

DOI: <https://doi.org/10.58871/conaeti.v3.74>

**EFETIVIDADE DE PROTOCOLOS DE MOBILIZAÇÃO PRECOCE EM  
INDIVÍDUOS SUBMETIDOS À REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO  
ADMITIDOS EM UTI: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

**EFFECTIVENESS OF EARLY MOBILIZATION PROTOCOLS IN INDIVIDUALS  
UNDERGOING MYOCARDIAL REVASCULARIZATION ADMITTED TO ICU: AN  
INTEGRATIVE REVIEW**

**ERIC DOS SANTOS DAMASCENO**

Graduando em Fisioterapia pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)<sup>1</sup>

**ROMERO CARDOZO DOS SANTOS**

Graduando em Fisioterapia pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)<sup>1</sup>

**BRENDA NOEMY COUTO CARNEIRO**

Graduando em Fisioterapia pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)<sup>1</sup>

**CAMYLLA TOSCANO ARAÚJO**

Graduando em Fisioterapia pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)<sup>1</sup>

**NATALYA GLEISSY PEREIRA LINO**

Graduando em Fisioterapia pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)<sup>1</sup>

**AMANDA HELEN DE SOUZA MEDEIROS**

Graduando em Fisioterapia pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)<sup>1</sup>

**ALEXSANDRO CARVALHO SANTOS**

Mestrando em Ciências e Tecnologia em Saúde pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)<sup>2</sup>

**ADRIELE DE MORAIS NUNES**

Mestre em Ciências da Reabilitação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)<sup>3</sup>

**RESUMO**

A doença coronariana (DC) corresponde a uma das principais causas de morbimortalidade mundialmente. Consiste em uma condição em que há interrupção parcial ou total do fluxo sanguíneo que irriga o coração e suas manifestações clínicas dependem do grau de obstrução, podendo ocasionar desde angina instável até mesmo um infarto agudo do miocárdio. **Objetivos:** mapear os principais efeitos da mobilização precoce em pacientes submetidos a revascularização do miocárdio, admitidos em UTI. **Metodologia:** Consiste em uma revisão integrativa da literatura. As estratégias de buscas compuseram-se da combinação de termos relacionados a pergunta norteadora PICO. Para isso, os termos inicialmente deveriam estar

indexados aos descritores em ciências da saúde DeCS/ MeSH, também foram utilizados termos gerais e ou termos livres, referente a temática, sem restrição de idioma português e inglês, estes termos foram combinados a partir de operadores booleanos (OR e AND). **Resultados e Discursão:** Os resultados da presente revisão integrativa sugerem que a mobilização precoce em pacientes submetidos a cirurgia de vascularização do miocárdio em ambiente de terapia intensiva, promove ganhos significativos, não só na questão pulmonar, mas também na capacidade funcional, além de aspectos comportamentais e cognitivos. **Considerações Finais:** A mobilização precoce é eficaz na prevenção de complicações cardiopulmonares e funcionais, além de interferir positivamente na redução do delírio e os resultados podem ser mensurados desde o 2º dia de intervenção.

**Palavras-chave:** mobilização precoce; UTI; revascularização do miocárdio.

### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Coronary heart disease (CHD) is one of the main causes of morbidity and mortality worldwide. It consists of a condition in which there is partial or total interruption of the blood flow that irrigates the heart and its clinical manifestations depend on the degree of obstruction, which can cause everything from unstable angina to an acute myocardial infarction. **OBJECTIVES:** to map the main effects of early mobilization in patients undergoing myocardial revascularization, admitted to the ICU. **METHODOLOGY:** Consists of an integrative review of the literature. The search strategies were made up of a combination of terms related to the PICO guiding question. For this, the terms should initially be indexed to the health sciences descriptors DeCS/MeSH, general terms and/or free terms were also used, referring to the theme, without Portuguese and English language restrictions, these terms were combined using Boolean operators (OR and AND). **RESULTS:** The results of this integrative review suggest that early mobilization in patients undergoing myocardial vascularization surgery in an intensive care environment promotes significant gains, not only in pulmonary issues, but also in functional capacity, in addition to behavioral and cognitive aspects. **CONCLUSION:** Early mobilization is effective in preventing cardiopulmonary and functional complications, in addition to positively interfering in the reduction of delirium and the results can be measured from the 2nd day of intervention.

**Keywords:** physiotherapy; early mobilization; ICU; rehabilitation; revascularization of the myocardium.

## 1 INTRODUÇÃO

A doença coronariana (DC) corresponde a uma das principais causas de morbimortalidade mundialmente. Consiste em uma condição em que há interrupção parcial ou total do fluxo sanguíneo que irriga o coração e suas manifestações clínicas dependem do grau de obstrução, podendo ocasionar desde angina instável até mesmo um infarto agudo do miocárdio. (Writing Committee Members et al, 2021).

Diante do crescente avanço tecnológico, as cirurgias cardíacas ganharam espaço, tornando-se a cada dia menos invasiva, reduzido desse modo, os índices de mortalidade por DC. (Y Kanejima et al, 2020).

Nesse contexto, a revascularização do miocárdio (RM) é uma importante aliada no tratamento de pacientes com doença arterial coronariana. Este procedimento cirúrgico, envolve a reorientação do fluxo sanguíneo da aorta para as artérias coronárias, utilizando enxertos de veias ou artérias. Isso permite a restauração da circulação sanguínea em áreas do coração que anteriormente sofriam de falta de oxigênio devido à obstrução aterosclerótica das artérias coronárias (Writing Committee Members et al, 2021).

Apesar dos benefícios que a RM promove para o paciente, existem riscos de complicações no pós operatório, tais quais: redução da função pulmonar, atelectasias, derrame pleural e redução da capacidade funcional (Andrade et al, 2019).

Dessa forma, a fisioterapia intensiva pode atuar na redução das complicações no pós operatório imediato, por meio da mobilização precoce, por esta terapia oferecer benefícios físicos e psicológicos, além de reduzir o tempo de hospitalização e tempo em ventilação mecânica (VM) (Afxonidis et al, 2021).

Em contextos de doenças críticas, a mobilização precoce demonstrou ter impactos significativos na redução do tempo de internação em Unidades de Terapia Intensiva (UTI). Por esse motivo, apresente revisão integrativa objetiva mapear os principais efeitos da mobilização precoce em pacientes submetidos a revascularização do miocárdio, admitidos em UTI.

## **2 METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, conduzida entre os meses de junho e setembro de 2023. A pergunta norteadora seguiu o acrônimo PICO, em que temos: P: população; I: intervenção; C: controle e O: desfecho. Desse modo, a pergunta de pesquisa consiste em: “Quais os efeitos de protocolos de mobilização precoce em indivíduos submetidos a revascularização do miocárdio admitidos em unidade de terapia intensiva?”

As estratégias de buscas compuseram-se da combinação de termos relacionados a pergunta norteadora PICO. Para isso, os termos inicialmente deveriam estar indexados aos descritores em ciências da saúde DeCS/ MeSH, também foram utilizados termos gerais e ou termos livres, referente a temática, sem restrição de idioma português e inglês, estes termos foram combinados a partir de operadores booleanos (OR e AND). As principais estratégias

utilizadas foram Early mobilization AND Myocardial revascularization; Early mobilization AND Cardiovascular.

As buscas foram realizadas entre os meses de junho e setembro de 2023, nas seguintes bases de dados: PUBMED, Web of Science; Science Direct e Lilacas. Foram considerados estudos publicados nos últimos 10 anos, não houve restrição quanto ao idioma de publicação. Após o processo de busca, os estudos encontrados mediante utilização das estratégias de busca, foram direcionados para uma ferramenta online, o Mendeley (<https://www.mendeley.com/>), onde foi realizado todo processo de filtragem, inicialmente por títulos e resumos e posteriormente por leitura completa dos artigos que apresentaram potencial elegibilidade.

Seguidamente à leitura completa, os estudos passaram por um processo de extração de dados, em que foi elaborado um documento que serviu como questionário de extração, apresentando informações como: autores, tipo de estudo, tipos de intervenção fisioterapêutica, bem como os resultados e características necessárias para elaboração dos resultados.

Os estudos incluídos são do tipo, ensaio clínico randomizado (ECR), estudos de coorte e experimental. Os estudos incompletos, não indisponíveis na íntegra, e que não reportaram os desfechos completos, estes não foram considerados elegíveis.

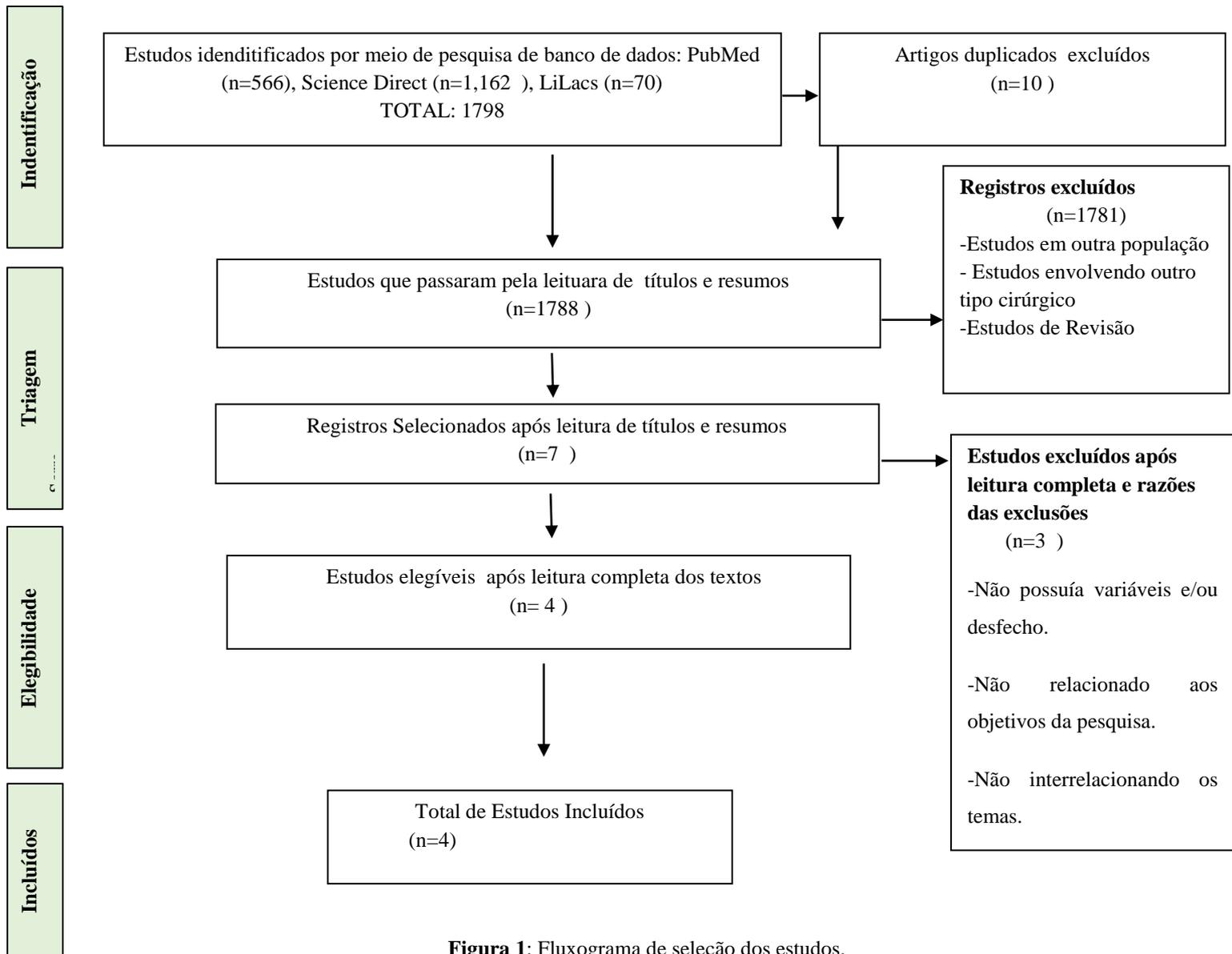
Os participantes consistiram em adultos com idade superior ou igual a 18 anos, submetidos a cirurgia de revascularização do miocárdio, admitidos em unidade de terapia Intensiva. Foram considerados elegíveis estudos que fizeram uso de protocolos de mobilização precoce em pacientes no pós-operatório de revascularização do miocárdio admitidos em unidade de terapia intensiva.

Para a análise da qualidade metodológica dos estudos incluídos, foi utilizado a escala Pedro, cujo os dados foram tabelados e disponibilizados de forma descritiva. Para isso, foram considerados os seguintes itens: Critérios de elegibilidade, alocação aleatória, alocação oculta, comparabilidade da linha de base, cegamento dos participantes, cegamento dos terapeutas, cegamento dos avaliadores, acompanhamento adequado análise de intenção de tratar, comparações entre grupos e medidas de variabilidade. A pontuação final de cada estudo, poderá ser classificada como baixo risco de viés (8 a 10 pontos), moderado risco (5 a 7 pontos) de viés e alto nível de viés (0 a 4 pontos) (Shiwa et al, 2011).

Foram analisados os dados extraídos dos estudos incluídos e estes foram expostos de forma descritiva, apresentando média, desvio padrão, mediana e porcentagem dos valores obtidos, de acordo com a disponibilidade dos estudos.

**3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A busca resultou em 1798 estudos, dos quais 1781 foram excluídos por título e resumos, e 4 apresentaram elegibilidade após leitura completa. A figura 1 representa o fluxograma de seleção dos estudos no processo de filtragem. A amostra foi composta por 305 participantes de ambos os sexos, sendo o sexo feminino 13% e sexo masculino 87%, com idade dos participantes superior a 18anos. A tabela 1 apresenta a caracterização dos participantes e dos estudos.



**Figura 1:** Fluxograma de seleção dos estudos.  
**Fonte:** Autoria Própria

**Tabela 1:** caracterização dos participantes e dos estudos

Autor, ano	Tipo de estudo	Amostra (GE/GC)	Sexo (%)	Idade (Média e DP)	Duração em VM
<i>Costa Júnior et al; 2015</i>	EXPERIMENTAL	<b>GE:</b> 12	<b>GE</b> <b>Fem:</b> NR <b>Masc:</b> NR	<b>GE:</b> >18*	<b>GE:</b> NR
<i>Moradian et al;2017</i>	ECR	<b>GE:</b> 49 <b>GC:</b> 49	<b>GE</b> <b>Fem:</b> 33 <b>Masc:</b> 67  <b>GC</b> <b>Fem:</b> 39 <b>Masc:</b> 61	<b>GE:</b> 59 ± 10 <b>GC:</b> 60 ± 11.3	<b>GE:</b> 330 ± 118 <b>GC:</b> 377 ± 250
<i>Shirvani et al;2020</i>	ECR	<b>GE:</b> 46 <b>GC:</b> 46	<b>GE</b> <b>Fem:</b> 20 <b>Masc:</b> 80  <b>GC</b> <b>Fem:</b> 15,6 <b>Masc:</b> 84,4	<b>GE:</b> 62.18 ± 8.17 <b>GC:</b> 58.67 ± 9.01	<b>GE:</b> 2h <b>GC:</b> 6h
<i>Cordeiro et al; 2022</i>	COORTE	<b>GE:</b> 55 <b>GC:</b> 48	<b>GE</b> <b>Fem:</b> 44 <b>Masc:</b> 56  <b>GC</b> <b>Fem:</b> 42 <b>Masc:</b> 58	<b>GE:</b> 63±9 <b>GC:</b> 64±8	<b>GE:</b> 6±2 <b>GC:</b> 10±3

GE=Grupo experimental; GC= Grupo controle; NR= não relatado; Fem= Feminino; Masc: Masculino; ECR= Ensaio clínico randomizado; \*= Idade superior a 18 anos.

**Fonte:** Autoria Própria

As intervenções se compuseram de sedestação no leito, deambulação e exercícios com cicloergômetro. Ambas intervenções eram realizadas diariamente na unidade de terapia intensiva, e os resultados desses protocolos sugerem que a mobilização precoce quando bem empregada, possibilita ganhos significativos em diversos aspectos funcionais. A tabela 2 apresenta a caracterização dos protocolos de mobilização implementados nas unidades de terapia intensiva.

**Tabela 2:** Caracterização dos protocolos utilizados pelos estudos.

Autor, ano	Tipo de Intervenção	Instrumentos de avaliação e coletas dedados	Características dos protocolos
<i>Costa Júnior et al; 2015</i>	<b>GE:</b> Cicloergômetro	<b>GE:</b> Borg; oximetria de pulso; esfigmomanômetro; pedômetro	<b>GE:</b> A mobilização ocorreu de forma semi-assistida, com um cicloergômetro com duração de 15 minutos 2xpor dia (manhã e tarde), em cinco séries de forma intervalada (3 minutos de exercício com 1 minuto de descanso).
<i>Moradian et al;2017</i>	<b>GE:</b> Sedestação, Elevação de MMII e deambulação.  <b>GC:</b> Rotina Hospitalar e Mobilização.	Oximetria de pulso; gasometria arterial, RXT	<b>GE:</b> 1º dia PO: Sedestação no leito + elevação de MMII por 15 min. 2º dia PO: Sedestação na beira do leito (5min) + deambulação por 10min manhã e 30 metros à noite. 3º dia PO: deambulação 30 metros.  <b>GC:</b> 1º e 2º dia PO: Rotina Hospotalar 3º dia PO: deambulação 30 metros.
<i>Shirvani et al;2020</i>	<b>GE:</b> Sedestação e deambulação.  <b>GC:</b> Cuidados de rotina	Escala de confusão de Neecham; oximetria de pulso	<b>GE:</b> 1º dia PO: Sedestação nabeira do leito com pés pendurados por 15 min. 2º dia PO: Sedestação na beira do leito (5min) + deambulação por 5 metros pela manhã e 10 metros à noite.  <b>GC:</b> cuidados de rotina, incluindo reanimação adequada com fluidos, suporte inotrópico

Continuação da Tabela 2

			apropriado, manejo ventilatório e fisioterapia respiratória.
<i>Coedeiro al; 2022</i>	<b>GE:</b> Sedestação em poltrona, deambulação  <b>GC:</b> Cinesioterapia passiva no leito	MIF, MRC,TC6M	<b>GE:</b> 1° de PO: transferência do leito para poltrona. 2° de PO: deambulação <b>GC:</b> Exercícios passivos no leito  *Os autores não relataram a duração das intervenções e o tempo de tratamento

GE= Grupo experimental; GC= Grupo controle; MIF= Escala de Independência Funcional;  
MRC=Medical Research Council TC6M= Teste de Caminhada de 6 minutos; RTX= Rx de tórax; PO= Pós operatório.

**Fonte:** Autoria Própria

Os efeitos da mobilização precoce apresentam-se de forma variada nos estudos, devido às divergências dos objetivos de cada um.

O estudo de Costa Junior et al, 2015, avaliou a quantidade dos passos e distância percorrida, mediante um podômetro. A avaliação teve início do 1° dia PO até o 3° dia, os resultados obtidos apresentaram significância estatística nos 2° e 3° dias de PO, cujo valores correspondem à: 2° dia= 161.33 ± 283.41 e 3° dia= 255.50 ± 250.92, com p<0,05, respectivamente. Já os valores referentes ao 1° dia de pós operatório não sugerem resultados significativos.

Para avaliar a presença de atelectasia e derrame pleural após protocolos de mobilização precoce nos pacientes em pós operatório de revascularização miocárdica, o estudo de Moradian et al, 2017, apresentou resultados positivos para o GE em relação ao GC. Nesse estudo, os resultados foram os seguintes: Quando avaliada a atelectasia, mediante RXT, o GE apresentou 20% enquanto que o GC 23%, no 2° dia de PO, com p=0,005. No 3° dia de PO, os resultados também foram favoráveis ao GE que obteve um percentual de 20% versus 24% do GC, com p<0,003.

No que tange a presença de derrame pleural, o GE permaneceu em vantagem, também nos 2° e 3° dias de pós operatório. Nessa variável, o GE obteve os seguintes resultados: 2° dia= 20% versus 26%, p= 0.001 e 3° dia= 22% versus 26%, p=0,002.

Quando avaliada a questão de delirium, capacidade de resposta, comportamento e função vital, a mobilização precoce também propiciou benefícios no 2º dia de PO. Uma pesquisa realizada por Shirvani e colaboradores (2020), apresenta resultados significativos no grupo experimental. Ao avaliar a capacidade de resposta o GE obteve  $12.11 \pm 1.32$ , ( $p=0,001$ ), enquanto o GC  $9.13 \pm 1.93$ , ( $p=0,694$ ). Ao avaliar-se o comportamento o GE apresentou valores consideráveis  $5.64 \pm 1.54$  ( $p=0,025$ ).

O mesmo estudo avaliou ainda a gravidade do delírio e o GC foi o que apresentou maior gravidade, GE ( $p=0,001$ ) e CG ( $p=0,199$ ). Cordeiro et al, 2022, objetivaram avaliar a capacidade funcional dos indivíduos após mobilização precoce, para isso, fizeram uso de instrumentos como a escala MIF e o MRC, além da avaliação da capacidade de exercício com o TC6M. Apenas a MIF e o TC6M apresentaram resultados estatisticamente significativos no GE pós mobilização, com valores de  $121 \pm 2$  ( $p<0,001$ ) para a MIF e  $36.5 \pm 33$  ( $p=0,02$ ) no TC6M.

Utilizou-se o score PEDro para avaliar metodologicamente os estudos do tipo ensaio clínico randomizado, nesse sentido, apenas dois estudos tiveram essa avaliação. Ambos os estudos obtiveram baixo risco de viés. A caracterização da pontuação obtida, está presente na tabela 3.

**Tabela 3:** Avaliação metodológica dos estudos

Autor, ano	Score PEDro										TOTAL	
	Critérios de elegibilidade	Alocação aleatória	Alocação oculta	Semelhança da linha de base	Ocultamento dos sujeitos	Cegamento dos terapeutas	Ocultação dos avaliadores	Acompanhamento adequado	Análise de intenção de tratar	Comparações de grupo		Medidas de variabilidade
Moradian et al;2017	SSIM	M1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	7/10
Shirvani et al;2020	SSIM	11	1	1	1	0	0	1	0	1	1	7/10

Fonte: Autoria própria

Os resultados da presente revisão integrativa sugerem que a mobilização precoce em pacientes submetidos a cirurgia de vascularização do miocárdio em ambiente de terapia

intensiva, promove ganhos significativos, não só na questão pulmonar, mas também na capacidade funcional, além de aspectos comportamentais e cognitivos.

Resultados semelhantes foram encontrados por Judas et al, 2023. Em sua revisão sistemática, conseguiram identificar que protocolos de reabilitação precoce foram possíveis de promover de ganhos na capacidade funcional, potência muscular respiratória, qualidade de vida, assim como redução de atelectasia e derrame pleural.

Em 2018, um estudo realizado por Hanada e colaboradores, avaliou os efeitos da mobilização precoce em pacientes submetidos a toracoscópica videoassistida do esôfago, onde os resultados apresentados foram significativos no que tange a redução de complicações pulmonares. A incidência de atelectasia pulmonar pós-operatória apresentou redução, e a mobilização precoce foi associada a uma melhor redução ( $P < 0,001$ ). Além disso, foi visto que presença ou ausência de atelectasia influencia na redução do período necessário de fisioterapia ( $P < 0,001$ ).

Desse modo, os benefícios da mobilização precoce não se limitam a apenas um tipo de cirurgia, mas pode ser implementada em cirurgias torácicas e abdominais com a finalidade de reduzir complicações pulmonares no pós operatório.

Kose e Avsar em 2021, realizaram uma pesquisa afim de avaliar os efeitos da mobilização precoce em pacientes submetidos a cirurgia cardíaca aberta sem limitação quanto ao tipo de patologia associada. Os resultados, diferente dos que foram abordados aqui nesta revisão, voltaram-se para o sistema cardiovascular.

A diferença entre os valores de pulso e pressão arterial sistólica medidos antes e depois da primeira mobilização foi estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ). Além disso, a diferença entre os valores médios da pressão arterial sistólica antes da primeira mobilização e após a terceira mobilização variaram entre ( $123,43 \pm 14,09$  mmHg e  $117,94 \pm 14,05$  mmHg, respectivamente), considerado estatisticamente significativo ( $P < 0,05$ ). (Kose e Avsar, 2021)

Assim sendo, é possível relatar que os benefícios da mobilização precoce são sistêmicos e que indivíduos submetidos a cirurgias torácicas como um todo, podem se beneficiar a partir do 2º dia de intervenção.

Apesar dos resultados encontrados por esta revisão terem se apresentados como positivos, é importante ressaltar a escassez de estudos publicados na íntegra que investiguem os efeitos da mobilização precoce em pacientes submetidos a revascularização do miocárdio, bem como apresentar riscos e benefícios da mobilização para essa população, e isso acaba sendo uma limitação para nosso estudo, entretanto, nossa revisão encoraja para a formulação de novas pesquisas envolvendo a temática.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mobilização precoce é eficaz na prevenção de complicações cardiopulmonares e funcionais, além de interferir positivamente na redução do delírio e os resultados podem ser mensurados desde o 2º dia de intervenção. Apesar de existirem estudos que abordem tais efeitos positivos, torna-se necessário mais pesquisas com indivíduos submetidos a revascularização do miocárdio, a fim de se elaborar protocolos exclusivos para esta população e dessa forma, possam ser empregados na prática clínica com segurança.

#### REFERÊNCIAS

AFXONIDIS, Georgios et al. Efficacy of early and enhanced respiratory physiotherapy and mobilization after on-pump cardiac surgery: A prospective randomized controlled trial. In: **Healthcare**. MDPI, 2021. p. 1735.

ANDRADE, Alessandra Yuri Takehana et al. Complicações no pós-operatório imediato de revascularização do miocárdio. **Revista Sobecc**, v. 24, n. 4, p. 224-230, 2019.

CORDEIRO, André Luiz Lisboa et al. Impact of early mobilization on clinical and functional outcomes in patients submitted to coronary artery bypass grafting. **American Journal of Cardiovascular Disease**, v. 12, n. 2, p. 67, 2022.

COSTA JUNIOR, José Maria Farah et al. Avaliação pedométrica em pacientes no pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio, após mobilização precoce. **Rev. para. med**, 2015.

HANADA, Masatoshi et al. Effect of early mobilization on postoperative pulmonary complications in patients undergoing video-assisted thoracoscopic surgery on the esophagus. **Esophagus**, v. 15, p. 69-74, 2018.

JUDAS, Marcia Cristina Lacerda das et al. Effectiveness of Early Mobilization in Prevention and Rehabilitation of Functional Impairment After Myocardial Revascularization Surgery: A Systematic Review. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, v. 36, p. e20210166, 2023.

KANEJIMA, Yuji et al. Effect of early mobilization on physical function in patients after cardiac surgery: a systematic review and meta-analysis. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 19, p. 7091, 2020.

KÖSE, Sema; AVŞAR, Gülçin. Impact of Early and Regular Mobilization on Vital Signs and Oxygen Saturation in Patients Undergoing Open-Heart Surgery. **Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery**, v. 36, p. 506-514, 2021.

MORADIAN, Seyed Tayeb et al. Early mobilization reduces the atelectasis and pleural effusion in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery: A randomized clinical trial. **Journal of Vascular Nursing**, v. 35, n. 3, p. 141-145, 2017.

SHIRVANI, Fahimeh et al. Early mobilization reduces delirium after coronary artery bypass graft surgery. **Asian Cardiovascular and Thoracic Annals**, v. 28, n. 9, p. 566-571, 2020.

SHIWA, Sílvia Regina et al. PEDro: a base de dados de evidências em fisioterapia. **Fisioterapia em Movimento**, v. 24, p. 523-533, 2011.

WRITING COMMITTEE MEMBERS et al. 2021 ACC/AHA/SCAI guideline for coronary artery revascularization: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 79, n. 2, p. e21-e129, 2022.