



FACULDADE EDUFOR
COORDENAÇÃO DE FISIOTERAPIA
CURSO DE FISIOTERAPIA

GEYCY KALINE SOUSA DE ARAÚJO
TAIANA MARIA ARAÚJO DA SILVA

**A IMPORTÂNCIA DA MOBILIZAÇÃO PRECOCE NO PÓS-
OPERATÓRIO DE REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO:
uma revisão bibliográfica**

SÃO LUÍS
2023



GEYCY KALINE SOUSA DE ARAÚJO
TAIANA MARIA ARAÚJO DA SILVA

**A IMPORTÂNCIA DA MOBILIZAÇÃO PRECOCE NO PÓS-
OPERATÓRIO DE REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO:
uma revisão bibliográfica**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade Edufor como requisito básico para obtenção de grau de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Esp. Carlos Rabelo Rocha Neto.

SÃO LUÍS
2023

A663i Araújo, Geycy Kaline Sousa de

A importância da mobilização precoce no pós-operatório de revascularização do miocárdio: uma revisão bibliográfica / Geycy Kaline Sousa de Araújo ; Taiana Maria Araújo da Silva — São Luís: Faculdade Edufor, 2023.

32 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (FISIOTERAPIA) — Faculdade Edufor - São Luís, 2023.

Orientador(a) : Carlos Rabelo Rocha Neto

1. Estimulação precoce. 2. Fisioterapia na UTI. 3. Pós-operatório de cirurgia cardíaca. 4. Protocolo Mobilização Precoce. I. Título.

FACULDADE EDUFOR SÃO LUÍS

CDU 615.8

GEYCY KALINE SOUSA DE ARAÚJO
TAIANA MARIA ARAÚJO DA SILVA

**A IMPORTÂNCIA DA MOBILIZAÇÃO PRECOCE NO PÓS-OPERATÓRIO DE
REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO: uma revisão bibliográfica**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade Edufor como requisito básico para obtenção de grau de Bacharel em Fisioterapia.

Aprovado em _____ de dezembro de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Professor Esp. Carlos Rabelo Rocha Neto (Orientador)

Professor Ma. Alessandra Gomes Mesquita 1º Examinador

Professor Ma. Jerdianny Silva Serejo 2º Examinador

“Até aqui nos ajudou o SENHOR”

(1 Samuel 7:12 RA)

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus por ter nos sustentado até aqui, sem ele não conseguiríamos realizar nada! Gratidão aos nossos familiares que nos deram apoio e incentivo nas horas difíceis, em especial a Artur Coelho de Araújo, Antônio Santos Araújo, Eliane Correia de Araújo, Jessyka Paloma Sousa de Araújo, Regina Maria Mendonça Araújo e Tábata Maria Araújo Pereira, por todo amor, cuidado e compreensão conosco durante esses 5 anos de graduação. Somos gratas também aos nossos amigos por toda paciência quando estivemos ausentes fazendo nosso referido trabalho.

Obrigada também aos nossos parceiros de vida João Gabriel Neves Fonseca Araújo e Mateus Trovão Costa Moraes por nos amparar durante todo o ano e pela compreensão em relação a nossa ausência pelo tempo dedicado aos estudos. Nossos agradecimentos aos nossos, irmãos, sobrinhos, tios, cunhados e avós, que de alguma forma também contribuíram para que o sonho da graduação se tornasse realidade.

Por último, não menos importante, agradecemos com todo amor aos nossos professores e preceptores ao longo desses anos de graduação, por todo conhecimento compartilhado. Em especial ao nosso professor orientador Carlos Rabêlo Rocha Neto e professora Jerdianny Silva Serejo, por todas as orientações, elogios e reclamações. Saibam que vocês conquistaram todo nosso respeito e admiração. De fato, fizeram a diferença no nosso trabalho de conclusão de curso e em nossas vidas como futuras fisioterapeutas. Gratidão por ter resistido a todo esse processo!

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVDS	Atividades de Vida Diária
CRM	Cirúrgica de Revascularização do Miocárdio
CS	Critérios de Segurança
DCVS	Doenças Cardiovasculares
DECS	Descritores em Ciências da Saúde
DM	Diabetes Mellitus
DVA	Drogas Vasoativas
ECG	Ecocardiograma
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
IAMCSST	Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnivelamento do Segmento St
IAMSSST	Infarto Agudo do Miocárdio sem Supradesnivelamento do Segmento St
MESH	No Medical Subject Headings
MMII	Membros Inferiores
MMSS	Membros Superiores
MP	Mobilização Precoce
MRC	Medical Research Council
OMS	Organização Mundial de Saúde
RM	Revascularização do Miocárdio
SI	Síndrome do Imobilismo
UTI	Unidade de Terapias Intensivas
VE	Ventrículo Esquerdo

A IMPORTÂNCIA DA MOBILIZAÇÃO PRECOCE NO PÓS-OPERATÓRIO DE REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO: uma revisão bibliográfica

Geycy Kaline Sousa de Araújo ¹

Taiana Maria Araújo da Silva ¹

Prof.Esp. Carlos Rabelo Rocha Neto ²

¹ Graduando do Curso de Fisioterapia da Faculdade EDUFOR

² Docente do Curso de Fisioterapia da Faculdade EDUFOR

RESUMO

Introdução: A cirurgia de revascularização do miocárdio é utilizada como tratamento em pacientes com doenças cardiovasculares. Entretanto, pacientes submetidos a intervenção de revascularização, apresentam complicações no pós-operatório, dentre elas, disfunções associadas a ventilação mecânica, tempo de internação e fraqueza adquirida na unidade de cuidados intensivos. Através do protocolo de mobilização precoce o fisioterapeuta reduz as disfunções ocasionadas pela revascularização do miocárdio. **Objetivo:** Conscientizar sobre a importância da prática do protocolo de mobilização precoce no pós-operatório de revascularização do miocárdio, a fim de tornar essa técnica uma rotina na UTI, visando a diminuição do índice de imobilismo no leito, tempo de internação e redução dos custos hospitalares. **Métodos:** Trata-se de uma revisão de literatura sistemática, o modelo de análise compreende entre os anos de 2018 a 2023, nas plataformas: PUBMED, LILACS, BIREME E SCIELO. **Resultados:** Foram selecionados 10 artigos que se encaixaram nos critérios de inclusão desse estudo e encontram-se descritos na tabela 1. **Conclusão:** Dessa forma, observou-se que o protocolo de mobilização precoce é uma técnica fundamental no pós-operatório de revascularização cardíaca, a mesma promove prevenção e reabilitação, contribuindo para redução de complicações pulmonares, manutenção da força muscular, tempo de internação e da fraqueza adquirida na UTI.

Palavras chaves: Estimulação precoce; Fisioterapia na UTI; Pós-operatório de cirurgia cardíaca; Protocolo Mobilização Precoce.

THE IMPORTANCE OF EARLY MOBILIZATION IN THE POST-OPERATIVE PERIOD OF MYOCARDIAL REVASCULARIZATION: a literature review

Geycy Kaline Sousa de Araújo ¹

Taiana Maria Araújo da Silva ¹

Prof.Esp. Carlos Rabelo Rocha Neto ²

¹ Graduating from the Faculty's Physiotherapy Course EDUFOR

² Professor of the Faculty's Physiotherapy Course EDUFOR

ABSTRACT:

Introduction: Myocardial revascularization surgery is used as a treatment for patients with cardiovascular diseases. However, patients submitted to revascularization intervention have more complications in the postoperative period, including dysfunctions associated with mechanical ventilation, length of stay and acquired weakness in the intensive care unit (ICU). Through the early mobilization protocol, the physiotherapist reduces dysfunctions caused by myocardial revascularization. **Goal:** raise awareness about the importance of practicing the early mobilization protocol in the postoperative period of myocardial revascularization, in order to make this technique a routine in the ICU, aiming to reduce the index of immobility in bed, length of stay and reduce hospital costs. **Methods:** It is a systematic literature review study, the analysis model includes the years 2018 to 2023, on the following platforms: PUBMED, LILACS, BIREME AND SCIELO. **Results:** 10 articles were selected and matches the search criteria of this research and are described in Table 1. **Conclusion:** it has been observed that the early mobilization protocol is a fundamental technique in the postoperative period of cardiac revascularization, itself promotes prevention and rehabilitation, contributing to the reduction of pulmonary complications, maintenance of muscle strength, length of stay and acquired weakness in the ICU.

Key words: Early stimulation; Early Mobilization Protocol; Post-operative cardiac surgery; Physiotherapy in the ICU.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
2.1 Infarto Agudo do Miocárdio (IAM).....	12
2.2 Revascularização do Miocárdio.....	13
2.3 Complicações no Pós-Operatório Revascularização do Miocárdio	14
2.4 Mobilização Precoce	15
3 METODOLOGIA	18
3.1 Materiais e Métodos	18
3.2 Critérios de Inclusão e Exclusão	18
4 RESULTADOS.....	20
5 DISCUSSÃO	25
6 CONCLUSÃO	28
REFERÊNCIAS.....	29

1 INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), as doenças cardiovasculares (DCVs) fazem parte das doenças não transmissíveis, que são responsáveis por aproximadamente 41 milhões de mortes anualmente, equivalente a 71% de morte no mundo (Polanczyk, 2020). As DCVs, contribuem para aumento da morbidade, incapacidades e perda da qualidade de vida. A hipertensão arterial, diabetes, dislipidemias, obesidade, sedentarismo e tabagismo fazem parte dos fatores de risco clássicos, sendo contribuintes para essas patologias (Gomes *et al.*, 2019).

Dentro das patologias cardiovasculares temos, doenças coronarianas, cerebrovasculares, cardiopatias congênitas e doenças arteriais periféricas. Diversos avanços foram alcançados no tratamento dessas disfunções, sendo evidenciada a técnica cirúrgica de revascularização do miocárdio (CRM), a qual contribui para a melhoria da sobrevida de pacientes cardiopatas (Figueiredo, 2020).

A Revascularização do Miocárdio (RM) tem como objetivo reestabelecer o fluxo sanguíneo e oxigênio para a região suprida por uma artéria que possui alguma obstrução. Com isso a revascularização do miocárdio promove alívio dos sintomas anginosos, dispneia e cansaço (De Almeida *et al.*, 2020). As complicações adquiridas no pós-operatório de cirurgias cardíacas são comuns. O fisioterapeuta juntamente com a equipe multidisciplinar atua para redução dos efeitos deletérios do procedimento cirúrgico (Fernando *et al.*, 2023).

Os pacientes submetidos a revascularização do miocárdio podem apresentar por sua vez múltiplas desordens, estando elas relacionadas a anestesia, ventilação mecânica, algia, complicações respiratórias dentre outras (Rodrigues; Henriques; Henriques, 2021). A Mobilização Precoce (MP) implantou um importante papel no processo de recuperação dos pacientes que são submetidos a tais cirurgias (Peres; Wiliam; Oliveira, 2023).

A Mobilização Precoce é a execução imediata e enfática da cinesioterapia realizado em pacientes críticos com limitações que se encontram na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Essa técnica tem ganhado espaço nas práticas diárias no âmbito hospitalar. Embora estudos comprovem a sua eficácia, é necessário identificar os indivíduos que serão candidatos adequados para a mobilização, ou seja, pacientes que não possuem contraindicações. Desse modo, o paciente deverá ser submetido a

avaliação, a fim de verificar se o mesmo encontra-se hemodinamicamente estável (Hodgson; Capell; Gorjeta, 2018).

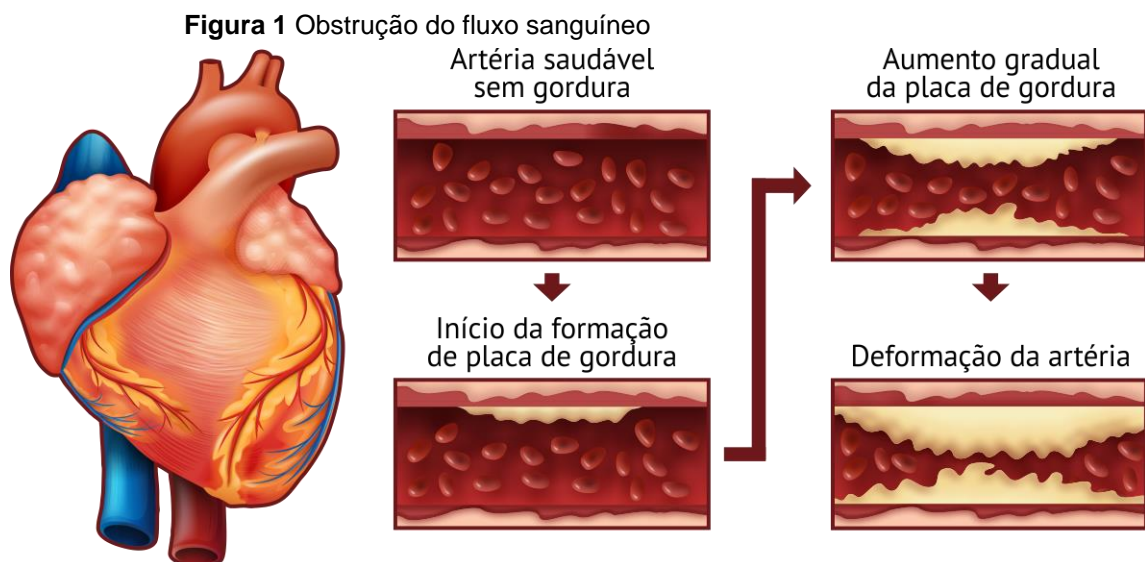
O Protocolo fisioterapêutico é de suma importância, sua conduta inicia-se de forma simples, tendo como exemplo, mudança de decúbito, elevação da cabeceira da cama, sedestação beira leito, ortostatismo, deambulação entre outros, sendo graduada conforme o condicionamento do paciente (Aquim *et al.*, 2019). Um dos principais objetivos da mobilização precoce é minimizar ou reverter disfunções respiratórias e musculoesqueléticas acarretadas pelo processo de intervenção cirúrgica (Paulo *et al.*, 2021).

Os problemas relacionados ao imobilismo vão desde respiratórios, musculares até cognitivos. Dessa forma, é possível notar que o estudo abordado, pode impactar direta ou indiretamente nos profissionais da área de saúde, trazendo conscientização e informação para que essa prática seja cada vez mais utilizada na rotina desses profissionais, a fim de diminuir o índice de imobilismo no leito, tempo de internação e redução dos custos hospitalares. Portanto, o presente estudo tem como objetivo enfatizar a importância da mobilização precoce no pós-operatório de revascularização do miocárdio.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Infarto Agudo do Miocárdio

A lesão causada no músculo cardíaco, denomina-se por Infarto Agudo do Miocárdio (IAM). O evento ocorre quando há uma obstrução arterial, impedindo o fluxo sanguíneo para uma determinada região do músculo cardíaco, resultando na morte das células do miocárdio devido à falta de oxigênio, ocasionando a necrose da área na qual foi afetada. A obstrução geralmente é causada pela formação de um coágulo sanguíneo (trombo) sobre uma placa de aterosclerose, que é um acúmulo de gordura nas paredes das artérias coronárias (Oliveira, *et al.*, 2019). Pode-se observar na figura 1 a obstrução do fluxo sanguíneo e suas fases.



Fonte: Antunes; Santos, 2019.

Vale ressaltar que, embora o IAM possa ocorrer em todas as faixas etárias, os indivíduos que se encontram na 3ª idade possuem maior vulnerabilidade a essa patologia. (Santos; Cesário, 2019). O infarto agudo do miocárdio é uma das principais causas de morbimortalidade no mundo. Quando atendido em tempo hábil, a taxa de mortalidade é de 30%. Em média, metade dos óbitos ocorrem em até duas horas depois do início dos sintomas. (De Abreu *et al.*, 2021; Neto *et al.*, 2021).

Existem diversos fatores de risco como Diabetes Mellitus (DM), tabagismo, etilismo, sedentarismo e ingestão excessiva de alimentos com gordura. O IAM, possui sintomas diversificados como, angina, fadiga, dispnéia, náusea e dor retroesternal. O ataque cardíaco, predispõe de duas principais fisiopatologias, a aterosclerose (placas

de gordura nas artérias cardíacas) e doenças cardiovasculares. (De Souza *et al.*, 2020)

Sendo assim, o IAM possui duas tipologias, o Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnivelamento do Segmento ST (IAMCSST) ou Infarto Agudo do Miocárdio sem Supradesnivelamento do Segmento ST (IAMSSST). O diagnóstico diferencial entre essas duas classificações é realizado através do exame Ecocardiograma (ECG). O mesmo, faz uma análise do ritmo e função elétrica do coração (Grigolo *et al.*, 2020; Teixeira *et al.*, 2022).

Desta forma denomina-se IAMCSST, quando for constatada uma alteração no gráfico do exame, denominada segmento ST. Essa elevação predisposta no ECG, deve ser maior que 1mm, associada a um tempo superior a 30 min. O IAMSSST é titulado, quando há uma elevação no segmento ST, inferior a 30 min. O diagnóstico de IAM, também pode ser constatado através de uma elevação significativa no valor referência do exame laboratorial troponina (biomarcador de necrose miocárdica) (Alegria *et al.*, 2021).

O tratamento do IAM é relativo ao grau de comprometimento da lesão do miocárdio. Pode advir de forma medicamentosa, juntamente com mudanças nos hábitos de vida, ou em alguns casos o paciente pode ser submetido a abordagem cirúrgica, sendo a mais comum a cirurgia de revascularização do miocárdio (Cáceres *et al.*, 2022).

2.2 Revascularização do Miocárdio

As doenças coronarianas são as alterações que dificultam a irrigação sanguínea pelas artérias coronárias ao músculo cardíaco, ocorrendo assim à obstrução dos vasos. O coração é constituído por duas bombas distintas, sendo o lado direito que é responsável pelo bombeamento de sangue para os pulmões, e o lado esquerdo cuja função é bombear o sangue para a periferia. A revascularização do miocárdio tem como objetivo proporcionar maior aporte sanguíneo nas áreas cardíacas em que há a diminuição do fluxo devido ao seu entupimento (Strolischein *et al.*, 2019).

Diversos fatores considerados de riscos estão relacionados a ocorrência das doenças cardiovasculares, tendo destaque os hábitos de vida como, alimentação de forma inadequada, sedentarismo, tabagismo, e o consumo excessivo de álcool. O tratamento pode ocorrer por meio farmacológico, cateterismo percutâneo ou pelo

procedimento cirúrgico conhecido como revascularização do miocárdio. A mesma é considerada uma técnica de alta complexidade, sendo realizada no coração e nas artérias coronárias (De Andrade *et al.*, 2019).

Em alguns casos de patologias cardíacas, como aterosclerose e IAMCSST, o tratamento mais indicado, é realizado através de abordagem cirúrgica, como revascularização do miocárdio. A mesma, é indicada quando há uma obstrução acima de 70% de três ou mais vasos coronarianos (De Queiroz *et al.*, 2022).

A cirurgia de revascularização do miocárdio é um dos procedimentos cirúrgicos mais comuns após infarto agudo do miocárdio, com alta probabilidade de melhora da função ventricular, diminuição dos sintomas e melhor prognóstico. A restauração do fluxo sanguíneo adequado para o miocárdio, pode prevenir a dilatação do Ventrículo Esquerdo (VE) e o remodelamento, sendo assim, capaz de evitar a progressão da insuficiência cardíaca e até mesmo o óbito (Santos *et al.*, 2018).

O procedimento consiste na elaboração de novos vasos sanguíneos, através de enxertos, que funcionam como substitutos vasculares. A técnica reestabelece o fluxo de sangue para regiões que se encontram sem suprimento adequado, com a intenção de restabelecer fluxo sanguíneo eficiente ao miocárdio (Cadore *et al.*, 2020; De Almeida *et al.*, 2020).

Utiliza-se enxertos de origem autóloga (material do próprio corpo), como artérias torácicas internas, radial ou veia safena magna. O procedimento também pode ser realizado através de enxertos animais, feitos através de vasos de placenta bovina ou enxertos artificiais que são produzidos preeminente pelo material politetrafluoroetileno. O mesmo, suporta a pressão arterial sistêmica, e possui ampla variedade de extensão. A técnica de RM é eficiente, e apresenta resultados significativos para a redução da mortalidade em pacientes com comprometimentos cardíacos (Garcia *et al.*, 2023).

2.3 Complicações no Pós-Operatório Revascularização do Miocárdio

A revascularização do miocárdio é uma estratégia não conservadora utilizada em pacientes vítimas do infarto agudo do miocárdio. São consideradas cirurgias de grande porte, podendo ocasionar limitações em indivíduos submetidos a esse procedimento. Alguns aspectos que podem ser contribuintes para complicações posteriores são os fatores de riscos como, idade, sexo, comorbidade e internação hospitalar prolongada (Covalski *et al.*, 2021).

Embora o procedimento seja realizado objetivando a recuperação e a sobrevivência do paciente, as cirurgias cardíacas podem deixar o paciente suscetíveis a dor, infecções, intervenções invasivas e em alguns casos leva-lo ao óbito. Por ser um procedimento de alta complexidade, diversas complicações podem ocorrer no período do pós-operatório imediato, tendo um grande destaque as infecções hospitalares, seguida de pneumonia associada a ventilação mecânica, sepse, infecções relacionadas a cateteres e infecções do trato urinário (Strolischein *et al.*, 2019).

Dessa forma, complicações advindas no pós-operatório aumentam o tempo de permanência nas unidades de terapias intensivas (UTI), que predispõe o surgimento da Síndrome do Imobilismo (SI) (Franzotti *et al.*, 2020). Segundo Leite *et al.* (2020) o imobilismo, é a junção de alterações sistêmicas que acomete funções do corpo humano, prolongando o tempo de internação e dificultando a realização de suas Atividades de Vida Diária (AVDs). A independência funcional é um aspecto fundamental na recuperação do paciente, por esse motivo, deve-se iniciar precocemente a reabilitação.

2.4 Mobilização Precoce

A equipe multidisciplinar é composta por vários profissionais da saúde. Essa equipe tem como objetivo trabalhar para fornecer suporte de uma forma global para os pacientes. Dentre esses profissionais temos o fisioterapeuta, que pode atuar no âmbito hospitalar reabilitando, prevenindo e fornecendo orientação voltadas para hábitos de vida (Carvalho; Sousa, 2020).

Ademais, anteriormente acreditava-se que o repouso no leito era uma prática terapêutica, entretanto, essa técnica foi substituída pelo protocolo de mobilização precoce, que consiste no início dos exercícios físicos de maneira prévia durante a hospitalização. A mobilização precoce traz diversos benefícios para o paciente como, prevenção de complicações respiratórias, cardiovasculares e disfunções musculoesqueléticas (Santos *et al.*, 2022).

No que diz respeito ao período do pós-operatório de revascularização do miocárdio, a fisioterapia possui um papel fundamental na realização de exercícios durante o período de internação na UTI, tendo em vista que após a cirurgia cardíaca, a deterioração da capacidade funcional pode ser desencadeada por fraqueza muscular e pela proteólise, podendo ser induzida pela redução da mobilidade, assim como a inatividade prolongada. O fisioterapeuta irá atuar proporcionando benefícios

fisiológicos como, melhora da circulação central e periférica, melhora da capacidade pulmonar, capacidade funcional e do metabolismo (Fernando *et al.*, 2023).

A mobilização precoce é uma técnica aplicada por um fisioterapeuta em pacientes que se encontram na unidade de terapia intensiva, tendo início imediato no pós-operatório, a fim de evitar disfunções posteriores. Embora estudos comprovem a eficácia dessa técnica, nem todos os pacientes estão aptos a receber esses cuidados. Pacientes que se encontram com grande quantidade de sedação, *delirium* e instabilidade hemodinâmica, possuem indicação para não mobilização, além disso, a falta de profissionais capacitados ou equipamentos podem ser outro motivo para não aplicação da técnica (Figueiredo; Conceição; Bündchen, 2022).

Segundo Camacho *et al.* (2021) para que o protocolo de mobilização precoce seja iniciado, é necessário realizar a avaliação geral do paciente. A avaliação consiste em um conjunto de técnicas como, verificação do estado hemodinâmico, que compreende na investigação dos sinais vitais; avaliação respiratória, com o objetivo de aferir a necessidade de suporte ventilatório; aplicação de escalas, a fim de verificar o estado neurológico do paciente (grau de sedação e nível de consciência).

Além de testes neurológicos, a avaliação conta também com escalas de funcionalidade, como a escala Perme Intensive Care Unit Mobility Score, que possui uma pontuação máxima de 32 pontos. Quanto maior a pontuação, maior é a mobilidade do paciente e menor é a necessidade de assistência. Por outro lado, uma pontuação inferior indica uma baixa mobilidade, conseqüentemente maior a necessidade de assistência, e a escala Medical Research Council (MRC), que tem como objetivo mensurar a força muscular periférica. O protocolo leva em consideração os 5 níveis de força obtidos para cada grupo muscular. A avaliação deve ser realizada nos quatro membros do paciente, contabilizando uma pontuação de 0 a 5 para cada grupo muscular. Considera-se uma força normal quando o valor do MRC é igual a 60, enquanto a fraqueza muscular é indicada quando o valor do MRC é menor ou igual a 48 (Thielo; Quintana; Rabuske, 2021).

Uma vez que o indivíduo encontra-se apto e estável, o fisioterapeuta dará início a fase I da reabilitação cardíaca. Nessa fase o terapeuta irá auxiliar o paciente na realização de exercícios, iniciando de maneira simples como, posicionamento no leito, sedestação beira leito; ortostatismo, com a finalidade de verificar o condicionamento físico e sinais vitais do paciente; sedestação poltrona; deambulação; exercícios respiratórios diafragmáticos; exercícios ativo livre em Membros Superiores (MMSS)

associados a respiração, a fim de auxiliar na capacidade funcional respiratória e exercícios em Membros Inferiores (MMII). Vale ressaltar que o paciente deve ser monitorado de maneira cautelosa e caso haja a necessidade, o protocolo poderá ser interrompido momentaneamente (Gomes *et al.*, 2018).

3 METODOLOGIA

3.1 Materiais e Métodos

Trata-se de uma revisão de literatura sistemática, de caráter exploratório. No qual, será realizada a identificação de fontes e publicações de domínio público que contemplam a temática em questão. As bases de dados eletrônicas empregadas para buscar os artigos científicos são as seguintes bases: PUBMED, LILACS, BIREME E SCIELO. O modelo de análise compreende entre os últimos 5 anos, sendo de 2018 a 2023.

Foram utilizados para atender o objetivo deste estudo alguns termos controlados, os quais estavam inseridos nos descritores em ciências da saúde (DECS) e no medical subject headings (MESH): estimulação precoce; fisioterapia na uti; pós-operatório de cirurgia cardíaca; protocolo mobilização precoce.

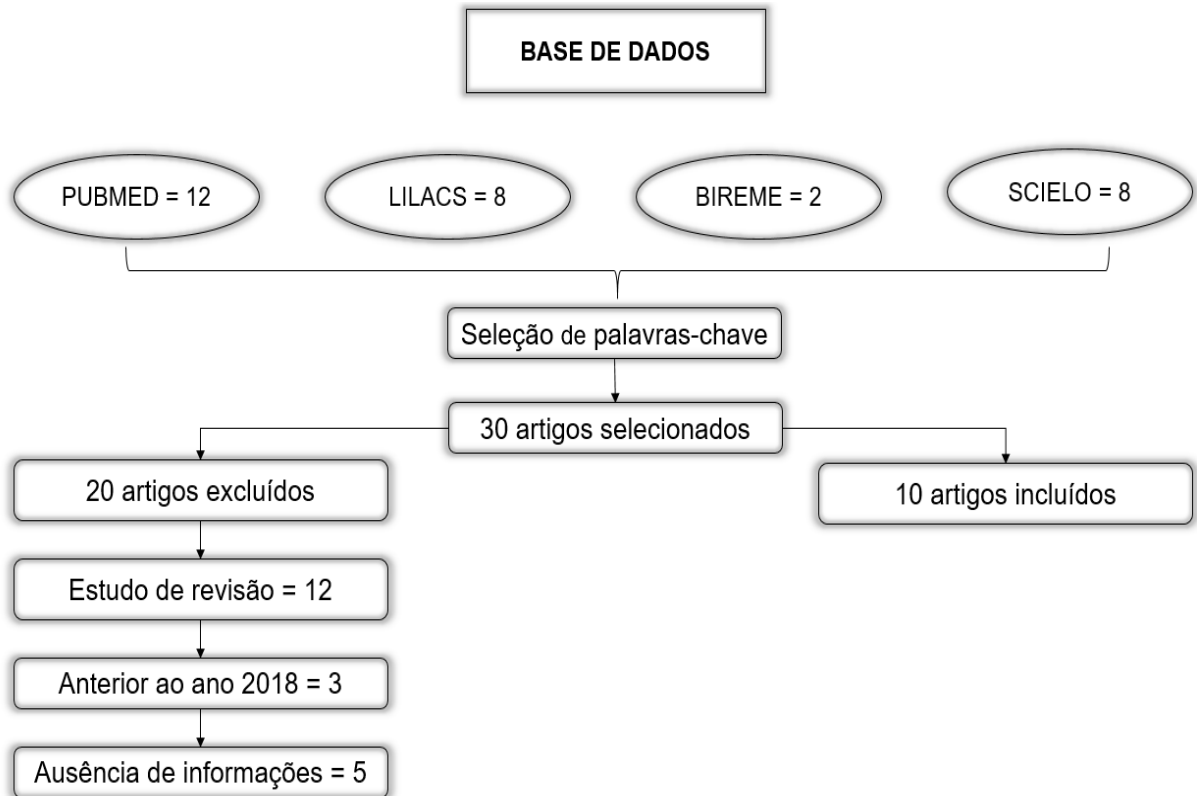
3.2 Critérios de Inclusão e Exclusão

Os critérios de inclusão foram artigos com estudos experimentais, artigos completos e de livre acesso, nos idiomas em português, espanhol e inglês; e ainda dentro do período de tempo delimitado.

Os critérios de exclusão foram artigos que não responderam aos objetivos propostos na pesquisa, com acesso restrito, em outros idiomas, anteriores ao ano de 2018 e artigos de revisão.

A coleta de dados foi realizada através do levantamento de artigos selecionados e revisados pelos autores do presente trabalho no período de 01 de agosto a 01 de outubro de 2023.

Abaixo, segue o fluxograma, onde descreve-se os principais procedimentos realizados durante o processo de busca e seleção do material (figura 2).

Figura 2 - Fluxograma da pesquisa

Fonte: produção do próprio autor, 2023

4 RESULTADOS

Os artigos selecionados foram publicados no período de 2018 a 2023 com base nos critérios de elegibilidade. Inicialmente, encontraram-se 30 artigos; deste total, com base nos critérios de inclusão e exclusão foram excluídos 20 artigos. Resultando em uma amostra de 10 artigos (tabela 1).

TABELA 1 – Artigos selecionados para os resultados.

Autor/ano	Título	Objetivo	Delineamento Metodológico	Principais Resultados
Allahbakhshian et al. (2023)	<i>Comparison of early mobilization protocols on postoperative cognitive dysfunction, pain, and length of hospital stay in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery: A randomized controlled trial.</i>	Comparar a eficácia de duas intervenções diferentes de mobilização precoce na melhoria do comprometimento cognitivo, da experiência de dor e do tempo de internação dos pacientes com revascularização do miocárdio.	Ensaio clínico randomizado.	Os resultados indicam que a mobilização precoce, independentemente da abordagem específica, melhora efetivamente a disfunção cognitiva em pacientes pós-CRM, consistente com pesquisas anteriores.
Esmealy et al. (2023)	<i>Effects of early mobilization on pulmonary parameters and complications post coronary artery bypass graft surgery</i>	Comparar efeitos de dois protocolos de mobilização precoce nos parâmetros respiratórios e complicações pulmonares em pacientes após cirurgia de revascularização	Ensaio clínico randomizado	Os resultados mostraram-se desfavoráveis em relação a saturação e gasometria nas fases iniciais. Porém, melhoraram ao longo prazo em todos os grupos. Principalmente nos grupos de

		do miocárdio para ajudar a identificar o protocolo de mobilização precoce mais eficaz.		intervenção (a melhora foi mais evidente) à medida que os participantes começaram a se mobilizar.
Black et al. (2023)	<i>Feasibility of mobilisation in ICU: a multi-centre point prevalence study of mobility practices in the UK.</i>	Descrever as práticas de mobilidade em unidades de cuidados intensivos para adultos em todo o Reino Unido, para fornecer uma visão geral dos cuidados habituais.	Estudo transversal, multicêntrico e observacional.	Embora apenas 40% de todos os pacientes tenham se mobilizado para fora do leito, quase 90% daqueles definidos como de “baixo risco de eventos adversos” o fizeram. A mobilidade fora do leito foi associada a menor escore de agitação-sedação, menores doses de agentes vasoativos e menor FiO ₂ .
Tomonaga et al. (2022)	<i>Early mobilisation and rehabilitation in Swiss intensive care units: a cross-sectional survey.</i>	Investigar as características, abordagens atuais e variações da mobilização precoce e, de forma mais geral, das práticas de reabilitação precoce em UTIs suíças.	Pesquisa transversal.	Os resultados desta pesquisa sugerem que a mobilização precoce e a reabilitação precoce são praticadas de forma mais geral em quase todas as UTIs na Suíça. No entanto, as abordagens descritas, bem como o uso de medidas específicas de mobilização precoce, foram heterogêneas em

				diferentes regiões linguísticas, tipos de hospitais, tipos de UTI e tamanhos de UTI.
Mukprada <i>et al.</i> (2022)	<i>Healthcare professionals perspectives on feasibility and acceptability of family engagement in early mobilisation for adult critically ill patients: A descriptive qualitative study.</i>	Compreender as percepções dos profissionais de saúde sobre a viabilidade e aceitabilidade da implementação do envolvimento familiar na mobilização precoce de pacientes adultos gravemente enfermos.	Estudo qualitativo descritivo.	Os resultados deste estudo demonstraram os fatores que podem influenciar a viabilidade e aceitabilidade do envolvimento familiar na mobilização precoce de pacientes adultos gravemente enfermos.
Eggmann <i>et al.</i> (2018)	<i>Effects of early, combined endurance and resistance training in mechanically ventilated, critically ill patients: A randomised controlled trial.</i>	Analisar a participação ativa dos pacientes nas atividades funcionais da vida diária, a fim de promover a independência precoce.	Ensaio clínico paralelo.	Os resultados desta pesquisa demonstraram que a mobilização precoce associada a resistência, não obtiveram resultados significativos em comparativa com o protocolo de mobilização precoce padrão.
Hodgson <i>et al.</i> (2022)	<i>Early Active Mobilization during Mechanical Ventilation in the ICU.</i>	Testar a hipótese de que a mobilização ativa precoce aumentaria o número de dias que os pacientes permaneceram	Estudo internacional, multicêntrico, randomizado e controlado.	O número de dias que os pacientes permaneceram vivos e fora do hospital no grupo de mobilização precoce foram de 143 dias e 145 dias

		vivos e fora do hospital no dia 180, como em comparação com o nível habitual de mobilização na UTI em adultos submetidos à ventilação mecânica.		no grupo de cuidados habituais.
Abritta; Fernandes; Paula. (2019)	Análise da influência da retirada do leito de idosos na UTI e da continuidade da fisioterapia na enfermaria sobre o tempo de permanência, a readmissão e a mortalidade.	Descrever as características clínicas, epidemiológicas e o nível de progressão de mobilização de pacientes idosos que receberam alta de UTI de um hospital terciário público do Distrito Federal (DF), e analisar a retirada do leito na UTI e a continuidade da assistência fisioterapêutica na enfermaria e suas influências sobre o tempo de internação, a readmissão e a mortalidade.	Estudo de coorte histórico.	Há um menor risco de readmissão em unidades críticas e de mortalidade hospitalar em pacientes submetidos à terapêutica de retirada do leito na UTI, o que reforça a importância do fisioterapeuta nesta unidade. Pacientes que deambularam antes de sair da UTI não foram readmitidos nem morreram.
Figueiredo; Conceição; Bündchen. (2022)	Prática clínica e barreiras relacionadas à mobilização precoce em unidade de	Caracterizar a prática clínica e identificar as barreiras relacionadas à mobilização	Estudo observacional e prospectivo.	A mobilização foi realizada na maioria das sessões, sendo que as atividades fora do leito não foram

	terapia intensiva.	precoce em uma unidade de terapia intensiva, bem como relacionar essas informações com desfechos clínicos.		frequentes em pacientes que estavam em VM. Os Critérios de Segurança (CS) menos contemplados pelos pacientes foram cumprir comandos adequadamente e ausência de drogas vasoativas (DVA).
Schujmann <i>et al.</i> (2021)	Fatores associados com o declínio funcional em uma unidade de terapia intensiva: estudo prospectivo sobre o nível de atividade física e os fatores clínicos.	Determinar a associação entre fatores clínicos e atividade física com o estado funcional após alta da UTI.	Estudo observacional prospectivo.	Os resultados deste estudo oferecem a primeira evidência de que diferentes níveis de atividade física durante a internação na UTI se relacionam com distintos níveis funcionais na alta da UTI.

5 DISCUSSÃO

Segundo Allanhbakhshian *et al.* (2023), embora a revascularização do miocárdio melhore a expectativa de vida de pacientes com doença arterial coronariana, a mesma está associada a várias complicações de curto e longo prazo. A técnica de mobilização precoce demonstra uma redução significativa nos riscos dessas complicações. O estudo também compara diversos tipos de protocolo de mobilização precoce, e confirma que o protocolo é crucial para melhorar os resultados dos pacientes no pós-cirúrgico de revascularização do miocárdio, e que a técnica é uma intervenção segura e eficaz na manutenção da força muscular, redução das complicações pulmonares e no tempo de internação hospitalar.

Esmealy *et al.* (2023) concorda com Allanhbaakshian *et al.* (2023), ratificando que o protocolo de mobilização precoce traz benefícios para pacientes submetidos a cirurgias cardíacas, como a melhora significativa nos parâmetros respiratórios e diminuição de complicações pulmonares.

Black *et al.* (2023) realizou um estudo observacional da prática de mobilidade em cuidados intensivos no Reino Unido. O mesmo declarou que, a técnica no Reino Unido é inexplorada, mas seu estudo demonstrou que, a mobilização precoce reduz a fraqueza adquirida na UTI, condizendo com a afirmativa de Allanhbakhshian *et al.* (2023) sobre a eficácia da técnica de mobilização na manutenção da força muscular.

Os estudos realizados por Tomonaga *et al.* (2022) em sua pesquisa, executou um questionário aos médicos líderes, com objetivo de analisar a utilização do protocolo de mobilização precoce e reabilitação nas UTIs da Suíça. O estudo relata que apesar da mobilização precoce ter vários benefícios comprovados e atuar na prevenção de complicações através de posicionamento no leito; movimentos passivos; mudanças de decúbito; sedestação; ortostatismo e deambulação. A mesma, sofre diversos desafios para que sua aplicação seja efetiva, tais como; falta de conhecimento sobre benesses do protocolo de mobilização e a falta da priorização da reabilitação.

De acordo com Mukprada *et al.* (2022) a mobilização precoce contribui para reduzir o tempo de ventilação mecânica e auxilia na recuperação física do paciente crítico, atuando na prevenção de complicações como trombose venosa profunda, lesões por pressão e pneumonia associada ao ventilador. Entretanto, apesar dos efeitos benéficos da mobilização, o estudo corrobora com Tomonaga *et al.* (2022)

sobre as dificuldades da implementação regular da técnica de mobilização. Fatores como, equipamentos limitados em ambientes de cuidados intensivos, compreensão da técnica e estratégias de múltiplos direcionamentos, são limitantes para execução regular do protocolo de mobilização precoce.

A pesquisa realizada por Eggmann *et al.* (2018) teve como objetivo analisar os impactos de uma intervenção de mobilização precoce associado a um treinamento de resistência em pacientes mecanicamente ventilados. O estudo relatou, que a mobilização associada a resistência não teve resultados significativos em comparativa com o protocolo de mobilização precoce padrão. O mesmo concorda, com Allanbakhshian *et al.* (2023) e Esmealy *et al.* (2023) em relação a influência da técnica de mobilização diminuir o tempo de internação hospitalar. Além disso, o estudo afirma que o protocolo melhora a mobilidade funcional de pacientes submetidos a cirurgias.

Abordagem de estudo de Hodgson *et al.* (2022) se assemelha a pesquisa realizada por Eggmann *et al.* (2018) ambos afirmam que, a mobilização precoce aumenta a mobilidade funcional e minimiza o tempo de internação na unidade de terapia intensiva.

Em comparativa com Hodgson *et al.* (2022) o estudo feito por Abritta; Fernandes; Paula. (2019) observou e afirmou que de fato, existe um menor risco de mortalidade e readmissão na unidade de terapia intensiva, em pacientes que foram submetidos a técnica de mobilização precoce. Em aspecto analítico, o estudo constatou a importância do fisioterapeuta na UTI, bem como a prática de deambulação nessas unidades, que favorecem a não readmissão de internação entre os pacientes críticos.

Figueiredo; Conceição; Bündchen. (2022) relatam que a prática de mobilização precoce, através dos seus benefícios de diminuição do tempo de ventilação mecânica, aumento da capacidade funcional, força muscular e qualidade de vida, atua como intervenção eficaz contra os efeitos deletérios do tempo prolongado de internação no paciente crítico. Essa constatação sustenta o estudo de Mukprada *et al.* (2022), Black *et al.* (2023) e Eggmann *et al.* (2018). Porém, o estudo mostra que apesar das melhorias promovidas através da mobilização, a mesma sofre barreiras para sua execução, como, excesso de sedação, *delirium*, falta de tempo, equipamentos e profissionais.

Schujmann *et al.* (2021) identificou que apesar dos exercícios precoces para pacientes na UTI sejam seguros, recomendados e possuam um vasto potencial de reduzir e prevenir complicações, os estudos demonstram que os pacientes não são estimulados de forma adequada, esse problema é presente por muitos fatores já citados por Figueiredo; Conceição; Bündchen. (2022) e Mukprada *et al.* (2022). O estudo também retrata que são poucas as informações sobre intensidade e doses diárias de exercícios recomendadas para aumentar o nível de funcionalidade. Entretanto, a pesquisa também afirma que a prática de atividades leves na UTI se associa com o melhor estado funcional de pacientes em terapia intensiva.

6 CONCLUSÃO

Diante dos achados do presente estudo, identificou-se que, pacientes submetidos a cirurgia de revascularização do miocárdio, o protocolo de mobilização precoce, torna-se uma evidência científica necessária, tendo em vista que, o mesmo corrobora com resultados benéficos como, melhora dos parâmetros respiratórios; complicações pulmonares; manutenção da força muscular; tempo de internação e fraqueza adquirida na UTI.

Dessa forma, a conduta de mobilização atua na prevenção e reabilitação. A prescrição de exercícios é de responsabilidade única do fisioterapeuta. A mesma, deve ser iniciada a partir da estabilidade hemodinâmica do paciente, e realizada através de posicionamentos no leito, movimentos passivos, exercícios ativos, mudanças de decúbitos, sedestação beira leito e poltrona, ortostatismo, cicloergômetro e deambulação.

Constatou-se em diversos estudos, alguns fatores que dificultam a implementação da mobilização precoce, como; equipamentos limitados em ambientes de cuidados intensivos, falta de profissionais, conhecimentos e conscientização sobre as vantagens da técnica.

Pelo exposto, compreende-se a importância da mobilização precoce no pós-operatório de revascularização do miocárdio, e que sua intervenção auxilia na melhora e independência funcional do paciente.

REFERÊNCIAS

ABRITTA, Fabiana Amaral; FERNANDES, Sérgio Eduardo Soares; DE PAULA, Ana Patrícia. Análise da influência da retirada do leito de idosos na UTI e da continuidade da fisioterapia na enfermaria sobre o tempo de permanência, a readmissão e a mortalidade. **Fisioterapia Brasil**, v. 20, p. 50-61, 2019.

ALEGRIA, Sofia et al. Estratégias de revascularização em doentes com infarto agudo do miocárdio em choque cardiogênico – resultados do registo português de síndromes coronárias agudas. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 119, p. 867-876, 2021.

ALLAHBAKHSIHAN, Atefeh et al. Comparison of early mobilization protocols on postoperative cognitive dysfunction, pain, and length of hospital stay in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery: A randomized controlled trial. **Applied Nursing Research**, v. 73, 2023.

ANTUNES, Michele; DOS SANTOS, Vilma Constância Fioravante. Dor torácica – infarto agudo do miocárdio. **Acervo de Recursos Educacionais em Saúde (ARES)**, 2019.

AQUIM, Esperidião Elias et al. Brazilian Guidelines for Early Mobilization in Intensive Care Unit. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. v. 31, p. 434-443, 2019.

BLACK, Claire et al. Feasibility of mobilisation in ICU: a multi-centre point prevalence study of mobility practices in the UK. **Critico Care**, v. 27, 2023.

CÁCERES, Leonardo et al. Incidencia y características clínicas de los pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del ST sin enfermedad coronaria obstructiva (MINOCA). **Medicina (B.Aires)**, v. 82, p. 866-872, 2022.

CADORE, Julia Cremona et al. Revascularização completa versus tratamento da artéria culpada no infarto com supradesnívelamento do segmento ST: registo multicêntrico. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 115, p. 219-237, 2020.

CAMACHO, Miguel Ángel Martínez et al. Movilización temprana en la unidad de cuidados intensivos. **Medicina crítica (Colegio Mexicano de Medicina Crítica)**, v. 35, p. 89-95, 2021.

CARVALHO, André Rodrigues; DE SOUSA, Izabelle Macedo. Atuação fisioterapêutica no pós-operatório de revascularização miocárdica: revisão sistemática. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 10, p. 543-552, 2020.

COVALSKI, Danieli et al. Pós-operatório de cirurgias cardíacas: complicações prevalentes em 72 horas. **Revista de Enfermagem da UFSM**, v. 11, p. 1-20, 2021.

DE ABREU, Sterffeson Lamare Lucena et al. Óbitos Intra e Extra-Hospitalares por Infarto Agudo do Miocárdio nas Capitais Brasileiras. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 117, p. 319-326, 2021.

DE ALMEIDA, Beatriz Rodrigues et al. A fisioterapia no pós-operatório de revascularização do miocárdio: reflexões sobre a reabilitação no enfoque da integralidade em saúde. **Fisioterapia Brasil**, p. 31-38, 2020.

DE ANDRADE, Alessandra Yuri Takehana. et al. Complicações no pós-operatório imediato de revascularização do miocárdio. **Revista SOBECC**, v. 24, p. 224-230, 2019.

DE QUEIROZ, Stella Sousa et al. Educação em saúde para pacientes submetidos à revascularização miocárdica: validação de história em quadrinhos. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 35, p. 1-10, 2022.

DE SOUZA, Claudinalle Farias Queiroz et al. Aplicativo móvel como ferramenta de assistência e prevenção ao infarto agudo do miocárdio. **Revista Enfermería Actual**, v. 39, 2020.

EGGMANN, Sabrina et al. Effects of early, combined endurance and resistance training in mechanically ventilated, critically ill patients: A randomised controlled trial. **Plos One**, v. 13, 2018.

ESMEALY, Leyla et al. Effects of early mobilization on pulmonary parameters and complications post coronary artery bypass graft surgery. **Applied Nursing Research**, v. 69, 2023.

FERNANDO, José et al. Mobilização Precoce Após Revascularização do Miocárdio: Benefícios e Considerações Clínicas. **Revista de Saúde – Rsf**, v. 9, p. 1-10, 2023.

FIGUEIREDO, Fernanda Sabini Faix et al. Distribuição e autocorrelação espacial das internações por doenças cardiovasculares em adultos no Brasil. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 41, p. 1-10, 2020.

FIGUEIREDO, Fernanda; DA CONCEIÇÃO, Thais; BÜNDCHEN, Daiana. Prática clínica e barreiras relacionadas à mobilização precoce em unidade de terapia intensiva. **Arquivos de Ciências da Saúde**, v. 26, p. 127-133, 2022.

FRANZOTTI, Silvana Alves dos Santos et al. Performance of severity indices to estimate postoperative complications of myocardial revascularization. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v. 115, p. 452-459, 2020.

GARCIA, Leonardo Rufino et al. Arcabouços para Uso em Bioengenharia de Vasos Sanguíneos: Quais as Perspectivas?. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 120, p. 1-2, 2023.

GOMES, Andréa Oliver et al. Protocolo fisioterapêutico aplicado no pós-operatório imediato para recuperação acelerada de pacientes submetidos à procedimentos cirúrgicos torácicos no Hospital Santa Marcelina - Itaquera (PROSM): estudo clínico randomizado. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 8, p. 279-298, 2018.

GOMES, Crizian Saar et al. Fatores associados às doenças cardiovasculares na população adulta brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, p. 1-16, 2019.

GRIGOLO, Ingrid Helen et al. Infarto do miocárdio com supradesnível de ST sem lesões obstrutivas. **Revista Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, v. 30, p. 1-301, 2020.

HODGSON, Carol Lynette et al. Early Active Mobilization during Mechanical Ventilation in the ICU. **The New England Journal of Medicine**, v. 387, p. 1747-1758, 2022.

HODGSON, Carol Lynette; CAPELL, Elizabeth; GORJETA, Claire J. Early mobilization of patients in intensive care: organization, communication and safety factors that influence translation into clinical practice. **Critical Care**, v. 22, p. 1-7, 2018.

LEITE, Djavan Gomes et al. Atuação da fisioterapia na unidade de terapia intensiva com ênfase na prevenção da síndrome da imobilidade: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 9, p. 1-14, 2020.

MUKPRADAB, Sasithorn et al. Healthcare professionals perspectives on feasibility and acceptability of family engagement in early mobilisation for adult critically ill patients: A descriptive qualitative study. **Journal of Clinical Wiley**, v. 152, p. 1-9, 2023.

NETO, Alcides Viana De Lima et al. Complicaciones postoperatorias de la cirugía cardíaca en pacientes adultos: revisión del alcance. **Ciencia y Enfermería**, v. 27, p. 1-13, 2021.

OLIVEIRA, Leilyanne de Araújo Mendes et al. Cuidados de enfermagem ao paciente com infarto agudo do miocárdio: uma revisão integrativa. **Brazilian Journal of surgery and clinical research**, v. 28, n. 3, p. 77-79, 2019.

PAULO, Francisca Vitória dos Santos et al. Mobilização precoce a prática do fisioterapeuta intensivista: intervenções e barreiras. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 11, p. 298-206, 2021.

PERES, Letícia Servilha; DE LIMA, William Gonçalves; OLIVEIRA, Alex. Efeitos da mobilização precoce no pós-operatório de transplante cardíaco. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, p. 17330-17342, 2023.

POLANCZYK, Carisi Anne. Epidemiologia das doenças cardiovasculares no brasil: a verdade escondida nos números. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 115, p. 161-162, 2020.

RODRIGUES, Soraia Nicola; HENRIQUES, Helga Rafael; HENRIQUES, Maria Adriana. Effectiveness of preoperative breathing exercise interventions in patients undergoing cardiac surgery: A systematic review. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, v. 40, p. 229-244, 2021.

SANTOS, Aurileide Sales da Silva; CESÁRIO, Jonas Magno dos Santos. Atuação da enfermagem ao paciente com infarto agudo do miocárdio (IAM). **Revista Científica de Enfermagem**, v. 4, p. 62-72, 2019.

SANTOS, Viviane Martins et al. Capacidade funcional e força muscular de pacientes submetidos à revascularização do miocárdio. **Journal of Health Sciences**, v. 5, p. 45-49, 2018.

SANTOS, Wellen Yara Silva et al. Relevância da deambulação precoce no tempo de internação hospitalar de pacientes idosos: revisão integrativa. **Revista Ciência Plural**, v. 8, p. 1-15, 2022.

SCHUJMAN, Débora Stripari et al. Fatores associados com o declínio funcional em uma unidade de terapia intensiva: estudo prospectivo sobre o nível de atividade física e os fatores clínicos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 33, p. 565-571, 2021.

STROLISCHEIN, Carlos Alberto H. et al. Prevalência das principais complicações pós-operatório em cirurgias cardíacas de revascularização do miocárdio em hospital filantrópico de Cuiabá-MT. **Revista da Saúde da AJES**, v. 5, p. 46 - 52, 2019.

TEIXEIRA, Alessandra Batista et al. Otimização da terapia de reperfusão no infarto agudo do miocárdio com supradesnível do segmento st por meio de telemedicina baseada no whatsapp. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 118, p. 556-564, 2022.

THIELO, Luisa Farias; QUINTANA, Luciana Dias; RABUSKE, Marilene. Protocolo fisioterapêutico com base na escala Perme *Intensive Care Unit Mobility* Score para doentes críticos. **Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva (ASSOBRAFIR)**, v. 11, p. 1-6, 2021.

TOMONAGA, Yuki et al. Early mobilisation and rehabilitation in Swiss intensive care units: a cross-sectional survey. **Swiss Medical Weekly**, v. 152, p. 1-9, 2022.