



ISSN 2674-8169



Qualis B3  
2021-2024

Latindex



DOI

Google  
Acadêmico

# EFEITOS DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA NA RECUPERAÇÃO PULMONAR NO PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA CARDÍACA: Revisão de Literatura

Fernanda dos Santos Linhares, Jéssyca Regina Vieira Frazão, Natália Pereira dos Santos



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2026v8n4p1370-1387>

Artigo recebido em 29 Março e publicado em 29 de Abril de 2026

## REVISÃO DE LITERATURA

### RESUMO

A cirurgia cardíaca representa um conjunto de intervenções médicas que visa restaurar a função cardíaca e proporcionar uma melhor qualidade de vida aos pacientes que enfrentam doenças cardíacas. a fisioterapia respiratória destaca-se como estratégia essencial na reabilitação pulmonar, não apenas em doenças respiratórias, mas também no período pós-operatório de cirurgias cardíacas. Frequentemente pacientes submetidos a esses procedimentos apresentam redução da capacidade pulmonar, atelectasias e outras disfunções respiratórias. O objetivo da pesquisa é avaliar a eficácia das técnicas de fisioterapia respiratória no processo de recuperação pulmonar de pacientes submetidos a cirurgia cardíaca. Trata-se de um estudo de caráter qualitativo e descritivo, do tipo revisão integrativa. Foram identificadas 334 publicações nas bases de dados consultadas. Em seguida, realizou-se uma etapa de triagem, na qual 288 registros foram removidos por critérios como duplicidade, análise do título e indisponibilidade do texto completo, resultando em uma redução significativa do número inicial de estudos. Na fase de elegibilidade, 46 artigos foram avaliados com base nos descritores previamente definidos. Desses, 39 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão ou por apresentarem duplicidade, restando, ao final, 7 estudos que atenderam a todos os critérios estabelecidos e foram incluídos na revisão integrativa. Esse processo evidencia a aplicação rigorosa dos critérios metodológicos, garantindo maior qualidade e relevância científica aos estudos selecionados. Os estudos evidenciaram que a fisioterapia respiratória exerce função fundamental na recuperação pulmonar de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, contribuindo expressivamente para a diminuição de complicações pós-operatórias, como pneumonia, atelectasia e insuficiência respiratória. Intervenções como mobilização precoce, treinamento muscular inspiratório e protocolos fisioterapêuticos estruturados mostraram-se decisivos no desenvolvimento da

função pulmonar, na redução do tempo de ventilação mecânica e na diminuição do tempo de internação hospitalar, esforçando a seriedade da atuação precoce e consecutiva do fisioterapeuta no cuidado pós-cirúrgico.

**Palavras-chave:** Cirurgia cardíaca; Complicações pós-cirúrgicas, Fisioterapia Respiratória, Mobilização precoce. Ventilação não invasiva.

## **ABSTRACT**

Cardiac surgery encompasses a range of medical procedures aimed at restoring cardiac function and improving the quality of life for patients with heart disease. Respiratory physical therapy stands out as an essential strategy in pulmonary rehabilitation, not only for respiratory diseases but also during the postoperative period following cardiac surgery. Patients undergoing these procedures often experience reduced lung capacity, atelectasis, and other respiratory dysfunctions. The objective of this study is to evaluate the effectiveness of respiratory physical therapy techniques in the pulmonary recovery process of patients who have undergone cardiac surgery. This is a qualitative and descriptive study, specifically an integrative review. A total of 334 publications were identified in the databases consulted. Next, a screening phase was conducted, during which 288 records were excluded based on criteria such as duplication, title analysis, and unavailability of the full text, resulting in a significant reduction in the initial number of studies. In the eligibility phase, 46 articles were evaluated based on the previously defined descriptors. Of these, 39 were excluded for failing to meet the inclusion criteria or for being duplicates, leaving, in the end, 7 studies that met all established criteria and were included in the integrative review. This process demonstrates the rigorous application of methodological criteria, ensuring higher quality and scientific relevance for the selected studies. The studies showed that respiratory physical therapy plays a fundamental role in the pulmonary recovery of patients undergoing cardiac surgery, contributing significantly to the reduction of postoperative complications, such as pneumonia, atelectasis, and respiratory failure. Interventions such as early mobilization, inspiratory muscle training, and structured physical therapy protocols proved decisive in improving pulmonary function, reducing the duration of mechanical ventilation, and shortening the length of hospital stay, underscoring the importance of early and continuous intervention by the physical therapist in post-surgical care.

**Keywords:** Cardiac surgery; Postoperative complications; Respiratory physical therapy; Early mobilization; Noninvasive ventilation.

## 1 INTRODUÇÃO

A cirurgia cardíaca representa um conjunto de intervenções médicas que visa restaurar a função cardíaca e proporcionar uma melhor qualidade de vida aos pacientes que enfrentam doenças cardíacas. Este tipo de procedimento não apenas busca a recuperação física, mas também considera aspectos mentais e sociais, promovendo um retorno ao bem-estar integral. Nos últimos anos, houve um aumento significativo no número de pacientes que necessitaram de cuidados intensivos, refletindo a crescente prevalência de condições cardíacas que exigiram intervenções cirúrgicas (Horevicht *et al.*, 2025).

Segundo Saliba *et al.* (2011) as cirurgias cardíacas, apesar dos avanços, ainda podem resultar em complicações pós-operatórias. Essas complicações estão frequentemente ligadas à condição de saúde do paciente, como hipertensão arterial sistêmica, diabetes melitus, além de fatores como idade e histórico de tabagismo. Em pacientes mais velhos, a mortalidade está mais relacionada às condições de saúde e às mudanças funcionais associadas ao envelhecimento do que apenas à idade cronológica.

Para Nascimento (2024), fatores como o tipo de incisão cirúrgica e o uso de anestesia geral também podem contribuir para complicações, levando a problemas ventilatórios que afetam a capacidade respiratória, como a redução no volume expiratório e na capacidade pulmonar total.

Com base nesses dados, surgiu o seguinte questionamento: Quais fatores influenciam as complicações pulmonares pós-operatórias em cirurgias cardíacas e qual o papel da fisioterapia na recuperação pulmonar?

Nesse contexto, a fisioterapia respiratória destaca-se como estratégia essencial na reabilitação pulmonar, não apenas em doenças respiratórias, mas também no período pós-operatório de cirurgias cardíacas. Frequentemente pacientes submetidos a esses procedimentos apresentam redução da capacidade pulmonar, atelectasias e outras disfunções respiratórias. Assim, a atuação fisioterapêutica contribui para a restauração da função pulmonar, prevenção de complicações e promoção de recuperação mais rápida e eficaz, justificando a necessidade de aprofundamento científico sobre o tema.

Por tanto, objetivo da pesquisa é avaliar a eficácia das técnicas de fisioterapia respiratória no processo de recuperação pulmonar de pacientes submetidos a cirurgia cardíaca. Quanto aos objetivos específicos, optou-se em: analisar as principais alterações na

função respiratória e as complicações pulmonares pós cirurgia cardíaca; avaliar os efeitos das técnicas de fisioterapia respiratória sobre as complicações pulmonares pós cirurgia cardíaca; correlacionar as técnicas de fisioterapia respiratória e os desfechos clínicos dos pacientes pós cirurgia cardíaca.

Assim, o estudo sobre o tema fisioterapia respiratória no pós-operatório de cirurgia cardíaca pode contribuir para o avanço do conhecimento na área da saúde cardiovascular, influenciar práticas clínicas e políticas de saúde que priorizem uma abordagem integrada, considerando tanto os aspectos físicos quanto emocionais da recuperação pós-cirúrgica, e contribuir para uma maior conscientização sobre a importância da reabilitação, incentivando a integração de abordagens multidisciplinares que beneficiem o paciente cardiopata.

## **2 DESENVOLVIMENTO TEÓRICO**

As intervenções cirúrgicas constituem um conjunto de procedimentos de alto risco que podem resultar em óbito de pacientes devido às ações realizadas. Além disso, esses procedimentos podem causar diversas complicações no período pós-operatório, afetando diretamente a qualidade de vida dos pacientes (FARIAS *et al.*, 2021).

Nas últimas décadas, os procedimentos cirúrgicos avançaram consideravelmente, impulsionados principalmente pelos avanços tecnológicos e pela robótica, que tornaram as operações mais precisas e com riscos reduzidos para os pacientes (Chitwood Jr *et al.*, 2020). Estima-se que aproximadamente 9,6% das cirurgias resultem em óbito, e cerca de 25% dos pacientes enfrentem algum tipo de complicação pós-operatória. Dentre essas complicações, as pulmonares são uma preocupação significativa (Farias *et al.*, 2021).

As doenças cardíacas são responsáveis por altas taxas de mortalidade em todo o mundo. Apesar dos avanços tecnológicos que visam melhorar a qualidade de vida de pacientes submetidos a cirurgias como revascularização do miocárdio e troca de válvulas, esses procedimentos permanecem complexos, resultando em alterações na função pulmonar e na capacidade física dos pacientes (Farhat *et al.*, 2025).

O desenvolvimento das técnicas de cirurgia cardíaca tem promovido uma significativa redução nas taxas de morbidade e mortalidade entre os pacientes que se submetem a esses procedimentos, possibilitando que indivíduos com maior risco também sejam operados. Esse avanço deve-se, em grande parte, ao aprimoramento do conhecimento

sobre as alterações que a cirurgia provoca no organismo, além da especialização dos profissionais de saúde que atuam nos cuidados pós-operatórios. Sabe-se que a incidência de complicações pulmonares é elevada, por isso a atuação de uma equipe multidisciplinar é fundamental para a prevenção dessas complicações (Su, 2022).

A fisioterapia respiratória há algum tempo se apresenta como uma alternativa viável e eficaz no pós-operatório de cirurgias cardíacas. Essa área tem demonstrado um impacto significativo no manejo de complicações pulmonares, envolvendo um conjunto de técnicas e modalidades que auxiliam na respiração, na mobilidade da musculatura respiratória e na ativação dos músculos ventilatórios (Larsen *et al.*, 2019).

As complicações respiratórias mais comuns após a cirurgia cardíaca incluem atelectasia, pneumonia, derrame pleural, edema pulmonar, embolia pulmonar, lesão do nervo frênico, pneumotórax e insuficiência respiratória aguda. A presença de doenças pulmonares preexistentes, o uso de circulação extracorpórea, a anestesia geral, a presença de drenos pleurais e o tempo de ventilação mecânica são fatores determinantes para o surgimento dessas complicações (de Lima; Júnior, 2015).

A inatividade física no pós-operatório, associada ao prolongado tempo de repouso em leito, também impactam negativamente a capacidade cardiorrespiratória, resultando em perda de força muscular e descondicionamento físico. Assim, a atuação do fisioterapeuta nas fases pré e pós-operatórias é essencial para prevenir e reverter essas complicações (dos Passos; Santos; do Nascimento Pereira, 2025).

Segundo Bastos (2022), a literatura destaca que intervenções fisioterapêuticas podem reduzir complicações respiratórias, melhorar a função pulmonar e acelerar a recuperação. E não se limita apenas ao aspecto físico, ela também desempenha um papel importante na saúde mental dos pacientes, ajudando a mitigar o estresse e a ansiedade frequentemente associados à recuperação de cirurgias cardíacas.

Lunardi; Paisani; Chiavegato (2022), acrescentam que a fisioterapia respiratória no pós-operatório de cirurgia cardíaca é significativa, pois essa prática não apenas promove a recuperação física imediata dos pacientes, mas também se integra à reabilitação respiratória, que impacta diretamente na qualidade de vida e no bem-estar emocional deles, ao considerar aspectos físicos, emocionais e sociais. Prevenir complicações e melhorar a função pulmonar, se traduz em menos tempo de internação e um retorno mais rápido às atividades diárias. Além disso, ao fortalecer a função respiratória, a fisioterapia contribui para uma recuperação mais

completa, diminuindo a carga sobre os sistemas de saúde e devolvendo um indivíduo funcional a sociedade.

Pereira *et al.*, (2025) relata que a interação dos pacientes com fisioterapeutas e a participação deles em programas de reabilitação podem proporcionar um senso de controle e segurança, promovendo uma maior resiliência e confiança para retomar suas atividades diárias.

## **2.1 Fisioterapia respiratória**

A reabilitação pulmonar tem um papel importante na prevenção e no tratamento de doenças pulmonares, tanto agudas quanto crônicas. Sua prática abrange diferentes ambientes, como ambulatórios, hospitais e unidades de terapia intensiva. Além disso, essa especialidade é fundamental no manejo de complicações respiratórias e na reabilitação pulmonar. Para isso, são utilizadas diversas técnicas e procedimentos terapêuticos com o objetivo de estabelecer ou restaurar um padrão respiratório funcional, visando a redução do gasto energético durante a ventilação (Rodrigues, 2021).

Desta forma, a atuação da fisioterapia respiratória no pós-operatório de cirurgia cardíaca tem como principal objetivo principal a prevenção e o tratamento das complicações respiratórias. As intervenções de reabilitação respiratória, vão além do tratamento imediato e focam em um processo contínuo de recuperação, integrando aspectos físicos e emocionais para melhorar a qualidade de vida dos pacientes ao longo do tempo. É fundamental que as práticas de fisioterapia respiratória e reabilitação respiratória sejam integradas ao cuidado multidisciplinar, garantindo não apenas uma recuperação mais rápida e segura, mas também um suporte contínuo para a saúde respiratória e emocional dos pacientes (de Freitas *et al.*, 2020).

No período pós-operatório, é prática comum que os fisioterapeutas realizem mobilização precoce e intervenções respiratórias como parte de protocolos clínicos, como no Protocolo ERAS (Recuperação Melhorada Após a Cirurgia). Há evidências que demonstram a eficácia do ERAS em determinadas condições, como na cirurgia colorretal, associando-se à redução do tempo de internação hospitalar e das complicações pós-operatórias (CPPs). No entanto, ainda são necessárias evidências mais robustas, especialmente ao comparar



programas ERAS com e sem a inclusão de intervenções lideradas por fisioterapia (Çinar *et al.*, 2020; Rodrigues *et al.*, 2021).

Pacientes submetidos a cirurgia cardíaca podem apresentar alterações pulmonares no pós-operatório devido à disfunção do diafragma, dor na incisão cirúrgica e efeitos residuais dos anestésicos. Especificamente, na cirurgia cardíaca a utilização da Circulação Extracorpórea (CEC) pode desencadear a Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SRIS), agravando o comprometimento respiratório (de Moraes *et al.*, 2025).

Um estudo demonstrou que pacientes que receberam Fisioterapia Convencional Respiratória (FCR) associada à pressão positiva expiratória final (PEEP) apresentaram um restabelecimento significativo da função pulmonar e da força muscular inspiratória até o quinto dia de pós-operatório, além de uma correlação positiva entre a força muscular respiratória e a capacidade funcional, avaliada pelo teste de caminhada de 6 minutos (Ribeiro, 2025).

A intervenção do fisioterapeuta visa acelerar a recuperação da função pulmonar, que normalmente leva cerca de 15 dias após a cirurgia. Para isso, diversos recursos de fisioterapia respiratória podem ser empregados, incluindo técnicas fisioterapêuticas e utilização de pressão positiva, que são seguras e eficazes durante todo o período de recuperação (Moraes; Cardoso, 2024).

No intuito de entender os benefícios da fisioterapia respiratória em pacientes que se preparam para procedimentos cirúrgicos cardíacos, Steinmetz *et al.* (2020) realizaram um estudo comparativo entre pacientes no pré-operatório e aqueles que se submetem a cirurgias eletivas de revascularização do miocárdio (CRM) ao longo de duas semanas. Foram aplicados teste cardiopulmonar, teste de caminhada de seis minutos (TC6min), Teste Up-and-Go (TUG) e questionários sobre qualidade de vida. Os resultados mostraram que a pré habilitação contribui significativamente para a melhoria da capacidade funcional, da aptidão para exercícios e da qualidade de vida, trazendo benefícios não apenas no período anterior à cirurgia, mas também resultando em bons desfechos no pós-operatório.

De acordo com Bourscheid *et al.* (2021), exercícios aeróbicos após procedimentos cirúrgicos, favorece o aumento da diferença arteriovenosa de oxigênio, que está intimamente ligada ao incremento do VO<sub>2</sub>pico. Isso ocorre devido a uma maior oferta de oxigênio nos tecidos periféricos, resultante da produção de catecolaminas e da maior biodisponibilidade de óxido nítrico. Além disso, a função cardíaca se beneficia com um aumento no enchimento

diastólico, que, combinado com uma pré-carga elevada, resulta em um relaxamento miocárdico mais eficaz. A melhoria da função cardíaca após a cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM) proporciona benefícios significativos, como um tempo diastólico reduzido e uma eficiência maior no enchimento ventricular.

Aquino *et al.* (2021) corroboram essa teoria ao investigar a eficácia do treinamento muscular respiratório e periférico em pacientes submetidos à CRM. Os resultados indicaram que a combinação desse treinamento com a fisioterapia convencional — realizada em sessões diárias durante cinco dias — trouxe mais benefícios do que apenas a fisioterapia convencional isoladamente nesse mesmo período pós-operatório. Os exercícios contribuíram para minimizar a perda de força muscular inspiratória, além de melhorar a percepção da dor e a vitalidade imediata após a CRM.

Por outro lado, Costa *et al.* (2021) alerta que as atividades físicas muitas vezes são limitadas nesses pacientes, levando a sintomas como fadiga, falta de ar e fraqueza da musculatura inspiratória. Essa limitação não só reduz a capacidade funcional como também piora a qualidade de vida ao longo do tempo, criando um ciclo vicioso que provoca efeitos psicológicos negativos e exacerba os sintomas de intolerância ao exercício. Diante disso, é fundamental promover orientações sobre a importância dos exercícios físicos, realizar um pré-condicionamento antes da cirurgia e manter uma rotina de exercícios no pós-CRM, sempre respeitando os limites funcionais de cada paciente e oferecendo suporte especial àqueles que estão debilitados ou em estado grave.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Trata-se de um estudo de caráter qualitativo e descritivo, do tipo revisão integrativa. A escolha por essa metodologia ocorreu devido à necessidade de se compreender os efeitos da fisioterapia respiratória na recuperação pulmonar no pós-operatório de cirurgia cardíaca a partir de estudos já realizados.

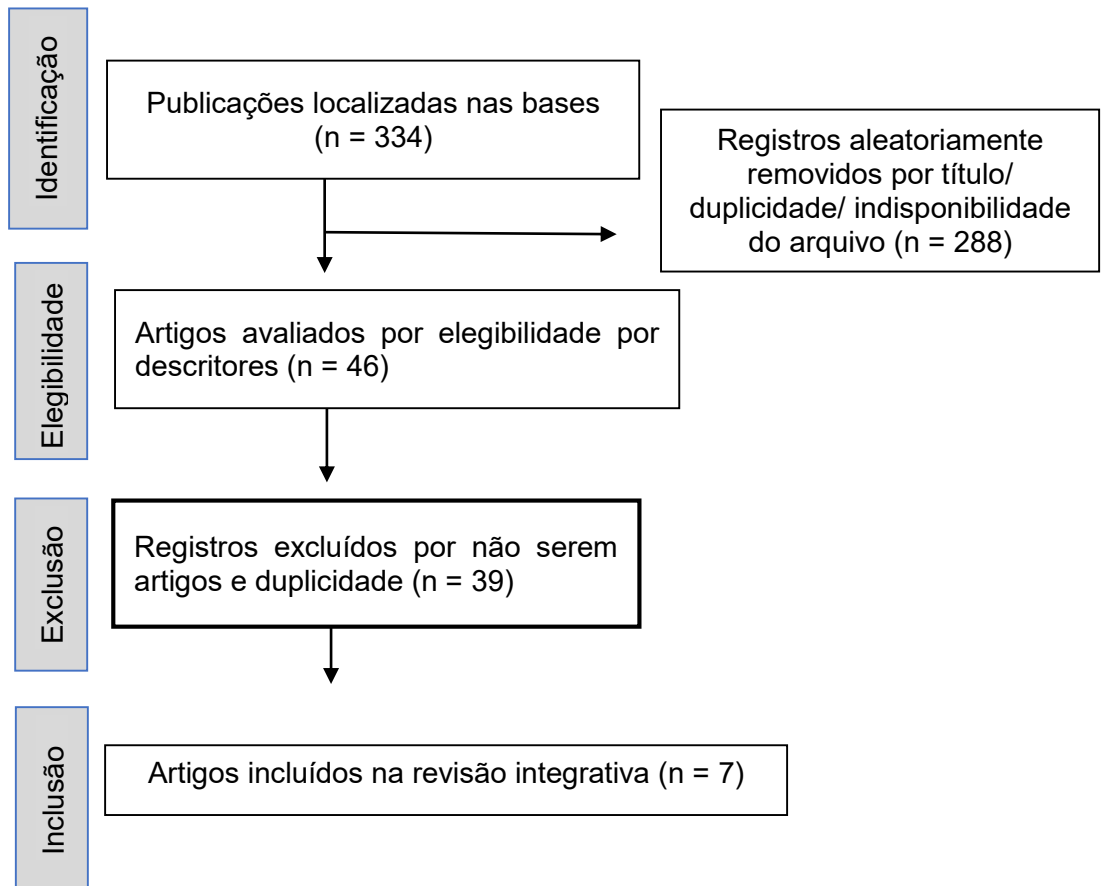
A definição de palavras-chave para a pesquisa, com o intuito de identificar as fontes de informação mais relevantes e abrangentes sobre o tema, foram: Cirurgia cardíaca; Complicações pós-cirúrgicas, Fisioterapia Respiratória, Mobilização precoce, Ventilação não invasiva. As bases de dados foram através do *Scientific Electronic Library Online* (SciELO),

National Library of Medicine's (Medline/PubMed) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs) para localizar os artigos científicos.

Quanto a análise e síntese dos dados, as informações foram organizadas em categorias e subcategorias, conforme objetivos da pesquisa e questões centrais. Depois, realizou-se uma análise das informações relevantes, identificando conceitos, resultados de pesquisas, debates e tendências sobre o tema proposto.

Quanto aos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados artigos científicos gratuitos que se encaixaram no tema central da pesquisa, publicados em periódicos de renome nos últimos 5 anos, com metodologias robustas e que abordassem o tema. Foram excluídos artigos que não se encaixaram na pesquisa, com metodologias inadequadas ou que não apresentaram dados relevantes para a pesquisa. As etapas da pesquisa estão descritas conforme fluxograma abaixo.

**Figura 1:** Fluxograma da seleção dos artigos da Revisão Integrativa



Fonte: Autores, 2026.

Após a seleção, os artigos selecionados foram organizados (Tabela 1), apresentando os principais achados da revisão, com registro do título, autor(es), ano de publicação e métodos, para facilitar a análise dos dados.

**Tabela 1.** Características dos artigos selecionados, conforme as complicações pós-cirúrgicas e a fisioterapia respiratória.

<b>Título</b>	<b>Autor(es)</b>	<b>Ano de publicação</b>	<b>Método</b>	<b>Principais achados</b>
Effects of inspiratory muscle training using an electronic device on patients undergoing cardiac surgery: A randomized controlled trial	Fortes <i>et al.</i>	2020	Ensaio clínico randomizado	Verificou-se que o treinamento dos músculos inspiratórios realizado com um dispositivo eletrônico é eficaz na manutenção da força muscular inspiratória, da força muscular inspiratória dinâmica e do PIF, quando comparada à fisioterapia convencional.
A fisioterapia no pós-operatório de revascularização do miocárdio: reflexões sobre a reabilitação no enfoque da integralidade em saúde	Rodrigues De Almeida <i>et al.</i>	2020	Estudo exploratório e descritivo com 10 pacientes em tratamento fisioterapêutico cardiorrespiratório.	Evidenciou a importância de uma abordagem integral, contemplando a formação e a prática profissional no cuidado ao paciente
Fisioterapia cardiovascular na arritmia sinusal respiratória de pacientes submetidos a cirurgia de revascularização do miocárdio	Silva <i>et al.</i>	2021	As avaliações fisioterapêuticas foram realizadas diariamente, sempre no mesmo horário do dia, levando em consideração as variações circadianas, para definir sua progressão ou não	Melhores valores de Modulação autonômica próximos ao período de alta hospitalar, sugerindo que o uso de um programa cardiovascular baseado em exercícios e protocolo de fisioterapia pode ter favorecido esse achado.

			no protocolo experimental.	
Efficacy of early and enhanced respiratory physiotherapy and mobilization after on-pump cardiac surgery: a prospective randomized controlled trial	Afxonidis <i>et al.</i>	2021	Ensaio clínico randomizado	Em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca aberta, a mobilização precoce e a atividade física, juntamente com a fisioterapia respiratória intensificada, reduziram significativamente o tempo de internação na UTI e o tempo de internação hospitalar.
Role of intensified lung physiotherapy bundle on the occurrence of pneumonia after cardiac surgery	Cheng <i>et al.</i>	2022	Estudo controlado do tipo antes e depois em pacientes submetidos a cirurgia cardíaca	A fisioterapia pulmonar tem o potencial de reduzir a incidência de pneumonia pós-operatória após cirurgia cardíaca e diminuir o tempo de ventilação mecânica.
Survey of physiotherapy practice in Ontario cardiac surgery intensive care units	Newman <i>et al.</i>	2022	Teste piloto e de sensibilidade clínica	Os fisioterapeutas oferecem uma variedade de intervenções a pacientes críticos submetidos à cirurgia cardíaca. Uma avaliação mais aprofundada do uso limitado de medidas de desfecho na unidade de terapia intensiva cirúrgica cardíaca é necessária.
Effect of the alveolar recruitment manoeuvre on pulmonary complications in the immediate postoperative period of cardiac surgery: preliminary results of a randomised controlled trial	Souza <i>et al.</i>	2022	Ensaio clínico randomizado	A manobra de recrutamento alveolar (MRA) profilática não diminui a incidência de complicações pulmonares no pós-operatório de cirurgia cardíaca, não melhora as trocas gasosas, nem reduziu o tempo de ventilação mecânica. A MRA foi associada a um risco aumentado de instabilidade hemodinâmica.

Fonte: Base de dados, 2026.

#### **4 DISCUSSÃO**

A pesquisa apresentada na Tabela 1, evidencia que a fisioterapia respiratória é fundamental para prevenir complicações pulmonares no pós-operatório de cirurgia cardíaca, principalmente tratando-se de uma pneumonia, atelectasia e insuficiência cardíaca. Na pesquisa de Cheng *et al.* (2022) percebeu-se uma redução importante da pneumonia e do tempo de ventilação mecânica. Achados estes, que corroboram com o estudo de De Moraes *et al.* (2022) demonstrando a importância de estratégias de intervenção fisioterapêutica no pós-cirúrgico para melhor recuperação funcional do paciente. Desse modo, observa-se que estudos reforçam a necessidade de caráter indispensável da intervenção fisioterapêutica.

No que se refere à fisioterapia respiratória quanto à mobilização precoce, os achados de Afxonidis *et al.* (2021) são amplamente sustentados. Para Dos Passos; Santos e Do Nascimento Pereira (2025) citam que a mobilização precoce auxilia de forma significantes na redução do tempo de internação hospitalar, evolução da função pulmonar e prevenção de declínio funcional, favorecendo na reabilitação. Outros estudos, como o de Guerra e Viana (2024) enfatizam que quando iniciada com segurança a mobilização precoce em parâmetros hemodinâmicos bem definidos, recomendando para a evolução da prática clínica oferecendo maior segurança e cuidado individualizado.

Quanto ao treinamento muscular inspiratório, Fortes *et al.* (2020) destaca que a intervenção fisioterapêutica oferece melhora significativa a força muscular respiratória reduzindo às complicações pós-operatórias. Fontana *et al.* (2024) revela a eficácia da fisioterapia respiratória em pacientes pós cirurgia, destacando que a continuidade dos cuidados fisioterapêuticos garante recuperação a longo prazo. Tais achados reforçam que estratégias direcionadas à fisioterapia convencional evidencia avanço nas abordagens terapêuticas.

O estudo de Souza *et al.* (2022) relata sobre a ausência de benefícios da manobra de recrutamento alveolar e associação com instabilidade hemodinâmica. Evidências recentes corroboram parcialmente esse achado ao sugerirem que intervenções mais invasivas ou intensivas devem ser utilizadas com cautela e de forma individualizada, considerando o risco-benefício para cada paciente. Nesse contexto, a literatura atual aponta que nem todas as



técnicas fisioterapêuticas apresentam eficácia universal, sendo necessário um raciocínio clínico crítico na sua aplicação.

Adicionalmente, o estudo de Newman et al. (2022) evidencia uma lacuna importante na prática clínica: a heterogeneidade das intervenções e a limitação no uso de desfechos padronizados. Esse achado é reforçado por estudos recentes que destacam a necessidade de padronização de protocolos fisioterapêuticos e indicadores clínicos, uma vez que a variabilidade nas condutas pode comprometer a comparação entre estudos e a consolidação de evidências científicas robustas.

Por fim, os estudos de Silva et al. (2021) e Rodrigues de Almeida et al. (2020) ampliam a discussão ao enfatizar a importância de uma abordagem integral, contemplando não apenas a função pulmonar, mas também aspectos autonômicos, funcionais e de qualidade de vida. Essa perspectiva é fortemente apoiada pela literatura atual, que defende um modelo de reabilitação centrado no paciente, interdisciplinar e contínuo, desde o pré até o pós-operatório.

De maneira geral, a discussão evidencia que há forte consenso na literatura atual sobre os benefícios da fisioterapia respiratória no pós-operatório de cirurgia cardíaca. Entretanto, persistem divergências quanto à eficácia de técnicas específicas e à padronização das intervenções, o que indica a necessidade de ensaios clínicos mais robustos e protocolos clínicos bem definidos. Assim, os estudos analisados não apenas corroboram evidências recentes, mas também evidenciam lacunas importantes que ainda precisam ser exploradas pela pesquisa científica.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os estudos evidenciaram que a fisioterapia respiratória exerce função fundamental na recuperação pulmonar de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, contribuindo expressivamente para a diminuição de complicações pós-operatórias, como pneumonia, atelectasia e insuficiência respiratória. Intervenções como mobilização precoce, treinamento muscular inspiratório e protocolos fisioterapêuticos estruturados mostraram-se decididos no desenvolvimento da função pulmonar, na redução do tempo de ventilação mecânica e na diminuição do tempo de internação hospitalar, esforçando a seriedade da atuação precoce e consecutiva do fisioterapeuta no cuidado pós-cirúrgico.



Contudo, embora dos benefícios amplamente comprovados, ressalta-se a necessidade de maior padronização dos protocolos de intervenção e de ampliação de pesquisas com maior rigor metodológico, sobretudo no que diz respeito à aproveitamento de técnicas especiais e seus resultados a longo prazo. Além disso, destaca-se a importância de uma abordagem individualizada e multidisciplinar, que considere as particularidades clínicas de cada paciente. Desse modo, conclui-se que a fisioterapia respiratória é indispensável no contexto da reabilitação pós-cirúrgica cardíaca, sendo eficaz para promover uma recuperação mais rápida, segura e com melhor qualidade de vida.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, primeiramente, por nos conceder força, sabedoria e perseverança ao longo de toda essa jornada, guiando nossos passos mesmo diante das dificuldades.

Aos nossos pais, pelo amor incondicional, apoio constante e por sempre acreditarem em nosso potencial, sendo nossa base e inspiração para seguir em frente.

Aos nossos familiares e amigos e pessoas especiais que estiveram ao nosso lado, oferecendo incentivo, compreensão e palavras de encorajamento nos momentos mais desafiadores.

À nossa preceptora, Natália Pereira, pela orientação, dedicação e por compartilhar seus conhecimentos conosco, contribuindo de forma significativa para a construção deste trabalho.

A todos que, direta ou indiretamente, fizeram parte dessa caminhada, o nosso sincero agradecimento.

## **REFERÊNCIAS**

Afxonidis, Georgios, et al. "Efficacy of early and enhanced respiratory physiotherapy and mobilization after on-pump cardiac surgery: a prospective randomized controlled trial." *Healthcare*. Vol. 9. No. 12. MDPI, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/healthcare9121735>



Aquino, Tarcísio Nema, et al. "Avaliação do treinamento respiratório e muscular periférico em indivíduos submetidos à revascularização do miocárdio." *Journal of cardiac surgery* 36.9 (2021): 3166-3173.

Boer, Rodrigo Guedes, and Tatiana Mascarenhas Nasser Aragone. *Manual de Fisioterapia Respiratória com Ênfase em UTI e COVID-19*. Freitas Bastos, 2022.

Bourscheid, Gabriela, et al. "Efeito de diferentes modalidades de treinamento físico no consumo de oxigênio de pico em pacientes pós-infarto agudo do miocárdio: uma revisão sistemática e metanálise." *Jornal Vascular Brasileiro* 20 (2021): e20210056.

Cheng, Wei, et al. "Role of intensified lung physiotherapy bundle on the occurrence of pneumonia after cardiac surgery." *Frontiers in Medicine* 9 (2022): 844094. DOI: 10.3389/fmed.2022.844094

Chitwood Jr, W. Randolph. "Historical evolution of robot-assisted cardiac surgery: a 25-year journey." *Annals of cardiothoracic surgery* 11.6 (2022): 564.

Çınar, Hüseyin Ulaş, et al. "Is respiratory physiotherapy effective on pulmonary complications after lobectomy for lung cancer?." *Turkish Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 28.4 (2020): 638.

de Lima, Jéssica Gonçalves, Júnior, Luiz Fernando Rodrigues. *Uso da Ventilação Não-Invasiva no Pós-Operatório de Cirurgia Cardíaca*. Instituto Nacional de Cardiologia, 2025.

de Mesquita Souza, Fernanda Costa, et al. "Atuação da fisioterapia nas complicações respiratórias no pós-operatório de revascularização do miocárdio." *Conjecturas* 22.14 (2022): 265-273.

de Moraes, Lenara Almeida, et al. "A importância da fisioterapia em pacientes pré e pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio." *Research, Society and Development* 11.3 (2022): e48011326686-e48011326686.

de Moraes, Loryn Anne dos Passos, and Daniele Marie Macedo Sousa. "Circulação extracorpórea e as complicações mais frequentes no intra e pós-operatório em cirurgias cardíacas." *Revista JRG de Estudos Acadêmicos* 8.19 (2025): e082775-e082775. DOI: <https://doi.org/10.55892/jrg.v8i19.2775>

Dos Passos, Larissa Railana Alcântara, Amanda Maria Costa Santos, and Raphael do Nascimento Pereira. "Mobilização precoce no pós-operatório de cirurgia cardiovascular: uma revisão integrativa da literatura." *Fisioterapia Brasil* 26.5 (2025): 2513-2521.

Dos Passos, Larissa Railana Alcântara, Amanda Maria Costa Santos, and Raphael do Nascimento Pereira. "Mobilização precoce no pós-operatório de cirurgia cardiovascular: uma revisão integrativa da literatura." *Fisioterapia Brasil* 26.5 (2025): 2513-2521. DOI: <https://doi.org/10.62827/fb.v26i5.1090>



Farhat, Eduarda Gutte Concato Carneiro, et al. "Cirurgia de Revascularização do Miocárdio." *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences* 7.2 (2025): 259-271. DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n2p259-271>

Farias, Patrícia, et al. "Mortalidade de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca." *Research, Society and Development* 10.5 (2021): e12110514610-e12110514610.

Fontana, Brehna Alves, et al. "Fisioterapia respiratória em cirurgia cardíaca: uma revisão abrangente sobre sua eficácia e benefícios.". 27º Encontro de Atividades Científicas. 04 a 08 de novembro de 2024.

Fortes, João Vyctor Silva, et al. "Effects of inspiratory muscle training using an electronic device on patients undergoing cardiac surgery: A randomized controlled trial." *International Journal of Cardiovascular Sciences* 34.1 (2020): 44-52.

Guerra, Jorge Luis, and Jacqueline Rodrigues de Freitas Vianna. "Parâmetros Hemodinâmicos Utilizados para Mobilização Precoce após Cirurgia de Revascularização do Miocárdio: Revisão de Literatura." *ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION* 13.9 (2024): 2861-2869.

Horevicht, Vanessa Mendes, et al. "Reabilitação cardíaca: potencial terapêutico nas doenças cardiovasculares e benefícios específicos na insuficiência cardíaca." *Epitaya E-books* 1.104 (2025): 446-462. DOI: <https://doi.org/10.47879/ed.ep.2025936p446>

Lunardi, C. C.; Paisani, D. S.; Chiavegato, L. Atuação fisioterapêutica pré e pós-operatória em pacientes submetidos a cirurgias abdominais altas. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 13 (2022): 149, 2022.

Moraes, Livea Pinho, Cardoso, Leigiane Alves. "Reabilitação cardíaca de pacientes com valvopatia: benefícios da fisioterapia no pós-cirúrgico." *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação* 10.11 (2024): 4969-4982. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.v10i11.16883>

Nascimento, Mariana Gonçalves. "Efeitos na força muscular inspiratória, mecânica respiratória, funcionalidade e dor em pacientes submetidos à laparotomia exploradora." (2024). DOI: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2024.776>

NEWMAN, Anastasia NL et al. Survey of physiotherapy practice in Ontario cardiac surgery intensive care units. **Physiotherapy Canada**, v. 74, n. 1, p. 25-32, 2022.

Pereira, Fernando Lucas Lisboa, et al. "Os Impactos das Atividades de Educação Física e da Fisioterapia Domiciliar na Reabilitação Funcional de Pacientes com Mobilidade Reduzida: Benefícios e Desafios." *IOSR Journal of Business and Management*. E-ISSN: 2278-487X, p-ISSN: 2319-7668. Volume 27, Issue 6. Ser. 14 (June 2025), PP 49-61. DOI: 10.9790/487X-2706144961

Ribeiro, Jaquelyne Martins. "Efeitos do incentivador respiratório à fluxo na função pulmonar de pacientes com disfunção respiratória restritiva." (2025).



Rodrigues de Almeida, Beatriz, et al. "A fisioterapia no pós-operatório de revascularização do miocárdio: reflexões sobre a reabilitação no enfoque da integralidade em saúde." *Fisioterapia Brasil* 21.1 (2020). DOI: 10.33233/fb.v21i1.3246

Rodrigues, Soraia Nicola, Helga Rafael Henriques, and Maria Adriana Henriques. "Effectiveness of preoperative breathing exercise interventions in patients undergoing cardiac surgery: A systematic review." *Revista Portuguesa de Cardiologia (English Edition)* 40.3 (2021): 229-244.

Saliba, Giovana, et al. "Perfil dos pacientes com complicações após procedimentos cardiovasculares." *Revista Contemporânea* 4.4 (2024): e3933-e3933. DOI: <https://doi.org/10.56083/RCV4N4-184>

Silva, Bianca Lopes, et al. "Fisioterapia cardiovascular na arritmia sinusal respiratória de pacientes submetidos a cirurgia de revascularização do miocárdio." *Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery* 36 (2021): 424-428. DOI: <https://doi.org/10.21470/1678-9741-2020-0276>

Souza, Séres Costa de, et al. "Effect of the alveolar recruitment manoeuvre on pulmonary complications in the immediate postoperative period of cardiac surgery: preliminary results of a randomised controlled trial." *Rev. Ciênc. Méd. Biol.(Impr.)* (2022): 520-528. DOI: <https://doi.org/10.9771/cmbio.v21i3.49327>

Steinmetz, Carolin, et al. "Prehabilitation in patients awaiting elective coronary artery bypass graft surgery—effects on functional capacity and quality of life: a randomized controlled trial." *Clinical rehabilitation* 34.10 (2020): 1256-1267.

Su, Hui, et al. "Pre and postoperative nurse-guided incentive spirometry versus physiotherapist-guided pre and postoperative breathing exercises in patients undergoing cardiac surgery: an evaluation of postoperative complications and length of hospital stay." *Medicine* 101.52 (2022): e32443.