



CENTRO UNIVERSITÁRIO VALE DO SALGADO

BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

ALYNE MÁRYA FELIPE SARAIVA

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA COM
ÊNFASE NA MOBILIZAÇÃO PRECOCE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

ICÓ-CE

2024

ALYNE MÁRYA FELIPE SARAIVA

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA COM
ÊNFASE NA MOBILIZAÇÃO PRECOCE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Monografia submetida a Coordenação do curso de bacharelado em fisioterapia do Centro Universitário Vale do Salgado como pré-requisito para obtenção do título bacharelado em fisioterapia.

Orientadora: Esp. Ryana Karla Ferreira Paulino

ICÓ-CE

2024

ALYNE MÁRYA FELIPE SARAIVA

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA COM
ÊNFASE NA MOBILIZAÇÃO PRECOCE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Monografia submetida a Coordenação do curso de bacharelado em fisioterapia do Centro Universitário Vale do Salgado como pré-requisito para obtenção do título bacharelado em fisioterapia.

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Esp. Ryana Karla Ferreira Paulino
Centro Universitário Vale do Salgado
Orientadora

Prof. Esp. Myrla Nayra Cavalcante Albuquerque
Centro Universitário Vale do Salgado
1º examinador

Prof. Me. Galeno Jahnsen Bezerra de Menezes Ferreira
Centro Universitário Vale do Salgado
2º examinador

Dedico esse trabalho especialmente a minha mãe Eliomária Saraiva que é minha fonte de força e inspiração, sempre com palavras de incentivos para que eu possa realizar todos os sonhos do meu coração e segurando a minha mão para que eu nunca desistisse na realização desse sonho que hoje se torna nosso.

Todos os nossos sonhos podem-se realizar, se
tivermos a coragem de persegui-los.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ser o refúgio e fortaleza da minha vida, e por sempre me abençoar, desde o dia que ele decidiu que eu viesse ao mundo por uma mulher como a minha mãe, Eliomária Saraiva ela que é meu Porto Seguro, minha melhor amiga e a prova diária que Deus me ama por ter me presenteado com uma mulher tão forte, guerreira, determinada, que sempre me mostra o melhor caminho a seguir, me levantando a cada queda, acreditando mais em mim do que eu mesma, e apesar das dificuldades que apareceram ela nunca soltou minha mão e sempre se fez presente fazendo com esse sonho seja nosso.

Ao meu noivo Manoel Gomes por todo incentivo, paciência, companheirismo e por sempre compreender a minha ausência enquanto eu me dedicava a realização desse sonho, me encorajando a ser melhor a cada dia, me mostrando que sou capaz de realizar tudo que eu almejo nessa vida, e que ele sempre se fará presente torcendo para que a vontade de Deus coincida com a minha em todos os meus planos, sonhos e projetos.

A todos da minha família , meus queridos e amados avós Evanilson e Edinalva por nunca medirem esforço para se fazerem presentes em minha vida, a todas as minhas queridas tias (Elenilda, Elizabeth, Elizete, Elania e Edilania) e tios (Henrique, Jackson , Evilazio, Francileudo, Elenilson, Paulo e tio Neto) por todo incentivo, apoio e oração para que eu conseguisse realizar meu sonho , em especial a minha tia Elania Saraiva por sempre ser um ombro amigo quando precisei chorar, me lembrando que Deus me fez capaz de realizar tudo que sonho com conversas , louvores e risadas...

Aos meus primos|irmãos (Leonardo, Gustavo, Ytallo, João Pedro, Cecyllia, Elena, Vívian, João Arthur e Gabriel) que são meus presentes de Deus e sempre torcem pela minha felicidade, e a todos os meus amigos que torcem por mim de verdade.

A minha orientadora Ryana Karla, por todos os ensinamentos, paciência e por repassar da melhor forma todos os seus conhecimentos para que esse trabalho fosse concluído com sucesso.

OBRIGADA DEUS POR TUDO E TODOS!

RESUMO

INTRODUÇÃO: O Brasil obteve um elevado desenvolvimento científico e tecnológico na área da saúde, especialmente nas Unidades de Terapia Intensiva (UTIs), na qual os pacientes necessitam de atendimentos especiais, por se tratar de graves condições que se encontram e precisam de assistências qualificadas e especializadas, aumentando a probabilidade de recuperação e sobrevivência. **OBJETIVO:** Compreender a atuação da fisioterapia na unidade de terapia intensiva com ênfase na mobilização precoce. **METODOLOGIA:** O atual estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura. As buscas foram executadas pela base de dados eletrônicas PUBMED (National Center for Biotechnology Information), SCIELO (Scientific Electronic Library Online) e LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), realizado no mês de abril de 2024 a julho de 2024. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Durante a busca inicial na literatura, foram identificados 137 artigos nas 3 bases de dados PUBMED, SCIELO e LILACS. Após aplicação de filtros com restrição de publicação entre 2014-2024, reduziu esse número para 104 artigos. Ao final do processo, 9 artigos foram incluídos nesta revisão, distribuídos entre Scielo (2); Pubmed (4) e Lilacs (3). Entre as principais estratégias abordadas no processo de mobilização precoce, destaca-se a utilização do cicloergômetro e a mobilização precoce direcionada por metas, refletindo ainda uma abordagem inovadora e progressiva no tratamento intensivo. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O fisioterapeuta exerce um papel fundamental na promoção da reabilitação precoce no ambiente de terapia intensiva. Conforme destacado através da análise dos estudos incluídos nesta revisão, o fisioterapeuta não só lidera a implementação da prática de mobilização precoce, mas também adapta as intervenções, visando a independência funcional. A contribuição do fisioterapeuta é fundamental para a formulação e execução de protocolos de mobilização precoce de forma personalizada, assim considerando as restrições potenciais.

PALAVRAS-CHAVE: Especialidade de fisioterapia; Mobilização precoce; Unidade de terapia Intensiva.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Brazil has achieved significant scientific and technological development in the field of healthcare, especially in Intensive Care Units (ICUs), where patients require special attention due to serious conditions and the need for qualified and specialized care, increasing the likelihood of recovery and survival. **OBJECTIVE:** To understand the role of physiotherapy in the intensive care unit with an emphasis on early mobilization. **METHODOLOGY:** The current study is an integrative literature review. Searches were conducted in the electronic databases PUBMED (National Center for Biotechnology Information), SCIELO (Scientific Electronic Library Online), and LILACS (Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences) from April 2024 to July 2024. **RESULTS AND DISCUSSION:** During the initial literature search, 137 articles were identified in the 3 databases PUBMED, SCIELO, and LILACS. After applying filters with publication restriction to the last 10 years, this number was reduced to 104 articles. At the end of the process, 9 articles were included in this review, distributed among Scielo (2); Pubmed (4); and Lilacs (3). Among the main strategies addressed in the early mobilization process, the use of the cycle ergometer and goal-directed early mobilization stand out, reflecting an innovative and progressive approach in intensive care treatment. **FINAL CONSIDERATIONS:** The physiotherapist plays a fundamental role in promoting early rehabilitation in the intensive care environment. As highlighted through the analysis of the studies included in this review, the physiotherapist not only leads the implementation of early mobilization practice but also adapts interventions, aiming for functional independence. The contribution of the physiotherapist is essential for the formulation and execution of personalized early mobilization protocols, taking into account potential restrictions.

KEYWORDS: Physiotherapy specialty; Early mobilization; Intensive Care Unit.

LISTA DE SIGLAS E/OU ABREVIATURAS

ABVDS	Atividades básicas de vida diária
ADM	Amplitude de movimento
AIVDS	Atividades instrumentais de vida diária
MP	Mobilização precoce
RI	Revisão integrativa
SI	Síndrome do imobilismo
UTI	Unidade de terapia intensiva

LISTA DE TABELAS E FIGURAS

TABELA 1: Descritores selecionados de acordo com a estratégia PICO (População, Intervenção, Controle e Outcome/Desfecho).....	21
TABELA 2: Apresentação dos estudos incluídos, considerando título, autor, ano, método e objetivos definidos.....	25
TABELA 3: Apresentação dos artigos incluídos na pesquisa, considerando autor, ano de publicação, amostragem e metodologia utilizada.....	26
TABELA 4: Apresentação dos estudos de acordo com autor, ano, intervenção estudada e resultados/conclusão obtidos.....	29
FIGURA 1: Identificação dos artigos nas bases de dados.....	24

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS	14
2.1 OBJETIVO GERAL	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
3 REFERENCIAL TEÓRICO	15
3.1 A INTERNAÇÃO NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA E O DECLÍNIO FUNCIONAL	15
3.2 SÍNDROME DO IMOBILISMO E SUAS COMPLICAÇÕES	16
3.3 MOBILIZAÇÃO PRECOCE NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA (UTI)	18
3.4 ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NA MOBILIZAÇÃO PRECOCE	19
4 METODOLOGIA	21
4.1 TIPO DE ESTUDO	21
4.2 FORMULAÇÃO DA PERGUNTA DE PESQUISA	21
4.3 ESTRATÉGIAS DE BUSCA DOS ARTIGOS	22
4.4 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE	22
4.5 SELEÇÃO DOS ESTUDOS E EXTRAÇÃO DE DADOS	22
4.6 ANÁLISE DOS DADOS	23
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	24
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
REFERÊNCIAS	37

1 INTRODUÇÃO

O Brasil obteve um elevado desenvolvimento científico e tecnológico na área da saúde, especialmente nas Unidades de Terapia Intensiva (UTIs), na qual os pacientes necessitam de atendimentos especiais, por se tratar de graves condições que se encontram e precisam de assistências qualificadas e especializadas, aumentando a probabilidade de recuperação e sobrevivência (MONDADORI, *et al* 2016).

Ainda em raciocínio, Curzel et al. (2013), afirma que as Unidades de terapia intensiva (UTIs) desempenham um papel crucial na sobrevivência de pacientes com condições graves ou com falha de órgãos. Elas fornecem um ambiente altamente monitorado e especializado, onde os pacientes podem receber tratamento intensivo e cuidados constantes. No entanto, o tempo prolongado neste espaço pode levar a complicações, incluindo a diminuição da independência funcional devido ao uso de certos medicamentos, como corticosteroides e bloqueadores neuromusculares.

De acordo com Pinheiro (2018), a redução da independência funcional em pacientes de UTI está diretamente associada à extensão do tempo de permanência na unidade e à utilização prolongada da ventilação mecânica, decorrente da imobilidade prolongada. Essa imobilidade prolongada resulta em uma série de complicações físicas e funcionais, incluindo atrofia muscular, perda de massa óssea e síndrome do imobilismo.

Ramos e seus colaboradores (2021), relatam que a síndrome do imobilismo é uma das complicações mais frequentes e preocupante de uma longa internação a pacientes críticos, que resulta excessivamente na imobilidade do indivíduo, ocasionando descondicionalidade que afeta os sistemas do corpo, gerando complicações musculoesqueléticas, respiratórias, cardiovasculares, sistêmica e psicológicas, fazendo com que haja intolerância ao mínimo esforço, dificultando a melhora do quadro clínico e funcional do paciente, e diminuindo a probabilidade de uma melhor qualidade de vida.

Dentre os tratamentos, a reabilitação precoce tem se mostrado um tratamento confiável e seguro, comprovadamente capaz de promover independência nas atividades de vida diária, melhorar a função física e facilitar o retorno às atividades após o período de repouso. Esta abordagem não apenas diminui a fadiga e a dispneia, mas também tem sido associada a diversos casos clínicos, incluindo a fraqueza muscular adquirida na UTI, conforme observado por (MURAKAMI et al 2015).

Em concordância, Ferreira (2016), afirma que a mobilização precoce não só melhora a qualidade de vida do paciente, mas também traz benefícios para a instituição hospitalar. Isso inclui um potencial redução no tempo de internação, uma diminuição nas complicações

relacionadas à imobilidade e uma possível economia de recursos de saúde. Investir em estratégias de mobilização precoce pode resultar em uma recuperação mais rápida e completa dos pacientes, ao mesmo tempo em que otimiza o uso dos recursos hospitalares, tornando-se uma prática vantajosa tanto para o paciente quanto para o sistema de saúde como um todo.

Com a Resolução nº 402, de 03 de agosto de 2011, do COFFITO, foi possível definir as competências dos fisioterapeutas na Terapia Intensiva. Ela autoriza esses profissionais a realizarem avaliações completas, prescrever atividades funcionais, administrar terapias cardiorrespiratórias e neuro-músculo-esqueléticas, assim como posicionar pacientes no leito, gerenciar o desmame e extubação da ventilação mecânica, e determinar as condições para alta fisioterapêutica, evidenciando sua relevância na equipe de cuidados intensivos e sua capacidade de contribuir para a recuperação dos pacientes críticos (SANTOS, 2015).

Em conformidade, Oliveira e Souza (2014), a fisioterapia desempenha um papel crucial na reabilitação hospitalar, sendo uma das principais aliadas nesse contexto. A humanização do tratamento hospitalar, segundo eles, não se limita a um único propósito, mas abrange um amplo campo de atuação fisioterapêutica, cujo objetivo é prevenir, tratar e minimizar as complicações cinético-funcionais dos pacientes. Destacam a importância dos cuidados fisioterapêuticos para a saúde geral do paciente e ressaltam o impacto positivo da proximidade entre fisioterapeuta e paciente na motivação e recuperação daqueles que se encontram debilitados no ambiente hospitalar.

Diante disso, o fisioterapeuta na UTI transcende a simples garantia de sobrevivência, estendendo-se para a promoção da qualidade de vida dos pacientes. Dentre as técnicas empregadas pelos fisioterapeutas nesse ambiente crítico, destacam-se o posicionamento adequado, as manobras respiratórias e as mobilizações articulares. Essas intervenções são fundamentais para assegurar um retorno eficaz aos cuidados fisioterapêuticos diante do estado de prostração muitas vezes observado nos pacientes em terapia intensiva. Ao aplicar tais técnicas de forma precisa e individualizada, os fisioterapeutas contribuem significativamente para a recuperação funcional e o bem-estar dos pacientes, promovendo assim uma abordagem abrangente e humanizada no cuidado intensivo (LEAL, 2022).

Conforme Batista (2020), é crucial que todos os membros da equipe multiprofissional que atuam na unidade de terapia intensiva compreendam a importância da inclusão da mobilização precoce nos protocolos de cuidado para pacientes críticos no leito. Dentre esses profissionais, o fisioterapeuta desempenha um papel central na implementação dessas práticas, adaptando-as de acordo com a condição clínica e as necessidades individuais de cada paciente. No entanto, o ponto essencial a ser considerado é sempre a segurança do paciente. Por isso, a

avaliação inicial deve ser minuciosa, levando em conta critérios cardiovasculares, respiratórios, musculoesqueléticos e sistêmicos.

Diante do exposto, surge o seguinte questionamento: Qual é o impacto da mobilização precoce realizada pela fisioterapia na recuperação e na redução de complicações em pacientes internados em unidades de terapia intensiva?

Nesse sentido, se faz necessário destacar a importância crucial da fisioterapia na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Além de ser um membro integrante da equipe multiprofissional, o fisioterapeuta desempenha um papel fundamental na promoção da recuperação funcional e na melhoria da qualidade de vida dos pacientes críticos.

Portanto, este estudo assume uma posição de extrema relevância no contexto acadêmico e científico ao evidenciar que a síndrome do imobilismo acarreta diversos efeitos adversos nos pacientes sujeitos à restrição ao leito, destacando a capacidade e responsabilidade do fisioterapeuta em reverter tais cenários e minimizar os efeitos prejudiciais em pacientes críticos na unidade de terapia intensiva.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Compreender a atuação da fisioterapia na unidade de terapia intensiva com ênfase na mobilização precoce.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar o papel do fisioterapeuta na promoção da mobilização precoce de pacientes na unidade de terapia intensiva;
- Investigar os efeitos da mobilização precoce conduzida pelo fisioterapeuta para recuperação desses pacientes;
- Identificar as estratégias utilizadas pelo fisioterapeuta para implementar a mobilização precoce na rotina de cuidados da UTI.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 A INTERNAÇÃO NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA E O DECLÍNIO FUNCIONAL

A primeira UTI implantada no Brasil, em 1970, no Hospital Sírio Libanês em São Paulo, teve um marco crucial na história da medicina brasileira. Naquela época, a percepção da necessidade de uma ala especializada para pacientes graves era emergente, refletindo a crescente compreensão da importância dos cuidados intensivos. Os recursos disponíveis eram escassos, com poucos aparelhos e monitores de sinais vitais rudimentares, o que contrastava com a alta taxa de mortalidade observada. No entanto, apesar dos desafios iniciais, a criação da primeira UTI no Brasil foi um passo crucial para o desenvolvimento da medicina intensiva no país (PINHEIRO, 2018).

Lone e seus colaboradores (2016), afirmam que as UTIs surgiram em resposta à necessidade de fornecer assistência contínua e cuidados especializados aos pacientes, no entanto, muitos pacientes na UTI experimentam longos períodos de imobilidade, o que pode levar à Fraqueza Muscular Adquirida na UTI (FMAUTI), resultando em morbidades graves após a alta hospitalar.

Conseqüentemente, os sobreviventes da internação na UTI podem enfrentar desafios cognitivos, psicológicos e físicos, especialmente aqueles que recebem relaxamentos psicológicos e psicológicos sedativos. O declínio da função física, psicológica e/ou cognitiva após uma doença crítica foi denominado “síndrome pós-cuidados intensivos”. Esta síndrome abrange uma ampla gama de complicações que podem persistir após a alta da UTI, incluindo fraqueza muscular, ansiedade, depressão, déficits cognitivos e dificuldades de sono. Estas repercussões podem ter um impacto significativo na qualidade de vida dos sobreviventes de UTI e requerem intervenções multidisciplinares para minimizar seu impacto e promover a recuperação integral do paciente (DANTAS, 2012).

De acordo com Rivoredo e Mejia (2016), a cada semana que um paciente passa imóvel no leito, ele pode perder cerca de 10% a 20% da sua força muscular. Em um mês, já é possível ocorrer a perda de 50%, o que agrava ainda mais o estado do paciente e seu processo de reabilitação. Geralmente a imobilidade era causada por doenças crônicas degenerativas. Dessa forma, a restrição do leito devia ser observada nos locais onde este paciente permaneceria acomodado, sendo eles: hospital, âmbito domiciliar ou em instituições de longa permanência.

Desta forma, o sistema musculoesquelético é o mais prejudicado pelo imobilismo, podendo gerar patologias como osteoporose, fibrose, atrofia, diminuição da força e da resistência muscular. Nos músculos, ocorre o comprometimento da irrigação sanguínea devido

à redução da atividade muscular, baixa da síntese proteica, atrofia muscular das fibras tipo I e II, dificuldade no movimento, dor e falta de coordenação motora. Nas articulações, podem ocorrer atrofia da cartilagem, propagação do tecido fibrogorduroso e diminuição da amplitude de movimento articular. Essas alterações destacam a importância da mobilização precoce e da terapia física na prevenção e no tratamento das complicações musculoesqueléticas associadas ao imobilismo prolongado, visando preservar a função e a qualidade de vida dos pacientes críticos (RIVOREDO e MEJIA 2016).

Ademais, o sistema respiratório também é gravemente afetado pelo imobilismo. Suas complicações representam um sério risco à vida do paciente: a frequência respiratória aumenta, a respiração torna-se superficial e há um acúmulo de dióxido de carbono durante a troca gasosa nos alvéolos. Devido ao longo período de imobilização, o pulmão ficara sujeito ao acúmulo de secreções em maior quantidade, tornando a tosse menos efetiva e os pacientes mais propensos a desenvolver pneumonia e atelectasia. Essas complicações respiratórias destacam a importância da mobilização precoce e da fisioterapia respiratória para manter a função pulmonar e prevenir complicações graves, garantindo uma recuperação mais segura e eficaz dos pacientes críticos na UTI (MARTINEZ, 2013).

Portanto, a fisioterapia na UTI desempenha um papel crucial na melhoria da funcionalidade do paciente, permitindo uma maior participação social, por meio de intervenções específicas, como exercícios respiratórios, mobilização precoce e reabilitação física, os fisioterapeutas podem ajudar a prevenir complicações musculoesqueléticas e respiratórias, promover a recuperação da força e da mobilidade, e facilitar a reintegração do paciente às atividades diárias. A fisioterapia na UTI também desempenha um papel crucial na redução do tempo de internação, na diminuição das complicações pós-UTI e na melhoria da qualidade de vida dos pacientes após a alta hospitalar. Essas evidências destacam a importância de uma abordagem interdisciplinar que inclua a fisioterapia como parte integrante do cuidado intensivo, visando maximizar os resultados clínicos e funcionais dos pacientes críticos (LOTTERING, 2016).

3.2 SÍNDROME DO IMOBILISMO E SUAS COMPLICAÇÕES

A síndrome do imobilismo é um conjunto de alterações nocivas que ocorrem nos sistemas do corpo do indivíduo acamado e restrito ao leito por um longo período, dificultando a melhora no quadro geral do paciente, acarretando limitações e deficiências em vários aspectos, principalmente funcionais, que resultam na saúde do ser humano como um todo, de 12 a 15 dias já considera-se imobilização e de 15 dias adiante é decúbito de longa duração, logo

que a capacidade funcional diminui bruscamente, é notório os efeitos deletérios no sistemas locomotor como em todos os sistemas do corpo, que ocorrem alterações decorrentes do imobilismo, podendo ser observadas até mesmo nas primeiras 24 horas (CINTRA *et al*, 2013).

No estudo de Boechat e seus colaboradores (2012), afirmam que a permanência prolongada no leito pode desencadear uma série de danos físicos. A inatividade prolongada pode afetar diversos órgãos e sistemas do corpo, incluindo o sistema cardiovascular, respiratório, nervoso central, digestório e excretor. Inicialmente, isso pode resultar na redução da capacidade funcional de um órgão específico, mas com o tempo, pode afetar outros órgãos de forma sucessiva. Esse processo torna o paciente mais suscetível a desenvolver outras complicações e patologias, ressaltando a importância da mobilização precoce e da prevenção do imobilismo na UTI para evitar esses danos.

Em grande parte, os pacientes afetados pela SI são idosos e apresentam fragilidades que se definem pelo aumento da vulnerabilidade que indivíduo que se encontra em um longo período imobilizado, se tornando mais suscetível a desenvolver patologias que irão interferir na saúde como um todo, de modo principal na autonomia e na perspectiva negativa de longevidade e qualidade de vida. (GODINHO *et al*, 2019)

A imobilidade pode ter um impacto abrangente nos sistemas musculoesquelético, respiratório, gastrointestinal, cardiovascular, urinário, cutâneo e no corpo como um todo, resultando em limitações e, conseqüentemente, na perda de inervação e massa muscular. O repouso prolongado no leito pode afetar a recuperação das fibras musculares, levando à transição das fibras de contração lenta para rápida. Os músculos mais afetados por essa imobilidade são os respiratórios, especialmente devido ao uso prolongado de ventiladores mecânicos, que reduzem a demanda sobre a ventilação espontânea e, conseqüentemente, impactam negativamente nesses músculos (SANTOS, 2022).

Além dos impactos físicos, a imobilidade manifesta um dos seus principais efeitos negativos que é a alteração do estado emocional do paciente, independentemente da condição que levou à imobilização, apresentando doenças psicológicas como ansiedade e depressão, como também labilidade emocional, isolamento social e crenças incapacitantes, tendo em vista que o objetivo da reabilitação física do paciente requer também uma atenção e cuidado para as complicações psicossociais para que haja uma intervenção adequada e completa do quadro geral e uma melhor qualidade de vida (Boechat *et al*, 2012).

Conforme Mussalem (2019), afirma que entre 30% a 60% dos pacientes internados na unidade de terapia intensiva acabam desenvolvendo fraqueza generalizada como resultado do imobilismo. Isso ressalta a importância crucial da mobilização precoce desses pacientes na UTI.

Além dos benefícios físicos evidentes, os exercícios também desempenham um papel significativo no aspecto psicológico, ajudando a reduzir os níveis de estresse oxidativo e inflamação. Essa redução é alcançada pela promoção do aumento na produção de citocinas anti-inflamatórias. Assim, a mobilização precoce não apenas contribui para a recuperação física dos pacientes, mas também para seu bem-estar psicológico, destacando sua relevância na prática clínica e no manejo adequado dos pacientes críticos na UTI.

Por fim, a mobilização dos pacientes críticos restritos ao leito pode ser considerada um mecanismo de reabilitação precoce com impactos significativos em várias etapas do transporte de oxigênio, na manutenção da força muscular e da mobilidade articular, bem como na melhoria da função pulmonar e do desempenho do sistema respiratório. Esses benefícios podem contribuir para facilitar o desmame da ventilação mecânica, reduzir o tempo de permanência na UTI e, conseqüentemente, o período total de hospitalização. Além disso, a mobilização precoce pode promover uma melhora significativa na qualidade de vida dos pacientes após a alta hospitalar, enfatizando sua importância como parte integrante dos cuidados intensivos e de reabilitação (GARDENGH, 2022).

3.3 MOBILIZAÇÃO PRECOCE NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA (UTI)

Há mais de 30 anos, pesquisadores investigam os efeitos positivos da mobilização precoce em pacientes de UTI e seus benefícios. Esses estudos demonstram que a mobilização precoce contribui significativamente para a recuperação dos pacientes, melhorando a função muscular, reduzindo a duração da internação e prevenindo complicações. A prática tem mostrado ser eficaz na promoção de melhores desfechos clínicos e na melhoria da qualidade de vida dos pacientes (SARTI et al, 2016).

Quando se fala em "precoce" no contexto da mobilização na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), entende-se que as atividades de mobilização devem ser iniciadas imediatamente após a estabilização das importantes alterações fisiológicas do paciente, não necessariamente apenas após a retirada da ventilação mecânica ou alta da UTI. A mobilização precoce na UTI tem como objetivo principal aumentar ou preservar a força muscular e a função física do paciente. Para isso, são introduzidas atividades terapêuticas progressivas, como exercícios de mobilidade no leito, sentado na beira do leito, em posição ortostática, transferência para uma poltrona e, eventualmente, deambulação. Essa abordagem visa iniciar a recuperação funcional do paciente o mais cedo possível, dentro de um contexto seguro e adaptado à condição clínica de cada indivíduo (MORITZ, 2023).

Em consonância, Morris e seus colaboradores (2007), afirmam que Mobilização Precoce (MP) na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) consiste em uma abordagem que envolve a progressão hierárquica de atividades funcionais, desde aquelas realizadas na cama até a deambulação, com a seleção dos pacientes baseada em critérios como estabilidade clínica e participação ativa do paciente. Essa avaliação é conduzida por meio de escalas de funcionalidade,

A aplicação da técnica de MP em pacientes críticos na UTI demonstram benefícios, como: redução do tempo do paciente na ventilação mecânica, contribui na recuperação funcional e na melhora no quadro geral, realizando as intervenções quando o indivíduo se encontram hemodinamicamente estável, mesmo que esteja inconsciente, com isso se inicia a abordagem com mobilização passiva para prevenção de encurtamento muscular, úlceras de decúbito e melhora amplitude de movimento das articulações (CASTRO, 2019).

Além disso, a implementação da Mobilização Precoce, mostra-se associada a uma economia financeira líquida substancial, juntamente com uma redução significativa no tempo de internação, como destacado dos pacientes presentes na UTI. No entanto, apesar das recomendações para iniciar a MP o mais cedo possível, o momento ideal para sua implementação ainda é uma questão em debate na literatura, como evidenciado por Menges et al, (2021).

De acordo com Sarti *et al*, 2016, para garantir a correta e segura realização da mobilização precoce, é necessário criar protocolos que estejam de acordo com os pilares da UTI, visando o conjunto de medidas aos cuidados com os pacientes, essas técnicas devem ser realizadas em conjunto para que haja melhores resultados, é de suma importância o acompanhamento da equipe multidisciplinar para que identifiquem juntamente com o fisioterapeuta as indicações e contraindicações para realização dos exercícios terapêuticos dentro dos conjuntos de medidas e dados apresentados pelo o caso do paciente, para que não haja nenhum risco e a intervenção seja feito corretamente.

3.4 ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NA MOBILIZAÇÃO PRECOCE

A decadência funcional é definida pela diminuição da capacidade de realizar as atividades básicas da vida diária (ABVDs) e pode estar correlacionada à redução do desempenho físico e cognitivo. É necessário acompanhar o estado do paciente desde o pré-internamento até a condição atual. Para mitigar esse declínio, o fisioterapeuta, que deve compreender os fatores que contribuem para a fraqueza adquirida na UTI, é o profissional mais indicado (SARMENTO, 2016).

O fisioterapeuta desempenha um papel fundamental como membro essencial da equipe multiprofissional na terapia intensiva. Sua principal responsabilidade é tratar, prevenir e minimizar distúrbios da funcionalidade e movimento do corpo humano. Isso abrange desde fraqueza muscular até alterações nas funções cardiorrespiratórias e na capacidade de realizar atividades diárias na UTI, como transferência no leito e deambulação (SARMENTO e CORDEIRO, 2020).

Essa responsabilidade implica que o fisioterapeuta realize uma avaliação minuciosa do quadro geral do paciente, atentando-se aos déficits de movimentos e funcionais relacionados ao movimento humano, para isso o fisioterapeuta precisa compreender o conceito do movimento e funcionalidade que se difere. O movimento é qualquer execução de uma atividade das estruturas corporais, como transferências no leito até atividades mais complexas, e as funcionalidades têm associação com o movimento humano no sentido mental, cardiovascular, respiratório e locomotor, tendo em vista a compreensão de dois domínios do movimento as funções, estruturas corporais e mobilidade (SARMENTO E CORDEIRO, 2020).

A intervenção fisioterapêutica em pacientes restrito ao leito diminui as alterações fisiológicas desfavoráveis e efeitos deletérios ocasionado pela a imobilidade, os exercícios executados no indivíduo pelo o fisioterapeuta proporciona efeitos positivos fisicamente e psicologicamente, como também reduzindo o estresse oxidativo e inflamação, decorrente da produção de citocinas anti-inflamatórias, é importante a execução de atividades físicas pois os movimentos nas articulações sinoviais promovendo a homeostase e a manutenção da biomecânica matricial (RAMOS *et al*, 2021)

No contexto específico da síndrome da imobilidade ao leito na UTI, a intervenção do fisioterapeuta concentra-se nas complicações decorrentes da imobilização, como vários efeitos deletérios do sistema musculoesquelético, como encurtamentos, redução da amplitude de movimento (ADM), diminuição da mobilidade, flexibilidade e aumento da tensão muscular devido ao excesso de tempo em um decúbito, redução da força muscular, complicações cardiorrespiratórias e edemas (PEREIRA *et al*, 2017)

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, cujo objetivo é proporcionar uma análise aprofundada do tema proposto e servir como um meio de atualização na área em questão. A coleta de dados foi realizada a partir de fontes secundárias, por meio de um levantamento bibliográfico, complementado pela experiência das autoras durante a realização da revisão integrativa.

A revisão integrativa (RI), é uma maneira que concede uma composição de informações mediante um método ordenado e rígido. A direção de RI necessita relacionar nos mesmos preceitos evidenciados de acerto metodológico no progresso de investigações (BOTELHO; CUNHA; MACEDO, 2011).

4.2 FORMULAÇÃO DA PERGUNTA DE PESQUISA

Os descritores apropriados foram selecionados de acordo com a estratégia PICO (População, Intervenção, Controle, Outcome), cuja *população* é referente aos pacientes internados na unidade de terapia intensiva, a *intervenção* correspondeu a terapia de mobilização precoce, em relação ao *controle* não se aplicou na pesquisa, em referência ao *outcome* buscou na literatura identificar desfechos sobre a atuação do fisioterapeuta.

TABELA 1: Descritores selecionados de acordo com a estratégia PICO (População, Intervenção, Controle e Outcome/Desfecho).

ACRÔNIMO	DEFINIÇÃO	TERMO DE BUSCA	DESCRIÇÃO
P	Pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva.	Unidade de Terapia Intensiva.	Pacientes em Unidade de Terapia Intensiva.
I	Mobilização precoce.	Mobilização precoce.	Implementação de intervenções fisioterapêuticas que envolvem a mobilização precoce de pacientes internados em UTIs.
C	Não se aplica	-----	-----
O	Atuação da Fisioterapia	Especialidade Fisioterapia	Efeitos da mobilização precoce na melhoria da mobilidade funcional e prevenção de complicações em decorrência da internação na UTI.

FONTE: Dados de pesquisa, 2024.

4.3 ESTRATÉGIAS DE BUSCA DOS ARTIGOS

As buscas foram executadas pela base de dados eletrônicos PUBMED (National Center for Biotechnology Information), SCIELO (Scientific Electronic Library Online) e LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), realizado no mês de abril de 2024 a maio de 2024. Os descritores em Ciência da Saúde (DeCS) utilizados para a busca nas bases eletrônicas foram “Especialidade Fisioterapia”, “Modalidade Fisioterapia”, “Unidade de Terapia Intensiva”, “Mobilização Precoce” e seus respectivos termos em inglês, juntamente com os operadores booleanos AND e OR, assim formulando a estratégia de busca (Physical Therapy Modalities) OR (Physical Therapy Specialty)) AND (Early Ambulation) AND (Intensive Care Units).

4.4 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Foram incluídos estudos artigos originais sobre mobilização precoce em português e inglês, incluindo ensaios clínicos randomizados com textos completos disponíveis na íntegra e publicados entre 2014 e 2024. Esses artigos devem abordar a temática principal relacionada à mobilização precoce.

Sendo excluído artigos duplicados e estudos com participantes com menos de 18 anos, bem como revisões, monografias, teses e resumos. Além disso, foram excluídos estudos observacionais, dissertações e trabalhos cujos títulos não se relacionavam com a pergunta de pesquisa e/ou com os objetivos do estudo.

4.5 SELEÇÃO DOS ESTUDOS E EXTRAÇÃO DE DADOS

Foi conduzida uma exploração dos títulos dos artigos conforme a estratégia de busca, excluindo aqueles que não atendiam aos critérios da pesquisa. Posteriormente, os resumos foram analisados, levando em conta os critérios de inclusão pré-estabelecidos. Em seguida, os artigos selecionados foram lidos na íntegra para confirmar a aplicação dos critérios de exclusão.

Fases da seleção de estudos que foi realizada em quatro etapas, direcionando-os com objetivo da pesquisa são: 1) Artigos examinados com base nos descritores; 2) Análise dos títulos dos artigos identificados por meio da estratégia de busca, sendo excluídos os que não evidenciaram a importância da fisioterapia na mobilização precoce em ambiente de terapia intensiva 3) Leitura dos artigos, considerando os critérios de inclusão e exclusão definidos; 4) Leitura dos textos na íntegra dos artigos selecionados nas etapas anteriores.

4.6 ANÁLISE DOS DADOS

Para análise dos dados, foram criadas tabelas detalhadas utilizando um documento no Microsoft Office Word 2010, contendo todas as informações relevantes, como título, autor, ano, método e intervenção dos artigos selecionados.

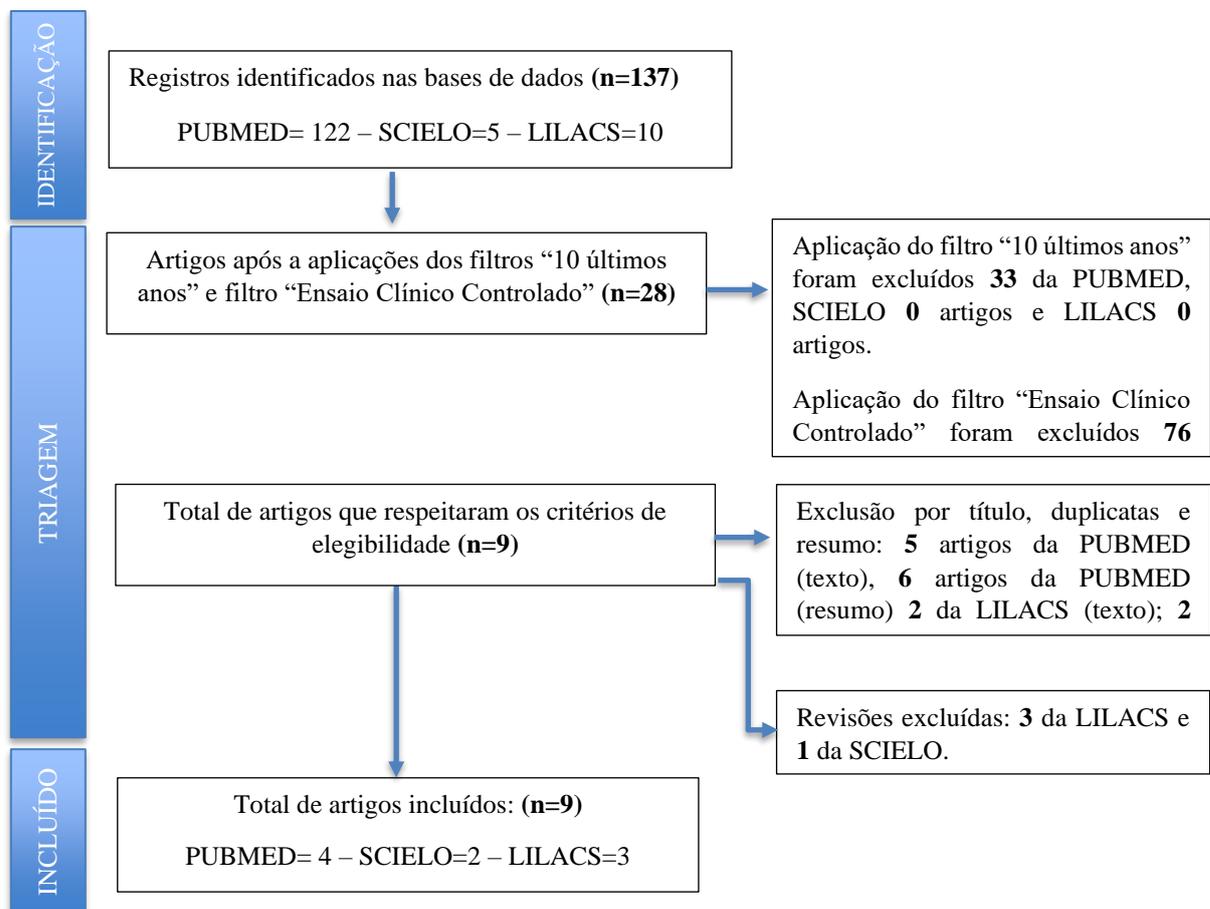
A análise foi realizada de forma descritiva e apresentada em tabelas. No final, os estudos selecionados e incluídos devido aos critérios de inclusão foram analisados e discutidos em comparação com estudos que utilizaram métodos similares.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a busca inicial na literatura, foram identificados 137 artigos nas 3 bases de dados PUBMED, SCIELO e LILACS. Após aplicação de filtros com restrição de publicação nos últimos 10 anos reduziu esse número para 104 artigos. Na PUBMED inicialmente foram identificados 122 artigos, destes 33 foram excluídos após o filtro 10 anos, restando 89 artigos. Em seguida foi aplicado o filtro ensaio clínico controlado, excluindo 74 artigos, restando 15 artigos, desses 15 artigos, foram excluídos 5 após o texto lido na íntegra e 6 durante a lida do resumo, o qual estes não respondiam a temática principal. Assim restando 4 artigos da PUBMED.

Na base de dados SCIELO foi identificado 5 artigos, estes se mantiveram após a aplicação do filtro 10 anos, porém, após a aplicação do filtro ensaio clínico controlado, 2 estudos foram excluídos e em seguida 1 foi excluído por ser revisão sistemática, sendo incluído 2 artigos da SCIELO. Na base de dados LILACS inicialmente foi identificado 10 artigos, sendo excluído 3 por serem revisões, 2 após a leitura do texto íntegra (não respondeu a temática principal) e 2 estudos eram duplicata. Assim foi incluído 3 estudos da plataforma LILACS.

FIGURA 1: Identificação dos artigos nas bases de dados.



Ao final do processo, 9 artigos foram incluídos nesta revisão, distribuídos entre Scielo (2); Pubmed (4) e Lilacs (3), como apresentado na imagem 1.

Após todos os artigos serem incluídos, as informações pertinentes foram detalhadas na tabela 2, contemplando título, autores/ano, método utilizado e os respectivos objetivos.

TABELA 2: Título, Tipo de estudo e Objetivos dos trabalhos incluído

AUTOR/ANO	TÍTULO	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVOS
Schaller., et al (2016).	Mobilização precoce direcionada por metas na unidade de terapia intensiva cirúrgica.	Ensaio clínico randomizado	Avaliar os efeitos da terapia de mobilização precoce direcionada para metas em pacientes adultos no ambiente de terapia intensiva.
EggmannL., et al (2018).	Efeitos do treinamento combinado de resistência e resistência precoce em pacientes criticamente enfermos sob ventilação mecânica.	Ensaio clínico randomizado	Investigar os benefícios do tratamento de exercícios precoce em comparação com a reabilitação usual em adultos sob ventilação mecânica.
McWilliams., et al (2017).	Reabilitação precoce aprimorada em pacientes sob ventilação mecânica na terapia intensiva.	Ensaio clínico randomizado	Explorar a viabilidade da reabilitação precoce e aprimorada para pacientes em ventilação mecânica com pelo menos 5 dias na unidade de terapia intensiva e avaliar o impacto ao longo prazo.
Hodgson., et al (2016).	Um Ensaio Clínico Randomizado Multicêntrico Binacional Piloto de Viabilidade de Mobilização Direcionada Precoce na UTI.	Ensaio clínico randomizado	Determinar se a intervenção de mobilização precoce poderia ser entregue a pacientes em ventilação mecânica com níveis máximos de atividades aumentadas em comparação com o cuidado padrão.
Nickels., et al (2015).	Aceitabilidade, segurança e viabilidade do ciclismo na cama com pacientes gravemente enfermos.	Ensaio clínico randomizado	Avaliar a segurança, viabilidade e aceitabilidade do ciclismo na cama em pacientes graves internados em uma unidade de terapia intensiva.
Carvalho., et al (2015).	Efeitos do exercício passivo precoce em cicloergômetro na espessura muscular do quadríceps femoral de pacientes críticos	Estudo-piloto randomizado controlado	Investigar e avaliar o impacto do exercício passivo precoce com o cicloergômetro na musculatura do quadríceps em pacientes internados na unidade de terapia intensiva.
Machado., et al (2017).	Efeito do exercício passivo em cicloergômetro na força muscular, tempo de ventilação mecânica e internação hospitalar em pacientes críticos:	Ensaio clínico randomizado	Investigar os efeitos da realização de exercícios passivos utilizando o cicloergômetro associado à fisioterapia convencional, na força muscular periférica, tempo de ventilação mecânica e no tempo de internação dos pacientes críticos internados na unidade de terapia intensiva.

Nogueira., et al (2019).	Efetividade de um plano de metas fisioterapêuticas em pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva	Coorte retrospectivo e prospectivo comparativo	Determinar a efetividade de um plano de metas fisioterapêuticas em pacientes internados na unidade de terapia intensiva.
Figueiredo., et al (2016).	Prática clínica e barreiras relacionadas à mobilização precoce em unidade de terapia intensiva	Observacional, analítico e prospectivo	Caracterizar e determinar as barreiras relacionadas a mobilização precoce na unidade de terapia intensiva.

FONTE: Dados da pesquisa, 2024.

De acordo com os estudos analisados, o período abrangeu os anos de 2016 a 2019. Destes, 77,7% (n=7) corresponderam a ensaios clínicos randomizados, enquanto 11% foram divididos entre estudo de coorte retrospectivo/prospectivo (n=1) e estudo observacional (n=1), totalizando 9 artigos discutidos.

A seguir, no quadro 3, são apresentados os dados dos estudos relacionados às características da amostra e ao método utilizado nos estudos encontrados.

TABELA 3: Características da Amostra e Método.

AUTOR/ANO	AMOSTRA	METODOLOGIA
Schaller., et al (2016).	O estudo contou com a participação de 200 pacientes, com idade média de 65 anos, como a variação de 40 a 74 anos. Ao contabilizar o sexo dos participantes foram identificados que 63% eram do sexo masculino e 37% do sexo feminino.	Os participantes foram divididos em dois grupos: grupo de intervenção (G1) e grupo controle (G2). Ambos receberam o mesmo nível de cuidados clínicos (padrão institucional e mobilização padrão), porém, o grupo de intervenção recebeu mobilização direcionada por metas. No grupo controle (G2), a mobilização seguia as diretrizes individuais dos centros clínicos, já o grupo de intervenção (G1), a mobilização era baseada em objetivos durante rondas diárias por cada leito, facilitadas por comunicação entre os profissionais. Os critérios de inclusão especificavam que os pacientes deveriam ter sido ventilados mecanicamente por menos de 48 horas e ser esperado que necessitassem de ventilação mecânica por pelo menos mais 24 horas no momento da triagem.
EggmannI., et al (2018).	O estudo contou com a participação de 162 participantes, com idade igual ou superior a 18 anos, com 100% dos participantes do sexo masculino.	Os participantes foram randomizados em dois grupos: um grupo controle que recebeu (fisioterapia padrão), incluindo mobilização precoce, e um grupo experimental que recebeu (treinamento combinado de resistência e resistência precoce, juntamente com mobilização). Os participantes iniciaram a fisioterapia dentro de 48 horas da admissão na unidade de terapia intensiva, com 97% ainda ventilados e 68% recebendo inotrópicos. O grupo experimental recebeu significativamente mais sessões de fisioterapia em comparação com o grupo controle (407 vs. 377 sessões) e o tempo por sessão também foi maior (25 minutos vs. 18 minutos). Além disso, o grupo experimental teve menos dias com sedação em comparação com o grupo controle.

<p>McWilliams., et al (2017).</p>	<p>O estudo contou com a participação de 102 adultos. A idade mediana foi de 62 anos, com a maioria dos pacientes sendo do sexo masculino (61%) e (39%) feminino.</p>	<p>Os participantes foram randomizados em dois grupos: grupo de intervenção (recebeu a reabilitação aprimorada) e o grupo controle (recebeu cuidados padrão). No grupo experimental, a intervenção foi entregue por membros de uma equipe especializada em reabilitação em terapia intensiva, separada da equipe de fisioterapia convencional, para minimizar a contaminação entre os grupos.</p> <p>Os critérios de inclusão eram pacientes que haviam sido ventilados de forma invasiva por pelo menos 4 dias e esperava-se que continuassem por pelo menos 24 horas. Os critérios de exclusão incluíam déficit neurológico profundo, lesão ortopédica com contraindicações para mobilização, incapacidade de mobilizar pelo menos 10 metros antes da admissão, doença neuromuscular pré-existente, ventilação invasiva em outra instalação por mais de 48 horas antes da admissão ou no hospital por mais de 7 dias antes do início da ventilação mecânica.</p> <p>Os pacientes também foram excluídos se a retirada do tratamento fosse esperada dentro de 24 horas do recrutamento potencial.</p>
<p>Hodgson., et al (2016).</p>	<p>O estudo contou com a participação de 50 indivíduos que estavam recebendo ventilação mecânica. A idade média dos participantes foi de 61 anos, sendo 60% homens e 40% mulheres.</p>	<p>Os participantes foram divididos em dois grupos: o grupo intervenção (recebeu mobilização direcionada para metas precoces- EGDM) e o grupo controle (recebeu cuidados padrão).</p> <p>No grupo experimental, a intervenção envolveu a avaliação da escala de mobilidade na UTI (IMS). A equipe tinha como objetivo fornecer 1 hora de mobilização por paciente ao dia, incluindo preparação do equipamento, preparação do paciente e documentação após mobilização. O EGDM, se difere de outras abordagens de fisioterapia, pois, começa no nível mais alto de atividade que o paciente pode sustentar e trabalhar para maximizar a atividade. Pacientes com IMS de 1 ou 2, receberam 30 minutos de exercício, enquanto pacientes com IMS de 7 a 10, receberam uma hora de mobilização precoce.</p> <p>Já no grupo controle, todos receberam cuidados convencionais da fisioterapia, incluindo movimentos passivos por 5 a 10 minutos.</p>
<p>Nickels., et al (2015).</p>	<p>O estudo teve a participação de 72 indivíduos com idade média de 56 anos, destes 64% sexo masculino e 36% feminino.</p>	<p>Os participantes foram alocados para 2 grupos: grupo de intervenção (realizaram ciclismo passivo e ativo nos membros inferiores, com duração de 30min, seis vezes por semana). Já no grupo controle, (receberam cuidados usuais que consistiam em procedimentos padrão de tratamento e cuidados prestados aos pacientes críticos na Unidade de terapia intensiva).</p> <p>Nos critérios de inclusão, os pacientes deveriam ser adultos em ventilação mecânica por mais de 48 horas. Critérios de exclusão incluíam limitações funcionais pré-existent, novas condições ou lesões neurológicas, ou condições que impediriam o ciclismo na cama.</p> <p>No grupo de intervenção, a idade média dos participantes era de 56 anos, sendo 64% do sexo masculino. O escore APACHE III mediano foi de 64, com um escore SOFA (pior pontuação) mediano de 9 e um SOFA (maior número de órgãos com disfunção) mediano de 3. O índice de massa corporal (IMC) médio foi de 29 kg/m².</p>

		<p>A duração da ventilação mecânica foi de 6,3 dias, o tempo de internação na UTI foi de 8,4 dias e o tempo de internação hospitalar aguda foi de 17,2 dias. Os principais diagnósticos na admissão na UTI foram médicos (33%), traumas (22%), sepse (19%), cirurgias (11%) e outros (14%).</p>
Carvalho., et al (2015).	<p>O estudo contou 24 participantes com idade média de 54 anos no grupo controle e 47 anos no grupo intervenção.</p> <p>A distribuição por sexo contou com 68,8% dos homens no grupo intervenção frente a 31,2% das mulheres nesse grupo.</p>	<p>Foram excluídos do estudo pacientes que estavam recebendo cuidados paliativos, pacientes amputados ou com fratura de membros inferiores, com doenças neuromusculares ou neurológicas, com sequelas motoras, assim como pacientes incapazes de utilizar o cicloergômetro devido à pré-existência de disfunções articulares e/ou musculoesqueléticas. Os participantes foram recrutados com base em registros clínicos, informações demográficas, razão primária de admissão na UTI e do escore acute physiology and chronic health evaluation II (Apache II).</p> <p>A randomização dos pacientes foi realizada a partir de uma tabela de números aleatórios gerada por computador, com sequência de randomização criada pelo software Random Number Generator. Todos os participantes receberam a intervenção por dois fisioterapeutas. No total, 76 pacientes foram admitidos na UTI Adulto da instituição, dos quais 32 preencheram os critérios de inclusão e foram randomizados em dois grupos: Grupo Controle (foram submetidos a fisioterapia convencional da unidade de terapia intensiva) e Grupo Intervenção (receberam sessões adicionais de exercício passivo utilizando o cicloergonômetro de membros inferiores, além da fisioterapia convencional). Posteriormente, ocorreram óbitos de 4 pacientes em cada grupo, resultando em uma amostra final de 24 pacientes, com 12 em cada grupo.</p>
Machado., et al (2017).	<p>O estudo contou com pacientes críticos internados em UTI. A amostra total foi composta por 38 pacientes, sendo distribuído 16 para o grupo controle e 22 para o grupo de intervenção.</p> <p>A idade média dos pacientes foi de aproximadamente 45 anos em ambos os grupos, prevalecendo o sexo masculino.</p> <p>As principais razões de admissão na UTI foram de origem respiratória.</p>	<p>Os participantes foram alocados em dois grupos: o Grupo Controle (GC): submetido à fisioterapia convencional, enquanto o Grupo Intervenção (GI): recebeu adicionalmente sessões de exercício passivo utilizando um cicloergômetro de membros inferiores.</p> <p>Essas sessões foram realizadas de forma passiva em decúbito dorsal, com uma duração de 20 minutos, cadência fixa de 20 ciclos por minuto, cinco vezes por semana, até o último dia de permanência na UTI. O cicloergômetro permitia a realização de exercício de forma passiva, mesmo quando o paciente estava sob sedação.</p> <p>No grupo controle os participantes foram submetidos a exercícios respiratórios, exercícios motores e mobilização passiva cíclica. Os pacientes seguiram as práticas de fisioterapia convencional durante o tempo do estudo. Não especificou quantas séries, tempo e sessões.</p>
Nogueira., et al (2019).	<p>O estudo incluiu um total de 112 pacientes que foram submetidos ao protocolo de mobilização precoce em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de um hospital público em Porto Alegre.</p> <p>A média de idade dos pacientes foi de 60,52 anos, com um desvio-</p>	<p>Os participantes foram divididos em 2 grupos, onde 39 foram alocados no grupo 1 (G1), onde não foram estabelecidas metas para sentar-se fora do leito e deambular, e 73 foram alocados no grupo 2 (G2), onde foram estabelecidas metas para essas atividades.</p> <p>O motivo de internação mais prevalente entre os pacientes foi doença pulmonar, representando 41,9% dos casos. A média do tempo em ventilação mecânica</p>

	padrão de 17,64 anos, com predominância do sexo masculino.	foi de 7,77 dias, sem diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Além disso, foram avaliadas outras variáveis como comorbidades associadas, tempo de internação na UTI e tempo de internação hospitalar.
Figueiredo., et al (2016).	O estudo contou com a participação de 54 indivíduos internados na unidade de terapia intensiva, com idade média de 51,33 anos, sendo 55,6% do sexo masculino e 44,4% feminino.	Os participantes do estudo foram divididos em 2 grupos: o grupo que realizou a sedestação à beira do leito, movimentos de transferência da posição deitada para sentada e exercícios específicos realizado nesta posição. No entanto, o estudo não forneceu informações sobre o tempo de sedestação à beira do leito e os exercícios realizados nesta posição. O grupo que não recebeu a sedestação à beira do leito continuou com o protocolo de mobilização passiva, ativo-assistida, ativa, exercícios de resistência, deambulação e cicloergômetro sendo determinado de acordo com a tolerância do paciente. Foram incluídos pacientes em uso de ventilação mecânica invasiva por mais de 24 horas e que assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Foram excluídos pacientes com morte cerebral constatada e aqueles com dados incompletos. Os diagnósticos de admissão na UTI incluíram pós-operatório de cirurgia abdominal em 27,8% dos casos, insuficiência respiratória aguda em 24,1%, e sepse em 16,7%, entre outros. Quanto aos desfechos clínicos, o tempo médio de ventilação mecânica foi de 15,6 dias, o tempo médio de internação na UTI foi de 18,7 dias, e o tempo médio de internação hospitalar foi de 35,5 dias. Do total de participantes, 53,7% receberam alta, 1,9% foram transferidos para outro hospital, e a mortalidade na UTI foi de 31,5%, na enfermaria foi de 13,0%, e a mortalidade hospitalar foi de 44,4%

FONTE: dados da pesquisa, 2024.

Dentre os nove estudos analisados, foi contabilizado 814 participantes, com uma faixa etária variando entre 45 e 74 anos, e média de idade apresentando variações ao longo das pesquisas. Embora a idade mínima não tenha sido especificada em todos os casos, foi observado que a idade máxima registrada foi de 74 anos, com uma predominância do sexo masculino. Essa diversidade etária dos participantes destaca a inclusão de adultos de diferentes perfis sociodemográficos submetidos a cuidados intensivos, envolvendo intervenções fisioterapêuticas e mobilização precoce.

A tabela 4, apresenta a distribuição dos artigos de acordo com o autor/ano, intervenção estudada e os respectivos resultados e conclusão.

TABELA 4: Intervenção e Resultados dos Programas de Mobilização Precoce.

AUTOR/ANO	INTERVENÇÃO	RESULTADOS
Schaller., et al (2016).	A intervenção estudada neste ensaio clínico sobre mobilização precoce em pacientes da UTI cirúrgica consistiu em uma abordagem de mobilização precoce e direcionada, iniciada	O estudo de mobilização precoce direcionada por metas em pacientes na unidade de terapia intensiva, demonstrou resultados significativos, incluindo alcance de

	<p>logo no início da internação na UTI. As metas de mobilização eram estabelecidas diariamente durante as visitas matinais, adaptadas às necessidades e capacidades individuais de cada paciente.</p> <p>Para orientar a mobilização precoce, foi utilizado o algoritmo de mobilização cirúrgica ideal (SOMS), que forneceu uma estrutura padronizada para a implementação da mobilização direcionada.</p> <p>O tempo de permanência dos pacientes na UTI cirúrgica foi avaliado como um indicador da eficácia da intervenção na aceleração da recuperação e alta hospitalar. Além disso, os escores de independência funcional, medidos pelo mmFIM (Functional Independence Measure), foram utilizados para avaliar a capacidade dos pacientes de realizar atividades diárias e a independência funcional na alta hospitalar.</p>	<p>independência funcional com 51% dos pacientes grupo de intervenção em comparação com 28% no grupo controle no momento da alta hospitalar.</p> <p>Além disso, houve uma redução do tempo de internação com grupo de intervenção apresentando um tempo de permanência mais curto na unidade de terapia intensiva, além de apresentar melhora na mobilidade, tendo maior probabilidade de alcançar independência funcional na alta hospitalar, o que pode impactar o resultado a longo prazo.</p>
<p>EggmannI., et al (2018).</p>	<p>A intervenção estudada consistiu em um programa de reabilitação precoce que combinava treinamento de resistência e resistência com mobilização em pacientes criticamente doentes em ventilação mecânica.</p> <p>Os pacientes do grupo experimental receberam fisioterapia com início dentro de 48 horas da admissão na unidade de terapia intensiva, enquanto ainda estavam ventilados e em estado crítico.</p> <p>O programa de intervenção incluiu sessões de fisioterapia mais frequentes e mais longas em comparação com o grupo controle, com foco em exercícios de resistência juntamente com mobilizações.</p> <p>As medidas de avaliação empregadas no estudo incluíram a capacidade funcional, medida pela Distância de Caminhada de 6 Minutos, e a independência funcional, avaliada pelo Índice de Independência Funcional, na alta hospitalar.</p>	<p>Os principais resultados do estudo mostraram que não houve diferenças significativas entre os grupos no que diz respeito à capacidade funcional e independência funcional na alta hospitalar.</p> <p>Não houve diferenças significativas nos desfechos secundários, como força muscular, na alta da terapia intensiva. A incidência de fraqueza muscular adquirida na terapia intensiva (ICUAW) na alta da terapia intensiva também foi semelhante entre os grupos. Como conclusão, o estudo não encontrou benefícios funcionais do treinamento precoce em relação à reabilitação usual ativa em adultos criticamente doentes em ventilação mecânica.</p> <p>No entanto, o treinamento adaptado sucessivamente pareceu ser seguro. O treinamento precoce de resistência pode melhorar a saúde mental a longo prazo, mas a intervenção de reabilitação mais eficaz para estimular adaptações neuromusculares ainda precisa ser determinada.</p>
<p>McWilliams., et al (2017).</p>	<p>A intervenção estudada foi um programa de reabilitação mais precoce e aprimorada para pacientes admitidos na terapia intensiva e ventilados mecanicamente por pelo menos 5 dias. Essa intervenção envolveu a mobilização ativa mais cedo, sessões de reabilitação mais intensivas e o estabelecimento de metas de tratamento colaborativas durante reuniões multidisciplinares semanais. As medidas de avaliação empregadas no estudo incluíram a taxa de recrutamento e consentimento de pacientes elegíveis, a complacência e diferenciação da intervenção de cuidados padrão, o nível de mobilidade alcançado na alta da UTI, a retenção de participantes e taxas de resposta aos questionários de acompanhamento, e uma variedade de medidas</p>	<p>Os principais resultados do estudo demonstraram que a introdução do programa de reabilitação mais precoce e aprimorada foi viável, com uma taxa de recrutamento inicial de 80% dos pacientes elegíveis. Os pacientes no grupo de intervenção foram mobilizados significativamente mais cedo (8 dias versus 10 dias) e atingiram um nível mais alto de mobilidade na alta da UTI. Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos em relação à mortalidade, tempo de permanência no hospital ou força muscular medida por escores do MRC e dinamometria de preensão.</p> <p>As medidas de desfecho relatadas pelos pacientes, como índice de Barthel e qualidade de vida relacionada à saúde, também não</p>

	de desfecho clínicas e relatadas pelo paciente, como tempo de permanência na UTI e no hospital, mortalidade, índice de Barthel, pontuação sumária do MRC e dinamometria de preensão, qualidade de vida relacionada à saúde (SF36 v2)	apresentaram diferenças significativas entre os grupos, exceto pela pontuação do componente mental do SF-36 aos 3 meses.
Hodgson., et al (2016).	<p>A intervenção do estudo consistiu em um programa de exercícios físicos ativos direcionados por fisioterapeutas, com o objetivo de maximizar a atividade física no nível funcional mais alto que o paciente poderia alcançar.</p> <p>As medidas de avaliação incluíram a Escala de Mobilidade da UTI (IMS), que avalia o nível de atividade do paciente na UTI, a duração da ventilação mecânica, o tempo de permanência na UTI e no hospital, e a duração total da estadia do paciente (hospitalar e de reabilitação).</p> <p>Além disso, a qualidade de vida relacionada à saúde, as atividades de vida diária, a ansiedade e a depressão foram avaliadas após 6 meses da alta da UTI. Não foram relatados eventos adversos relacionados à intervenção</p>	<p>Os principais resultados do estudo mostraram que os pacientes submetidos à intervenção de Mobilização Direcionada por Metas Precoces na UTI (EGDM) alcançaram níveis mais altos de atividade, medidos pela Escala de Mobilidade da UTI (IMS), em comparação com o grupo de controle. Os pacientes no grupo de intervenção também receberam uma maior duração de exercícios ativos por dia durante a estadia na UTI. Houve uma diferença significativa entre os grupos no nível mais alto de atividade e na duração dos exercícios ativos a partir do terceiro dia após a randomização.</p> <p>Além disso, a proporção de pacientes que caminharam na UTI foi quase o dobro no grupo de intervenção em comparação com o grupo de controle.</p>
Nickels., et al (2015).	A intervenção estudada consistia em sessões de ciclismo na cama bilateral de membros inferiores, com duração de 30 minutos, realizadas 6 vezes por semana, utilizando um ergômetro de ciclo na cama (MOTomed Letto2, RECK-Technik GmbH & Co. KG, Betzenweiler, Alemanha).	Os principais resultados do estudo indicaram que o ciclismo na cama foi altamente aceitável para os pacientes, familiares e clínicos, com forte concordância de que a intervenção auxiliou na recuperação física dos pacientes, melhorou seu bem-estar e não afetou significativamente seus níveis de dor.
Carvalho., et al (2015).	<p>A intervenção estudada consistiu em comparar os efeitos do exercício passivo em cicloergômetro com a fisioterapia convencional em pacientes críticos admitidos na UTI. O Grupo Controle (GC) foi submetido apenas à fisioterapia convencional, enquanto o Grupo Intervenção (GI) recebeu sessões adicionais de exercício passivo utilizando o cicloergômetro de membros inferiores.</p> <p>As sessões com o cicloergômetro foram realizadas no modo passivo, com o paciente em decúbito dorsal e elevação da cabeceira a 30°, por 20 minutos, com cadência fixa de 20 ciclos por minuto, uma vez ao dia, durante a primeira semana de internação na UTI. A fisioterapia convencional incluiu manobras de vibrocompressão, hiperinsuflação pelo ventilador mecânico, aspiração traqueal quando necessária, além de exercícios motores de membros superiores e inferiores, passivos e ativo-assistidos, de acordo com a evolução clínica do paciente.</p> <p>Essa intervenção foi realizada por fisioterapeutas da UTI, duas vezes ao dia, por aproximadamente 30 minutos, durante o período de 7 dias. As medidas de avaliação</p>	<p>Os principais resultados do estudo indicaram que não houve diferenças significativas na espessura da camada muscular do quadríceps femoral (EMQ) entre o Grupo Controle (GC) e o Grupo Intervenção (GI) em relação à EMQ esquerda e direita.</p> <p>Além disso, não foram observadas alterações significativas na EMQ dentro de cada grupo após a intervenção. Os resultados sugerem que a aplicação precoce do exercício passivo em cicloergômetro não promoveu mudanças significativas na espessura da camada muscular avaliada.</p> <p>No entanto, a fisioterapia convencional foi capaz de preservar a EMQ dos pacientes críticos admitidos na UTI durante a primeira semana de internação.</p>

	<p>empregadas no estudo incluíram a avaliação da espessura da camada muscular do quadríceps femoral (EMQ) por meio de ultrassonografia. A primeira medida ultrassonográfica foi realizada entre as primeiras 48 horas de ventilação mecânica (VM) e a segunda ao término do protocolo.</p>	
Machado., et al (2017).	<p>A intervenção estudada consistiu na realização de exercícios passivos com um cicloergômetro em pacientes críticos internados em UTI. Todos os participantes receberam a intervenção por dois fisioterapeutas. As avaliações foram cegadas e realizadas por um único fisioterapeuta, que também foi responsável pela randomização. A força muscular periférica foi mensurada pela pontuação da escala do Medical Research Council (MRC) nos membros superiores e inferiores, antes e depois da implementação do protocolo do estudo, por um único avaliador treinado previamente.</p>	<p>O estudo avaliou os efeitos da realização de exercícios passivos com um cicloergômetro associados à fisioterapia convencional em pacientes críticos internados em UTI. Os resultados mostraram um aumento significativo da força muscular periférica em ambos os grupos, sendo maior no grupo intervenção. Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos em relação ao tempo de ventilação mecânica e tempo de internação hospitalar. Portanto, a mobilização passiva contínua com cicloergômetro pode auxiliar na recuperação da força muscular periférica, mas não teve impacto significativo na duração da ventilação mecânica e internação hospitalar dos pacientes.</p>
Nogueira., et al (2019).	<p>A intervenção estudada foi um plano de metas fisioterapêuticas para pacientes internados em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI). O estudo comparou dois grupos de pacientes: o grupo 1 (G1), onde não foram estabelecidas metas para sentar-se fora do leito e deambular, e o grupo 2 (G2), onde foram estabelecidas metas para essas atividades. As medidas de avaliação empregadas incluíram a análise das metas estabelecidas para os pacientes na admissão, tanto para sentar-se fora do leito quanto para deambular. Foi verificado se essas metas foram alcançadas ao longo do período de internação. Além disso, a força muscular dos pacientes foi avaliada utilizando a escala Medical Research Council (MRC), comparando os escores na admissão e na alta da UTI para avaliar o ganho de força muscular. A evolução da mobilidade dos pacientes também foi avaliada de acordo com o protocolo de mobilização precoce da instituição. Outras medidas de avaliação incluíram o tempo de internação na UTI e o tempo de internação hospitalar, que foram importantes para compreender a evolução dos pacientes.</p>	<p>Os principais resultados do estudo sobre a efetividade de um plano de metas fisioterapêuticas para pacientes internados em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) mostraram que a maioria das metas estabelecidas, tanto para sentar-se fora do leito quanto para deambular, foram alcançadas, com taxas de sucesso de aproximadamente 89% e 86,9%, respectivamente. Houve uma correlação significativa entre o alcance da meta para deambulação e o ganho de força muscular, medido pela escala MRC, evidenciando um aumento na força muscular dos pacientes ao longo da internação na UTI. As principais barreiras identificadas para o alcance das metas foram a instabilidade hemodinâmica, delirium e a transição para cuidados paliativos exclusivos, dificultando a mobilização dos pacientes. A deambulação dos pacientes mostrou-se associada a melhorias clínicas e funcionais significativas, incluindo a redução do tempo de internação na UTI, menor tempo de ventilação mecânica e menores taxas de mortalidade.</p>
Figueiredo., et al (2016).	<p>A intervenção estudada foi a mobilização precoce em pacientes em ventilação mecânica na Unidade de Terapia Intensiva. A prática clínica da mobilização foi dividida em várias formas, incluindo mobilização passiva, ativo-assistida, ativa, exercícios resistidos, sedestação à beira do leito, sedestação fora do leito, ortostatismo, deambulação e utilização de cicloergômetro.</p>	<p>O estudo sobre mobilização precoce em pacientes em ventilação mecânica na Unidade de Terapia Intensiva revelou que a prática de mobilização foi realizada em 91% das sessões, sendo a mobilização passiva a atividade mais comum. Surpreendentemente, nenhuma atividade fora do leito foi realizada com pacientes em ventilação mecânica,</p>

	<p>A evolução dos exercícios era determinada pelo fisioterapeuta da unidade de acordo com a tolerância e estabilidade clínica do paciente. Os dados foram registrados considerando todas as formas de mobilização realizadas durante cada sessão. As medidas de avaliação empregadas incluíram a coleta de dados clínicos, critérios de segurança, barreiras e atividades realizadas nos atendimentos de fisioterapia.</p>	<p>evidenciando uma limitação na abordagem da mobilização. As principais barreiras identificadas para a mobilização precoce foram a sedação, o nível de consciência e os procedimentos médicos, destacando desafios significativos para a implementação efetiva da mobilização nesse contexto clínico. A não realização de sedação à beira do leito foi associada à ausência de critérios de segurança, que não apenas impediram a mobilização, mas também se correlacionaram com a ocorrência de óbito.</p>
--	--	--

FONTE: dados da pesquisa, 2024.

Carvalho et al. (2015) e Machado et al. (2017) conduziram estudos específicos que empregaram como intervenção o exercício passivo com cicloergômetro em pacientes críticos na unidade de terapia intensiva. No estudo realizado por Cavalcante et al. (2015), as sessões diárias eram de 20 minutos, o qual o paciente realizava em decúbito dorsal durante a primeira semana de intervenção. Ao término do estudo, constatou-se a ausência de diferenças significativas na espessura da camada muscular do quadríceps em comparação com o grupo controle, ressaltando-se também a inexistência de mudanças significativas na espessura muscular.

No entanto, o estudo realizado por Machado et al., (2017) empregou o cicloergômetro de maneira passiva durante 20 minutos, 5 vezes por semana, ao longo da permanência na UTI. Este estudo revelou um aumento significativo na força muscular periférica no grupo de intervenção, embora não tenha havido diferença no tempo de ventilação mecânica entre os grupos.

Ao compararmos os estudos de Carvalho et al., (2015) e Machado et al., (2017), é notório que ambas as intervenções utilizaram o cicloergômetro de maneira passiva num ambiente de terapia intensiva, no entanto, o tempo de intervenção foi diferente. Carvalho et al., (2015) utilizou o cicloergômetro apenas durante a primeira semana de intervenção, diferente de Machado et al., (2017) que utilizou em todo o período de internação, assim, evidenciou um aumento significativo na musculatura periférica após o período de hospitalização, diferente de Carvalho et al., (2015).

Os achados do estudo de Machado et al., (2017), vai ao encontro com os resultados de um ensaio clínico controlado e randomizado realizado por Dantas et al (2015), que investigou a influência da mobilização precoce na força muscular periférica e respiratória dos pacientes críticos no ambiente de terapia intensiva utilizando o cicloergômetro, Ao final foi possível

observar que houve melhora estatisticamente significativa na força muscular periférica dos pacientes submetido ao protocolo.

A mobilização precoce utilizando o cicloergômetro é amplamente difundido como uma abordagem eficaz e segura, em concordância com isso, Nickels et al., (2015), conduziram um ensaio clínico controlado com 105 participantes, o qual a intervenção era o ciclismo na cama durante 30 minutos, 6 vezes por semana. O estudo evidenciou além da melhora funcional dos pacientes, melhora no bem-estar e segurança ao realizar a intervenção, ocorrendo pouquíssimos eventos adversos, geralmente leves e transitórios.

No estudo de EggmannI et al., (2018), os participantes receberam um programa que contou com exercícios resistidos e mobilização precoce. O princípio do estudo era administrar exercícios com maior frequência e período indicado. Todos os pacientes estavam sob ventilação mecânica em estado grave, estes receberam a intervenção 48 horas após a internação na UTI. Os resultados do estudo indicam que os desfechos funcionais e físicos não foram superiores aos cuidados padrões, assim, sugerindo que exercícios de alta intensidade em pacientes sob ventilação mecânica em estado crítico não trazem benefícios adicionais significativos comparado com modalidades de mobilização precoce padronizado.

O estudo conduzido por Jayachandran et al., (2024), relata que não houve diferença significativa na força muscular de acordo com a escala de MRC e na força de preensão palmar ao final da intervenção. No entanto, houve baixa adesão dos pacientes aos exercícios resistidos. Os autores também destacam a importância da progressão dos exercícios de forma adequada e personalizada, visando o bem-estar do paciente. Ao realizar a comparação entre os grupos de mobilidade funcional e treinamento de resistência, ambos os grupos tiveram índice de massa muscular semelhantes, não havendo diferença estatística. Assim, os dados de estudo de Jayachandran et al., (2024)., corroboram com o estudo de EggmannI et al., (2018)., indicando que os exercícios resistidos muito precoce pode não ser uma boa escolha.

Atualmente, a mobilização direcionada por metas (MDM) está sendo uma estratégia bastante utilizado nas unidades de terapia intensiva, esta visa melhorar os resultados dos pacientes administrando intervenções personalizadas e progressivas, ajustadas de acordo com os objetivos determinados pela equipe (BOLELA; JERICÓ, 2006).

No estudo realizado por Schaller et al., (2016), utilizaram um algoritmo de mobilização cirúrgica ideal (SOMS), este fornecia padrões de mobilização direcionada por metas diárias durante as visitas matinais, sendo adaptada às necessidades individuais de cada paciente. Os resultados do estudo indicam que, 51% dos pacientes que receberam a mobilização precoce

direcionada por metas alcançaram a independência funcional, no entanto, apenas 28% dos participantes que não receberam metas conseguiram alcançar a independência funcional.

Hodgson e colaboradores (2016), também realizaram um estudo sobre mobilização direcionada por metas, no entanto, não foi utilizado algoritmos, mas um protocolo fisioterapeuta maximizado, este tinha como objetivo quantificar o nível de funcionalidade mais alta que o paciente poderia alcançar, assim projetando metas futuras. Este estudo contou com 50 participantes com a idade média de 61 anos, 60% masculino e 40% do sexo feminino. Os resultados demonstram que os pacientes submetidos a mobilização direcionada por metas conseguiram caminhar na UTI com menos da metade do tempo comparado com o grupo controle, porém, após a análise estatística ambos os grupos tiveram tempo de internação similares.

Ambos os estudos utilizaram a mobilização direcionada por metas como estratégia principal, assim, obtiveram melhor significativas na funcionalidade e independência. Mesmo com protocolos diferentes, Schaller et al., (2016) utilizou um algoritmo específico (SOMS) e Hodgson e colaboradores (2016) um protocolo fisioterapeuta maximizado, obtiveram resultados substanciais frente ao quadro clínico dos pacientes. Portanto, a mobilização direcionada por metas parece ser promissora para os pacientes críticos internados no ambiente de terapia intensiva.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O fisioterapeuta exerce um papel fundamental na promoção da reabilitação precoce no ambiente de terapia intensiva. Conforme destacado através da análise dos estudos incluídos nesta revisão, esses profissionais não só lidera a implementação da prática de mobilização precoce, mas também adapta as intervenções, visando a independência funcional.

Entre as principais estratégias abordadas no processo de mobilização precoce, destaca-se a utilização do cicloergômetro e a mobilização precoce direcionada por metas, refletindo ainda uma abordagem inovadora e progressiva no tratamento intensivo. O ciclismo na cama foi bem aceito pelos pacientes, melhorando a recuperação física e o bem-estar, sem afetar significativamente seus níveis de dor, portanto, sendo considerado uma intervenção benéfica, segura e viável para pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva.

Deste modo, a mobilização precoce direcionada por metas mostrou-se promissora, especialmente ao estabelecer metas como o ato de sentar-se à beira do leito e deambular, impactando de forma significativa no ganho de força muscular, redução do tempo de internação na UTI, menor tempo de ventilação mecânica e menores taxas de mortalidade. Por outro lado, a eficácia dos exercícios resistidos em pacientes graves sobre ventilação mecânica parece ser limitada, não proporcionando benefícios adicionais significativos em comparação com os cuidados padrões, desta forma, é fundamental considerar a progressão dos exercícios, assim otimizando os resultados terapêuticos.

Portanto, é imprescindível a realização de pesquisas que explore as condições e o momento ideal para realizar este tipo de exercício de forma segura e eficaz. Assim, sugere-se que investigações futuras se concentrem-se em detalhar mais os diferentes sobre subgrupos de pacientes e desenvolver protocolos de forma detalhados, visando a padronização da abordagem, assim alcançando resultados mais robustos e consistentes.

Esta revisão contribui de forma significativa não apenas para a prática clínica da pesquisadora, mas também para outros fisioterapeutas, pois esclarece conceitos fundamentais, estratégias de mobilização precoce efetiva e levanta alternativas sobre as intervenções de mobilização precoce na UTI que podem ser conduzidas de forma segura e eficaz. Além disso, forneceu informações precisas sobre como deve ser conduzido a mobilização precoce baseada em evidências, assim, otimizando o cuidado e melhorando o desfecho dos pacientes internados em unidade de terapia intensiva.

REFERÊNCIAS

BATISTA, Claudio Sérgio. Mobilização precoce em pacientes críticos. In: BATISTA, Claudio Sérgio (Org.). *Fisioterapia Respiratória: Princípios e Prática*. 1. ed. São Paulo: Editora XYZ, 2020. p. 101-120.

BERNHARDT, Julie; BORSCHMANN, Karen; COLLIER, Janice M.; THRIFT, Amanda G.; LANGHORNE, Peter; MIDDLETON, Sandy; LINDLEY, Richard I.; DEWEY, Helen M.; BATH, Philip; SAID, Catherine M.. Fatal and Nonfatal Events Within 14 days After Early, Intensive Mobilization Poststroke. *Neurology*, [S.L.], v. 96, n. 8, p. 115-1515, 23 fev. 2021. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1212/wnl.00000000000011106>.

BOLELA, Fabiana; JERICÓ, Marli de Carvalho. Unidades de terapia intensiva: considerações da literatura acerca das dificuldades e estratégias para sua humanização. *Escola Anna Nery*, [S.L.], v. 10, n. 2, p. 301-309, ago. 2006. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1414-81452006000200019>.

BORGES, Larissa Faria; RIGHETTI, Renato Fraga; FRANCISCO, Davi de Souza; YAMAGUTI, Wellington Pereira; BARROS, Cassia Fabiane de. Hemodynamic impact of early mobilization in critical patients receiving vasoactive drugs: a prospective cohort study. *Plos One*, [S.L.], v. 17, n. 12, p. 0279269-814, 20 dez. 2022. 545.

BOTELHO, Louise Lira Roedel; DE ALMEIDA CUNHA, Cristiano Castro; MACEDO, Marcelo. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gestão e sociedade*, v. 5, n. 11, p. 121-136, 2011.

CINTRA, Mariana Molinar Mauad et al. Influência da fisioterapia na síndrome do imobilismo. In: *Colloquium Vitae*. ISSN: 1984-6436. 2013. p. 68-76.

CURZEL, J.et al. Avaliação da independência funcional após alta da unidade de terapia intensiva. Estudo realizado na Unidade de Terapia Intensiva Central, Hospital Santa Casa de Porto Alegre-Rio Grande do Sul. 2013. p.01-06. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v25n2/v25n2a06.pdf> Acesso em: 15 maio 2018.

Dantas CM, Silva PFSS, Pinto RMF, Matias S, Maciel C, Oliveira MC et al. Influência da mobilização precoce na força muscular periférica e respiratória em pacientes críticos. 2012 Maio. mecânico. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*; 2012 Março. 24(1): 72-78.

DE CASTRO, Antônio Adolfo Mattos; HOLSTEIN, Juliana Martins. Benefícios e métodos da mobilização precoce em UTI: uma revisão sistemática. *Life Style*, v. 6, n. 2, p. 7-22, 2019.

DE MORAES, Edgar Nunes; MARINO, Maria Carmen; SANTOS, Rodrigo Ribeiro. Principais síndromes geriátricas. **Rev Med Minas Gerais**, v. 20, n. 1, p. 54-6, 2010.

DOS SANTOS BOECHAT, Júlio César et al. A síndrome do imobilismo e seus efeitos sobre o aparelho locomotor do idoso. **InterSciencePlace**, v. 1, n. 22, 2015.

FERREIRA, K. D. S. et al. Mobilização precoce em pacientes internados na unidade de terapia intensiva brasileira: uma revisão de literatura. Bahia: Escola Baiana de Medicina e Saúde Pública, 2016. p. 02-03.

FRANÇA, E. et al. Força tarefa sobre a fisioterapia em pacientes críticos adultos: diretrizes da Associação Brasileira de Fisioterapia Respiratória e Terapia Intensiva (ASSOBRAFIR) e Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB). São Paulo. 2013.p. 06-07. Disponível em: <http://www.amib.org.br/pdf/DEFIT.pdf>. Acesso em: 20mar. 2018.

FRANÇA, E.e.T.; GOMES, J.P.V.; LIRA, J.M.B. de; AMARAL, T.C.N.; VILAÇA, A.F.; PAIVA JÚNIOR, M.D.s.; ELIHIMAS JÚNIOR, U.F.; CORREIA JÚNIOR, M.A.V.; FORGIARINI JÚNIOR, L.A.; COSTA, M.J.C.. Acute effect of passive cycle-ergometry and functional electrical stimulation on nitrosative stress and inflammatory cytokines in mechanically ventilated critically ill patients: a randomized controlled trial. **Brazilian Journal Of Medical And Biological Research**, [S.L.], v. 53, n. 4, p. 511-618, 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1414-431x20208770>.

GARDENGHI, G. Mobilização precoce em pacientes na unidade de terapia intensiva (uti). artigo de revisão. 2022.

GODINHO, Indra Peixoto et al. Síndrome do Imobilismo: Revisão Bibliográfica. **Anais do Seminário Científico do UNIFACIG**, n. 5, 2019.

HO, Laptin; TSANG, Joe Hin Cheung; CHEUNG, Emmanuel; CHAN, Wing Yan; LEE, Ka Wai; LUI, Sweetie R; LEE, Chung Yau; LEE, Alfred Lok Hang; LAM, Philip Koon Ngai. Improving mobility in the intensive care unit with a protocolized, early mobilization program: observations of a single center before-and-after the implementation of a multidisciplinary program. **Acute And Critical Care**, [S.L.], v. 37, n. 3, p. 286-294, 31 ago. 2022. The Korean Society of Critical Care Medicine. <http://dx.doi.org/10.4266/acc.2021.01564>.

LEAL, M.; MEJIA. D. P. M. Intervenção fisioterapêutica na prevenção da síndrome do imobilismo em pacientes acamados por tempo prolongado e seus efeitos no sistema locomotor. [s.d]. Disponível em: https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/26/04_-_IntervenYYo_fisioterapYutica_na_prevenYYo_da_sYndrome_do_imobilismo_em_pacientes_acamados_por_tempo_prolongado_e_seus_efeitos_no_sistema_locomotor.pdf. Acesso em: 22 jun. 2018.

LONE, Nazir I. et al. Five-year mortality and hospital costs associated with surviving intensive care. *American journal of respiratory and critical care medicine*, v. 194, n. 2, p. 198-208, 2016.

LOTTERING, M.; VAN ASWEGEN, H. Physiotherapy practice in South African intensive care units. *Southern African Journal of Critical Care*, v. 32, n. 1, p. 11-16, 2016.

MARTINEZ, Bruno Prata et al. Declínio funcional em uma unidade de terapia intensiva (UTI). *movimento*, v. 5, n. 1, p. 1-5, 2013.

MONDADORI, Aléxia Gabrielly et al. Humanização da fisioterapia em Unidade de Terapia Intensiva Adulto: estudo transversal. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 23, p. 294-300, 2016.

MORRIS, Peter E. et al. Receiving early mobility during an intensive care unit admission is a predictor of improved outcomes in acute respiratory failure. *The American journal of the medical sciences*, v. 341, n. 5, p. 373-377, 2011.

MUSSALEM, M.A. M; SILVA, A.C.S. V; COUTO, L.C.L.V, MARINHO,L; FLORENCIO, A;S;M; ARAÚJO, V.S; SILVA, N.F; Influência da mobilização precoce na força muscular periférica em pacientes na unidade coronariana. *assobrafir ciência*. p.77-88. abril. 2014.

OLIVEIRA, T. C. P.; SOUZA, S. B. As atribuições e benefícios da fisioterapia hospitalar e sua contribuição para humanização da assistência. Rio de Janeiro. 2014. p. 03-04. Disponível em: <https://www.webartigos.com/artigos/as-atribuicoes-e-beneficios-da-fisioterapia-hospitalar-e-sua-contribuicao-para-humanizacao-da-assistencia/128121/>. Acesso em: 21 ago. 2018.

PEREIRA, Hellen Cristina Barbosa et al. Intervenção fisioterapêutica na Síndrome da Imobilidade em pessoas idosas: revisão sistematizada. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, v. 6, n. 11, 2017.

PINHEIRO, P. O QUE ACONTECE COM OS PACIENTES NA UTI. 2018. Disponível em: <https://www.mdsaude.com/2008/10/pacientes-na-uti.html> Acesso em: 11 jun. 2018.

RAMOS, Ingrid Pereira; DA SILVA PEREIRA, Karina Kelly; DE QUEIROZ, Gabriel Vinícius Reis. Atuação da fisioterapia na prevenção de complicações causadas pela síndrome do imobilismo em idosos acamados: Uma revisão integrativa. **Revista CPAQV: Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, v. 13, p. 2-9, 2021.

RIBEIRO, Carla Araujo et al. Frequência da síndrome de imobilidade em uma enfermaria de geriatria. **Geriatrics & Gerontology**, v. 5, n. 3, p. 136-9, 2011.

SANTOS, F. DOS ET AL. Relação entre mobilização precoce e tempo de internação em uma unidade de terapia intensiva. **revista eletrônica gestão & saúde**, cidade, v. vol.06, n. n°. 02, p. p. 1394-07, dez. 2015.

SANTOS, Francisco Valdez dos; CIPRIANO JUNIOR, Gerson; VIEIRA, Luciana; CHIAPPA, Adriana M. Güntzel; CIPRIANO, Graziella B. F.; VIEIRA, Paulo; ZAGO, Julio G.; CASTILHOS, Mariah; SILVA, Marianne L. da; CHIAPPA, Gaspar R.. Neuromuscular electrical stimulation combined with exercise decreases duration of mechanical ventilation in ICU patients: a randomized controlled trial. **Physiotherapy Theory And Practice**, [S.L.], v. 36, n. 5, p. 580-588, 15 out. 2018. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/09593985.2018.1490363>.

SARMENTO, G. J. V. **Fisioterapia Respiratória de A a Z**. 1. ed. Barueri-SP-Brasil: Manoele,2016.

SARMENTO, G. J. V.; ANDRÉ LUIZ, L. C. **Fisioterapia Respiratória Aplicada ao Paciente Crítico: manual prático**. 1. ed. Barueri-SP-Brasil: Manoele,2020.

SARTI¹, Tatiane Cristina; VECINA¹, Marion Vecina Arcuri; FERREIRA¹, Paulo Sérgio Nardelli. Mobilização precoce em pacientes críticos. 2016.

SILVEIRA, Ana Cibele Cidade Nuvens. Early Active Mobilization during Mechanical Ventilation in the ICU. **New England Journal Of Medicine**, [S.L.], v. 387, n. 19, p. 1747-1758, 10 nov. 2022. Massachusetts Medical Society. <http://dx.doi.org/10.1056/nejmoa2209083>.

SILVEIRA, Ana Cibele Cidade Nuvens; MOTA, Vanessa Mendes Torre; SOUSA, Francisco Kedson Vítor de; GURGEL, Daniel Cordeiro; NOGUEIRA, Ingrid Correia. Análise dos recursos terapêuticos utilizados na mobilização precoce em pacientes críticos. **Motricidade**, [S.L.], p. 8495-98, 31 dez. 2019. 48.

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo)**, v. 8, p. 102-106, 2010.

STILLER, Kathy. Safety issues that should be considered when mobilizing critically ill patients. *Crítica care clinics*, v. 23, n. 1, p. 35-53, 2007.

WOLLERSHEIM, Tobias; GRUNOW, Julius J.; CARBON, Niklas M.; HAAS, Kurt; MALLEIKE, Johannes; RAMME, Sara F.; SCHNEIDER, Joanna; SPIES, Claudia D.; MÄRDIAN, Sven; MAI, Knut. Muscle wasting and function after muscle activation and early protocol-based physiotherapy: an explorative trial. **Journal Of Cachexia, Sarcopenia And Muscle**, [S.L.], v. 10, n. 4, p. 734-747, 23 abr. 2019. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/jcsm.12428>.