

REVISÃO

Atuação da fisioterapia respiratória no pós-operatório de colecistectomia

Role of respiratory physiotherapy in the postoperative period of cholecystectomy

Camilla Kallás Hueb¹, Fabiana Ferreira Dornela², Roberta Cassimiro Marques², Alan Garcia Mendes³,
Matheus Almeida Torres⁴

¹Médica, R3 Cirurgia Geral, Hospital das Clínicas Samuel Libânio, Pouso Alegre, MG, Brasil

²Centro Universitário IMEPAC, Araguari, MG, Brasil

³Faculdade de Ciências Médicas de Ipatinga (AFYA), Ipatinga, MG, Brasil

⁴Médico Cirurgião pelo Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves (UNIPTAN),
São João del Rei, MG, Brasil

Recebido em: 4 de Setembro de 2026; Aceito em: 14 de Setembro de 2026.

Correspondência: Matheus Almeida Torres, medtorres455@gmail.com

Como citar

Hueb CK, Dornela FF, Marques RC, Mendes AG, Torres MA. Atuação da fisioterapia respiratória no pós-operatório de colecistectomia. Fisioter Bras. 2026;27(8):5131-5151. doi: [10.62827/fb.v27i8.1274](https://doi.org/10.62827/fb.v27i8.1274).

Resumo

Introdução: A colecistectomia é um dos principais procedimentos utilizados no tratamento da colelitíase e de outras doenças da vesícula biliar. Apesar de ser frequentemente realizada por via laparoscópica, o procedimento pode ocasionar alterações respiratórias no período pós-operatório, como redução dos volumes pulmonares, diminuição da força muscular respiratória, comprometimento da expansibilidade torácica e alterações da oxigenação. Nesse contexto, a fisioterapia respiratória pode contribuir para a recuperação funcional e para a prevenção de complicações pulmonares. **Objetivo:** Sintetizar as evidências científicas disponíveis sobre as intervenções de fisioterapia respiratória no pós-operatório de colecistectomia e seus efeitos sobre a função pulmonar, a força muscular respiratória, a recuperação funcional e a prevenção de complicações respiratórias. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de natureza qualitativa e descritiva. A busca dos estudos foi realizada nas bases PubMed/MEDLINE, SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde, utilizando descritores relacionados à colecistectomia, fisioterapia respiratória, exercícios respiratórios, cuidados pós-operatórios, função pulmonar e

complicações pós-operatórias, combinados pelos operadores booleanos AND e OR. Foram inicialmente identificados 365 registros, dos quais 15 eram duplicados. Após as etapas de triagem e elegibilidade, 13 estudos atenderam aos critérios estabelecidos e compuseram a amostra final. **Resultados:** Os estudos incluídos apresentaram diferentes delineamentos, entre eles ensaios clínicos randomizados, estudos prospectivos, observacionais, comparativos, epidemiológicos e revisão sistemática. As principais intervenções avaliadas foram cinesioterapia respiratória, exercícios de respiração profunda e diafragmática, exercícios de expansão pulmonar, estímulo à tosse, espirometria de incentivo, pressão positiva intermitente, orientações perioperatórias e técnicas de controle respiratório. Os principais desfechos analisados envolveram capacidade vital, capacidade vital forçada, volume expiratório forçado no primeiro segundo, força muscular respiratória, expansibilidade torácica, oxigenação, dor, qualidade do sono, consumo de analgésicos e ocorrência de complicações pulmonares. De modo geral, os estudos demonstraram que a colecistectomia pode provocar alterações transitórias da função respiratória e que determinadas intervenções fisioterapêuticas podem favorecer a recuperação pulmonar e funcional. Entretanto, os resultados não foram uniformes para todas as técnicas, especialmente em relação à espirometria de incentivo e às intervenções profiláticas aplicadas de forma rotineira em pacientes de baixo risco. **Conclusão:** A fisioterapia respiratória apresenta potencial relevância no pós-operatório de colecistectomia, principalmente na recuperação da função pulmonar, da força muscular respiratória e da mecânica ventilatória. Contudo, a efetividade das intervenções varia conforme o perfil clínico do paciente e a técnica empregada, reforçando a necessidade de avaliação individualizada e indicação criteriosa dos recursos fisioterapêuticos. Novos estudos clínicos, com protocolos padronizados e amostras maiores, são necessários para fortalecer as evidências sobre as melhores estratégias fisioterapêuticas nesse contexto.

Palavras-chave: Colecistectomia; Fisioterapia Respiratória; Exercícios Respiratórios; Complicações Pós-Operatórias.

Abstract

Introduction: Cholecystectomy is a primary procedure used to treat cholelithiasis and other gallbladder diseases. Although frequently performed laparoscopically, the procedure can lead to postoperative respiratory changes, such as reduced lung volumes, decreased respiratory muscle strength, impaired chest wall expansion, and altered oxygenation. In this context, respiratory physiotherapy can contribute to functional recovery and the prevention of pulmonary complications. **Objective:** To synthesize the available scientific evidence on respiratory physiotherapy interventions following cholecystectomy and their effects on pulmonary function, respiratory muscle strength, functional recovery, and the prevention of respiratory complications. **Methods:** This is an integrative literature review of a qualitative and descriptive nature. Studies were searched in the PubMed/MEDLINE, SciELO, and Virtual Health Library (VHL) databases using descriptors related to cholecystectomy, respiratory physiotherapy, breathing exercises, postoperative care, lung function, and postoperative complications, combined using the Boolean operators AND and OR. Initially, 365 records were identified, 15 of which were duplicates. Following screening and eligibility assessment, 13 studies met the established criteria and comprised the final

sample. *Results:* The included studies featured various designs, including randomized clinical trials, as well as prospective, observational, comparative, and epidemiological studies and a systematic review. The main interventions evaluated were respiratory kinesiotherapy, deep and diaphragmatic breathing exercises, lung expansion exercises, cough stimulation, incentive spirometry, intermittent positive pressure, perioperative guidance, and breathing control techniques. The primary outcomes analyzed included vital capacity, forced vital capacity, forced expiratory volume in the first second, respiratory muscle strength, chest wall expansion, oxygenation, pain, sleep quality, analgesic consumption, and the occurrence of pulmonary complications. Overall, the studies demonstrated that cholecystectomy can cause transient changes in respiratory function and that certain physical therapy interventions can facilitate pulmonary and functional recovery. However, results were not uniform across all techniques, particularly regarding incentive spirometry and prophylactic interventions routinely applied to low-risk patients. *Conclusion:* Respiratory physical therapy is potentially significant in the post-operative period following cholecystectomy, especially regarding the recovery of pulmonary function, respiratory muscle strength, and ventilatory mechanics. Nevertheless, the effectiveness of interventions varies according to the patient's clinical profile and the technique employed, underscoring the need for individualized assessment and the judicious selection of physical therapy modalities. Further clinical studies using standardized protocols and larger sample sizes are needed to strengthen the evidence regarding the best physical therapy strategies in this context.

Keywords: Cholecystectomy; Physical Therapy Modalities; Breathing Exercises; Postoperative Complications.

Introdução

A colelitíase constitui uma das afecções mais frequentes do sistema biliar, caracterizada pela formação de cálculos no interior da vesícula biliar, podendo permanecer assintomática ou evoluir com manifestações clínicas como dor abdominal, náuseas, vômitos e processos inflamatórios. Nos casos sintomáticos ou associados a complicações, a colecistectomia representa o principal tratamento cirúrgico, sendo realizada, preferencialmente, por via laparoscópica devido às vantagens relacionadas à menor agressão tecidual, menor tempo de internação e recuperação mais rápida quando comparada à técnica aberta [1].

Apesar dos avanços relacionados às técnicas cirúrgicas e anestésicas, o período pós-operatório de colecistectomia pode estar associado a

alterações na função pulmonar, principalmente em decorrência dos efeitos da anestesia geral, da dor no local da incisão, da redução da mobilidade e da limitação dos movimentos respiratórios. Esses fatores podem ocasionar diminuição dos volumes e capacidades pulmonares, comprometimento da expansão torácica, redução da eficácia da tosse e prejuízo da ventilação das regiões pulmonares dependentes, favorecendo o aparecimento de complicações respiratórias [2,3].

Entre as principais complicações pulmonares observadas após procedimentos cirúrgicos abdominais destacam-se a atelectasia, retenção de secreções, hipoxemia e, em situações mais graves, pneumonia. A ocorrência dessas alterações está relacionada não apenas ao procedimento cirúrgico,

mas também a fatores individuais, como idade, presença de doenças respiratórias prévias, tabagismo, obesidade e tempo de imobilização [4]. Dessa forma, estratégias destinadas à preservação da função pulmonar e à recuperação funcional precoce apresentam importante papel na assistência ao paciente submetido à colecistectomia [5,6].

Nesse contexto, a fisioterapia respiratória pode integrar a abordagem multiprofissional no período pós-operatório de colecistectomia, sendo sua indicação orientada pela avaliação clínica, pelas condições respiratórias e pelo risco individual de cada paciente. Diferentes técnicas podem ser empregadas com o objetivo de favorecer a ventilação e a expansão pulmonar, auxiliar na mobilização e eliminação de secreções e contribuir para a recuperação da função respiratória. Entretanto, seus benefícios podem variar conforme a técnica utilizada, o perfil clínico e o risco de complicações do paciente, não sendo sua aplicação profilática indicada de forma indistinta a todos os indivíduos [7]. Entre os principais recursos fisioterapêuticos utilizados encontram-se os exercícios respiratórios, técnicas de expansão pulmonar, exercícios de inspiração profunda, estímulo à tosse, higiene brônquica, mobilização precoce e, quando indicada, utilização de dispositivos de incentivo respiratório [8].

Além dos benefícios relacionados à função pulmonar, a atuação fisioterapêutica pode

contribuir para a recuperação da mobilidade, redução dos efeitos deletérios do repouso prolongado e retomada mais precoce das atividades funcionais. Evidências provenientes do contexto de cirurgias abdominais sugerem que a mobilização precoce e os exercícios respiratórios podem contribuir para a recuperação pós-operatória, especialmente por favorecerem a ventilação pulmonar e a recuperação da capacidade funcional. Entretanto, a magnitude desses benefícios pode variar conforme o procedimento cirúrgico, o perfil clínico do paciente e a intervenção empregada, devendo-se considerar com cautela sua extrapolação específica para pacientes submetidos à colecistectomia [9].

Diante disso, torna-se relevante compreender os efeitos e a importância da fisioterapia respiratória na assistência aos pacientes submetidos à colecistectomia, especialmente no que se refere à prevenção de complicações pulmonares e à recuperação da função respiratória no período pós-operatório. Assim, o presente estudo tem como objetivo sintetizar as evidências científicas disponíveis sobre as intervenções de fisioterapia respiratória no pós-operatório de colecistectomia e seus efeitos sobre a função pulmonar, a força muscular respiratória, a recuperação funcional e a prevenção de complicações respiratórias.

Métodos

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, com síntese qualitativa dos achados, destinada a reunir e sintetizar as evidências científicas disponíveis sobre as intervenções de fisioterapia respiratória no pós-operatório de colecistectomia e seus efeitos sobre a função pulmonar, a força muscular respiratória, a

recuperação funcional e a ocorrência de complicações respiratórias.

Para a condução desta revisão, foram seguidas as etapas metodológicas propostas por Whittemore e Knafl, compreendendo: identificação do problema, busca na literatura, avaliação dos dados,

análise dos dados e apresentação dos resultados [10]. Complementarmente, foram observadas as recomendações de Mendes, Silveira e Galvão, incluindo a definição da questão norteadora, estabelecimento dos critérios de elegibilidade, seleção dos estudos, análise crítica das evidências e síntese dos achados [11]. A questão norteadora estabelecida para esta investigação foi: “Quais são as principais intervenções de fisioterapia respiratória utilizadas no pós-operatório de colecistectomia e quais seus efeitos sobre a função pulmonar, expansão pulmonar, recuperação funcional e prevenção de complicações respiratórias?”.

As estratégias de busca foram elaboradas individualmente para as bases PubMed/MEDLINE, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e SciELO, considerando as particularidades de sintaxe, indexação e vocabulário controlado de cada plataforma. Foram combinados descritores controlados e termos livres relacionados a três eixos principais: colecistectomia, intervenções fisioterapêuticas/respiratórias e período ou desfechos pós-operatórios. Os sinônimos e termos pertencentes ao mesmo eixo foram combinados pelo operador booleano OR, enquanto os diferentes eixos conceituais foram relacionados pelo operador AND.

No PubMed/MEDLINE, foram empregados termos MeSH e termos livres pesquisados nos campos MeSH Terms e Title/Abstract, utilizando-se a seguinte estratégia final: (“Cholecystectomy”[MeSH Terms] OR “Cholecystectomy”[Title/Abstract] OR “Laparoscopic Cholecystectomy”[Title/Abstract] OR “Open Cholecystectomy”[Title/Abstract]) AND (“Physical Therapy Modalities”[MeSH Terms] OR “Physical Therapy”[Title/Abstract] OR “Physiotherapy”[Title/Abstract] OR “Respiratory Therapy”[MeSH Terms] OR “Respiratory Therapy”[Title/Abstract] OR “Respiratory Physiotherapy”[Title/Abstract]

OR “Chest Physiotherapy”[Title/Abstract] OR “Breathing Exercises”[MeSH Terms] OR “Breathing Exercises”[Title/Abstract] OR “Incentive Spirometry”[Title/Abstract] OR “Respiratory Exercises”[Title/Abstract]) AND (“Postoperative Care”[MeSH Terms] OR “Postoperative Care”[Title/Abstract] OR “Postoperative Period”[MeSH Terms] OR “Postoperative”[Title/Abstract] OR “Pulmonary Function”[Title/Abstract] OR “Respiratory Function”[Title/Abstract] OR “Respiratory Muscle Strength”[Title/Abstract] OR “Postoperative Complications”[MeSH Terms] OR “Postoperative Pulmonary Complications”[Title/Abstract]).

Na BVS, a estratégia foi adaptada para contemplar descritores DeCS e termos livres em português e inglês, combinados conforme os recursos de busca da plataforma. A estratégia final foi: (“Colecistectomia” OR “Cholecystectomy” OR “Colecistectomia Laparoscópica” OR “Laparoscopic Cholecystectomy” OR “Colecistectomia Aberta” OR “Open Cholecystectomy”) AND (“Fisioterapia” OR “Modalidades de Fisioterapia” OR “Physical Therapy” OR “Physiotherapy” OR “Fisioterapia Respiratória” OR “Terapia Respiratória” OR “Respiratory Therapy” OR “Exercícios Respiratórios” OR “Breathing Exercises” OR “Espirometria de Incentivo” OR “Incentive Spirometry”) AND (“Cuidados Pós-Operatórios” OR “Postoperative Care” OR “Período Pós-Operatório” OR “Postoperative Period” OR “Função Pulmonar” OR “Pulmonary Function” OR “Função Respiratória” OR “Respiratory Function” OR “Força Muscular Respiratória” OR “Respiratory Muscle Strength” OR “Complicações Pós-Operatórias” OR “Postoperative Complications”).

Na SciELO, foram utilizados predominantemente termos livres em português e inglês, adequados às características de indexação e aos recursos disponíveis na plataforma, mediante a seguinte combinação: (“colecistectomia” OR “cholecystectomy”

OR “colecistectomia laparoscópica” OR “laparoscopic cholecystectomy” OR “colecistectomia aberta” OR “open cholecystectomy”) AND (“fisioterapia” OR “physical therapy” OR “physiotherapy” OR “fisioterapia respiratória” OR “terapia respiratória” OR “respiratory therapy” OR “exercícios respiratórios” OR “breathing exercises” OR “espirometria de incentivo” OR “incentive spirometry”) AND (“pós-operatório” OR “postoperative” OR “cuidados pós-operatórios” OR “postoperative care” OR “função pulmonar” OR “pulmonary function” OR “função respiratória” OR “respiratory function” OR “força muscular respiratória” OR “respiratory muscle strength” OR “complicações pós-operatórias” OR “postoperative complications”).

As estratégias foram executadas separadamente em cada base, respeitando suas especificidades quanto ao vocabulário controlado, aos campos de busca e à sintaxe dos operadores booleanos. Dessa forma, deixou-se de utilizar apenas combinações isoladas de dois ou três termos, adotando-se estratégias integradas que contemplassem simultaneamente a população/procedimento de interesse, as intervenções fisioterapêuticas e os principais aspectos relacionados ao período pós-operatório, favorecendo maior transparência e reprodutibilidade do processo de busca.

Foram incluídos estudos disponíveis na íntegra, publicados em português e inglês, sem limitação do ano, que abordassem diretamente a atuação da fisioterapia respiratória no período pós-operatório de colecistectomia, incluindo procedimentos realizados por via laparoscópica ou aberta. Foram considerados estudos que avaliassem intervenções relacionadas a exercícios respiratórios, exercícios de expansão pulmonar, inspirações profundas, exercícios diafragmáticos, técnicas de higiene brônquica, tosse assistida ou orientada, espirometria de incentivo, pressão positiva nas

vias aéreas, mobilização precoce, deambulação e demais estratégias fisioterapêuticas destinadas à recuperação da função respiratória e funcional dos pacientes submetidos à colecistectomia.

Considerando a finalidade de reunir diferentes evidências acerca da atuação fisioterapêutica nesse contexto, foram incluídos ensaios clínicos randomizados e controlados, estudos prospectivos de intervenção, estudos prospectivos observacionais e comparativos e revisão sistemática com análise quantitativa, desde que apresentassem informações relevantes sobre as repercussões respiratórias da colecistectomia ou sobre as intervenções fisioterapêuticas e respiratórias empregadas no período perioperatório e pós-operatório, bem como seus respectivos desfechos clínicos e funcionais.

Foram priorizados trabalhos que analisassem variáveis relacionadas aos volumes e capacidades pulmonares, função pulmonar, saturação periférica de oxigênio, expansibilidade torácica, força muscular respiratória, intensidade da dor, mobilidade, tempo de internação, recuperação pós-operatória e ocorrência de complicações respiratórias, como atelectasia, retenção de secreções, hipoxemia, pneumonia e insuficiência respiratória. Essa abordagem permite contemplar diferentes delineamentos metodológicos de acordo com as características da produção científica disponível sobre o tema.

Foram excluídas publicações duplicadas, estudos que não apresentassem relação direta com a atuação da fisioterapia respiratória no pós-operatório de colecistectomia, artigos disponíveis apenas na forma de resumo, editoriais, cartas ao editor, capítulos de livros, dissertações e teses. Também foram excluídos trabalhos que abordassem exclusivamente aspectos farmacológicos, anestésicos, cirúrgicos ou clínicos da colecistectomia, sem avaliação de intervenções fisioterapêuticas ou de desfechos relacionados à recuperação respiratória

e funcional no período pós-operatório. Da mesma forma, foram excluídos estudos referentes exclusivamente a outras cirurgias abdominais, quando os resultados específicos dos pacientes submetidos à colecistectomia não pudessem ser individualizados.

A seleção dos estudos foi realizada por dois revisores, de forma independente, inicialmente mediante a leitura dos títulos e resumos, com o objetivo de verificar a adequação à temática proposta e aos critérios de elegibilidade previamente estabelecidos. Os estudos potencialmente elegíveis foram posteriormente submetidos à leitura do texto completo, também de maneira independente pelos dois revisores, para confirmação de sua inclusão na revisão. As eventuais discordâncias ocorridas durante as etapas de triagem e elegibilidade foram resolvidas por consenso entre os revisores e, quando necessário, mediante consulta a um terceiro revisor. Ao final desse processo, foram selecionados os estudos que atenderam integralmente aos critérios de inclusão estabelecidos.

Para a extração dos dados, foram consideradas informações referentes ao autor e ano de publicação, título do estudo, delineamento metodológico, objetivo, características das intervenções fisioterapêuticas ou respiratórias, principais desfechos avaliados e resultados encontrados. A extração foi realizada no mês de setembro de 2026, e os dados foram organizados em quadro sinóptico, possibilitando a caracterização e a comparação dos estudos quanto aos delineamentos, intervenções, desfechos e principais achados relacionados ao período perioperatório e pós-operatório de colecistectomia. Considerando a heterogeneidade metodológica dos estudos incluídos, a síntese dos resultados foi realizada de forma qualitativa, levando-se em consideração as características e as limitações de cada delineamento. Não foi aplicado instrumento padronizado específico para avaliação

da qualidade metodológica ou do risco de viés dos estudos incluídos, aspecto considerado uma limitação desta revisão e que deve ser levado em consideração na interpretação dos achados.

A análise dos achados foi realizada de forma descritiva e qualitativa, buscando identificar convergências, divergências e lacunas existentes na literatura acerca da atuação da fisioterapia respiratória no pós-operatório de colecistectomia. A síntese foi direcionada especialmente para os efeitos das intervenções sobre a função pulmonar, expansão pulmonar, força muscular respiratória, mobilidade e recuperação funcional, além da prevenção ou redução de complicações respiratórias. Dessa forma, os estudos foram analisados comparativamente, permitindo identificar as principais estratégias fisioterapêuticas descritas na literatura e sua contribuição para a recuperação dos pacientes submetidos à colecistectomia.

Conforme apresentado na Figura 1, o processo de busca e seleção dos estudos resultou na identificação inicial de 365 registros nas bases de dados PubMed, SciELO e BVS. Após a remoção de 15 registros duplicados, permaneceram 350 estudos para análise. Na etapa de triagem, foram excluídos os trabalhos que não abordavam diretamente a atuação da fisioterapia respiratória no pós-operatório de colecistectomia, especialmente no que se refere à função pulmonar, expansão pulmonar, força muscular respiratória, recuperação funcional e prevenção de complicações respiratórias. Posteriormente, 75 artigos foram selecionados para avaliação de elegibilidade após a leitura dos títulos, resumos e textos completos. Ao final do processo, 13 estudos atenderam aos critérios de inclusão previamente estabelecidos e compuseram a amostra final desta revisão integrativa. O detalhamento das etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos encontra-se representado na Figura 1.

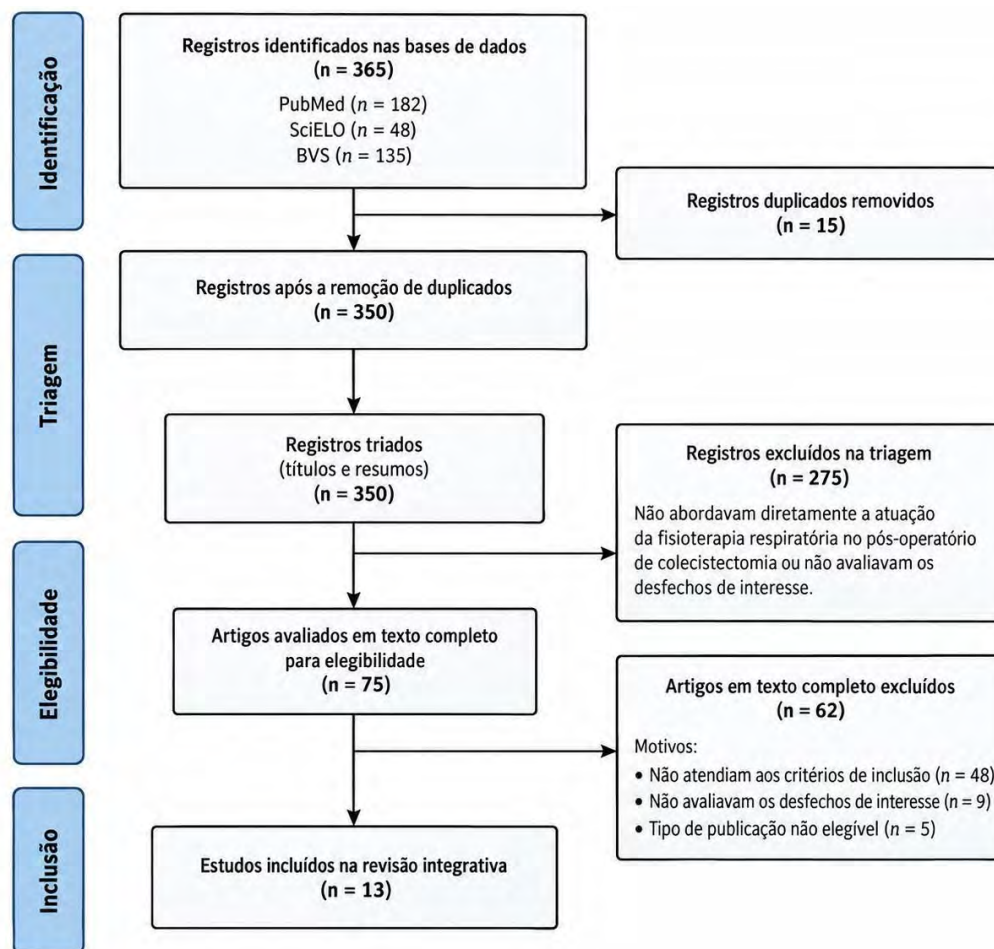


Figura 1 – Fluxograma do processo de busca e seleção dos estudos da revisão integrativa sobre a atuação da fisioterapia respiratória no pós-operatório de colecistectomia.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Resultados

O Quadro 1 sintetiza os estudos incluídos nesta revisão, os quais foram organizados de acordo com o foco principal da investigação, permitindo distinguir aqueles que avaliaram diretamente intervenções fisioterapêuticas ou respiratórias daqueles destinados à caracterização das repercussões respiratórias associadas à colecistectomia. Entre os estudos de intervenção, foram identificados ensaios clínicos randomizados e controlados e estudos prospectivos que investigaram estratégias como cinesioterapia respiratória, exercícios respiratórios e de respiração profunda, exercícios de tosse, espirometria de incentivo, fisioterapia respiratória

convencional, fisioterapia perioperatória autoadministrada e técnicas de pressão positiva, avaliando diferentes desfechos respiratórios, funcionais e clínicos. Em outro grupo, foram incluídos estudos prospectivos observacionais e comparativos, além de revisão sistemática, que não avaliaram diretamente a eficácia de uma intervenção fisioterapêutica, mas caracterizaram alterações da função pulmonar, da força muscular respiratória, da oxigenação e outras repercussões decorrentes da colecistectomia laparoscópica ou aberta. Essa organização permite diferenciar as evidências diretamente relacionadas aos efeitos das intervenções

dos achados utilizados para contextualizar as repercussões respiratórias do procedimento cirúrgico, conferindo maior clareza à interpretação dos resultados e à sua relação com a questão norteadora.

Os estudos selecionados investigaram principalmente pacientes submetidos à colecistectomia laparoscópica ou convencional, avaliando as alterações respiratórias decorrentes do procedimento cirúrgico e os possíveis benefícios de intervenções destinadas à preservação ou recuperação da função pulmonar. Entre as estratégias abordadas destacaram-se a cinesioterapia respiratória, exercícios de respiração diafragmática e profunda, exercícios de expansão pulmonar, exercícios respiratórios associados à tosse, espirometria de incentivo, respiração com pressão positiva intermitente, orientações fisioterapêuticas perioperatórias e diferentes formas de treinamento respiratório. Alguns estudos também avaliaram intervenções respiratórias associadas à oxigenioterapia e técnicas de controle respiratório, como exercícios de pranayama.

Os objetivos dos estudos concentraram-se na avaliação das repercussões da colecistectomia sobre a função pulmonar e a força muscular respiratória, bem como na investigação da efetividade das intervenções fisioterapêuticas para minimizar as alterações respiratórias observadas após o procedimento. Também foram identificados trabalhos voltados à prevenção de complicações pulmonares pós-operatórias, à redução da dor, à melhora da recuperação pós-operatória, contextualizando a importância da assistência fisioterapêutica nesse grupo de pacientes.

Entre os principais desfechos respiratórios analisados destacaram-se a capacidade vital forçada, o volume expiratório forçado no primeiro segundo, a capacidade vital, a capacidade residual funcional, o pico de fluxo expiratório, as pressões inspiratória e expiratória máximas, a mobilidade torácica, a saturação periférica de oxigênio e a pressão arterial de oxigênio.

Alguns estudos também avaliaram alterações radiológicas, especialmente a ocorrência de atelectasias, além da presença de infecções respiratórias e outras complicações pulmonares no período pós-operatório.

Outros desfechos identificados incluíram intensidade da dor pós-operatória e dor referida no ombro, consumo de analgésicos, qualidade do sono, ansiedade, qualidade da recuperação, tempo de permanência hospitalar e parâmetros clínicos relacionados à evolução pós-operatória.

De forma geral, os estudos demonstram que a colecistectomia, tanto pela via aberta quanto laparoscópica, pode estar associada a alterações transitórias da função pulmonar, incluindo redução dos volumes pulmonares, diminuição da força muscular respiratória e alterações da oxigenação. As intervenções fisioterapêuticas respiratórias apresentaram resultados variáveis conforme a técnica empregada, as características dos pacientes e os desfechos analisados. Enquanto determinados estudos identificaram benefícios relacionados à recuperação da função respiratória, mobilidade torácica, dor e outros parâmetros pós-operatórios, outros não demonstraram vantagens adicionais de intervenções específicas, como a espirometria de incentivo, especialmente em pacientes considerados de baixo risco.

Nesse sentido, a síntese dos estudos evidencia que a atuação da fisioterapia respiratória no pós-operatório de colecistectomia deve considerar as características clínicas e o risco individual de cada paciente, bem como o tipo de procedimento realizado e as alterações respiratórias identificadas. Os achados reforçam a importância da avaliação fisioterapêutica individualizada e da seleção adequada das intervenções, principalmente com o objetivo de favorecer a recuperação da função pulmonar, preservar a força muscular respiratória e reduzir o impacto das alterações respiratórias decorrentes do procedimento cirúrgico.

Quadro 1 – Síntese dos estudos utilizados na construção do presente estudo.

Autor e Ano	Título	Delineamento metodológico	Objetivo	Desfechos analisados
Gastaldi <i>et al.</i> , 2008	Benefícios da cinesioterapia respiratória no pós-operatório de colecistectomia laparoscópica	Estudo prospectivo, randomizado e controlado, com 36 pacientes submetidos à colecistectomia laparoscópica, divididos em grupo intervenção e grupo controle.	Avaliar os efeitos da cinesioterapia respiratória sobre a função pulmonar e a força muscular respiratória de pacientes submetidos à colecistectomia laparoscópica.	Função pulmonar por espirometria, incluindo CVF e VEF1; força muscular respiratória por Plmáx e PEMáx; comparação entre períodos pré e pós-operatórios e entre os grupos intervenção e controle.
Rocatto <i>et al.</i> , 2016	Fisioterapia respiratória no pós-operatório imediato de colecistectomia convencional	Estudo prospectivo de intervenção, com avaliação antes e após protocolo fisioterapêutico, envolvendo 38 pacientes submetidos à colecistectomia convencional eletiva.	Avaliar os efeitos da fisioterapia respiratória sobre a dor, mobilidade torácica e força muscular respiratória no pós-operatório imediato de colecistectomia convencional.	Intensidade da dor; mobilidade torácica avaliada por cirtometria; pressão inspiratória máxima (Plmáx); pressão expiratória máxima (PEmáx); comparação entre avaliações pré-operatória, pós-operatória e após protocolo de fisioterapia respiratória.
Bablekos <i>et al.</i> , 2014	Effects of laparoscopic cholecystectomy on lung function: a systematic review	Revisão sistemática com análise quantitativa/meta-análise de estudos sobre os efeitos da colecistectomia laparoscópica e aberta na função respiratória.	Reunir e analisar os achados disponíveis sobre os efeitos da colecistectomia laparoscópica na função pulmonar e comparar suas repercussões respiratórias com a colecistectomia aberta.	CVF, VEF1, FEF25–75%, gases arteriais, PaO ₂ , força muscular respiratória, pressões respiratórias máximas, controle ventilatório e alterações da função pulmonar após colecistectomia laparoscópica e aberta.



Bulut; Karabulut, 2023	The effects of breathing exercises on patients having laparoscopic cholecystectomy surgery	Estudo experimental randomizado e controlado, realizado com 115 pacientes, sendo 58 no grupo experimental e 57 no grupo controle.	Determinar os efeitos dos exercícios respiratórios em pacientes submetidos à colecistectomia laparoscópica sobre ansiedade, sono e qualidade da recuperação pós-operatória.	Nível de ansiedade; qualidade do sono; qualidade da recuperação pós-operatória; avaliações realizadas no período perioperatório e durante o acompanhamento após a cirurgia.
Artiklar; Erden, 2024	The effect of breathing and coughing exercises and oxygen therapy on shoulder pain and analgesic consumption after laparoscopic cholecystectomy: a randomized controlled study	Ensaio clínico randomizado e controlado, com 105 pacientes submetidos à colecistectomia laparoscópica eletiva, distribuídos em grupos de intervenção e controle.	Determinar os efeitos dos exercícios respiratórios e de tosse, associados ou não à oxigenoterapia, sobre a dor no ombro e o consumo de analgésicos após colecistectomia laparoscópica.	Intensidade da dor no ombro; saturação periférica de oxigênio (SpO ₂); consumo de analgésicos não opioides e opioides; efeitos dos exercícios respiratórios e de tosse e da suplementação de oxigênio.
Kurt; Yayla, 2025	The effects of pranayama and deep breathing exercises on pain and sleep quality after laparoscopic cholecystectomy	Ensaio clínico experimental randomizado, controlado, com desenho pré-teste/pós-teste e três grupos, totalizando 66 pacientes.	Determinar os efeitos dos exercícios de pranayama e de respiração profunda sobre a dor no ombro e a qualidade do sono após colecistectomia laparoscópica.	Intensidade da dor no ombro por Escala Visual Analógica; qualidade do sono pela Richard-Campbell Sleep Scale; avaliações na 6ª, 12ª e 24ª horas de pós-operatório e no momento da alta.





O'Connor; Tattersall; Carter, 1988	An evaluation of the incentive spirometer to improve lung function after cholecystectomy	Ensaio clínico randomizado e controlado, com 40 pacientes submetidos à colecistectomia eletiva, distribuídos entre grupo com espirometria de incentivo e grupo com fisioterapia pós-operatória convencional.	Avaliar se a utilização da espirometria de incentivo associada à fisioterapia respiratória proporcionava benefícios adicionais à função pulmonar após colecistectomia.	Testes de função pulmonar; ocorrência de complicações pulmonares pós-operatórias; parâmetros clínicos respiratórios; tempo de permanência hospitalar; comparação entre fumantes e não fumantes.
Morran <i>et al.</i> , 1983	Randomized controlled trial of physiotherapy for postoperative pulmonary complications	Ensaio clínico prospectivo, randomizado e controlado, envolvendo 102 pacientes submetidos à colecistectomia eletiva.	Avaliar o valor da fisioterapia respiratória torácica profilática de rotina na prevenção de complicações pulmonares após colecistectomia.	Ocorrência de atelectasia; infecção respiratória pós-operatória; presença ou ausência de complicações pulmonares; pressão arterial de oxigênio (PaO ₂); parâmetros clínicos e respiratórios pós-operatórios.
Rovina <i>et al.</i> , 1996	Effects of laparoscopic cholecystectomy on global respiratory muscle strength	Estudo prospectivo comparativo envolvendo 26 pacientes submetidos à colecistectomia laparoscópica e 25 submetidos à colecistectomia aberta.	Investigar os efeitos da colecistectomia laparoscópica sobre a função respiratória, particularmente sobre a força global dos músculos respiratórios, comparando-os aos efeitos da cirurgia aberta.	Pressão inspiratória máxima (PI _{máx}); pressão expiratória máxima (PE _{máx}); CVF; VEF1; relação VEF1/CVF; gases arteriais, especialmente PaO ₂ ; alterações pré e pós-operatórias da força muscular respiratória.
Johnson <i>et al.</i> , 1992	Postoperative respiratory function after laparoscopic cholecystectomy	Estudo prospectivo observacional com avaliação pré e pós-operatória de 31 pacientes submetidos à colecistectomia laparoscópica.	Avaliar as alterações da função respiratória após colecistectomia laparoscópica e verificar fatores associados às alterações pulmonares pós-operatórias.	Capacidade vital (CV); capacidade residual funcional (CRF); pressão arterial de oxigênio (PaO ₂); presença de atelectasia na radiografia de tórax; fatores de risco como obesidade, tabagismo, uso de narcóticos, idade e antecedentes respiratórios.





Schwieger <i>et al.</i> , 1986	Absence of benefit of incentive spirometry in low-risk patients undergoing elective cholecystectomy: a controlled randomized study	Ensaio clínico randomizado e controlado com 40 pacientes de baixo risco submetidos à colecistectomia eletiva aberta, divididos entre espirometria de incentivo e ausência de cuidados respiratórios especializados.	Determinar o potencial benefício da espirometria de incentivo na prevenção das alterações e complicações pulmonares pós-operatórias após colecistectomia.	Achados radiológicos de complicações pulmonares; pressão arterial de oxigênio; parâmetros espirométricos; avaliação clínica respiratória; alterações da função pulmonar no segundo e quarto dias de pós-operatório.
Ali <i>et al.</i> , 1984	Effect of postoperative intermittent positive pressure breathing on lung function	Ensaio clínico randomizado e comparativo com 30 pacientes submetidos à colecistectomia eletiva, sendo 15 tratados com respiração com pressão positiva intermitente associada à fisioterapia e 15 apenas com fisioterapia.	Avaliar se a adição da respiração com pressão positiva intermitente (IPPB) à fisioterapia pós-operatória melhorava a função pulmonar após colecistectomia.	Capacidade vital (CV); capacidade residual funcional (CRF); PaO ₂ ; incidência de complicações pulmonares; radiografia de tórax; análise do escarro; temperatura corporal e avaliação clínica.
Crawford; Blunnie; Elliott, 1990	The value of self-administered peri-operative physiotherapy	Ensaio clínico randomizado e controlado, com 60 pacientes submetidos à colecistectomia, distribuídos entre grupo controle e grupo que recebeu orientação para fisioterapia perioperatória autoadministrada.	Avaliar a eficácia da fisioterapia perioperatória autoadministrada, após orientação fisioterapêutica, na preservação da função respiratória de pacientes submetidos à colecistectomia.	Testes de função respiratória no pré-operatório e no 2º e 5º dias pós-operatórios; capacidade vital forçada (CVF); pico de fluxo expiratório e recuperação da função respiratória.

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos estudos selecionados (2026).



Discussão

Os estudos incluídos nesta revisão demonstram que a colecistectomia, especialmente quando realizada por via aberta, pode provocar alterações respiratórias relevantes no período pós-operatório, caracterizadas principalmente pela redução dos volumes pulmonares, diminuição da força muscular respiratória, comprometimento da expansibilidade torácica e alterações da oxigenação. Embora a abordagem laparoscópica seja menos invasiva e esteja associada a menores repercussões respiratórias quando comparada à cirurgia convencional, os achados analisados indicam que mesmo esse procedimento pode produzir alterações transitórias da função pulmonar. Nesse contexto, a fisioterapia respiratória tem sido investigada como estratégia para minimizar essas repercussões e favorecer a recuperação pós-operatória [12].

Os estudos de Machado *et al.* e Miranda *et al.* são utilizados nesta revisão exclusivamente como referências contextuais, com o objetivo de caracterizar a magnitude epidemiológica das interações relacionadas à colelitíase e à colecistite no Brasil e, especificamente, na região Sudeste [1,2]. Esses trabalhos não integram os 13 estudos incluídos na síntese da revisão e, portanto, seus achados não foram considerados como evidência da efetividade das intervenções fisioterapêuticas respiratórias no período perioperatório ou pós-operatório da colecistectomia. Embora esses trabalhos apresentem caráter predominantemente epidemiológico e não avaliem diretamente a eficácia de protocolos fisioterapêuticos, seus resultados contribuem para demonstrar a elevada demanda assistencial relacionada a essas doenças e, conseqüentemente, o número expressivo de pacientes potencialmente submetidos a procedimentos cirúrgicos. Nesse cenário, a prevenção de complicações

pós-operatórias e a otimização da recuperação funcional representam importantes componentes da assistência multiprofissional, incluindo a atuação fisioterapêutica [1,2].

As alterações pulmonares observadas após a colecistectomia estão relacionadas a diversos mecanismos fisiopatológicos. A anestesia geral, a dor pós-operatória, a limitação dos movimentos diafragmáticos, a presença de incisões na região abdominal e a redução da mobilidade podem favorecer uma respiração superficial e diminuir a capacidade de realizar inspirações profundas. Consequentemente, podem ocorrer redução da ventilação alveolar, diminuição dos volumes pulmonares, retenção de secreções e formação de áreas de atelectasia. Esses efeitos são particularmente importantes nas cirurgias abdominais superiores, devido à proximidade anatômica com o diafragma e à influência do procedimento sobre a mecânica ventilatória [13].

Nesse sentido, Johnson *et al.* identificaram alterações da função respiratória após a colecistectomia laparoscópica, demonstrando reduções em parâmetros relacionados à capacidade vital e à capacidade residual funcional, além de alterações na oxigenação e ocorrência de atelectasias. Esses achados reforçam que, mesmo diante das vantagens da técnica laparoscópica em comparação à abordagem aberta, o procedimento não está isento de repercussões pulmonares no pós-operatório [14]. De modo semelhante, a revisão sistemática conduzida por Bablekos *et al.* demonstrou alterações em parâmetros espirométricos e respiratórios após a colecistectomia, embora essas alterações tendem a ser menos intensas na técnica laparoscópica quando comparadas à cirurgia convencional [5].

A redução da força muscular respiratória também se mostrou um aspecto relevante nos estudos analisados. Rovina *et al.* observaram alterações nas pressões respiratórias máximas após a colecistectomia, indicando comprometimento transitório da força global dos músculos respiratórios. Esse achado apresenta importância clínica, uma vez que a redução da força inspiratória e expiratória pode comprometer tanto a expansão pulmonar quanto a efetividade da tosse, aumentando a possibilidade de retenção de secreções e de outras complicações respiratórias. Dessa forma, a avaliação fisioterapêutica das pressões respiratórias pode contribuir para a identificação dos pacientes que necessitam de maior atenção no período pós-operatório [13].

Em relação às intervenções fisioterapêuticas, Gastaldi *et al.* demonstraram benefícios da cinesioterapia respiratória em pacientes submetidos à colecistectomia laparoscópica. Os exercícios respiratórios utilizados tiveram como finalidade favorecer a expansão pulmonar, estimular movimentos diafragmáticos e minimizar a redução da função respiratória provocada pelo procedimento cirúrgico. Esses resultados sugerem que exercícios orientados e realizados de maneira sistemática podem contribuir para uma recuperação mais favorável dos parâmetros respiratórios, especialmente quando instituídos precocemente [3].

Resultados semelhantes foram observados por Rocatto *et al.*, que avaliaram a fisioterapia respiratória no pós-operatório imediato de colecistectomia convencional. O estudo analisou parâmetros como dor, mobilidade torácica e força muscular respiratória, demonstrando a relevância das intervenções destinadas à recuperação da mecânica ventilatória nesse período. A redução da expansibilidade torácica após cirurgia abdominal pode estar diretamente relacionada à dor e ao receio do paciente em realizar movimentos respiratórios

amplos. Assim, exercícios de expansão pulmonar e técnicas de reeducação respiratória podem contribuir para melhorar o padrão ventilatório e reduzir o impacto funcional do procedimento cirúrgico [4].

Entretanto, os resultados encontrados na literatura não são uniformes para todas as modalidades fisioterapêuticas. O uso da espirometria de incentivo, por exemplo, apresentou resultados divergentes. O'Connor, Tattersall e Carter avaliaram a utilização do espirômetro de incentivo após colecistectomia, investigando seu potencial para melhorar a função pulmonar e prevenir complicações pós-operatórias [9]. Schwieger *et al.*, por outro lado, não identificaram benefícios significativos da espirometria de incentivo em pacientes de baixo risco submetidos à colecistectomia eletiva. Essa divergência demonstra que a indicação desse recurso não deve ser realizada de maneira indiscriminada, uma vez que sua efetividade pode depender do perfil clínico do paciente, do risco pré-operatório, da adesão à técnica e da associação com outras estratégias de fisioterapia respiratória [15].

Essa interpretação também é sustentada pelos achados de Morran *et al.*, que analisaram a utilização profilática da fisioterapia para prevenção de complicações pulmonares pós-operatórias. O estudo demonstra a necessidade de avaliar cuidadosamente a indicação de intervenções respiratórias de rotina, especialmente em populações de menor risco. Dessa forma, os resultados sugerem que a fisioterapia respiratória deve estar fundamentada na avaliação individual do paciente, evitando a utilização padronizada de determinadas técnicas sem considerar a presença de fatores predisponentes para complicações respiratórias [12].

Além dos exercícios respiratórios convencionais, outras modalidades terapêuticas foram avaliadas. Ali *et al.* investigaram a associação entre respiração com pressão positiva intermitente e fisioterapia

convencional, analisando seus efeitos sobre parâmetros como capacidade vital, capacidade residual funcional e oxigenação. A utilização de recursos de pressão positiva pode favorecer a expansão alveolar em situações específicas, porém sua indicação deve considerar as necessidades clínicas e o risco de cada paciente. Assim, a escolha da técnica fisioterapêutica deve basear-se não apenas no procedimento cirúrgico realizado, mas também nos achados do exame físico e da avaliação respiratória [16].

O estudo de Crawford, Blunnie e Elliott acrescenta outra perspectiva importante ao demonstrar a possibilidade de utilização de estratégias fisioterapêuticas perioperatórias autoadministradas após orientação profissional. A educação do paciente antes e após o procedimento cirúrgico pode contribuir para aumentar a adesão aos exercícios respiratórios, estimular a participação ativa no processo de recuperação e reduzir a dependência exclusiva de intervenções realizadas durante as sessões presenciais. A orientação pré-operatória também pode proporcionar ao paciente maior compreensão sobre a importância da respiração profunda, da tosse adequada e da mobilização após a cirurgia [17].

Estudos mais recentes ampliaram a avaliação das intervenções respiratórias para desfechos que ultrapassam os parâmetros exclusivamente pulmonares. Bulut e Karabulut demonstraram que os exercícios respiratórios podem influenciar aspectos como ansiedade, qualidade do sono e qualidade da recuperação após colecistectomia laparoscópica. Esses resultados indicam que as técnicas respiratórias podem apresentar repercussões sobre diferentes dimensões da recuperação pós-operatória, possivelmente em razão do efeito combinado entre controle respiratório, relaxamento e maior conforto do paciente [6].

Da mesma forma, Artiklar e Erden avaliaram exercícios respiratórios e de tosse associados à

oxigenoterapia, observando desfechos relacionados à dor no ombro, saturação periférica de oxigênio e consumo de analgésicos. A dor no ombro constitui uma queixa relativamente frequente após a colecistectomia laparoscópica e pode estar relacionada à irritação diafragmática provocada pelo pneumoperitônio utilizado durante o procedimento. Dessa forma, intervenções respiratórias capazes de favorecer a dinâmica diafragmática e a eliminação residual do dióxido de carbono podem apresentar potencial para contribuir para o conforto do paciente, embora seus benefícios devam ser interpretados de acordo com o protocolo adotado [7].

Kurt e Yayla também identificaram efeitos de exercícios de respiração profunda e pranayama sobre a dor e a qualidade do sono no período pós-operatório. A inclusão desses desfechos demonstra uma tendência de ampliação do papel das técnicas respiratórias, tradicionalmente utilizadas com foco na função pulmonar, para aspectos relacionados ao bem-estar e à recuperação global. Contudo, esses achados não devem ser interpretados como evidência de superioridade de uma técnica específica, sendo necessária a consideração das características metodológicas e do tamanho amostral de cada estudo [8].

Outro aspecto relevante é a diferença entre as repercussões da colecistectomia aberta e laparoscópica. Os estudos comparativos indicam que a técnica laparoscópica está geralmente associada a menores alterações pulmonares, o que pode estar relacionado à menor extensão da incisão, menor intensidade da dor pós-operatória e recuperação funcional mais precoce. Entretanto, o pneumoperitônio utilizado durante a laparoscopia produz alterações transitórias da mecânica respiratória e da movimentação diafragmática, justificando a necessidade de atenção aos parâmetros respiratórios também nesses pacientes [1,2].

A análise conjunta dos trabalhos evidencia, portanto, que não existe uma única intervenção fisioterapêutica capaz de ser considerada universalmente superior para todos os pacientes submetidos à colecistectomia. Enquanto alguns estudos apontam benefícios da cinesioterapia e dos exercícios respiratórios, outros demonstram ausência de benefício adicional de recursos utilizados rotineiramente em indivíduos de baixo risco. Essa heterogeneidade pode ser explicada pelas diferenças entre os delineamentos metodológicos, características das amostras, técnicas cirúrgicas, protocolos fisioterapêuticos, momento de início das intervenções e desfechos utilizados para avaliação [3,5,17].

Além disso, a interpretação global dos resultados deve considerar o período de publicação dos estudos incluídos, uma vez que parte das evidências foi produzida há várias décadas, em contextos nos quais as técnicas cirúrgicas, anestésicas e os protocolos de recuperação pós-operatória diferiam daqueles atualmente empregados. Estudos mais antigos, especialmente aqueles envolvendo colecistectomia aberta, podem refletir maior comprometimento da função pulmonar e maior risco de complicações respiratórias em comparação ao cenário contemporâneo, marcado pela predominância da abordagem laparoscópica, por técnicas anestésicas aprimoradas e por protocolos de recuperação mais precoce. Dessa forma, os benefícios observados para determinadas intervenções fisioterapêuticas nesses estudos não devem ser automaticamente extrapolados para todos os pacientes submetidos à colecistectomia na prática atual. Em conjunto, os achados reforçam a necessidade de interpretar a indicação e os potenciais benefícios da fisioterapia respiratória de acordo com a técnica cirúrgica, o perfil de risco e as condições clínicas individuais do paciente. A introdução e ampla utilização da colecistectomia

laparoscópica modificaram substancialmente o perfil de recuperação dos pacientes, reduzindo o trauma cirúrgico, a permanência hospitalar e a incidência de determinadas complicações. Portanto, os resultados de estudos mais antigos, principalmente aqueles envolvendo colecistectomia aberta, devem ser interpretados à luz das mudanças ocorridas na assistência perioperatória [4,6,12].

Apesar dessa limitação, a inclusão desses trabalhos permite compreender a evolução das intervenções fisioterapêuticas e identificar que a preocupação com a preservação da função respiratória no pós-operatório de colecistectomia permanece relevante. Os estudos mais recentes demonstram uma tendência de abordagem mais ampla, incorporando não apenas parâmetros pulmonares, mas também dor, sono, ansiedade, consumo de analgésicos e qualidade da recuperação [13].

Diante dos achados desta revisão, a fisioterapia respiratória pode ser considerada no cuidado pós-operatório de pacientes submetidos à colecistectomia que apresentem alterações da função respiratória, redução dos volumes pulmonares ou da força muscular respiratória, fatores de risco para complicações pulmonares ou outras indicações clínicas específicas. As evidências disponíveis sugerem benefícios potenciais de determinadas intervenções em grupos selecionados; entretanto, os resultados heterogêneos entre técnicas, populações e desfechos não permitem estabelecer benefício universal nem recomendar a aplicação rotineira e profilática da fisioterapia respiratória a todos os pacientes submetidos à colecistectomia. Dessa forma, sua indicação deve ser individualizada, considerando a avaliação clínica, o perfil de risco do paciente, o tipo de procedimento cirúrgico e as alterações respiratórias identificadas no período perioperatório.

Entretanto, os resultados não sustentam a aplicação indiscriminada de um único protocolo para

todos os pacientes. A avaliação individualizada, considerando idade, condições respiratórias prévias, técnica cirúrgica, intensidade da dor, capacidade de mobilização e risco de complicações, parece ser a estratégia mais adequada para direcionar a intervenção fisioterapêutica [1,15].

Assim, entre as intervenções diretamente investigadas no contexto da colecistectomia, destacam-se os exercícios respiratórios, a cinesioterapia respiratória, os exercícios de respiração profunda e de tosse, a espirometria de incentivo, a orientação fisioterapêutica perioperatória e, em estudos específicos, técnicas de pressão positiva. Entretanto, a presença dessas intervenções nos estudos incluídos não implica, necessariamente, eficácia comprovada, uma vez que os resultados variaram conforme a técnica empregada, o perfil clínico dos pacientes e os desfechos avaliados. Outras estratégias frequentemente utilizadas na recuperação após cirurgias abdominais, como

mobilização e deambulação precoces, podem complementar o cuidado pós-operatório quando clinicamente indicadas, porém sua aplicação específica após colecistectomia baseia-se, em parte, na extrapolação de evidências provenientes de outros procedimentos cirúrgicos. Dessa forma, a escolha das intervenções deve ser individualizada e fundamentada na avaliação clínica e no risco respiratório de cada paciente. Contudo, a heterogeneidade dos estudos e a presença de resultados divergentes evidenciam a necessidade de novos ensaios clínicos bem delineados, com amostras maiores, protocolos padronizados e avaliação de desfechos clínicos relevantes. Estudos futuros poderão contribuir para definir quais pacientes apresentam maior benefício com a fisioterapia respiratória e quais intervenções oferecem melhor relação entre eficácia, segurança e aplicabilidade clínica no pós-operatório de colecistectomia [1,2,3,4].

Conclusão

A presente revisão integrativa evidenciou que a colecistectomia pode estar associada a alterações respiratórias no período pós-operatório, incluindo redução dos volumes pulmonares, diminuição da força muscular respiratória, comprometimento da expansibilidade torácica e alterações da oxigenação, sendo essas repercussões geralmente mais expressivas nos procedimentos realizados por via aberta.

As evidências analisadas demonstram que a fisioterapia respiratória pode contribuir para a recuperação pós-operatória por meio de estratégias como cinesioterapia respiratória, exercícios de respiração profunda e diafragmática, técnicas de expansão pulmonar, estímulo à tosse, orientação perioperatória e, em situações específicas,

utilização de recursos de pressão positiva. Além dos parâmetros respiratórios, algumas intervenções apresentaram efeitos favoráveis sobre desfechos como dor, qualidade do sono, consumo de analgésicos e qualidade da recuperação.

Entretanto, os resultados não foram uniformes para todas as modalidades terapêuticas. Estudos que avaliaram recursos como a espirometria de incentivo e determinadas intervenções profiláticas não demonstraram benefícios adicionais em todos os grupos de pacientes, especialmente naqueles considerados de baixo risco. Dessa forma, os achados não sustentam a utilização indiscriminada de um protocolo único de fisioterapia respiratória após a colecistectomia.

Conclui-se, portanto, que a atuação fisioterapêutica deve ser individualizada e orientada pelas condições clínicas, pelo risco de complicações pulmonares, pela técnica cirúrgica empregada e pelas alterações respiratórias identificadas durante a avaliação do paciente. A fisioterapia respiratória apresenta potencial para auxiliar na preservação e recuperação da função pulmonar e na redução do impacto das alterações pós-operatórias, sobretudo quando indicada de maneira criteriosa. Contudo, a heterogeneidade metodológica dos estudos e a presença de pesquisas mais antigas reforçam a necessidade de novos ensaios clínicos, com protocolos padronizados e amostras representativas,

capazes de estabelecer com maior precisão quais intervenções oferecem os maiores benefícios aos pacientes submetidos à colecistectomia.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Financiamento

Não houve financiamento.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Hueb CK; Obtenção de dados: Dornela FF; Análise e interpretação dos dados: Mendes AG; Redação do manuscrito: Marques RC; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Torres MA.

Referências

1. Machado ALO, Carvalho ES, Barbosa MN, Calil LG, Afonso BHC. Paineis epidemiológicos das internações por Colelitíase e Colecistite na região Sudeste (2016-2025) e o papel da fisioterapia respiratória no pós-operatório. *Fisioterapia Brasil*, [Internet] 2026 Ago 25 [cited 2026 Set 06]; 27(7):4478-4491. Available from: <https://ojs.atlanticaeditora.com.br/index.php/Fisioterapia-Brasil/article/view/962>. DOI: 10.62827/fb.v27i7.1254.
2. Miranda CSN, Botelho LCM, Albéfaro KPA, Alarcon SM, Torres MA. Paineis epidemiológicos das internações por Colelitíase e Colecistite no Brasil (2016-2025) e o papel da fisioterapia respiratória no pós-operatório. *Fisioterapia Brasil*, [Internet] 2026 Ago 04 [cited 2026 Ago 06]; 27(5):3834-3849. Available from: <https://www.ojs.atlanticaeditora.com.br/index.php/Fisioterapia-Brasil/article/view/848>. DOI: 10.62827/fb.v27i5.1206.
3. Gastaldi AC, Magalhães CMB, Baraúna MA, Silva EMC, Souza HCD. Benefícios da cinesioterapia respiratória no pós-operatório de colecistectomia laparoscópica. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, São Carlos, [Internet] 2008 Jun 02 [cited 2026 Ago 06]; 12(2):100-106. Available from: <https://www.scielo.br/j/rbfi/a/N5XbbD9HCvMMLtRKZWYLPt/?lang=pt>. DOI: 10.1590/S1413-35552008000200005.
4. Rocatto GEGD, Oliveira HJC, Segundo AS, Silva AMC, Neto EN, Nasralla MLS. Fisioterapia respiratória no pós-operatório imediato de colecistectomia convencional. [Internet] 2016 Jul 14 [cited 2026 Ago 06]; 15(3):195-199. Available from: <https://convergenceseditorial.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/339/591>. DOI: 10.33233/fb.v15i3.339.
5. Bablekos GD, Michaelides SA, Analitis A, Charalabopoulos KA. Effects of laparoscopic cholecystectomy on lung function: a systematic review. *World Journal of Gastroenterology*, [Internet] 2014 Dez 14 [cited 2026 Ago 06]; 20(46):17603-17617. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25516676/>. DOI: 10.3748/wjg.v20.i46.17603.

6. Bulut G, Karabulut N. The effects of breathing exercises on patients having laparoscopic cholecystectomy surgery. *Clinical Nursing Research*, [Internet] 2023 Feb 09 [cited 2026 Ago 06]; 32(4):805-814. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/10547738231154130>. DOI: 10.1177/10547738231154130.
7. Artikilar T, Erden S. The effect of breathing and coughing exercises and oxygen therapy on shoulder pain and analgesic consumption after laparoscopic cholecystectomy: a randomized controlled study. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, [Internet] 2023 Dez 09 [cited 2026 Ago 06]; 39(4):540-546. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1089947223009942>. DOI: 10.1016/j.jopan.2023.10.008.
8. Kurt E, Yayla A. The effects of pranayama and deep breathing exercises on pain and sleep quality after laparoscopic cholecystectomy. *Nursing & Health Sciences*, [Internet] [cited 2026 Ago 06]; 27(1):e70041. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/nhs.70041>. DOI: 10.1111/nhs.70041.
9. O`connor M, Tattersall MP, Carter JA. An evaluation of the incentive spirometer to improve lung function after cholecystectomy. *Anaesthesia*, [Internet] 1988 Set [cited 2026 Ago 06]; 43(9):785-787. Available from: <https://associationofanaesthetists-publications.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2044.1988.tb05759.x>. DOI: 10.1111/j.1365-2044.1988.tb05759.x.
10. Whittemore R, Knafl K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs*. [cited 2026 Set 02]; 2005;52(5):546-553. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16268861/>. DOI: 10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x.
11. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm*. [cited 2026 Set 02]; 2008;17(4):758-764. Available from: <https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ/?lang=pt>. DOI: 10.1590/S0104-07072008000400018
12. Morran CG, Finlay IG, Mathieson M, McKay AJ, Wilson N, Mcardle CS. Randomized controlled trial of physiotherapy for postoperative pulmonary complications. *British Journal of Anaesthesia*, [Internet] 1983 Nov [cited 2026 Ago 06]; 55(11):1113-1117. Available from: <https://academic.oup.com/bja/article/55/11/1113/262697>. DOI: 10.1093/bja/55.11.1113.
13. Rovina N, Bouros D, Tzanakis N, Velegrakis M, Kandilakis S, Vlasserou F, Siafakas NM. Effects of laparoscopic cholecystectomy on global respiratory muscle strength. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, [Internet] 1996 Jan [cited 2026 Ago 06]; 153(1):458-461. Available from: <https://academic.oup.com/ajrccm/article-abstract/153/1/458/8552489>. DOI: 10.1164/ajrccm.153.1.8542159.
14. Johnson D, Litwin D, Osachoff J, McIntosh D, Bersheid B, Church D, Yip R, Gallagher C. Postoperative respiratory function after laparoscopic cholecystectomy. *Surgical Laparoscopy & Endoscopy*, [Internet] 1992 Set [cited 2026 Ago 06]; 2(3):221-226. Available from: <https://www.ovid.com/jnls/surgical-laparoscopy/abstract/00013583-199209000-00008~postoperative-respiratory-function-after-laparoscopic>.
15. Schwieger I, Gamulin Z, Forster A, Meyer P, Gemperle M, Suter PM. Absence of benefit of incentive spirometry in low-risk patients undergoing elective cholecystectomy: a controlled randomized

study. Chest, [Internet] 1986 May [cited 2026 Ago 06]; 89(5):652-656. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0012369216615957>. DOI: 10.1378/chest.89.5.652.

16. Ali J, Serrette C, Wood LD, Anthonisen NR. Effect of postoperative intermittent positive pressure breathing on lung function. Chest, [Internet] 1984 Fev [cited 2026 Ago 06]; 85(2):192-196. Available from: [https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692\(15\)40176-X/abstract](https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692(15)40176-X/abstract). DOI: 10.1378/chest.85.2.192.
17. Crawford BL, Blunnie WP, Elliott AG. The value of self-administered peri-operative physiotherapy. Irish Journal of Medical Science, [Internet] 1990 [cited 2026 Ago 06]; 159(2):51-52. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02937250>. DOI: 10.1007/BF02937250.



Este artigo de acesso aberto é distribuído nos termos da Licença de Atribuição Creative Commons (CC BY 4.0), que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.