive and Critical Care Nursing, v. 31, n. 3, p. 125-132, 2015.

PEDROSO, A. I. B. et al. **Efeitos do Treinamento Muscular Esquelético em Pacientes Submetidos à Ventilação Mecânica Prolongada.** Cogitare Enferm, v. 15, n. 1, p. 164-168, 2010.

PINHEIRO, A. R.; CHRISTOFOLETTI, G. **Fisioterapia motora em pacientes internados na unidade de terapia intensiva: uma revisão sistemática.** Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v. 24, n. 2, p. 188-196, 2012.

REIS, G. R. et al. **A importância da mobilização precoce na redução de custos e na melhoria da qualidade das Unidades de Terapia Intensiva.** Revista de Atenção à Saúde, v. 16, n. 56, p. 94-100, 2018.

ROCCA, A. et al. **Sympathetic activity and early mobilization in patients in intensive and intermediate care with severe brain injuries: A preliminary prospective randomized study.** BMC Neurology, v. 16, n. 1, p. 1-9, 2016.

SIBINELLI, M. et al. **The effects of orthostatism in adult intensive care unit patients.** Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v. 24, n. 1, p. 64-71, 2012.

SOARES, T.R., AVENA, K.M., OLIVIERI, F.M., FEIJÓ, L.F., MENDES, K.M.B., FILHO, S.A.S., et al. **Retirada do leito após a descontinuação da ventilação mecânica: Há repercussão na mortalidade e no tempo de permanência na unidade de terapia intensiva?.** Rev Bras Ter Intensiva. 2010;22(1): 27-32.