

A Influência da Mobilização Precoce em Pacientes Críticos Adultos Internados na Unidade de Terapia Intensiva: Revisão de literatura

Valéria Carvalho da Cruz,¹ Rosileide Alves Livramento.²

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

Introdução: no ambiente da unidade de terapia intensiva (UTI), o paciente crítico devido ao imobilismo prolongado, desenvolve uma série de complicações como redução da força muscular e perda de funcionalidade, com isso leva a um maior tempo de internação e ventilação mecânica. Diante disso, a fisioterapia através da mobilização precoce é importante para prevenir e reduzir os efeitos deletérios da imobilização prolongada. **Objetivo:** descrever os efeitos da mobilização precoce em pacientes críticos na unidade de terapia intensiva. **Metodologia:** o trabalho refere-se a uma revisão de literatura, foram utilizadas as seguintes bases de dados: Scielo, Pubmed, Medline e Revistas Científicas. **Resultados:** no que se refere ao quantitativo de estudos foram quantificados 450 artigos sobre o tema. Buscando nas bases de dados: Pubmed, Scielo, Medline e Revistas Científicas. Posteriormente foram excluídos 200 artigos e onde também foram excluídos conforme os critérios de exclusão escolhidos no atual trabalho. Por meio dos mecanismos de busca foram apontados 28 trabalhos que correspondiam aos critérios de inclusão. **Considerações finais:** pode-se concluir que a mobilização precoce tem uma importante influência na melhora de pacientes críticos na UTI, promovendo maior ganho de força, mobilidade, qualidade de vida e entre outros benefícios. **Palavras Chaves:** mobilização precoce, terapia intensiva, UTI, pacientes críticos, adultos, fisioterapia.



The Influence of Early Mobilization on Adult Critically Ill Patients Admitted to the Intensive Care Unit: Literature Review

ABSTRACT

Introduction: in the intensive care unit (ICU) environment, critically ill patients, due to prolonged immobility, develop a series of complications such as reduced muscle strength and loss of functionality, which leads to longer hospitalization and mechanical ventilation. Therefore, physiotherapy through early mobilization is important to prevent and reduce the harmful effects of prolonged immobilization. **Objective:** to describe the effects of early mobilization on critically ill patients in the intensive care unit. **Methodology:** the work refers to a literature review, the following databases were used: Scielo, Pubmed, Medline and Scientific magazines. **Results:** with regard to the number of studies, they were quantified 450 articles on the topic. Searching the databases: Pubmed, Scielo, Medline and Scientific Journals. Subsequently, 200 articles were excluded and were also excluded according to the exclusion criteria chosen in the current work. Through search engines, 28 works were identified that met the inclusion criteria. **Final considerations:** it can be concluded that early mobilization has an important influence on the improvement of critically ill patients in the ICU, promoting greater gains in strength, mobility, quality of life and other benefits.

Keywords: early mobilization, intensive therapy, ICU, critical patients, adults, physiotherap.

Instituição afiliada: ¹Acadêmico de Fisioterapia do Centro Universitário de Manaus – FAMETRO . ²Orientadora; Docente do Centro Universitário de Manaus – FAMETRO.

Dados da publicação: Artigo recebido em 09 de Outubro e publicado em 19 de Novembro de 2023.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n5p3429-3450>

Autor correspondente: Valéria Carvalho da Cruz - valeria11carvalho@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



1. INTRODUÇÃO

As complicações provenientes da imobilidade nos pacientes internados por um tempo prolongado, pode levar à efeitos adversos e muitas vezes deletérios, sendo comum dentro das UTIs. A imobilidade no leito pode levar o paciente a disfunções severas de vários sistemas, principalmente os sistemas ostiomioarticular e cardiorrespiratório, além de anormalidades neuromusculares e alterações cutâneas. A partir de 1950, foram realizados estudos que comprovaram que a restrição ao leito era prejudicial à saúde e aos sistemas orgânicos (Dantas, 2012).

Nesse contexto, Mesquita et al., 2019, afirma que a imobilidade a curto e longo prazo está associada a ocorrência de doenças tromboembólicas, atelectasias, contraturas, LPP, alterações das fibras musculares de contração lenta para contração rápida, fraqueza muscular, atrofia; além disso pode influenciar no funcionamento dos barorreceptores, resultando em hipotensão postural e taquicardia. Recentemente no Brasil observou-se que não mais de 10% dos pacientes críticos são mobilizados além do leito, houve aumento das evidências acerca dos efeitos funcionais da utilização de fisioterapia precoce em pacientes críticos, a partir das primeiras 48 horas da instituição da ventilação mecânica, mas a prática habitual da mobilização de pacientes ainda é infrequente.

Com base nisso, Cameron et al., 2015, aponta que a MP é definida como movimentação física suficiente para resultar melhoras funcionais e fisiológicas no paciente crítico. Segundo Pinheiro et al., 2012, a MP em pacientes preocupantes é uma prática segura, viável e bem tolerada, os efeitos deletérios são incomuns; a necessidade de interrupção da terapia é mínima e, quando ocorre, é geralmente associada à assincronia no ventilador mecânico. A MP é adequada para adultos internados em UTI, principalmente com respiração espontânea, cooperativos e sem hipertensão intracraniana, em pacientes durante a VM e não cooperativos a MP pode ser considerada limitação, mas não como contraindicação.

É aceitável afirmar que o protocolo de MP começa quando o paciente está hemodinamicamente estável, mesmo inconsciente, isso é o que afirma

De Castro, 2019, neste último caso, as intervenções com mobilidade passiva devem ser iniciados o quanto antes com o objetivo de manter a amplitude de movimento articular e prevenir o encurtamento muscular. O momento de iniciar os exercícios ativo e ativo-assistido começa com o estado de alerta do paciente, estado hemodinâmico e grau de força muscular periférica que o paciente exerce. As condutas empregadas deve ter como principio a efetividade, ou seja, a reinserção social, em condições em que os impactos da internação na UTI sejam diminuídos ou revertidos, na realização de atividades que proporcionem a funcionalidade independente para a vida em comunidade (AQUIM, 2020).

Diante disso, Brito et al., 2015, afirma que a MP em pacientes preocupantes imobilizados, associada a um posicionamento preventivo de contraturas articulares, é considerada um meio de reabilitar precocemente, com significativos efeitos a respeito das várias etapas do transporte de oxigênio, buscando a mobilidade articular, conservar a força muscular, aperfeiçoando o trabalho pulmonar e desempenho do sistema respiratório. Com isso, Feitoza et al., 2014, identificou que a MP realiza um importante papel no processo de desempenho funcional, visto que está direcionada as condutas terapêuticas progressivas que incluem atividades motoras no leito, transferência para a poltrona, ortostatismo e a deambulação.

Desse modo Aquim et al., 2019, assegura que é responsabilidade da equipe multidisciplinar verificar as indicações e as contraindicações para a execução da MP, mas compete ao profissional fisioterapeuta decidir o tipo de intervenção, periodicidade, intensidade, continuidade ou a pausa na intervenção. Os objetivos da equipe multidisciplinar é desenvolver a funcionalidade dos pacientes e diminuir o tempo de hospitalização. A força tarefa da European Respiratory Society (ERS) e da European Society of intensive Care Medicine (ESICM), indica que seja feita uma sequência hierárquica de atividades de mobilização na UTI.

A Fisioterapia através da MP se mostra eficaz na diminuição de comprometimento funcional do indivíduo internado e de outros efeitos deletérios, possibilitando melhor bem-estar para o paciente, isso é o que afirma Feliciano et al., 2012, e ainda acrescenta que pode significar uma



oportunidade única de contato do paciente com o meio ambiente, devendo ser conhecida como fonte de ativação sensório-motora, e meio de precaução de desordens secundárias à imobilização. É fundamental que os estudos intensifiquem a questão do fisioterapeuta trabalhando com pacientes críticos e sua importância na prática da MP, isso beneficiará os profissionais a entenderem o significado dessa abordagem, a fim de proporcionar um ambiente que atenda as necessidades físicas e psicológicas do paciente.

Em vista disso, esse estudo se justifica com o intuito de salientar que a função do fisioterapeuta através da implantação da MP em pacientes críticos na UTI, possui uma repercussão direta na diminuição do tempo de internação, aumentando assim, a funcionalidade, o bem-estar e uma melhor preparação de familiares para darem continuidade no tratamento após a alta hospitalar.

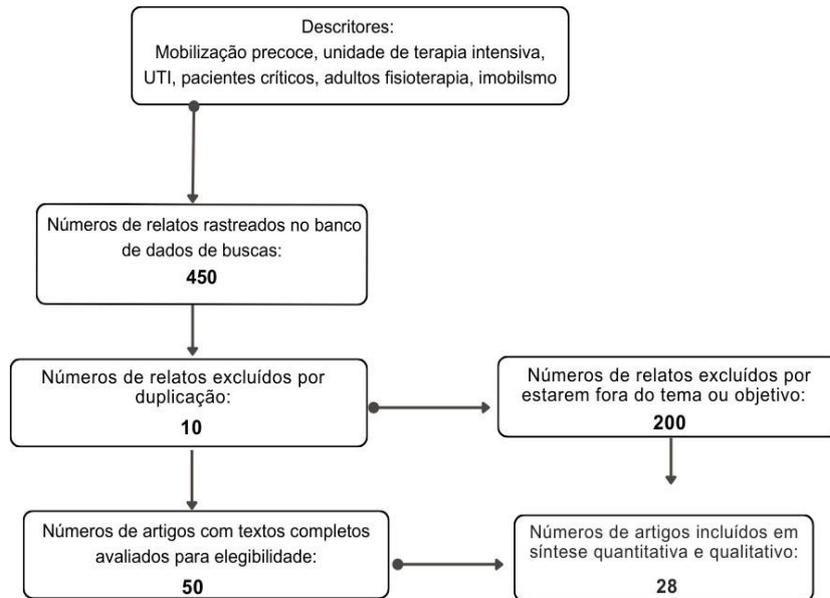
Diante do exposto, este estudo tem como objetivo descrever os efeitos da MP em pacientes críticos na unidade de terapia intensiva.

2. METODOLOGIA

O estudo consiste em uma revisão de literatura. O levantamento bibliográfico foi feito nas bases de dados: Scientific Electronic Library Online (Scielo), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), PUBMED e revistas científicas, por meio dos descritores, em português, “mobilização precoce”, “UTI”, “terapia intensiva”, “pacientes críticos”, “adultos”, “Fisioterapia”, e em inglês, “early mobilization”, “ICU”, “intensive care”, “critical patients”, “adults”, “Physiotherapy”.

Os critérios de inclusão foram: artigos em português e inglês, artigos sobre mobilização precoce em adultos, revisão de literatura e revistas científicas. Os critérios de exclusão foram: artigos em espanhol, livros de UTI pediátrica, estudos de caso. No que diz respeito ao quantitativo de pesquisa foram quantificados 450 artigos sobre o tema, utilizando as bases de dados: Scielo, Medline, Pubmed dos quais 200 artigos foram excluídos por não serem relevantes ao tema abordado ou por tratarem de estudos realizados no público pediátrico/neonatal e posteriormente foram identificados 28 artigos que atendiam aos critérios de inclusão.

Figura 1 – Fluxograma da Pesquisa



Fonte: elaborado pela autora, 2023

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na tabela 1, estão apresentadas as particularidades dos estudos agregados nesta revisão bibliográfica, evidenciando os seguintes itens: autor, ano de publicação, tema, base de dados e resultados. Dessa maneira, foram inseridos:

Tabela 1- Resultados da pesquisa

Ano	Autor	Título	Base de dados	Principais resultados



A Influência da Mobilização Precoce em Pacientes Críticos Adultos Internados na Unidade de Terapia Intensiva: Revisão de literatura

Cruz e Livramento, 2023.

2011	CUMMING et al.	Mobilização Muito Precoce Após AVC Fast-Tracks Retorno à Caminhada	AHA JOURNALS	Os pacientes alocados no GE retornaram a deambular mais rapidamente. O protocolo de MP foi independentemente associado a um maior nível de independência funcional (avaliado no terceiro mês após o AVC) e maior controle de tronco (avaliado aos 3 e 12 meses)
2012	DANTAS et al	Influência da mobilização precoce na força muscular periférica e respiratória em pacientes críticos.	SCIELO	O grupo de MP apresentou aumento significativo da Pressão inspiratória Máxima e MRC em relação ao grupo de fisioterapia convencional.
2012	PINHEIRO E CHRISTOFOLETTI	Fisioterapia motora em pacientes internados na unidade de terapia intensiva: uma revisão sistemática	SCIELO	Dos 8 estudos, 6 mostram benefícios significativos da aplicação de cinesioterapia em pacientes críticos, como melhora respiratória, da capacidade muscular, a tolerância de exercício e funcionalidade, bem como aumento do tempo fora da VM.
2012	RONNEBAUM et al	A Mobilização precoce diminui o tempo de permanência na Unidade de Terapia Intensiva	Journal of Acute Care Physical Therapy	Os pacientes do protocolo de MP passaram em média 13,3 +/- 6,3 dias na UTI em comparação com os pacientes do protocolo de fisioterapia padrão que passaram 24,9 +/- 13,7 dias.



A Influência da Mobilização Precoce em Pacientes Críticos Adultos Internados na Unidade de Terapia Intensiva: Revisão de literatura

Cruz e Livramento, 2023.

2014	PARRY et al.	Estimulação elétrica funcional com ciclismo em pacientes criticamente enfermos: um estudo piloto de controle combinado com caso.	SCIENCE DIRECT	Um estudo de caso-controle de ciclo ergômetro assistido por estimulação elétrica neuromuscular precoce apresentou uma redução absoluta de 62% na incidência de delirium ($p = 0,042$)
2015	HODGSON et al	um ensaio clínico randomizado de viabilidade de piloto multicêntrico binacional de mobilização precoce direcionada a objetivos na UTI	MEDLINE	Dos 94 dos 156 sobreviventes da UTI, a força muscular foi avaliada na alta da UTI e 48 (52%) tiveram insuficiência adquirida. O escore MRC foi maior nos pacientes que se mobilizaram enquanto ventilados mecanicamente.
2017	LAI et al	A mobilização precoce reduz a duração da ventilação mecânica e da permanência na UTI em pacientes com insuficiência respiratória aguda	PUBMED	O risco de VM por mais que 7 dias Foi menor nos pacientes que foram submetidos à intervenção precoce.



A Influência da Mobilização Precoce em Pacientes Críticos Adultos Internados na Unidade de Terapia Intensiva: Revisão de literatura

Cruz e Livramento, 2023.

2017	TORRES et al	Efeitos e protocolos da mobilização precoce: uma revisão bibliográfica	Revista interfaces da saúde	Ao fim da pesquisa o autor percebeu que o ortostatismo proporciona melhora do volume corrente (Vt), capacidade vital (CV), pressão inspiratória máxima (Pimáx) e aumento da frequência cardíaca (FC) e pressão arterial média (PAM) em pacientes acometidos limitados ao leito.
2019	AQUIM et al	Diretrizes Brasileiras de Mobilização Precoce em UTI	SCIELO	Demonstrou que o sucesso na implantação de um projeto de MP está aliado ao envolvimento e ao conhecimento da equipe multiprofissional, na colaboração do paciente, cuidadores ou familiares. Os resultados dependem de periodicidade, intensidade e principalmente de metas bem estabelecidas.

2019	COSTA et al	Avaliação de um protocolo de MP em uma unidade de terapia intensiva	Revista Conhecimento Online	Na presente pesquisa foi analisado que no grupo intervenção os colaboradores ficaram menos tempo na UTI, comparado ao grupo controle, porém sem muita diferença estatisticamente significativa ($p=0,41$)
2022	GOMES, D.K.C.	Intervenção fisioterapêutica na mobilização precoce em pacientes na unidade de terapia intensiva: Revisão de literatura	Revista Diálogos em Saúde	Foi analisado que 42,2% dos fisioterapeutas utilizam a MP com os pacientes acamados ou restritos ao leito, no propósito de prevenir restrições osteomioarticulares, problemas dermatológicos e doenças cardiopulmonares.

Em pacientes sob VM são encontrados geralmente problemas como: fraqueza muscular, imobilidade e descondicionamento físico. Segundo Dantas et al., 2012, essas complicações podem gerar atraso do desmame da VM, aparecimento de escaras com conseqüente diminuição do bem-estar após a alta da UTI, desenvolvendo para o descondicionamento do paciente.

Em um estudo longitudinal e retrospectivo Soares et al., 2010, analisaram que os indivíduos acometidos que são retirados precocemente do leito propendem a ter menor taxa de mortalidade e restauram precocemente as limitações funcionais. Corroborando com essa afirmativa Heidi et al., 2013, analisaram que pacientes que recebem a intervenção através mobilização precoce reduziram seu tempo de hospitalização, reduzindo também a fraqueza muscular adquirida quando contraposto aos

pacientes que receberam fisioterapia convencional.

De acordo com o estudo realizado por Neto et al, 2013, analisaram que o uso da bicicleta ergométrica executado uma vez durante a internação do indivíduo acometido por cinco minutos teve boa repercussão nos pacientes e poucas mudanças hemodinâmicas funcionais, argumentando que o uso de bicicleta ergométrica pode ajudar na melhoria do desenvolvimento muscular dos pacientes.

Em contrapartida Machado et al, 2017, demonstrou através de um ensaio clínico randomizado, que por meio de exercícios passivos com bicicleta ergométrica associado à fisioterapia convencional não foram apresentados resultados satisfatórios quanto a força muscular periférica em comparação ao período de VM e internação hospitalar. Apresentando 49 indivíduos divididos em grupo controle: 23 e grupo intervenção: 26, não demonstrando diferenças significativas entre os grupos quanto ao tempo de internação, contudo houve aumento significativo da força muscular periférica após a implantação do protocolo.

Sendo assim, Coutinho et al., 2016, teve resultados semelhantes em relação a melhora no ganho de força muscular. Contudo, ambos não tiveram redução no tempo de internação e conseqüentemente no desmame ventilatório. Com base nisso, Bianchi 2016, também observou melhoria do imobilismo dos pacientes, visto que em seu protocolo apresentou a promoção de rotação, transformando esses pacientes em mais ativos e capazes de ter uma mobilização mais ampliada.

Contudo, os resultados do estudo de Coutinho et al., 2016, ajudou a consolidar o estabelecido pela Diretriz Brasileira de MP em UTI, elaborada baseada em uma revisão meta-análise de artigos por Aquim et al., 2019, que reforça que a intervenção precoce não intervém consideravelmente no período de internação de pacientes na UTI.

No dizer de Siqueira, 2017, a prancha ortostática por mais que não seja muito utilizada nos hospitais, ela tem benefícios significativos, sendo apta para oferecer e facilitar a prática da MP, uma melhoria proprioceptiva nas alterações fisiológicas e respiratórias, além disso, aumentar o grau de



consciência, possibilitando assim um bom prognóstico de pacientes, resultando em uma diminuição de efeitos deletérios e sequelas resultantes do imobilismo, ajudando de forma indireta e diminuindo o tempo de internação, possibilitando melhora no bem-estar de indivíduos vítimas do imobilismo prolongado.

Por outro lado, no estudo produzido por Doiron et al., 2018, analisou que a MP para pacientes adultos graves na UTI, e caracterizou um número escasso de evidência para esse tipo de público. Vinculada a baixa qualidade de algumas pesquisas em virtude ao restrito tamanho da amostra, inadequada descrição, inconstância das intervenções realizadas e ausência de cegamento dos participantes (CRUZ et al., 2021).

No decorrer do tempo de imobilização a MP conforme Carvalho et al 2013, pode postergar e diminuir os resultados fisiológicos desfavoráveis e as desordens geradas pela imobilização. Corroborando, também, de forma indireta, em todos os sistemas do corpo, gerando melhorias bem estar geral do paciente durante e após a doença aguda. A distribuição musculoesquelética é disposta e ordenada para se manter em constante movimento, de modo que a força muscular é diminuída em 30% durante 7 dias de imobilização no leito com uma perda adicional de 20% da força restante a cada semana.

Tal fato apoia-se no estudo de Anekwe et al., 2019, mostrou que na UTI há menor chance de elevados índices de fraqueza muscular em pacientes que realizaram a MP em menos de 72 horas comparado aos que iniciaram de forma tardia. E com isso demonstrou que MP pode diminuir o período de internação do paciente, possibilitando a alta do indivíduo.

Nesses aspectos, a MP é inserida com a finalidade de facilitar a restauração funcional e reduzir o período de intervalo para o desmame do suporte ventilatório, sendo executada por meio de intervenções fisioterapêuticas sucessivas, por exemplo, mudanças de posicionamento, posição sentada a beira leito, condutas motoras, deslocamento para a poltrona, ortostatismo e treino de marcha. É um tratamento acessível e eficaz em indivíduos debilitados e instáveis, como consequência dos efeitos desfavorável da imobilização na UTI. Retardar o início das práticas de

exercícios precoces contribui para estimular o déficit funcional do indivíduo, pois a estabilidade de saúde geral e a funcionalidade física são melhoradas por meio de atividades que possibilitam prevenir efeitos deletérios e vulnerabilidades funcionais (FELICIANO et al, 2012).

Portanto, Sanders et al., 2012, em seu estudo afirma que os indivíduos internados na UTI que obtiveram sessões de MP diárias durante sete dias na semana ficaram menos tempo no hospital. Por essa razão, a MP introduzida consecutivamente após estabilização hemodinâmica do paciente em conjunto com um multidisciplinar é essencial como uma peça importante na rotina da UTI.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização da MP em pacientes críticos na UTI foi associada ao aumento da habilidade funcional respiratória, na crescente da capacidade muscular, redução no período de desmame da VM, diminuição do tempo de hospitalização e melhoria da funcionalidade.

Os resultados das análises demonstraram que a MP causou consequências positivas nas variantes respiratórias e hemodinâmicas e resultou em aumento da força muscular periférica, na qual possibilitou a melhora dos pacientes, proporcionou efeitos positivos físicos, preveniu riscos resultantes da internação prolongada e diminuiu os efeitos adversos musculoesqueléticos e pulmonares. Com isso pode-se afirmar a diminuição do período de VM e de internação na UTI, porém sem mudanças significativas.

Ainda que, as pesquisas analisadas indicam seu uso como segura e eficaz, sua variação de critérios mostra a importância de novos estudos e com melhor sistemática para descrição e relações de diferentes protocolos de tratamento. Com isso, a qualificação de profissionais, como também, a implantação de diretrizes, transformará em um desenvolvimento eficiente e constante, portanto possibilitando intensificar o uso e consolidar um protocolo modelo para pacientes críticos, sendo que, na atualidade são



escassas as evidências a respeito dos efeitos da mobilização precoce sobre algumas resoluções clínicas importantes.

Então, conclui-se que há comprovações de que regulamentos de MP são eficientes, colaboradores da recuperação da funcionalidade na alta da UTI, reduz as complicações do imobilismo, assim como diminui o tempo de VM e o período hospitalar. Posto isso, é importante oferecer conhecimentos essenciais para programar e estabelecer a assistência nos hospitais para promover a evolução de normas de MP seguras e acessíveis com o objetivo de restaurar a condição cinética- funcional do paciente.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEKWE D.E., et al. Early rehabilitation reduces the likelihood of developing intensive care unit acquired weakness: a systematic review and meta-analysis. **Physiotherapy**, 2019; v. 107: p. 1-10.

AQUIM, E.E. et al. Diretrizes brasileiras de mobilização precoce em unidade de terapia intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 31, p. 434-443, 2020.

BIANCHI, T. **Efeito do cicloergômetro passivo sobre a mobilidade diafragmática de pacientes críticos em ventilação mecânica invasiva na unidade de terapia intensiva: ensaio clínico randomizado**. 2016. Dissertação (Mestrado em ciências pneumológicas) – Universidade do Rio grande do sul, RS, 2016.

BRITO, M. C. S. et al. 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.

CAMERON, S. et al. Early mobilization in the critical care unit: A review of adult and pediatric literature. **J Crit Care**. 30: 2015;664–672.

CARVALHO, T.G, et al. Relação entre saída precoce do leito na unidade de terapia



A Influência da Mobilização Precoce em Pacientes Críticos Adultos Internados na Unidade de Terapia Intensiva: Revisão de literatura
Cruz e Livramento, 2023.

intensiva e funcionalidade pós-alta: um estudo piloto. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**. 2013; 3(3): 82-86.

COSTA, C.C et al. Avaliação de um protocolo de mobilização precoce em uma Unidade de Terapia Intensiva. **Revista científica conhecimento online**. 2019; a.11, v.3; p 92-114.



COUTINHO, W.M, et al. Efeito agudo da utilização do cicloergômetro durante atendimento fisioterapêutico em pacientes críticos ventilados mecanicamente. **Rev. Fisioter Pesqui.** 2010; 23(3): 278-83.

CUMMING, T. B. et al. Very Early Mobilization After Stroke Fast-Tracks Return to Walking Further Results From the Phase II AVERT Randomized Controlled Trial. In: **Stroke.** v. 42, n. 1, jan 2011.

CRUZ, I .P., et al. Mobilização Precoce na Unidade de Terapia Intensiva. **Brazilian Journal of Development**, v.7, n.12, p. 121380-121389 dec. 2021.

DANTAS, C.M. et al. Influência da mobilização precoce na força muscular periférica e respiratória em pacientes críticos. **Rev Bras Ter Intensiva.** 2012;24(2):173-8.

DE CASTRO, A.A.M.; HOLSTEIN, J.M. benefícios e métodos de mobilização precoce em UTI: uma revisão sistemática. **Estilo de Vida.** 2020; 6 (2), 7–22.

DOIRON KA, et al. Early intervention (mobilization or active exercise) for critically ill adults in the intensive care unit. **Cochrane Database of Systematic Reviews.** 2018;n.3.

FEITOZA, C.L. et al. Eficácia da fisioterapia motora em unidades de terapia intensiva, com ênfase na mobilização precoce. **RESC**, v. 1, pág. 19-27, 2014.

FELICIANO, V. et al. A influência da mobilização precoce no tempo de internamento na unidade de terapia intensiva. **ASSOBRAFIR ciência**, 2012, v. 3, n.2, p 31-42



GOMES, D.K.C. Intervenção fisioterapêutica na mobilização precoce em pacientes na unidade de terapia intensiva: Revisão de literatura. **Revista Diálogos em Saúde**. 2022, v.5, n.1; p-60

HEIDI, 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. Early mobilization and recovery in mechanically ventilated patients in the ICU: a bi-national, multi-centre, prospective cohort study. **Crit Care**. 2015:19-81.

LAI, C.C. et al. A mobilização precoce reduz a duração da ventilação mecânica e a permanência na unidade de terapia intensiva em pacientes com insuficiência respiratória aguda. **Arquivos de medicina física e reabilitação**. v. 5, pág. 931-939, 2017.

MACHADO A.S. et al. Efeito do exercício passivo em cicloergômetro na força muscular, tempo de ventilação mecânica e internação hospitalar em pacientes críticos: ensaio clínico personalizado. **Rev. J bras. Pneumol**. 2017; 43(2).

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

NETO, R.C.P. et al. Caracterização do uso do cicloergômetro para auxiliar no atendimento fisioterapêutico em pacientes críticos. **Revista brasileira de terapia intensiva**. v. 25, p. 39-43, 2013.

RONNEBAUM, J.A. et al. Mobilização diminuída precoce o tempo de permanência



na Unidade de Terapia Intensiva. **Journal of Acute Care Physical Therapy:** Verão 2012 - Volume 3 - Edição 2 - p 204-210.

SANDERS, C. et al. Mobilização precoce na UTI: uma atualização. **Rev Eletrônica do Curso de Fisioterapia da UNIJORGE.** 2012; 1(1); 55-68.

PARRY, S.M. et al. Functional electrical stimulation with cycling in the critically ill: A pilot case matched control study. **Journal of Critical Care.** 2014, V. 29, P 695. e1-695.e7

SIQUEIRA, N.M. et al. O Uso da Prancha Ortostática como Recurso Fisioterapêutico Aplicado em Pacientes da UTI à Enfermaria. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento.** 2017; 7(3):105-153.

SOARES, T.R. 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.

TORRES, A.S.C. et al. Os efeitos e protocolos da apresentação precoce: uma revisão resumida. **Revista Interfaces da Saúde.** 2017; (1), 15-22.