



**CENTRO UNIVERSITÁRIO VALE DO SALGADO
CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA**

CRISTIANE INGRID SILVA COSTA

**MOBILIZAÇÃO PRECOCE EM PACIENTES CRÍTICOS NA UNIDADE DE
TERAPIA INTENSIVA: uma revisão integrativa**

**ICÓ – CE
2023**

CRISTIANE INGRID SILVA COSTA

**MOBILIZAÇÃO PRECOCE EM PACIENTES CRÍTICOS NA UNIDADE DE
TERAPIA INTENSIVA: uma revisão integrativa**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário Vale do Salgado (UniVS), como requisito para obtenção de título de bacharel em Fisioterapia, sob a orientação da Prof^a Esp. Ryana Karla Ferreira Paulino.

ICÓ – CE
2023

CRISTIANE INGRID SILVA COSTA

**MOBILIZAÇÃO PRECOCE EM PACIENTES CRÍTICOS NA UNIDADE DE
TERAPIA INTENSIVA: uma revisão integrativa**

Monografia apresentada a disciplina de TCC II, do Curso de Bacharelado em Fisioterapia do Centro Universitário Vale do Salgado – UniVS, como requisito para obtenção do título de bacharel em Fisioterapia, sob a orientação da Prof^ª Esp. Ryana Karla Ferreira Paulino.

Aprovado em ____ / ____ / ____

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Esp. Ryana Karla Ferreira Paulino
Orientadora

Prof. Esp. Myrla Nayra Cavalcante Albuquerque
1º examinador

Prof. Me. Galeno Jahnsen Bezerra de Menezes Ferreira
2º examinador

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a Deus, por ter plantado esse sonho em meu coração desde que eu ainda era incapaz de entender a grandiosidade de uma profissão que é a fisioterapia. Sem Ele, esse sonho não estaria prestes a se realizar. Obrigado Senhor, por ter caminhado do meu lado durante esses 5 anos, sempre me dando a força e resiliência necessária.

Agradeço aos meus pais, por sempre terem me mostrado que a educação é o melhor caminho para conseguir o que desejo, por terem sempre me estimulado a estudar e nunca parar somente no básico. Em especial, agradeço a minha mãe, por me acompanhar nesses 5 anos, sempre fazendo de tudo para que eu concluísse minha formação, todos os dias acordando cedo da manhã junto comigo, me acompanhando em cada semestre com muito orgulho de mim. Amo vocês.

Agradeço aos meus amigos, em especial Ellen, Andreza, Lorayne e Sara, que tornaram a jornada de 5 anos mais leve, mais animadora, e dividiram o fardo dos dias difíceis comigo, rindo juntas, chorando, comemorando cada semestre concluído com muita alegria. Vocês foram essenciais, não sei o que seria de mim sem poder dividir os dias com vocês. Aos demais amigos, agradeço cada palavra de incentivo, elogios, e compreensão por nem sempre estar junto a vocês, prometo que tudo valerá a pena.

Agradeço à minha professora orientadora Ryana Karla, que por um ano acompanhou toda a construção desse trabalho com muita dedicação, paciência e atenção. A senhora é fonte de inspiração, inteligência, cuidado, amor ao próximo, e torna a fisioterapia uma profissão ainda mais linda. Meu muito obrigado por tudo durante nossa caminhada.

Por fim, agradeço a mim, por ter seguido com fé nessa caminhada, superando as notas baixas, virando noites em claro estudando, e por sempre ter dado o meu melhor todas as vezes que pude, sempre orgulhando a mim mesma, sem desistir.

MOBILIZAÇÃO PRECOCE EM PACIENTES CRÍTICOS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: uma revisão integrativa

RESUMO

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é uma unidade hospitalar destinada ao cuidado de pacientes em situação clínica grave ou de risco. A finalidade das Unidades de Terapia Intensiva (UTI's) é fornecer suporte a pacientes críticos, com potencial risco de morte, e para isso deve possuir uma estrutura complexa com recursos humanos especializados. A Ventilação Mecânica é um dos métodos mais utilizados em pacientes críticos da UTI, o que valida ainda mais a atuação do profissional fisioterapeuta, uma vez que estes poderão trabalhar com esses pacientes, diminuindo as complicações, tempo de intubação e o tempo de internação. A mobilização precoce (MP) é um procedimento terapêutico realizado no ambiente da UTI, que tem como objetivo principal diminuir o comprometimento funcional dos pacientes críticos que ali se encontram, e que quando realizada de maneira correta e segura, atenua os efeitos deletérios da imobilidade por restrição no leito. O objetivo dessa pesquisa consiste em compreender os efeitos da mobilização precoce em paciente críticos na Unidade de Terapia Intensiva. Para tanto, realizou-se a definição da mobilização precoce, sendo analisado os efeitos da mobilização precoce (MP), e identificado quais são as técnicas de mobilização mais utilizadas. A metodologia desse estudo consiste em uma revisão bibliográfica integrativa, tendo como base de dados utilizadas: SciELO, PEDro, PubMed e Lilacs. O estudo foi realizado no período de agosto de 2022, a junho de 2023. Os resultados indicam que a MP inclui atividades terapêuticas como exercícios motores com o paciente no leito, sedestação na beira do leito, sedestação na cadeira, ortostatismo, transferência de saída do leito, e, por fim, deambulação e possui efeitos que repercutem nos sistemas muscular e respiratório. Através dessa pesquisa, conclui-se que a MP é um conjunto de técnicas terapêuticas realizadas pelo fisioterapeuta, que têm como objetivo minimizar o comprometimento funcional que surge em decorrência do período de internação hospitalar, principalmente em casos de internação em UTI's, porém, a divergência entre resultados de mesmas técnicas entre estudos diferentes se mostrou uma barreira para realização desse estudo, tendo em vista que não houve concordância entre autores, e levou o desfecho a ser inespecífico.

Palavras-chave: Fisioterapia, mobilização precoce, UTI.

EARLY MOBILIZATION IN CRITICAL PATIENTS IN THE INTENSIVE CARE UNIT: an integrative review

ABSTRACT

The Intensive Care Unit (ICU) is a hospital unit intended for the care of patients in a serious clinical situation or at risk. The purpose of Intensive Care Units (ICUs) is to provide support to critically ill patients, with potential risk of death, and for that it must have a complex structure with specialized human resources. Mechanical Ventilation is one of the most used methods in critical ICU patients, which further validates the performance of the physiotherapist, since they will be able to work with these patients, reducing complications, intubation time and length of stay. Early mobilization (PM) is a therapeutic procedure performed in the ICU environment, whose main objective is to reduce the functional impairment of critically ill patients who are there, and which, when performed correctly and safely, attenuates the deleterious effects of immobility due to bed restriction. The objective of this research is to understand the effects of early mobilization in critically ill patients in the Intensive Care Unit. To this end, a definition of early mobilization was carried out, analyzing the effects of early mobilization (PM), and identifying the most used mobilization techniques. The methodology of this study consists of an integrative bibliographic review, using the following databases: SciELO, PEDro, PubMed and Lilacs. The study was carried out from August 2022 to June 2023. The results indicate that PM includes therapeutic activities such as motor exercises with the patient in bed, sitting at the edge of the bed, sitting in a chair, orthostatism, transferring bed, and, finally, ambulation and has effects that affect the muscular and respiratory systems. Through this research, it is concluded that PM is a set of therapeutic techniques performed by the physiotherapist, which aim to minimize the functional impairment that arises as a result of the period of hospitalization, mainly in cases of hospitalization in ICUs, however, the divergence between results of the same techniques between different studies proved to be a barrier for carrying out this study, considering that there was no agreement between authors, and led to the outcome being nonspecific.

Keywords: Physical therapy, early mobilization, ICU.

LISTA DE SIGLAS E/OU ABREVIATURAS

COFFITO	Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VM	Ventilação Mecânica
VC	Volume corrente
Pplatô	Pressão de platô
PEEP	Pressão expiratória positiva final
MP	Mobilização precoce
FiO2	Fração inspirada de oxigênio
FR	Frequência respiratória
FC	Frequência cardíaca
PAS	Pressão arterial sistólica
PAM	Pressão arterial média
SDRA	Síndrome do desconforto respiratório agudo
PBE	Prática baseada em evidências
MRC	Medical Research Council
APACHE II	Acute Physiology and Chronic Health Disease Classification System II

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVOS	11
2.1 OBJETIVO GERAL	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	12
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA.....	12
3.2 VENTILAÇÃO MECÂNICA.....	12
3.3 MOBILIZAÇÃO PRECOCE.....	13
4 METODOLOGIA.....	16
4.1 TIPO DE ESTUDO.....	16
4.2 ESTRATÉGIA PARA BUSCA DE ARTIGOS	16
4.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE	16
4.4 SELEÇÃO DOS ESTUDOS E EXTRAÇÃO DE DADOS	17
4.5 ANÁLISE DE DADOS	18
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	19
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
REFERÊNCIAS	29

1 INTRODUÇÃO

O reconhecimento da Fisioterapia em Terapia Intensiva como especialidade ocorreu em 03 de agosto de 2011, com a resolução 402/2011 emitida pelo Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, que reconhece o fisioterapeuta como profissional capacitado para avaliar, prevenir e tratar distúrbios musculoesqueléticos e alterações cardiorrespiratórias na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). (COFFITO, 2011)

As UTI's são unidades hospitalares com principal foco o suporte de vida a pacientes críticos que apresentam instabilidade clínica. Tais pacientes, especificamente os que necessitam de Ventilação Mecânica (VM) estão propensos ao declínio físico devido à imobilidade e restrição ao leito. A evolução da fraqueza muscular generalizada ligada no paciente crítico é uma das complicações mais comuns e importantes no ambiente de terapia intensiva (ALBUQUERQUE et al, 2015).

Posteriormente, com avanço tecnológico que vem acontecendo nas últimas décadas, houve aumento na sobrevivência de pacientes críticos, porém, efeitos deletérios em razão da permanência prolongada em UTI's vêm sendo observados, e entre eles se destaca a diminuição da capacidade física e funcional, comum em pacientes submetidos à VM por mais de sete dias (SARMENTO, 2016).

Sendo assim, a permanência prolongada na UTI e a VM podem acarretar diversas complicações musculoesqueléticas, como a imobilidade, fraqueza muscular e descondicionamento físico. Tais complicações estão correlacionadas a incapacidade funcional e maior tempo de reabilitação (PINHEIRO E CHRISTOFOLETTI, 2022).

Sob o mesmo ponto de vista, pacientes submetidos a VM por tempo prolongado comumente perdem seu condicionamento físico devido à insuficiência respiratória causada por alguma doença já estabelecida, quantidade demasiada de medicamentos administrados, e imobilização prolongada (CAVALCANTE E SANTOS, 2021).

Portanto, o fisioterapeuta é o profissional responsável por estabelecer um protocolo de mobilização, prescrevendo exercícios, assim, atuando de forma eficaz na restauração da capacidade funcional e na independência física dos pacientes que se encontram na UTI, reduzindo complicações acarretadas pelo tempo de repouso (MATEUS et. al, 2021).

Diante do exposto, surge o seguinte questionamento: Quais os efeitos da mobilização precoce em pacientes da Unidade de Terapia Intensiva?

Justifica-se analisar a literatura acerca da temática, visto que a imobilização prolongada no leito traz diversas complicações em diversos sistemas do paciente crítico, aumentando seu tempo de internação e aumentando o risco de desencadear distúrbios maiores.

Desta forma, o estudo tem finalidade conhecer o perfil clínico dos pacientes e identificar os impactos da mobilização precoce nesses pacientes que se encontram internados em ambiente de terapia intensiva contribuindo assim para a sua recuperação. Na fundamentação teórica serão abordados três aspectos importantes. Na primeira subseção é discutido sobre a caracterização do ambiente de terapia intensiva, já na subseção seguinte é abordado sobre a ventilação mecânica, parâmetros e indicações. E por fim, na última subseção é descrita a mobilização precoce, parâmetros de segurança, atividades de mobilização, e consequências da imobilização prolongada.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Compreender os efeitos da mobilização precoce em paciente críticos na Unidade de Terapia Intensiva.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir mobilização precoce;
- Analisar os efeitos da mobilização precoce;
- Identificar quais são as técnicas de mobilização precoce mais utilizadas.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

A Unidade de Terapia Intensiva é um serviço hospitalar destinado ao cuidado de pacientes em situação clínica grave ou de risco, que necessita de cuidados intensivos ininterruptos, assistência médica, enfermeira e fisioterapêutica e monitorização constante durante as 24 horas do dia, além de equipamentos específicos, sendo classificada em: Unidade de Terapia Intensiva – Adulto, Unidade de Terapia Intensiva Coronariana, Unidade de Terapia Intensiva Queimados, Unidade de Terapia Intensiva Pediátrico e Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (BRASIL, 2017).

A finalidade das Unidades de Terapia Intensiva é fornecer suporte a pacientes críticos, com potencial risco de morte, e para isso deve possuir uma estrutura complexa com recursos humanos especializados. A gestão de uma UTI deve ser sistematizada, com valorização de recursos humanos, onde toda a equipe deve ter pró-atividade e possuir visão estratégica que foque em resultados benéficos ao paciente, sendo um ambiente de aprendizado contínuo, impactando na melhoria do atendimento (FERNANDES et. al, 2011).

3.2 VENTILAÇÃO MECÂNICA

A Ventilação Mecânica é um dos métodos mais utilizados em pacientes críticos da UTI, o que valida ainda mais a atuação do profissional fisioterapeuta, uma vez que estes poderão trabalhar com esses pacientes, diminuindo as complicações, tempo de intubação e o tempo de internação (FREITAS et. al, 2019).

SANTOS et. al (2019), descreve que um dos mais importantes passos a ser seguido pela equipe multiprofissional é a monitorização, de todos os sistemas do paciente crítico. Entre esses sistemas, destaca-se o sistema respiratório, cuja monitorização é feita através de parâmetros ventilatórios como a frequência respiratória (FR), volume corrente (VC), fração inspirada de oxigênio (FiO₂) e pressão expiratória positiva final (PEEP). A sincronia entre o paciente e o ventilador mecânico é de suma importância para análise da função respiratória, uma vez que a assíncronia pode causar aumento do trabalho respiratório, desequilíbrios acidobásicos e instabilidade hemodinâmica.

O uso da VM deve ser realizado de forma segura e adequada para que se evite lesões induzidas pela VM. As evidências literárias sugerem que o suporte ventilatório seja feito com volume corrente (VC) de 6mL/kg do peso predito, diferença entre a pressão de platô (Pplatô) e

a pressão expiratória positiva final (PEEP) seja de, no máximo 15cmH₂O, com níveis de pressão expiratória suficiente para não haver colabamento de vias aéreas e de alvéolos, garantindo, assim, uma troca gasosa adequada. Com o surgimento de ventiladores cada vez mais modernos, com possibilidade de ajuste da sensibilidade e vários mecanismos de disparo, há possibilidade de ajustar a sincronia do ventilador com o paciente, de acordo com a doença respiratória e seu quadro clínico (BARBAS et. al, 2013).

Uma das principais indicações de VM é a relação desfavorável entre o esforço respiratório do paciente e a ventilação pulmonar resultante. A VM também é indicada para corrigir distúrbios acidobásicos, casos de hipoxemia grave, para diminuição do desconforto respiratório, ou seja, quando o esforço realizado pelo paciente não atende à demanda respiratória e não mantém uma ventilação adequada, prevenção e tratamento de atelectasias, uso de estratégias ventilatórias para tratamento de disfunções respiratórias, permitir expansão pulmonar e ventilação pulmonar adequada em pacientes com fraqueza de musculatura respiratória, entre outras (MACHADO, 2018).

No ventilador mecânico há alguns parâmetros ventilatórios a serem ajustados, sendo eles, a fração inspirada de oxigênio (FiO₂), que inicialmente deve ser 100%, segundo a literatura, e que após 30 minutos esse valor deve ser reduzido de forma progressiva. O ideal é que a FiO₂ seja suficiente para obter uma saturação de oxigênio >90%, sem expor o paciente ao risco de toxicidade por O₂. Outro parâmetro é a FR que deve ser de 12 a 16irpm, para pacientes estáveis, e deve-se atentar para o desenvolvimento da auto-PEEP. Fluxo inspiratório, que determina a velocidade com que o volume corrente (VC) será ofertado, relação inspiração:expiração, que dependerá do quadro clínico do paciente, seu VC, FR, e fluxo inspiratório, e por fim, a sensibilidade, que é o parâmetro que traduz o esforço do paciente para que se inicie uma nova inspiração pelo ventilador (SARMENTO, 2016).

Pacientes que são ventilados mecanicamente tendem a apresentar alterações hemodinâmicas e ventilatórias imediatas quando o protocolo de fisioterapia é iniciado. As alterações ventilatórias podem persistir por até 1 hora após a mobilização (MOREIRA et. al, 2015).

3.3 MOBILIZAÇÃO PRECOCE

A Mobilização precoce (MP) é um procedimento terapêutico realizado no ambiente da UTI, que tem como objetivo principal diminuir o comprometimento funcional dos pacientes críticos que ali se encontram, e que quando realizada de maneira correta e segura, atenua os

efeitos deletérios da imobilidade por restrição no leito. A restrição ao leito acarreta em disfunções em diversos sistemas do corpo, entre eles o sistema musculoesquelético, cardiorrespiratório, cutâneo, entre outros (PAULO et. al, 2021).

Segundo as Diretrizes Brasileiras de Mobilização Precoce em Unidades de Terapia Intensiva (2019), os critérios de segurança indicados para realização segura de MP devem ser verificados antes do início das técnicas de mobilização, e os principais parâmetros são os cardiovasculares, neurológicos e respiratórios. Os valores cardiovasculares recomendados são frequência cardíaca (FC) >40 bpm e <130 bpm; pressão arterial sistólica (PAS) >90 mmHg e <180 mmHg; e pressão arterial média (PAM) >60 mmHg e <110 mmHg. Os valores respiratórios recomendados são FR >5 irpm e <40 irpm; saturação de oxigênio $>88\%$, e em casos de VM, a fração inspirada de O₂ (FiO₂) $<60\%$ e PEEP <10 cmH₂O. Com relação aos parâmetros neurológicos, foi descrito que, o paciente não deve apresentar aumento da pressão intracraniana (PIC), deve ser capaz de ouvir, entender e executar os comandos de forma adequada, e ser capaz de realizar a abertura dos olhos como resposta a estímulo verbal. Os principais efeitos adversos citados são perda e/ou deslocamento de cânulas endotraqueais, interrupção da MP devido a fadiga ou desconforto, agitação, dor, entre outros. Tais efeitos adversos ocorreram com baixa frequência e podem ocorrer independentemente da execução da MP.

FIGUEIREDO et. al (2022), definiram as atividades de mobilização, sendo elas: mobilização passiva, mobilização ativa, mobilização ativo-assistida, mobilização resistida, sedestação à beira do leito, sedestação fora do leito, ortostatismo, cicloergômetro e deambulação. As barreiras são fatores que impedem a realização da MP ou que impedem que o paciente evolua para atividades mais ativas, consistem em barreiras o *delirium*, risco de efeito adverso, dor, cateteres, procedimentos médicos, falta de profissionais, falta de equipamentos, ordens médicas, risco de lesão ao profissional, nível de consciência rebaixado.

Dantas et. al (2012), descreve que a imobilidade acarreta prejuízos nas funções musculares, variando de diminuição diária, de 1,3 a 3%, da força muscular, e de 10% no período de uma semana de imobilidade. Também, proporciona complicações que estão associadas ao longo período de imobilização, aumento da morbimortalidade, e elevação dos custos durante a internação hospitalar. A atrofia muscular por desuso promove declínio da massa muscular, acometendo o sistema musculoesquelético na alteração das fibras de miosina. A atividade muscular tem importante papel anti-inflamatório, se tornando benéfica em casos de doenças graves, como a síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA).

Limitações físicas e funcionais acabam se tornando sequelas comuns em pacientes da UTI, e são decorrentes da imobilização prolongada no leito, que acaba favorecendo a

diminuição da massa muscular, e da força muscular. Essas alterações afetam o sistema vascular diminuindo o retorno venoso, e o sistema respiratório causando fraqueza de musculatura respiratória, dificultando o processo de retirada da VM. Uma estratégia para diminuição para prevenção ou redução de tais disfunções é a atuação do profissional fisioterapeuta, cujo objetivo é a melhora funcional proporcionada pela MP, que consiste primeiramente em exercícios no leito, e conforme evolução do paciente, a realização de exercícios fora do leito, como a deambulação. A intervenção fisioterapêutica reflete em melhor desfecho funcional na alta hospitalar, diminuição de *delirium* e aumento de dias sem a necessidade de VM (MATOS et. al, 2016).

As diversas complicações da imobilização prolongada podem gerar retardo no desmame da VM, desenvolvimento de lesões por pressão, e, conseqüentemente, diminuição da qualidade de vida dos pacientes. Após alta hospitalar os pacientes podem apresentar inabilidades que podem persistir por até um ano, apresentando incapacidades para retornar ao trabalho devido à fadiga muscular persistente e fraqueza muscular. A reabilitação tem potencial para restaurar a perda muscular e funcional, porém muitas vezes só é iniciada após a alta da UTI, ou seja, tardiamente (CARVALHO E BARROZO, 2014).

Mesmo com relatos em todo mundo de que a MP é segura quando realizada dentro dos critérios de segurança, a prevalência de sua execução é baixa (PIRES-NETO et. al, 2015).

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica sistemática integrativa.

A revisão integrativa proporciona a formação do conhecimento e a aplicabilidade dos resultados dos estudos na prática, incluindo diversos métodos que contribuem para a Prática Baseada em Evidências (PBE) (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

4.2 ESTRATÉGIA PARA BUSCA DE ARTIGOS

Para realização da busca bibliográfica, foram utilizadas as seguintes bases de dados: *Science Electronic Library Online* (SciELO), *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro), e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e PubMed, no período de março a junho de 2023.

Foi utilizado como método para busca, os descritores cadastrados em Ciências da Saúde (DeCS) artigos que possuíam as seguintes palavras chaves: “fisioterapia”, “unidade de terapia intensiva”, e “mobilização precoce”, sendo seus respectivos termos em inglês: “physiotherapy”, “intensive care unit” e “early mobilization”, que foram combinados com as booleanas AND e OR.

4.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Os critérios de inclusão foram artigos que abordam o tema, incluindo textos disponíveis na íntegra de forma gratuita em língua portuguesa e inglesa, com metodologia relevante ao tema, artigos publicados no período de 2012 a 2023.

Os critérios de exclusão adotados foram artigos que não se encaixam na temática do estudo, publicados em modelo de revisão sistemática, e estudos com participantes de idade menor que 18 anos.

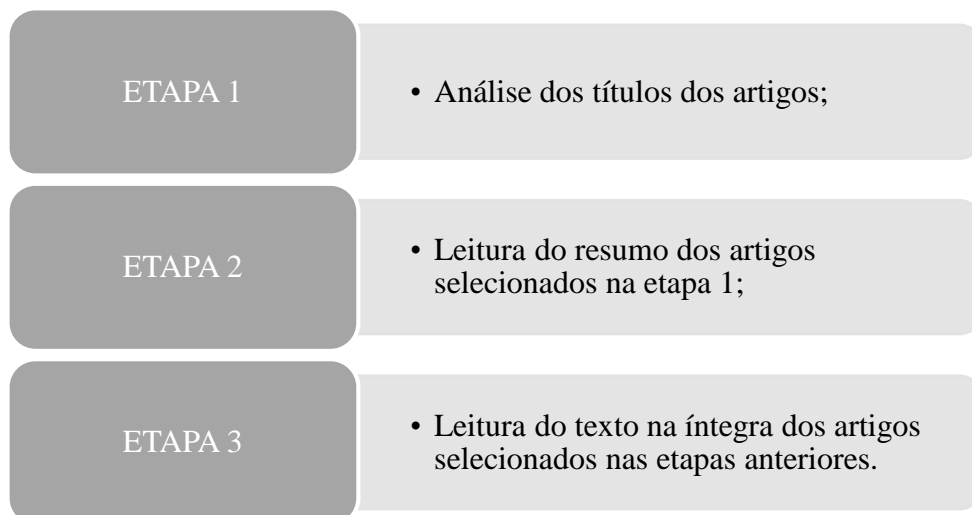
A elegibilidade dos estudos ocorreu por meio dos critérios de PICO, e estão detalhados na Tabela 1.

TABELA 1: Estratégia de PICO

ACRÔNIO	DEFINIÇÃO	INCLUSÃO	EXCLUSÃO
P	Pacient	Pacientes críticos internados em UTI's.	Participantes com idade menor que 18 anos.
I	Intervention	Técnicas de mobilização.	-
C	Comparasion	-	-
O	Outcome	Técnicas mais utilizadas, indicações e contraindicações.	-

4.4 SELEÇÃO DOS ESTUDOS E EXTRAÇÃO DE DADOS

A fase de coleta de dados foi realizada a partir da aplicação dos descritores selecionados da pesquisa nas bases de dados. Em seguida, iniciou-se a seleção de artigos, composta por três etapas: 1) Análise dos títulos dos artigos identificados, sendo excluídos os que possuíam associação com neonatos e crianças, e que não apresentavam a mobilização precoce como forma de intervenção, e artigos duplicados; 2) Leitura do resumo, levando em consideração os critérios inclusivos e exclusivos; 3) Leitura do texto na íntegra, direcionando com os objetivos da pesquisa. As fases de seleção estão apresentadas a seguir na Figura 1.

FIGURA 1: Etapas da seleção de artigos.

FONTE: Dados da pesquisa, 2022.

4.5 ANÁLISE DE DADOS

Os dados encontrados na terceira etapa da seleção foram organizados em um documento no Microsoft Excel 2016, para facilitar visualização e coleta dos dados. As informações serão retiradas de cada estudo incluindo: autor (es), título, ano de publicação, características da população estudada, descrição de intervenções e resultados.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos através da busca dos artigos nas bases de dados, passaram pelos critérios de inclusão e exclusão, fundamentados na temática “Mobilização precoce em pacientes críticos na Unidade de Terapia Intensiva”. Os dados descritos em cada tabela sintetizam informações essenciais dos artigos que foram analisados para integrar a revisão, sendo assim, pode ser identificado um total de 111 artigos, através da pesquisa com os descritores. Após a análise dos títulos, resumo e aplicação dos filtros de exclusão de artigos duplicados, resultaram em 6 artigos.

Em seguida foi utilizado o rigor metodológico para a análise dos estudos na íntegra e a utilização dos demais critérios de inclusão e exclusão dos estudos, resultando assim uma amostra final de 6 artigos. Os resultados da pesquisa foram apresentados através de um fluxograma, com a intenção de proporcionar uma visibilidade nas etapas do processo dessa pesquisa.

FLUXOGRAMA 1 – Delineamento da pesquisa através das bases de dados.

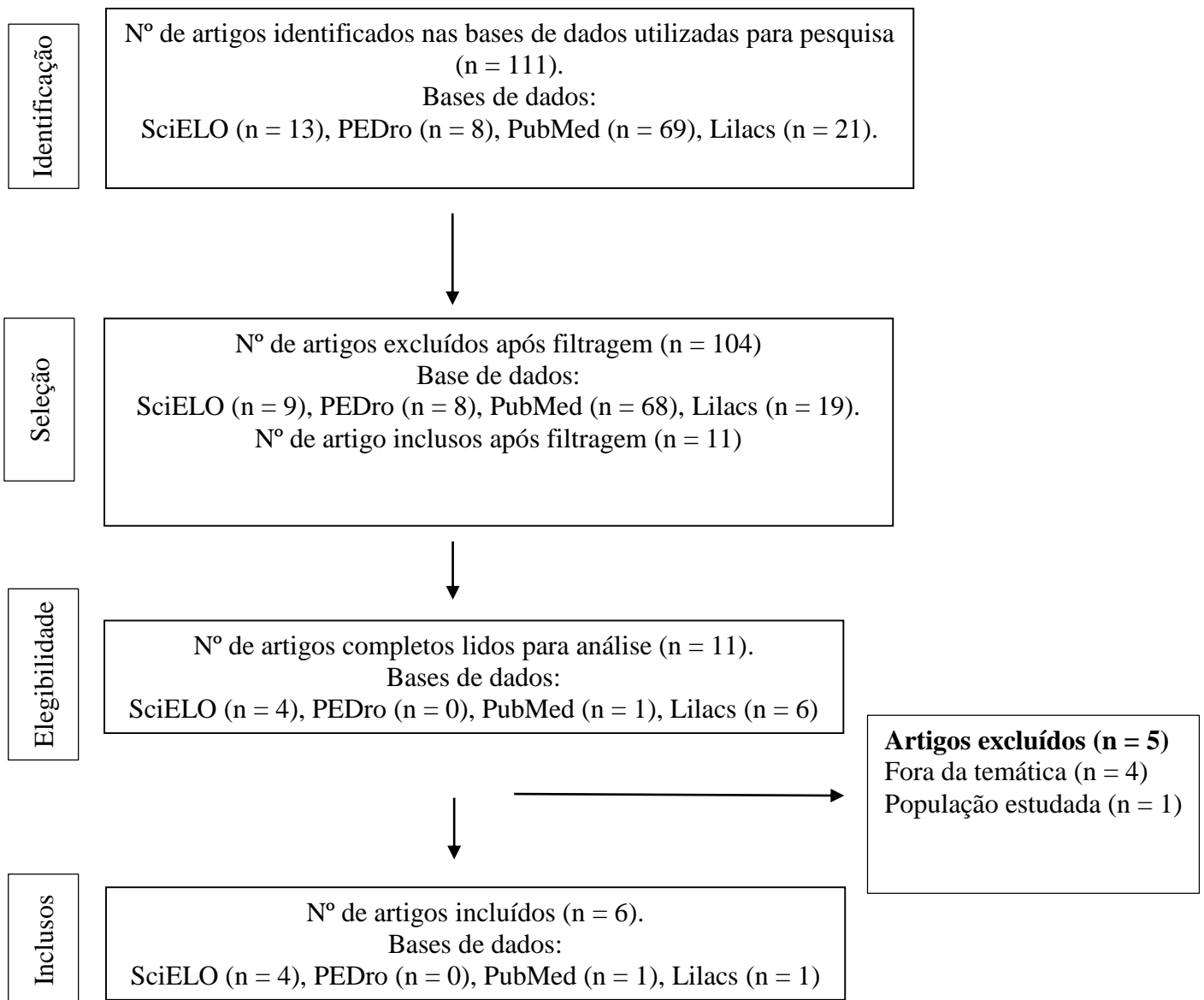


TABELA 2 – Resumo dos estudos incluídos.

AUTOR/ANO E TÍTULO	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVOS	TAMANHO AMOSTRAL	CONCLUSÃO
Coutinho et al., (2016), Efeito agudo da utilização do cicloergômet ro durante atendimento fisioterapêuti co em pacientes críticos ventilados mecanicame nte.	Ensaio clínico randomizado.	Comparar a utilização aguda do cicloergômet ro em pacientes críticos ventilados mecanicame nte internados em UTI.	25 pacientes.	Quando analisados os valores pré e pós- intervenção referentes à mecânica respiratória, observou-se alteração significativa em relação à pressão de pico e à pressão máxima na via aérea no final da inspiração no GC. Quando comparados os tempos em ventilação mecânica, assim como os de internação hospitalar e de internação na UTI, não foram observadas diferenças significativas. A utilização de um protocolo de mobilização precoce com inclusão do cicloergômetro não resultou em alterações cardiorrespiratórias em pacientes ventilados mecanicamente.

<p>Dantas et al., (2012), Influência da mobilização precoce na força muscular periférica e respiratória em pacientes críticos.</p>	<p>Ensaio clínico randomizado.</p>	<p>Avaliar os efeitos de um protocolo de mobilização precoce na musculatura periférica e respiratória de pacientes críticos.</p>	<p>59 pacientes.</p>	<p>Na análise da força muscular expiratória, que foi avaliada com o manovacuômetro não foram encontrados ganhos significativos nos valores da $P_{em\acute{a}x}$, tanto para o GFC quanto para o GMP. Já a força muscular periférica não apresentou aumento significativo após o período de estudo no GFC. porém no GMP foi encontrado significativo ganho de força muscular periférica. Quando comparados os dois grupos, observaram-se valores de MRC significativamente maiores antes e após para quem realizou o protocolo de estudo no GMP. Comparando GFC e GMP, no que diz respeito ao tempo total de VM, tempo de internamento na UTI, e tempo de internamento hospitalar, não foram observadas diferenças significativas. O grupo que recebeu o programa de mobilização precoce e sistematizada apresentou aumento significativo da $P_{iM\acute{a}x}$ e MRC em relação a GFC.</p>
--	------------------------------------	--	----------------------	---

<p>Machado et al., (2016), Efeito do exercício passivo em cicloergômetro na força muscular, tempo de ventilação mecânica e internação hospitalar em pacientes críticos: ensaio clínico randomizado.</p>	<p>Ensaio clínico randomizado.</p>	<p>Avaliar os efeitos da realização de exercícios passivos com um cicloergômetro, associada à fisioterapia convencional, na força muscular periférica, no tempo de ventilação mecânica e no tempo de internação hospitalar em pacientes críticos internados em UTI de um hospital universitário terciário.</p>	<p>49 pacientes.</p>	<p>Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos quanto ao tempo de internação na UTI, tempo de VM e tempo de internação hospitalar. Houve um aumento significativo da força muscular periférica, avaliada pela escala MRC, no GC e no GI, após a implementação do protocolo de mobilização.</p>
<p>Matos et al., (2016), Existe diferença na mobilização precoce entre os pacientes clínicos e cirúrgicos ventilados mecanicamente em UTI?</p>	<p>Estudo retrospectivo.</p>	<p>Realizar um levantamento das práticas relacionadas à mobilização dos pacientes internados em uma UTI geral, comparando-os por tipo de intervenção (clínica ou cirúrgica).</p>	<p>105 pacientes.</p>	<p>Observou-se diferença estatisticamente significativa apenas no tempo de sentar fora do leito, sendo que os pacientes clínicos sentaram mais precocemente. Em uma UTI geral com protocolo de mobilização precoce não foram observadas diferenças na realização dos exercícios ativos quando comparados pacientes clínicos e cirúrgicos. As práticas diárias da UTI mostram tendência a retirar do leito mais precocemente os pacientes em VM e a mantê-los mais ativos.</p>

<p>Cordeiro et al., (2022), Impacto da mobilização precoce nos desfechos clínicos e funcionais de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio.</p>	<p>Estudo prospectivo.</p>	<p>Avaliar o impacto da mobilização precoce nos resultados clínicos e funcionais em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio.</p>	<p>103 pacientes.</p>	<p>Foram comparados o tempo de ventilação mecânica (VM), permanência na unidade de terapia intensiva (UTI) e mortalidade. O tempo de VM foi de 6 ± 2 (GM) vs 10 ± 3 (GNM) horas, a permanência na UTI foi de 2 ± 2 (GM) vs 4 ± 3 (GNM) dias, a duração da a permanência hospitalar foi de 8 ± 4 (GM) vs 14 ± 5 (GNM) dias, MIF: -4 ± 2 (GM) vs -11 ± 4 (GNM) pontos, e distância percorrida no TC6: 37 ± 10 (GM) vs 78 ± 11 (GNM) metros. A mobilização precoce em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio contribuiu para a melhora de desfechos clínicos como redução do tempo de VM, permanência na UTI e internação. Os resultados funcionais demonstraram efeitos na manutenção da força e funcionalidade muscular.</p>
---	----------------------------	---	-----------------------	---

Carniel et al., (2021), Mobilização precoce em vítimas de traumatismo cranioencefálico.	Estudo clínico quase experimental.	Investigar os benefícios das técnicas fisioterapêuticas de mobilização precoce aplicadas a pacientes que sofreram traumatismo cranioencefálico (TCE).	27 pacientes.	O grupo intervenção apresentou menor tempo de VM, menor tempo de internação na UTI e menor tempo de internação, com diferença de 7,5, 3, 5 e 3,5 dias, respectivamente, quando comparado ao grupo controle. Os pacientes do grupo controle passaram menos tempo sob sedação do que os do grupo controle. Nenhum paciente incluído no estudo apresentou alteração da pressão intracraniana que impedisse a continuação do estudo, o que demonstra que a mobilização precoce é uma abordagem segura. O estudo mostrou que a mobilização precoce realizada de forma sistemática e protocolada diminui o tempo de permanência na UTI e no hospital.
---	------------------------------------	---	---------------	---

FONTE: Dados da pesquisa, 2023.

Os artigos incluídos foram publicados nos anos de 2012 a 2022, sendo 3 com desenhos de estudo caracterizados como ensaios clínicos randomizados, 1 como estudo prospectivo, 1 como estudo retrospectivo, 1 como ensaio clínico experimental e 1 como estudo de campo quantitativo transversal. No geral, o objetivo principal dos trabalhos foi analisar os efeitos da realização da mobilização precoce em pacientes críticos, bem como identificar as técnicas de mobilização utilizadas.

A tabela 2, relata sobre autor, ano e título dos estudos, tipo de estudo, tamanho amostral, e resultados dos estudos. A cerca da intervenção, de acordo com os seis artigos selecionados pode-se observar que 3 estudos utilizaram a escala Medical Research Council (MRC) como ferramenta para avaliar força muscular em pacientes críticos. E dois estudos utilizaram a Acute Physiology and Chronic Health Disease Classification System II (APACHE II) para avaliar os índices de gravidade dos pacientes internados na UTI. O teste de caminhada de 6 minutos (TC6) aparece em um estudo como método avaliativo para a capacidade funcional cardiorrespiratória dos pacientes.

Faria et al. (2018) descreve a escala MRC como um instrumento adaptado para avaliação da força muscular em pacientes críticos. O escore é obtido através da avaliação de seis movimentos de membros superiores (MMSS) e membros inferiores (MMII) e a força é graduada de 0 (plegia) a 5 pontos (força normal), totalizando um valor máximo de 60 pontos. A fraqueza muscular contribui para aumento do tempo de VM, compromete o prognóstico e a alta da UTI e consequentemente alta hospitalar, corroborando com o estudo realizado por Cordeiro et al (2022).

O estudo realizado por Coutinho et al (2016) não mostrou diferença significativa em relação ao tempo de VM, tempo de internação na UTI e internação hospitalar, corroborando com o estudo de Machado et al (2016), onde também não foi vista diferença nas variáveis anteriormente citadas. No entanto, foi visto aumento da força muscular periférica, avaliada através da escala Medical Research Council (MRC).

Dantas et al (2022) e Matos et al (2016) utilizaram a escala Acute Physiology and Chronic Health Disease Classification System II (APACHE II) como método para avaliar as condições de gravidade dos pacientes internados nas UTIs dos respectivos estudos, utilizando os resultados da escala como base comparativa para evolução clínica dos pacientes.

O índice de gravidade avaliado pelo escore APACHE II, é utilizado para converter as condições do paciente em valores numéricos. O APACHE II é ferramenta utilizada e testada internacionalmente há vários anos e foi apresentado pelo Ministério da Saúde brasileiro como escore a ser usado para análise da gravidade dos pacientes adultos, admitidos em UTIs (Freitas, 2010).

Coutinho et al (2016) descreve em seu estudo que a mobilização precoce vem demonstrando benefícios em relação a redução do tempo de VM, e a melhora da funcionalidade. A mobilização precoce inclui atividades terapêuticas como exercícios motores com o paciente no leito, sedestação na beira do leito, sedestação na cadeira, ortostatismo, transferência de saída do leito, e, por fim, deambulação.

No que diz respeito ao tempo de internação e VM, Coutinho et al (2016), Dantas et al (2012), e Machado et al (2016) relatam em seus estudos que não houve diminuição significativa no tempo de permanência. Enquanto no estudo de Carniel et al (2021), Cordeiro et al (2022), os grupos que receberam protocolo de mobilização precoce mostraram redução no tempo de VM, internação e permanência na UTI.

Dantas et al (2012), Machado et al (2016), e Cordeiro et al (2022), através da avaliação realizada pela escala MRC mostraram em seus estudos que pacientes dos grupos que receberam

a mobilização precoce mostraram ganho de força muscular, que é preditivo de sucesso para o desmame da VM.

Das técnicas de MP utilizadas, exercícios resistidos, passivos e ativo-assistidos, cicloergômetro passivo, sedestação à beira do leito, sedestação na poltrona, ortostatismo e deambulação, foram as técnicas mais realizadas no ambiente de terapia intensiva (CARNIEL et. al, 2021).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o presente estudo foi possível analisar a literatura e responder à pergunta da pesquisa. Com isso, após análise dos resultados, com os seis artigos utilizados na pesquisa, observou-se que os estudos citados tiveram sua contribuição de forma positiva em alguns pontos para a obtenção desses resultados.

No que diz respeito à MP, podemos defini-la como um conjunto de técnicas terapêuticas realizadas pelo fisioterapeuta, que têm como objetivo minimizar o comprometimento funcional que surge em decorrência do período de internação hospitalar, principalmente em casos de internação em UTI's.

A divergência entre resultados de mesmas técnicas entre estudos diferentes se mostrou uma barreira para realização desse estudo, tendo em vista que não houve concordância entre autores, e levou o desfecho a ser inespecífico.

A presente pesquisa encontrou desafios devido à baixa realização de estudos originais sobre os referidos temas realizados pelos profissionais da fisioterapia, sendo assim, há uma lacuna a ser preenchida no campo científico sobre a temática da pesquisa.

Destaca-se ainda, a relevância da realização de novas pesquisas na área, estímulos para um maior enfoque da temática nos cursos de graduação em fisioterapia, aplicação de conteúdos mais específicos no que tange as técnicas e pesquisas, para que seja melhor analisado os efeitos da MP.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, I. M. DE et al. Impacto de la movilidad temprana en pacientes de terapia intensiva. **Salud(i)cienza** (Impresa), p. 403–408, 2015.
- AQUIM, Esperidião Elias et al. Diretrizes brasileiras de mobilização precoce em unidade de terapia intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 31, p. 434-443, 2020.
- BARBAS, Carmen Sílvia Valente et al. Recomendações brasileiras de ventilação mecânica 2013. Parte I. **Revista Brasileira de terapia intensiva**, v. 26, p. 89-121, 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 895, de 31 de março de 2017. Brasília, 2017.
- CARNIEL, C. F.; MOLERO JUNIOR, J. C.; ALVES, B. da C. A.; MAIFRINO, L. B. M.; FEDER, D.; FONSECA, F. L. A. Mobilização precoce em vítimas de traumatismo craniocéfálico. **ABCS Health Sciences**, [S. l.], v. 47, p. e022207, 2022. DOI: 10.7322/abcshs.2019114.1372.
- Cordeiro A. L. L, Lima A. D. S, Oliveira C. M., Sá J. P., Guimarães A. R. F. Impact of early mobilization on clinical and functional outcomes in patients submitted to coronary artery bypass grafting. **Am J Cardiovasc Dis.** 2022 Apr 15;12(2):67-72. PMID: 35600284; PMCID: PMC9123416.
- CORDEIRO, A.L.L; SARMENTO, George J.V. (org). **Fisioterapia respiratória de A a Z**. São Paulo: Manole, 2016.
- Coutinho, W. M., Santos, L. J. dos., Fernandes, J., Vieira, S. R. R., Forgiarini Junior, L. A., & Dias, A. S.. (2016). Efeito agudo da utilização do cicloergômetro durante atendimento fisioterapêutico em pacientes críticos ventilados mecanicamente. **Fisioterapia E Pesquisa**, 23(3), 278–283. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/15549123032016>.
- DA SILVEIRA FERNANDES, Haggéas et al. Gestão em terapia intensiva: conceitos e inovações. **Rev Bras Clin Med**. São Paulo, v. 9, n. 2, p. 129-37, 2011.
- Dantas, C. M., Silva, P. F. dos S., Siqueira, F. H. T. de ., Pinto, R. M. F., Matias, S., Maciel, C., Oliveira, M. C. de ., Albuquerque, C. G. de ., Andrade, F. M. D., Ramos, F. F., & França, E. E. T.. (2012). Influência da mobilização precoce na força muscular periférica e respiratória em pacientes críticos. **Revista Brasileira De Terapia Intensiva**, 24(2), 173–178. <https://doi.org/10.1590/S0103-507X201200020001>.
- DANTAS, Camila Moura et al. Influência da mobilização precoce na força muscular periférica e respiratória em pacientes críticos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 24, p. 173-178, 2012.
- DE LIMA MATEUS, Bianca et al. Atuação da fisioterapia na mobilização precoce em pacientes críticos: revisão de literatura Physical therapy action on early mobilization in critically ill patients: literature review. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 3, p. 12006-12014, 2021.

DOS SANTOS PAULO, Francisca Vitória et al. Mobilização precoce a prática do fisioterapeuta intensivista: intervenções e barreiras. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 11, n. 2, p. 298-306, 2021.

FIGUEIREDO, Fernanda; CONCEIÇÃO, Thais da; BÜNDCHEN, Daiana. Prática clínica e barreiras relacionadas à mobilização precoce em unidade de terapia intensiva. **Arq. ciências saúde UNIPAR**, p. 127-133, 2022.

Machado, A. dos S., Pires-Neto, R. C., Carvalho, M. T. X., Soares, J. C., Cardoso, D. M., & Albuquerque, I. M. de. (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**, 43(2), 134–139.
<https://doi.org/10.1590/S1806-37562016000000170>.

MACHADO, M.G.R. **Bases da fisioterapia respiratória – Terapia intensiva e reabilitação**. 2ª. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2018.

MARTINS DE ALBUQUERQUE, Isabella; DOS SANTOS MACHADO, Aline. Impacto da mobilização precoce em pacientes de terapia intensiva. **Salud (i) Ciencia.**, v. 21, p. 403-408, 2015.

Matos, C. A. de ., Meneses, J. B. de ., Bucoski, S. C. M., Mora, C. T. R., Fréz, A. R., & Daniel, C. R.. (2016). Existe diferença na mobilização precoce entre os pacientes clínicos e cirúrgicos ventilados mecanicamente em UTI?. **Fisioterapia E Pesquisa**, 23(2), 124–128.
<https://doi.org/10.1590/1809-2950/13965623022016>.

MATOS, Carla Alessandra de et al. Existe diferença na mobilização precoce entre os pacientes clínicos e cirúrgicos ventilados mecanicamente em UTI?. **Fisioterapia e pesquisa**, v. 23, p. 124-128, 2016.

MOREIRA, Fernanda Calfe et al. Alterações da mecânica ventilatória durante a fisioterapia respiratória em pacientes ventilados mecanicamente. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 27, p. 155-160, 2015.

NOBRE MAKLOUF CARVALHO, Michelle Patrícia; FARIA BARROZO, Amanda. Mobilização precoce no paciente crítico internado em unidade de terapia intensiva. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research - BJSCR**, p. 66-71, 17 set. 2014.

PINHEIRO, Alessandra Rigo; CHRISTOFOLETTI, Gustavo. Fisioterapia motora em pacientes internados na unidade de terapia intensiva: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 24, p. 188-196, 2012.

PIRES-NETO, Ruy Camargo et al. Prática de mobilização precoce em uma única unidade de terapia intensiva brasileira, **Journal of Critical Care**, 2015.

RESOLUÇÃO N.º. 402/2011 – Disciplina a Especialidade Profissional Fisioterapia em Terapia Intensiva e dá outras providências.

SANTOS, M. K. A. dos; CAMERINO, C. M. C.; BRAIDE, A. S. G.; MORAIS, M. C. S. de; DANTAS, M. M. P.; SANTOS, A. P. dos; VIANA, M. C. C. Interpretação gráfica e

monitorização ventilatória: o conhecimento do fisioterapeuta. **Revista de Medicina**, v. 98, n. 3, p. 194-201, 2019.

SARMENTO, G. J. V. **Fisioterapia respiratória no paciente crítico: rotinas clínicas**. 4ª edição. Barueri, SP: Manole, 2016.

VIEIRA CAVALCANTE, Fabrício; DANTAS DA SILVA MASCARENHAS DOS SANTOS, Luziane. Benefícios da mobilização precoce na reabilitação funcional no paciente crítico na uti: revisão da literatura. **Revista Inspirar Movimento & Saude**, v. 21, n. 2, 2021.