

POP

HC-UFTM/EBSERH

Fisioterapia no Pré e Pós-Operatório de Cirurgia Torácica no Paciente Adulto

Versão 3 /2026

SUPERINTENDENTE

LUCIANA DE ALMEIDA SILVA TEIXEIRA

GERENTE DE ATENÇÃO À SAÚDE

LUIZ ANTONIO PERTILI RODRIGUES DE RESENDE

CHEFE DA DIVISÃO DE GESTÃO DO CUIDADO

FERNANDO DE FREITAS NEVES

CHEFE DA UNIDADE MULTIPROFISSIONAL

VIVIANE DE ALMEIDA COBO

ELABORAÇÃO DA VERSÃO ATUAL

Adriana Tresso, Unidade Multiprofissional

Ariana de Melo Tosta, Unidade Multiprofissional

Cíntia Aparecida Garcia Meneguci, Unidade Multiprofissional

Veridiana Mariano Soares, Unidade Multiprofissional

AVALIAÇÃO E REVISÃO DOCUMENTAL INTERNA

Miriam Pereira Cruvinel, Unidade Multiprofissional

Veridiana Mariano Soares, Unidade Multiprofissional

ANÁLISE

Viviane de Almeida Cobo, Unidade Multiprofissional

VALIDAÇÃO TÉCNICA

Raquel Bessa Ribeiro Rosalino, Unidade de Gestão da Qualidade e Segurança do Paciente

REGISTRO, VALIDAÇÃO DE FORMA E REVISÃO

Ana Paula Corrêa Gomes, Comissão de Gestão da Qualidade Documental

APROVAÇÃO

Fernando de Freitas Neves, Divisão de Gestão do Cuidado

Data da emissão: 6/4/2026

Vigência: dois anos

Código do documento: POP.HC-UFTM-UMULTI.032

ISBN:

Cópia eletrônica não controlada. Permitida a reprodução parcial ou total, desde que indicada a fonte e sem fins lucrativos. O uso deste documento em meio físico ou fora da vigência pode disseminar informação e/ou procedimento desatualizados © 2026, Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Todos os direitos reservados www.ebserh.gov.br



1. OBJETIVO

Padronizar entre a equipe de fisioterapia da Unidade Multiprofissional (UMULTI) do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (HC-UFTM) a assistência hospitalar ao paciente adulto no pré e pós-operatório de cirurgia torácica.

2. GLOSSÁRIO

CPAP - Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas

CPT - Capacidade Pulmonar Total

CRF - Capacidade Residual Funcional

DPOC - Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

EBSERH – Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares

EPAP - Pressão Positiva Expiratória nas Vias Aéreas

HC-UFTM – Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro

IMC – Índice de Massa Corporal

PEEP - Pressão Positiva Expiratória Final

POP – Procedimento Operacional Padrão

SpO₂ - Saturação Periférica do Oxigênio

TEF - Técnica de Expiração Forçada

TENS - Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea

UTI – Unidade de Terapia Intensiva

VAA – Via Aérea Artificial

VM - Ventilação Mecânica

VMNI – Ventilação Mecânica Não-Invasiva

VR - Volume Residual

3. APLICAÇÃO

Em todos os pacientes com indicação de fisioterapia, com idade igual ou superior a dezoito anos, submetidos ao pré e pós-operatório de cirurgia torácica, internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (HC-UFTM).

4. INFORMAÇÕES GERAIS

4.1 Introdução

A cirurgia torácica não-cardíaca abrange o tratamento das doenças que afetam os órgãos da cavidade torácica e pode ser utilizada, também, como via de acesso ao abdome.

Apesar dos avanços nos cuidados perioperatórios, as complicações pós-operatórias continuam a afetar a recuperação de pacientes cirúrgicos. Durante a internação os pacientes passam por um longo período de imobilização no leito, acompanhada de complicações e comorbidades que podem ocorrer no período pós-operatório. A cirurgia torácica, seja por métodos abertos ou minimamente invasivos, pode impactar negativamente a funcionalidade e qualidade de vida dos pacientes no primeiro ano pós-operatório. Fatores como Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), tabagismo e idade avançada, podem complicar a recuperação e restringir as opções de tratamento agressivo, aumentando o risco de complicações como insuficiência respiratória, problemas de reexpansão pulmonar, fístulas e infecções. Essas

complicações podem levar a estadias hospitalares prolongadas, e diminuição da expectativa de vida.

Entre as complicações cirúrgicas, as pulmonares são o segundo tipo mais comum, depois das complicações relacionadas à infecção do sítio cirúrgico. Podem ser definidas como condições que comprometem o trato respiratório e que podem influenciar adversamente no quadro clínico do paciente após a cirurgia. Implicam em aumento da mortalidade perioperatória e são a principal causa de morbimortalidade pós-operatória em cirurgias torácicas. Também contribuem para o aumento do tempo de hospitalização e das taxas de reinternação, elevando os gastos financeiros com o serviço de saúde.

O procedimento cirúrgico promove redução da capacidade pulmonar e disfunção diafragmática, comprometendo as trocas gasosas, a atividade mucociliar e a eficácia da tosse. Essas alterações podem desencadear complicações como atelectasias, hipoxemia, infecção traqueobrônquica, pneumonia, insuficiência respiratória aguda e dependência de ventilação mecânica. O tipo e o local da incisão cirúrgica — seja por toracotomia (anterior, axilar ou ântero-latero-posterior) ou por esternotomia (vertical, arciforme ou em ômega) —, assim como o uso de agentes anestésicos (barbitúricos, fenóis, imidazóis, fenciclidinas e benzodiazepínicos), contribuem para o surgimento de um padrão respiratório restritivo.

Além disso, a dor pós-operatória constitui um importante fator limitante, levando o paciente a adotar um padrão de ventilação superficial, o que eleva o risco de complicações respiratórias. Ressalta-se que a redução da capacidade residual funcional é uma alteração significativa, pois pode ocasionar fechamento precoce das vias aéreas e formação de atelectasias.

Neste sentido, a fisioterapia deve iniciar no pré-operatório através do conhecimento da história clínica e exame físico, identificando os fatores de risco (Índice de Massa Corporal - IMC, histórico de tabagismo e DPOC) e o planejamento do pós-operatório, o que reduz significativamente a evolução desfavorável, devido às complicações pulmonares. A reabilitação é um componente essencial antes do transplante pulmonar, cirurgia redutora de volume, ressecção pulmonar e qualquer outra cirurgia torácica eletiva. A fisioterapia atuará prevenindo os efeitos da imobilidade no leito, além de melhorar a independência funcional do paciente. Na fase pré-operatória como uma ferramenta indispensável na preparação de pacientes para cirurgias torácicas, ressaltando a eficácia de uma abordagem multimodal, que combina técnicas respiratórias e exercícios físicos, não apenas como uma medida preventiva contra complicações pulmonares, mas também como um meio de promover uma recuperação pós-operatória mais rápida e eficiente. A implementação de programas de intervenção adaptadas às necessidades individuais dos pacientes podem potencializar ainda mais os benefícios e a integração dessas práticas no cuidado pré-operatório é, portanto, fundamental para melhorar os desfechos cirúrgicos e a qualidade de vida dos pacientes. O treinamento muscular inspiratório e o condicionamento físico são as principais intervenções citadas para a prevenção de complicações pulmonares pós-operatórias.

4.2 Vias de Acesso

O quadro 1, apresentado a seguir, mostra as vias de acesso, os locais da incisão e os principais procedimentos realizados.

Quadro 1: Vias de Acesso às Cirurgias Torácicas

Via de Acesso	Local da Incisão	Principais Procedimentos
Toracotomia Pósterolateral	Incisão ampla na região lateral/posterior do tórax, geralmente no 5º ou 6º espaço intercostal, com desinserção do grande dorsal e serrátil anterior.	Lobectomia, pneumonectomia, segmentectomia, ressecções pulmonares amplas, cirurgia de esôfago, acesso mediastinal posterior.
Toracotomia Ânterolateral	Incisão na região ântero-lateral do tórax, geralmente no 4º ou 5º espaço intercostal, menor manipulação muscular.	Cirurgia cardíaca de emergência, biópsias pulmonares, ressecções menores, acesso rápido ao hilo pulmonar.
Toracotomia Axilar	Incisão na axila, ao nível do 2º–4º espaço intercostal, poupando grande parte da musculatura torácica.	Simpatectomia torácica, biópsias, bullectomia, pneumotórax recorrente, pleurectomias.
Esternotomia Mediana	Incisão longitudinal no esterno, da fúrcula até o apêndice xifoide, com abertura do esterno por serra.	Cirurgias cardíacas (bypass, revascularização, troca valvar), cirurgias mediastinais, tumores de timo, acesso bilateral limitado aos pulmões.
Miniesternotomia	Incisão menor no esterno (geralmente em “J” ou parcial).	Cirurgias cardíacas minimamente invasivas (troca valvar, correções parciais).
Minitoracotomia	Pequena incisão intercostal lateral ou ântero-lateral.	Cirurgias cardíacas minimamente invasivas, ressecções pequenas, correções valvares parciais.
Videotoracoscopia (VATS)	2–4 incisões pequenas (portais) em espaços intercostais laterais, ântero-laterais ou posteriores, para câmara e instrumentos.	Lobectomias, segmentectomias, pleurodeses, biópsias, simpatectomia, ressecção de tumores pequenos, drenagem de empiema.
Cirurgia Robótica (RATS)	Portais semelhantes ao VATS, geralmente 3–4 incisões simétricas para braços robóticos.	Mesmas indicações do VATS, com maior precisão: lobectomias, mediastinoscopias, tumores pequenos.
Clamshell (Toracotomia Bilateral Transesternal)	Incisão horizontal nos hemitóraces direito e esquerdo, com secção do esterno transversalmente.	Transplante pulmonar bilateral, grandes traumas torácicos, acesso amplo ao mediastino e pulmões.
Toracotomia Posterior (menos comum hoje)	Incisão posterior ampla com secção muscular significativa.	Cirurgias pulmonares extensas (antigamente), acesso à coluna torácica.
Mediastinoscopia	Pequena incisão suprasternal, acima da fúrcula.	Avaliação e biópsia de linfonodos mediastinais, estadiamento de câncer de pulmão.

Fonte: Machado, 2018.

4.3 Fatores de risco

- Pré-operatório: idade, a obesidade, o estado nutricional, o tabagismo, a função pulmonar alterada, a doença pulmonar preexistente, a aspiração e comorbidades;

- Peri-operatório: Local e o tipo de cirurgia, a duração da anestesia e a associação dos anestésicos com bloqueadores neuromusculares;
- Pós-operatório:
 - ✓ A imobilização, a posição supina e a depressão do nível de consciência comprometem a relação ventilação-perfusão, diminuem o volume pulmonar favorecendo a atelectasia e o risco de pneumonia;
 - ✓ O tratamento inadequado da dor pode resultar em respiração rápida e superficial, dificuldade de realizar inspiração profunda e mudança de decúbito;
 - ✓ A presença da sonda nasogástrica causa desconforto, principalmente com o movimento, comprometendo a motivação do paciente para a deambulação precoce. Além disso, a sonda aumenta o refluxo, a colonização da orofaringe e reduz a efetividade da tosse;
 - ✓ A intubação e a ventilação mecânica (VM) prolongada aumentam os fatores de risco, principalmente para a pneumonia;

Observação: é importante orientar bem o paciente sobre a recuperação pós-operatória, para que ele coopere visando recuperação efetiva.

5. FINALIDADES DA FISIOTERAPIA

- **Gerais:**
 - ✓ Garantir o acolhimento, acessibilidade e humanização do cuidado ao paciente;
 - ✓ Reabilitar o paciente, de forma parcial ou total, e possibilitar a continuidade do cuidado com intervenções terapêuticas que permitam o reestabelecimento de suas funções e atividades, promovendo autonomia e independência funcional, bem como a recuperação de suas sequelas;
 - ✓ Avaliar, de forma global, por meio de atuação interdisciplinar, as necessidades do paciente, considerando sua situação de dependência e os seus objetivos de funcionalidade e autonomia definidos periodicamente.
- **Específicas:**
 - ✓ Manter as vias aéreas pérvias e a ventilação pulmonar, favorecendo a eliminação de secreções;
 - ✓ Reexpandir áreas atelectasiadas, reduzir o *shunt* e melhorar a complacência pulmonar;
 - ✓ Melhorar endurance e força dos músculos respiratórios no pré-operatório;
 - ✓ Monitorizar e otimizar a VM e a administração de oxigênio;
 - ✓ Evitar complicações da VM e diminuir o tempo de intubação;
 - ✓ Evitar deformidades e contraturas;
 - ✓ Melhorar e/ou manter a função motora;
 - ✓ Posicionar o paciente adequadamente no leito.

6. CONDUTA FISIOTERAPÊUTICA RESPIRATÓRIA

6.1 Pré-Operatório

No pré-operatório o paciente é submetido a uma avaliação fisioterapêutica cujo objetivo é identificar os seus limites e as suas necessidades. O foco de atuação do fisioterapeuta será eleito de acordo com o resultado dessa avaliação.

Inicialmente, é importante ensinar o paciente as manobras de expansão pulmonar como tosse, espirometria de incentivo e inspirações profundas voluntárias, uma vez que, são mais bem ensinadas antes da cirurgia. É mais difícil enfatizar a importância dessas estratégias para um

paciente no pós-operatório que pode estar com dor e sedado devido à medicação analgésica. Podem ser utilizadas as seguintes técnicas, de acordo com a individualidade de cada paciente:

a) Treinamento muscular respiratório: o paciente deve estar consciente e orientado para sua realização. Para o treinamento da musculatura inspiratória o mais utilizado é o Threshold IMT, sendo o treino pode ser iniciado com carga de 15 a 30% da pressão inspiratória máxima e evoluir para 60 a 70%, de acordo com o objetivo de treinamento. A duração pode variar entre 15 e 30 minutos ou realizar séries de 20-30 respirações, com uma frequência de duas vezes ao dia, durante 5 a 7 dias por semana.

b) Técnicas desobstrutivas: em casos de secreção pulmonar como tosse produtiva e ausculta pulmonar alterada.

✓ Tosse assistida: consiste na realização do ato tussígeno, com assistência manual do fisioterapeuta no esterno ou abdome, na tentativa de aumentar a pressão e tornar a tosse mais eficaz;

✓ Técnica de expiração forçada (*huffing*): o paciente deve estar consciente e orientado para realizar esta técnica. Faz-se expirações forçadas a partir de médio volume inspiratório e com a glote aberta, aumentando assim o fluxo expiratório e favorecendo a tosse;

✓ Oscilação oral de alta frequência: *Flutter, Shaker* (dispositivos que durante a expiração geram oscilações pela presença de uma esfera de aço em seu interior e que combinam a ação da pressão positiva nas vias aéreas, facilitando a eliminação de secreção). *Acapella*: deve-se ajustar a resistência girando no sentido anti-horário (mínima) até o sentido horário (máxima) conforme tolerância do paciente. O paciente, consciente e orientado, é instruído a inspirar lenta e profundamente, com volumes pulmonares entre a capacidade residual funcional (CRF) e a capacidade pulmonar total (CPT), e a expiração realizada à CRF;

✓ EPAP (*Expiratory positive airway pressure*): consiste na aplicação de pressão positiva somente durante a fase expiratória do ciclo respiratório. Esta pressão positiva é produzida por dispositivos que geram resistência ao fluxo expiratório, como válvulas *spring-loaded*, com pressões de 5, 10, 15 ou 20 cmH₂O, que podem estar conectados a máscaras, bocais ou diretamente à via aérea artificial (VAA) dos pacientes. A pressão positiva expiratória final (PEEP) produzida promove aumento dos volumes pulmonares e recrutamento alveolar (podendo também ser considerada como técnica reexpansiva), além de ser uma alternativa efetiva de higiene brônquica;

✓ Aspiração traqueal: técnica de higiene brônquica em pacientes que apresentam tosse ineficaz e produtiva, sendo realizada via nasotraqueal, no caso de pacientes sem VAA; ou endotraqueal, no caso de pacientes intubados ou traqueostomizados.

c) Técnicas reexpansivas: após a realização da terapia de higiene brônquica, é necessário realizar a terapia de expansão pulmonar, conforme avaliação individual de cada paciente. São elas:

✓ Exercícios respiratórios: a inspiração fracionada consiste em realizar inspirações nasais sucessivas e curtas, com uma pausa (apneia) após cada inspiração curta, até atingir a CPT, e a seguir, uma expiração bucal. Tem-se também a inspiração sustentada máxima, em que o paciente é orientado a realizar uma inspiração profunda até a capacidade inspiratória máxima, seguida de uma pausa inspiratória, e em seguida, a expiração bucal. Estes exercícios podem ser associados à elevação dos membros superiores. É muito utilizada no âmbito hospitalar;

✓ Espirometria de incentivo: utilizam a sustentação máxima inspiratória para atingir altos volumes pulmonares. Através de um *feedback* visual, estimulam os pacientes a atingirem os volumes determinados. É necessária cooperação do paciente. Embora a indicação seja conflitante, dada a sua segurança e baixo custo, ainda está recomendado o uso de espirometria de incentivo.

- ✓ VM não-invasiva: a CPAP (pressão positiva contínua nas vias aéreas) é obtida com gerador de fluxo podendo ser utilizada em pacientes em ventilação espontânea com e sem VAA e consiste na aplicação de um nível de PEEP associada a um fluxo inspiratório nas vias aéreas afim de recrutar alvéolos previamente colapsados;
- ✓ O Bilevel é um modo de ventilação não-invasiva que tem como característica a utilização de dois níveis de pressão positiva, que são aplicadas na fase inspiratória e expiratória, gerando aumento do volume pulmonar. A pressão aplicada durante a fase inspiratória é sempre maior que a expiratória, permitindo que mesmo com mínima ou nenhuma colaboração do paciente, ocorra aumento da pressão transpulmonar. Na atualidade, o Bilevel e a CPAP são recursos utilizados para expansão pulmonar, contudo o Bilevel deve ser o recurso de primeira escolha, devido à vantagem de fornecer dois níveis de pressão separadamente. A CPAP não é capaz de aumentar a ventilação alveolar, motivo pelo qual, na presença de hipercapnia, é dada preferência ao uso da ventilação não-invasiva com dois níveis de pressão. O ideal é manter o Bilevel, com pressões mais baixas (EPAP < 8 e pressão positiva inspiratória < 15).
- ✓ Se o paciente evoluir para intubação orotraqueal e VM, o fisioterapeuta deve monitorizar os parâmetros de VM, a pressão do balonete, progredir o desmame e a extubação. O auxílio à equipe é indispensável em emergências.

6.2 Pós-Operatório

No pós-operatório, será realizada nova avaliação geral do paciente e, a partir dela, traçada nova conduta fisioterapêutica. Pode ser elaborada uma lista de problemas para pacientes no pós-operatório, que geralmente inclui dor, padrão respiratório inadequado, redução do volume pulmonar, tosse ineficaz e retenção de secreções.

A avaliação da dor tornou-se recentemente um componente padrão de cada sessão de fisioterapia, para que medidas precoces possam ser tomadas para otimizar a analgesia antes do tratamento de fisioterapia. O objetivo da fisioterapia intervenções de alívio da dor não é substituir os medicamentos analgésicos, mas reduzir a dose total de medicamentos analgésicos recebidos por pacientes pós-operatórios, reduzindo assim seus efeitos colaterais incontornáveis. Podem ser utilizadas:

a) estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS): é uma modalidade analgésica pós-operatória complementar que é segura e eficaz no alívio da dor pós-operatória e na melhoria da recuperação do paciente, resultando em melhores desfechos após a cirurgia torácica.

b) crioterapia: após a cirurgia principal, a aplicação de pacotes de gelo simples sobre o curativo de incisão durante as primeiras 24 horas após a cirurgia e depois é conhecida por produzir um alívio notável da dor incisional e menos necessidade de analgésicos narcóticos.

Além das técnicas citadas no pré-operatório, podem ser utilizadas:

c) técnicas desobstrutivas: serão utilizadas quando houver alteração do processo de depuração de vias aéreas, o que ocorre na maioria dos pacientes de pós-operatório. Poderão ser empregadas tosse assistida, técnica de expiração forçada (*huffing*), oscilação oral de alta frequência, EPAP e aspiração traqueal (conforme necessidade). São contraindicadas compressão torácica, vibrocompressão vigorosa, manobras de aumento de fluxo com pressão externa sobre o tórax.

d) técnicas expansivas: devem ser enfatizadas, pois são indispensáveis na restauração do processo de ventilação. São elas: exercícios respiratórios, espirometria de incentivo e VM não-invasiva.

Em relação às contraindicações, os pacientes submetidos à cirurgia esofágica seguem com baixa indicação para realização de VMNI, em decorrência do risco de perda da integridade das suturas esofágicas pelo tecido pouco vascularizado e de difícil cicatrização.

7. CONDUTA FISIOTERAPÊUTICA MOTORA NO PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO

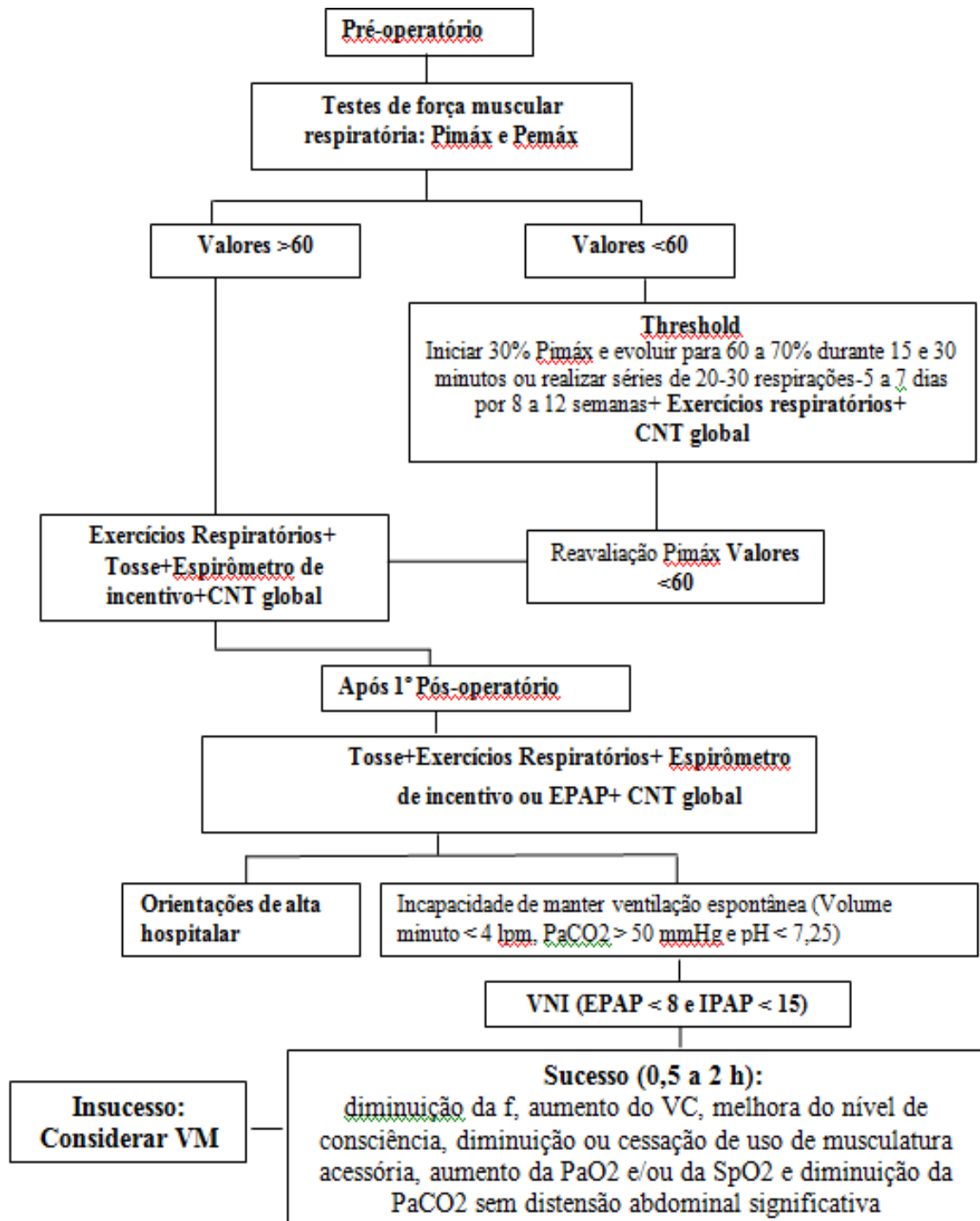
A fisioterapia motora é essencial durante a internação hospitalar, tanto no pré-operatório, quanto no pós-operatório, para condicionamento físico global. Em ambas as fases devem ser realizadas mobilização articular passiva, ativo-assistida, ativa e/ou resistida, dependendo da condição física de cada paciente e alongamento muscular, prevenindo assim processos tromboembólicos.

Devem ser realizadas também mudanças de decúbito, transferências, treinos funcionais, incentivo ao decúbito sentado e à deambulação precoce, visando prevenir os efeitos da imobilidade no leito e otimizar a capacidade de trabalho e a independência funcional do paciente. A implementação precoce de exercícios ativos com deambulação progressiva está associada à recuperação superior da capacidade funcional em pacientes submetidos à cirurgia torácicas, diferentes de intervenções fisioterapêuticas realizadas de forma isolada. O que resulta na minimização das alterações de fluxo e volume pulmonar, otimização da mecânica do movimento tóraco-abdominal e, conseqüentemente, gera o aumento da amplitude do movimento dos músculos respiratórios, facilitando a reexpansão pulmonar e melhorando os parâmetros de função pulmonar.

Durante todas as atividades de mobilização, deve-se prestar atenção cuidadosa aos sintomas subjetivos de intolerância ao exercício, como falta de ar, dor no peito, tontura, sudorese fria, fadiga nas pernas e dor, e esses sintomas devem ser monitorados cuidadosamente durante a mobilização. Nesses casos, as atividades devem ser interrompidas imediatamente até que a estabilidade hemodinâmica retorne e, em seguida, essas atividades estressantes devem ser modificadas nas sessões de mobilização subsequentes

Quando os familiares e/ou os cuidadores estiverem presentes devem ser realizados treinamentos e passadas orientações complementares ao tratamento do paciente, para que estímulos adequados sejam dados ao longo do dia e não somente durante as sessões de fisioterapia.

8. FLUXOGRAMA



9. REFERÊNCIAS

AGOSTINI, P. et al. Postoperative pulmonary complications following thoracic surgery: are there any modifiable risk factors? **Thorax**, v. 65, n. 9, p. 815–818, 2010.

AHMAD, A. M. Essentials of physiotherapy after thoracic surgery: what physiotherapists need to know. A narrative review. **Korean Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery**, v. 51, n. 5, p. 293–307, out. 2018.

ALVES, R. F.; VIANA, M. C. C.; ROCHA-SILVA, C. M. T. **Guia de estudos em fisioterapia respiratória**. EdUnichristus. 63 pag. Fortaleza – Ce.2025.

ASSOULINE, B.; COOLS, E.; SCHORER, R.; et al. Preoperative exercise training to prevent postoperative pulmonary complications in adults undergoing major surgery: a systematic review and meta-analysis with trial sequential analysis. **Annals of the American Thoracic Society**, v. 18, p. 678, 2021.

BORGES MGB, BORGES DL, RIBEIRO MO, CARDOSO RAM. Fisioterapia no pós-operatório imediato de cirurgias toracoabdominais. In: PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia em Terapia Intensiva Adulto: ciclo 12. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2022. p. 11-47, v.4.

CASALI, C. C. C.; MATOS, C. M. P. Técnicas de fisioterapia respiratória em terapia intensiva. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA. **PROFISIO**: Programa de Atualização em Fisioterapia Cardiovascular e Respiratória: Ciclo 1. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2010. p. 75–124. (Sistema de Educação Continuada à Distância, v. 2).

CHANG, P. C.; CHEN P.H.; CHANG, T.H.; CHEN, K.H.; JHOU, H.J.; CHOU, S.H.; CHANG, T.W. Incentive spirometry is an effective strategy to improve the quality of postoperative care in patients. **Asian Journal of Surgery**. V.6, iss 9, set 2023, p. 3397-3404.

COMISSÃO PERMANENTE DE PROTOCOLOS DE ATENÇÃO À SAÚDE DA SES-DF – CPPAS. Normas e rotinas fisioterapêuticas nas unidades de terapia intensiva adulto da SES - DF. GOV DF SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE SUBSECRETARIA DE ATENÇÃO INTEGRAL À SAÚDE COMISSÃO PERMANENTE DE PROTOCOLOS DE ATENÇÃO À SAÚDE. **Portaria SES-DF Nº216 de 23 de maio de 2025** pub DODF Nº 100 de 30/05/2025.

FRANÇA, E. E. T. et al. Fisioterapia em pacientes críticos adultos: recomendações do Departamento de Fisioterapia da Associação de Medicina Intensiva Brasileira. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 24, n. 1, p. 6–22, 2012.

LANGERN, O.; CARREIRA, S.; SACHÉ, F. I. E.; RAUX, M. Postoperative pulmonary complications updating. **Annales Françaises d’Anesthésie et de Réanimation**, v. 33, n. 7–8, p. 480–483, 2014.

LEANDRO, J. D.; RODRIGUES, O. R.; SLAETS, A. F. F.; SCHMIDT, J. R. A. F.; YAEKASHI, M. L. Comparação entre duas técnicas de fechamento de toracotomia: dor pós-operatória e função pulmonar. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 40, n. 4, p. 389–396, 2014.

MACHADO, M. da G. R. Bases da fisioterapia respiratória: terapia intensiva e reabilitação. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

MEDEIROS, A.G.; CARDOSO, A.R.N.R.; PEDROSA, A.V.A. Fisioterapia respiratória: do conhecimento básico à assistência. 1º ed. Fortaleza – Ce. Centro Universitário Estácio do Ceará. P.151-159. 2018. UFRN. PPGSCOL.

MOORE, J. A.; CONWAY, D. H.; THOMAS, N.; et al. Impact of a peri-operative quality improvement programme on postoperative pulmonary complications. **Anaesthesia**, v. 72, p. 317, 2017.

RODRIGUES, E.S.; OLIVEIRA, M.S.F.; CORREIA, L.V.; MACHADO, M.M.; NASCIMENTO, Q.M.S.; AGUIAR, A. L.C.; CARVALHO, L.E.R.; ALMEIDA, I. S.; ARAUJO, M.O.M.; BRANDÃO, A.M.C. Resultados da mobilização precoce sobre as repercussões clínicas e funcionais de cirurgias torácicas: revisão integrativa. **Revista Ciência Plural**. 2024; 10(1) :e31496.

SALES, A. T.; LIMA, I. N.; FREGONEZI, G. A. F. Treinamento muscular respiratório em doenças pulmonares. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA. **PROFISIO: Programa de Atualização em Fisioterapia Cardiovascular e Respiratória: Ciclo 1**. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2015. p. 121–149. (Sistema de Educação Continuada à Distância, v. 3).

SARMENTO, G. J. V. **Fisioterapia respiratória no paciente crítico: rotinas clínicas**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2010. 675 p.

SILVA, M. L.; MESQUITA, A. G. A importância da fisioterapia pré-operatória nas complicações pulmonares em pacientes com câncer de pulmão submetidos à cirurgia torácica. **Rev Ciência & Contemporaneidade**, v.2, n.1, pag 22-30. Jan – jun, 2024.

VAGVOLGYI, A. et al. Effectiveness of perioperative pulmonary rehabilitation in thoracic surgery. **Journal of Thoracic Disease**, v. 9, n. 6, p. 1584–1591, 2017.

10. HISTÓRICO DE ELABORAÇÃO/REVISÃO

Versão	Data	Descrição da ação/atualização
1	29/2/2016	Elaboração da 1ª versão do Procedimento Operacional Padrão (POP)
2	6/1/2020	Realizada atualizações no texto e de referências bibliográficas. Alterada a numeração do documento para atender ao novo modelo de POP
3	6/4/2026	Realizada atualizações no texto e de referências bibliográficas

11. RESPONSÁVEIS PELO DOCUMENTO

<p>Elaboração da versão atual (versão 3) – data: 17/12/2025 Adriana Tresso, Ariana de Melo Tosta, Cíntia Aparecida Garcia Meneguci e Veridiana Mariano Soares, fisioterapeutas da Unidade Multiprofissional (UMULTI)</p> <p>Avaliação e revisão documental interna – data: 17/12/2025 Miriam Pereira Cruvinel, assistente administrativo da UMULTI Veridiana Mariano Soares, fisioterapeuta da UMULTI</p> <p>Análise – data: 23/12/2025 Viviane de Almeida Cobo, chefe da UMULTI</p> <p>Validação técnica – data: 11/2/2026 Raquel Bessa Ribeiro Rosalino, chefe da Unidade de Gestão da Qualidade e Segurança do Paciente</p> <p>Aprovação – data: 11/3/2026 Fernando de Freitas Neves, chefe da Divisão de Gestão do Cuidado (DGC)</p> <p>Registro, validação de forma e revisão – data: 6/4/2026 Ana Paula Corrêa Gomes, coordenadora da Comissão de Gestão da Qualidade Documental</p>
<p>Elaboração da versão 2 – data: 6/1/2020 Irinéia Beatriz Carvalho Ozelami Vieira, fisioterapeuta</p> <p>Registro, análise e revisão Ana Paula Corrêa Gomes, chefe da Unidade de Planejamento</p> <p>Validação Izabella Barberato Silva Antonelli, chefe da Unidade de Reabilitação</p> <p>Aprovação Marina Casteli Monteiro, chefe da Divisão de Apoio Diagnóstico e Terapêutico (DADT)</p>
<p>Elaboração da versão 1 – data: 29/2/2016 Izabella Barberato Silva Antonelli, fisioterapeuta</p> <p>Registro, análise e revisão Ana Paula Corrêa Gomes, chefe da Unidade de Planejamento</p> <p>Validação Renata Melo Batista, chefe da Unidade de Reabilitação Adriano Jander Ferreira, chefe da DADT</p> <p>Aprovação Colegiado Executivo</p>