REVISTA SAÚDE DOS VALES

ISSN: 2674-8584 V.11 – N°1 – 2024

A FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA NO PÓS OPERATÓRIO IMEDIATO DE CIRURGIA ABDOMINAL ALTA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

RESPIRATORY PHYSIOTHERAPY IN THE IMMEDIATE POSTOPERATIVE PERIOD OF UPPER ABDOMINAL SURGERY: A BIBLIOGRAPHICAL REVIEW

Anna Clara Lopes Custódio
Graduanda em Fisioterapia,
Faculdade Presidente Antônio Carlos de Teófilo Otoni, Brasil.
E-mail: annacustodio99@hotmail.com

Gizele Salomão Lopes Costa
Graduanda em Fisioterapia,
Faculdade Presidente Antônio Carlos de Teófilo Otoni, Brasil.
E-mail: rosa02af@hotmail.com

Priscila Corrêa Cavalcanti
Pós-graduada em Fisioterapia Respiratória
Docente do curso de Fisioterapia da
Faculdade Presidente Antônio Carlos de Teófilo Otoni, Brasil.
E-mail: priscilaamma@yahoo.com.br

RESUMO

A fisioterapia respiratória desempenha um papel essencial na prevenção e gestão de complicações pulmonares após cirurgias abdominais altas, que frequentemente comprometem a mecânica respiratória e elevam o risco de atelectasias. Este artigo tem como objetivo investigar como as intervenções fisioterapêuticas podem minimizar esses riscos e acelerar a recuperação da função pulmonar. A metodologia adotada inclui a revisão de literatura recente e a análise de estudos de caso envolvendo técnicas como espirometria de incentivo, drenagem postural, e a manobra de breath stacking. Os resultados indicam que a implementação precoce dessas intervenções no período pós-operatório é eficaz na restauração dos volumes pulmonares e na redução das complicações respiratórias, promovendo uma recuperação mais rápida e segura para os pacientes. Essas técnicas demonstraram não apenas melhorar a função pulmonar, mas também reduzir o tempo de internação hospitalar e os custos associados, contribuindo para um melhor prognóstico e qualidade de vida dos pacientes submetidos a cirurgias abdominais altas.

Palavras-chave: Fisioterapia Respiratória. Cirurgias Abdominais. Pós-Operatório.

REVISTA SAÚDE DOS VALES

ABSTRACT

Respiratory physiotherapy plays a essential role in the prevention and management of pulmonary complications after upper abdominal surgeries, which often compromise respiratory mechanics and increase the risk of atelectasis. This article aims to investigate how physiotherapeutic interventions can minimize these risks and accelerate the recovery of lung function. The methodology adopted includes a review of recent literature and the analysis of case studies involving techniques such as incentive spirometry, postural drainage, and the breath stacking maneuver. The results indicate that the early implementation of these interventions in the postoperative period is effective in restoring lung volumes and reducing respiratory complications, promoting a faster and safer recovery for patients. These techniques have been shown to not only improve lung function, but also reduce hospital stays and associated costs, contributing to a better prognosis and quality of life for patients undergoing upper abdominal surgery.

Keywords: Respiratory Physiotherapy. Abdominal Surgeries. Postoperative.

1 INTRODUÇÃO

As cirurgias realizadas nos quadrantes superiores do abdômen, conhecidas como cirurgias abdominais altas, apresentam uma alta taxa de complicações pulmonares devido à proximidade da área de intervenção com o diafragma e o tórax. A incidência de comprometimento pulmonar clinicamente significativo no pós-operatório dessas cirurgias varia entre 5% e 30%, enquanto a prevalência de complicações respiratórias pode oscilar entre 17% e 88% nas cirurgias abdominais altas (Silva; Silva Filho, 2018, Fernandes et al., 2022).

Um aspecto importante a ser levado em conta em pacientes que passaram por cirurgias, especialmente nas cirurgias abdominais altas, é a força muscular respiratória. Isso se deve ao fato de que uma incisão no tórax pode comprometer a capacidade dos músculos respiratórios de gerar pressão, o que modifica a mecânica da parede torácica e resulta em um aumento da carga respiratória (Bastos et al., 2018).

A duração cirúrgica, a anestesia e a nocicepção prejudicam a função respiratória, exacerbam a depressão da depuração mucociliar e suprimem o reflexo da tosse levando à retenção de secreção e redução dos volumes pulmonares, contribuindo assim para a atelectasia e o desenvolvimento de infecção (Aldhuhoori et

al., 2021).

Nesse contexto, a fisioterapia respiratória representa uma alternativa terapêutica que atua na prevenção e no tratamento de complicações pulmonares pós-operatórias, com o objetivo de promover a recuperação rápida da função pulmonar. As técnicas fisioterapêuticas visam reduzir os riscos dessas complicações, contribuindo para o aumento das capacidades pulmonar e residual funcional, o que leva a uma diminuição significativa na ocorrência de atelectasias (Silva; Silva Filho, 2018).

A Fisioterapia Respiratória representa um papel essencial na prevenção e há gestão de complicações pós-operatórias na cirurgia abdominal alta. Os recursos incluem a percussão, como forma de melhoria da drenagem brônquica; drenagem postural, mobilização e exercícios de respiração profunda, entre outros (Kumar et al., 2016).

O objetivo do presente artigo é indicar de que modo as intervenções fisioterapêuticas podem minimizar os riscos de complicações respiratórias durante o pós-operatório de cirurgias abdominais altas, trazendo exemplos das técnicas empregadas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A CIRURGIA ABDOMINAL ALTA

2.1.1. Conceitos e Aplicações

A cirurgia abdominal é o tipo mais comum de cirurgia de grande porte realizada no mundo, sendo realizada em instalações públicas e privadas. As técnicas cirúrgicas e anestésicas avançaram substancialmente e foram implementados protocolos multidisciplinares baseados em evidências, mas as complicações pós-operatórias e a recuperação funcional retardada permanecem problemáticas para pacientes submetidos a grandes cirurgias abdominais (Boden, 2024).

A cirurgia abdominal de grande porte é caracterizada por diversas etapas e procedimentos específicos. Ela envolve a administração de anestesia geral, a realização de uma incisão na cavidade abdominal e a manipulação visceral. Além disso, é comum a necessidade de um pernoite mínimo para monitoramento em uma unidade de cuidados intensivos. As cirurgias abdominais podem ser abertas, laparoscópicas ou minimamente invasivas (Boden, 2024).

Conforme Zambiazi (2018), o fator mais relevante para a ocorrências de complicações respiratórias no pós-operatório de cirurgias abdominais é representado pelo modo como esta é realizada, se aberta ou por laparoscopia.

Dentro da cirurgia abdominal de grande porte, podem ser identificados dois tipos principais com base na localização da incisão. A cirurgia abdominal superior é aquela que realiza uma incisão maior, totalmente acima ou que se estende acima do umbigo. Em contraste, a cirurgia abdominal inferior é definida por uma incisão menor, que fica totalmente abaixo do umbigo (Boden, 2024).

As principais cirurgias realizadas na parte superior do abdômen incluem a gastrectomia, laparotomia, colecistectomia, colecistectomia laparoscópica, esofagectomia e gastroplastia. Suas respectivas finalidades podem ser observadas no Quadro 1:

Quadro 1 - Cirurgias no quadrante superior do abdômen e seus objetivos

NOME DA CIRURGIA	OBJETIVO
Colecistectomia	Cirurgia mais comum para tratar alterações na vesícula biliar, com baixos índices de mortalidade e complicações
Colecistectomia laparoscópica	Variação minimamente invasiva da colecistectomia, com menor tempo de cirurgia, hospitalização e custos
Esofagectomia	Ressecção de uma parte do esôfago, apresentando a maior taxa de complicações pulmonares entre as cirurgias abdominais
Gastrectomia	Remoção de câncer gástrico, caracterizada por sua alta complexidade e elevada taxa de mortalidade
Gastroplastia	Tratamento da obesidade mórbida
Laparotomia	Realizada como incisão abdominal para acesso aos órgãos intra-abdominais ou como método diagnóstico

Fonte: Adaptado de Silva e Silva Filho (2018)

Além das cirurgias indicadas no Quadro 1, tem-se a videolaparoscopia, que é um procedimento minimamente invasivo. Conforme Gustaffsson et al. (2019), a

cirurgia laparoscópica e robótica minimamente invasiva e assistida manualmente são técnicas cirúrgicas modernas que combinam abordagens abertas e laparoscópicas, onde uma incisão aberta de 5 a 10 cm de comprimento é feita para acesso manual ou robótico, juntamente com três a quatro portas laparoscópicas para acesso ao instrumento. Estas abordagens hibridizadas estão associadas a menos morbidade e melhor recuperação em comparação com o procedimento aberto tradicional.

Conforme Patman et al. (2017) a cirurgia abdominal superior inicia diversas respostas fisiopatológicas, potencialmente causando complicações pulmonares pós-operatórias. Não existe uma definição de complicações pulmonares pós-operatórias universalmente aceita no que se refere à cirurgia abdominal superior.

2.1.2. Possíveis complicações inerentes à cirurgia abdominal superior

Complicações pulmonares após cirurgias são uma causa frequente de maior morbidade e mortalidade em pacientes que passam por cirurgias torácicas e abdominais, o que pode resultar em estadias hospitalares mais longas e custos médicos extras. Tais complicações podem ser causadas por diversos fatores, como problemas relacionados à anestesia, danos aos tecidos, imobilização, inibição da tosse e incisão dos músculos abdominais, os quais levam à redução dos volumes pulmonares e à limitação das vias aéreas (Nunes et al., 2021).

Abordando as consequências da inibição da tosse, compreende-se que ela é um mecanismo essencial para proteger as vias respiratórias, consistindo em uma expiração rápida que ajuda a remover secreções e corpos estranhos. Para ser eficaz, a tosse deve passar por três fases, que são a fase inspiratória, que envolve uma inspiração profunda e requer força muscular adequada; a fase compressiva, onde a glote se fecha, o diafragma relaxa e o ar é comprimido pelos músculos expiratórios; e a fase expiratória, onde a glote se abre e ocorre um pico de fluxo expiratório. Problemas musculares ou dor podem prejudicar essas fases, resultando em uma tosse menos eficaz, acúmulo de secreções e maior risco de infecções respiratórias (Zambiazi, 2018).

A causa mais comum de morbidade após cirurgia ainda são problemas pós-operatórios envolvendo o sistema respiratório. As complicações pulmonares pós-operatórias são alterações adversas no sistema respiratório que ocorrem após a cirurgia e podem afetar adversamente o resultado clínico do paciente. Estas anormalidades se desenvolvem após a cirurgia e leva a doença ou disfunção clinicamente significativa, influenciando negativamente o curso clínico da condição inicial (Admass et al., 2023).

Na cirurgia bariátrica, diversas pesquisas indicaram que a obesidade atua como um fator de risco independente para o surgimento de complicações no pós-operatório. Além disso, durante a anestesia geral, complicações pulmonares, como a atelectasia, são frequentemente observadas (Baltieri et al., 2016).

Em comparação com indivíduos não obesos, a obesidade mórbida, juntamente com o pneumoperitônio, pode comprometer a mecânica respiratória dos pacientes e levar à retenção de dióxido de carbono. Durante cirurgias de videolaparoscopia, a reabsorção sistêmica de dióxido de carbono pode ter efeitos deletérios sobre a função pulmonar. Além disso, o aumento da pressão transperitoneal pode elevar a carga ventilatória, o que está em oposição à contração diafragmática (Della Via et al., 2022).

Conforme Admass et al. (2023), não existe uma definição bem reconhecida de complicações pulmonares pós-operatórias. Muitas literaturas utilizaram a definição que normalmente inclui insuficiência respiratória aguda, falha no desmame, pneumonia, atelectasia, broncoespasmo, agravamento da doença pulmonar obstrutiva crônica, pneumotórax, derrame pleural e diferentes tipos de obstrução das vias aéreas superiores.

Após algumas cirurgias, podem surgir complicações no pós-operatório, incluindo redução dos volumes pulmonares, aumento da frequência respiratória e disfunção na mecânica respiratória. Outras complicações mencionadas incluem embolia pulmonar, insuficiência respiratória, atelectasias e hipoventilação alveolar (Kuhn; Zucco; Santos, 2018).

As cirurgias abdominais, realizadas por meio de incisão acima da cicatriz umbilical, apresentam uma taxa de complicações pulmonares clinicamente significativas no pós-operatório, que varia entre 5% e 30%. Devido ao trauma cirúrgico

e ao procedimento anestésico, cirurgias como a laparotomia se relacionam a um risco elevado de complicações pulmonares, como alterações importantes na mecânica respiratória, oxigenação, redução dos volumes e capacidades pulmonares entre 40% e 60%, além de mudanças em toda a função pulmonar, comprometimento dos mecanismos de defesa, como a tosse, e depressão do sistema imunológico. Esse tipo de incisão causa ruptura de fibras dos músculos respiratórios, que, combinada à dor, pode resultar em diminuição da atividade respiratória, levando à hipoventilação (Mascarenhas; Guedes, 2014).

A esofagectomia com abordagem transtorácica está tradicionalmente associada à morbidade da toracotomia e suas complicações, apesar de inegavelmente proporcionar a exposição adequada para a linfadenectomia mediastina (Cola et al., 2017).

A colecistectomia eletiva é o procedimento cirúrgico mais comum nos hospitais brasileiros para tratar condições da vesícula biliar. A introdução de técnicas laparoscópicas provocou uma mudança significativa na área da cirurgia. A conversão para cirurgia aberta é uma característica da videolaparoscopia, e diversos fatores podem influenciá-la. Entre esses fatores, destaca-se a dificuldade técnica na dissecção das estruturas do pedículo biliar, que pode ser causada por anormalidades anatômicas (Irigonhê et al., 2020).

Bastos et al. (2018) conduziram um estudo com o objetivo de avaliar a Pressão Inspiratória Máxima (PImáx) e a Pressão Expiratória Máxima (PEmáx) no período pré e pós-operatório de pacientes submetidos a cirurgias abdominais altas. A amostra consistiu em 10 pacientes do sexo feminino. Os resultados mostraram que tanto a PImáx quanto a PEmáx sofreram alterações significativas no período pós-operatório, com uma redução notável na força muscular respiratória em comparação com os valores observados no período pré-operatório. Tais achados indicam uma diminuição da capacidade respiratória após as cirurgias abdominais altas.

A incidência de complicações pulmonares pós-operatórias após cirurgia abdominal superior permanece alta. A saturação do oxigênio no pré-operatório, tempo de cirurgia, pacientes com sonda nasogástrica, perda sanguínea intraoperatória e hipoalbuminemia pós-operatória foram fatores associados a complicações

pulmonares pós-operatórias (Admass et al., 2023).

Os primeiros dias de pós-operatório estão associados à fadiga e à limitação dos movimentos respiratórios. As alterações fisiopatológicas pós-cirurgia abdominal causam disfunção muscular respiratória devido à alteração da integridade muscular, da relação comprimento-tensão e do mecanismo toracoabdominal, levando a complicações pulmonares pós-operatórias. A função muscular respiratória e os movimentos diafragmáticos são afetados devido ao efeito anestésico, o local da incisão cirúrgica reduz a atividade física e a dependência posicional (Aldhuhoori et al., 2021).

2.2 A FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA

2.2.1. Aspectos Conceituais

A fisioterapia respiratória é uma abordagem terapêutica que utiliza técnicas mecânicas externas, como percussão, drenagem postural e vibração, para ajudar na mobilização e eliminação de secreções das vias aéreas. Este tipo de fisioterapia é particularmente recomendado para pacientes com secreções espessas, persistentes e localizadas que não conseguem ser eliminadas de forma eficaz pela tosse (Levine; Stankiewicz, 2022).

Condições como bronquiectasia, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica em determinadas situações clínicas, fibrose cística, distúrbios neuromusculares e pneumonias em áreas pulmonares dependentes são exemplos de situações que podem se beneficiar dessas técnicas. No entanto, é importante considerar que existem contraindicações relativas para a fisioterapia respiratória, incluindo diátese hemorrágica, desconforto devido a posições físicas ou manipulações, pressão intracraniana elevada, hemoptise recente, fraturas de arcos costais, fraturas vertebrais e osteoporose (Levine; Stankiewicz, 2022).

Uma das técnicas empregadas na Fisioterapia Respiratória trata-se da *breath stacking*, que se baseia no estímulo à inspiração por meio de uma válvula unidirecional, que bloqueia a saída do ar expirado e permite apenas a entrada de ar

durante a inspiração. Nesse processo, o paciente precisa ativamente mobilizar volumes crescentes de gás através da contração dos músculos respiratórios. O *breath stacking* foi desenvolvido a partir do método de medição da capacidade vital, onde se constatou que esse método gerava valores mais elevados em comparação com o método convencional em pacientes com padrões obstrutivos ou restritivos, em pessoas com doenças neuromusculares e em indivíduos saudáveis (Chicayban; Hemétrio; Azevedo, 2020).

A fisioterapia respiratória pode ser realizada por um terapeuta respiratório, e as técnicas frequentemente podem ser ensinadas aos familiares dos pacientes para que possam ser aplicadas em casa. A drenagem postural combinada com a percussão torácica é uma abordagem comum, onde o paciente é posicionado para facilitar a drenagem de secreções de áreas específicas do pulmão, enquanto a percussão com as mãos em forma de concha ajuda a mobilizar as secreções para que possam ser eliminadas. Além da percussão manual, as técnicas incluem padrões de controle da respiração, dispositivos de pressão expiratória positiva e dispositivos de oscilação de vias respiratórias de frequência ultrabaixa. A escolha do método deve ser adaptada às necessidades e preferências do paciente. Embora complicações sejam raras, podem ocorrer hipóxia associada à posição e aspiração de secreções deslocadas para outras áreas do pulmão (Levine; Stankiewicz, 2022).

No conjunto dos recursos que se relacionam à Fisioterapia Respiratória encontra-se a espirometria de incentivo, que é uma técnica terapêutica que utiliza equipamentos chamados expirômetros, os quais são desenvolvidos para motivar o paciente através de estímulos visuais e/ou feedbacks auditivos. Esse método envolve a realização de inspirações profundas, lentas e prolongadas, com o objetivo de promover a hiperinsuflação alveolar ou a reinsuflação dos alvéolos (Oliveira; Ruas; Soares, 2020).

Um exemplo de emprego da fisioterapia respiratória trata-se das intervenções junto aos pacientes com obesidade mórbida, buscando a manutenção da função pulmonar e a prevenção das complicações pulmonares (Della Via et al., 2021).

2.2.2. A fisioterapia respiratória no pós-operatório da cirurgia abdominal alta

O principal objetivo da fisioterapia é facilitar a recuperação da cirurgia, prevenindo ou tratando complicações pós-operatórias e fornecendo reabilitação física para ajuda no retorno à função física pré-mórbida. Enquanto a fisioterapia se concentra principalmente na reabilitação física, pode impactar vários outros domínios. A reabilitação começa no pré-operatório e continua durante todo o período agudo e períodos pós-operatórios subagudos, podendo se estender além da alta hospitalar para base comunitária ou ambulatorial, envolvendo os cuidados para ajudar no retorno às atividades normais do dia a dia (Aldhuhoori et al., 2021).

Observando a importância dos cuidados no pós-operatório imediato, evidencia-se a necessidade de se adotarem medidas eficazes de prevenção quanto às complicações pulmonares. Diante do elevado risco de complicações pulmonares que os pacientes enfrentam no período pós-operatório, como exemplo da cirurgia bariátrica, é essencial considerar métodos eficazes para reduzir essas complicações (Baltieri et al., 2016).

Kumar et al. (2016) analisaram os impactos da espirometria de incentivo de fluxo e volume na função pulmonar e na capacidade de exercício em pacientes que passaram por cirurgia abdominal aberta. Os autores constataram que a espirometria de incentivo, tanto de fluxo quanto de volume, pode ser indicada com segurança para pacientes que passaram por cirurgia abdominal aberta, pois não houve registros de eventos adversos. Além disso, essa prática resultou em uma melhora notável na função pulmonar e na capacidade de tolerância ao exercício.

Uma forma de prevenir problemas pulmonares relacionados à cirurgia bariátrica e outras cirurgias abdominais superiores é a introdução precoce da terapia respiratória, com monitoramento contínuo em todas as fases, tanto no ambiente ambulatorial quanto durante a internação. Isso inclui o uso de espirometria de incentivo e pressão positiva, o que acelera a recuperação da função pulmonar e previne a ocorrência de atelectasia (Baltieri et al., 2016).

A intervenção fisioterapêutica é essencial para melhorar as funções, a

independência funcional e a qualidade de vida em pacientes com obesidade mórbida. Portanto, a fisioterapia pré-operatória para cirurgia bariátrica pode ser vantajosa para otimizar esses aspectos. Além disso, os resultados do teste Medical Research Council (MRC) indicam que obesos com maior força muscular desfrutam de uma qualidade de vida e independência funcional superiores (Battisti et al., 2017).

O atendimento fisioterapêutico no pós-operatório imediato de cirurgias abdominais tem se mostrado uma opção eficaz para o tratamento precoce desses pacientes, promovendo a manutenção ou melhora da função pulmonar e da força muscular respiratória. A fisioterapia respiratória aplicada logo após a cirurgia pode contribuir significativamente para a melhora do quadro respiratório, como exemplo da influência nas pressões inspiratórias e expiratórias máximas (Mascarenhas; Guedes, 2014).

Há mais de um século, exercícios respiratórios são realizados com a finalidade de melhorar a recuperação após cirurgia abdominal. Médicos e enfermeiros forneceram essas intervenções até meados de 1900, quando os fisioterapeutas, nos países desenvolvidos, começaram a assumir essas funções e a pesquisar métodos para prevenir as Pneumonias Pós-Cirúrgicas (Boden, 2024).

Atualmente, a prevenção de Pneumonias Pós-Cirúrgicas em pacientes submetidos a cirurgias abdominais de grande porte continua sendo uma função e responsabilidade primária dos fisioterapeutas hospitalares em países desenvolvidos. Nos países onde a fisioterapia ainda não é uma profissão estabelecida, as intervenções perioperatórias destinadas a prevenir estes tipos de pneumonia permanecem sob a responsabilidade do pessoal médico e de enfermagem (Boden, 2024).

A pré-reabilitação também é um procedimento que pode ser essencial para melhorar a elegibilidade e as chances de recuperação de pacientes que de outra forma não se qualificariam para a cirurgia. A pré-habilitação multimodal é projetada para melhorar o tempo de recuperação após cirurgia eletiva, otimizando as condições físicas, nutricionais, psiquiátricas e outras comorbidades de um paciente submetido à cirurgia (Amirkhosravi et al., 2024).

Durante o período pré e pós-operatório, técnicas específicas de fisioterapia são adotadas para melhorar a função respiratória. Uma dessas técnicas é a manobra de compressão e descompressão torácica, cuja finalidade é a abertura de alvéolos colapsados, aumentando o gradiente de pressão transpulmonar. Isso facilita o fluxo e o volume de ar para as vias aéreas, promovendo uma maior oxigenação dos pulmões (Della Via et al., 2021).

A aplicação de pressão positiva em qualquer fase da hospitalização para cirurgia bariátrica ajuda a diminuir a perda de volume de reserva expiratório. No entanto, quando utilizada no período pós-operatório imediato, contribui para a redução da prevalência de atelectasias. Além disso, a pressão positiva não afeta a mobilidade do diafragma. Assim, o momento mais indicado para a aplicação da pressão positiva é logo após a extubação no pós-operatório, pois diminui tanto a prevalência de atelectasias quanto a perda do volume de reserva expiratório (Baltieri et al., 2014).

Fernandes et al. (2022), avaliaram, por meio de um ensaio clínico randomizado envolvendo 34 pacientes, o efeito da associação da técnica de *breath stacking* associada à fisioterapia de rotina sobre função pulmonar, volumes pulmonares, pressões respiratórias máximas, sinais vitais, oxigenação periférica, mobilidade toracoabdominal e dor na incisão cirúrgica em pacientes submetidos à cirurgia superior. Os resultados indicaram que a *breath stacking* demonstrou segurança e eficácia na recuperação da função pulmonar; melhora dos volumes pulmonares, das pressões respiratórias máximas e da oxigenação periférica; e redução do trabalho respiratório no pós-operatório de cirurgia abdominal alta.

Uma abordagem terapêutica que pode trazer benefícios significativos para a função respiratória dos pacientes é a padronização do atendimento perioperatório, incluindo a reabilitação respiratória. A reabilitação respiratória, também conhecida como reabilitação pulmonar pós-operatória, é uma intervenção não farmacológica que pode melhorar os resultados em pacientes que passam por diversas cirurgias torácicas, através de programas de exercícios que ajudam a reduzir o risco e o impacto das complicações pulmonares pós-operatórias (Nunes et al., 2021).

A Fisioterapia desempenha um papel imprescindível no pós-operatório de

cirurgia bariátrica e nas demais cirurgias abdominais, pois ajuda a prevenir complicações pulmonares. A ventilação mecânica e a fisioterapia respiratória convencional são técnicas fisioterapêuticas utilizadas no pré-operatório, intraoperatório e pós-operatório, proporcionando benefícios como a restauração dos volumes e capacidades pulmonares, o aumento da mobilidade toracoabdominal, a melhoria da mobilidade diafragmática e o aumento do volume residual expiratório. Isso resulta na diminuição e prevenção de atelectasias e seus efeitos deletérios (Baltieri et al., 2018).

Abordando a intervenção fisioterapêutica na gastrectomia, Norero et al. (2019) definem a importância de que o tratamento de fisioterapia respiratória e fisiológica tenha início no dia seguinte à cirurgia.

No entanto, Patman et al. (2017) afirmam não haver evidências suficientes para sugerir qualquer eficácia clínica significativa de intervenções respiratórias, como espirometria de incentivo e pressão positiva contínua nas vias aéreas no pós-operatório, para a prevenção de complicações pulmonares pós-cirúrgicas abdominais altas. Em comparação, evidências recentes sugerem que a mobilização pós-operatória precoce é um tratamento independente suficiente para pacientes nesse contexto.

De modo geral, verifica-se que a fisioterapia respiratória realizada de maneira adequada promove uma melhoria na expansão pulmonar e na função respiratória, o que, por sua vez, reduz as complicações pós-operatórias. Além disso, destaca-se que o inspirômetro de incentivo funciona como um dispositivo terapêutico que facilita a insuflação pulmonar, restaurando os volumes e capacidades respiratórias (Oliveira; Ruas; Soares, 2020).

Variações nas evidências e na apresentação dos pacientes podem levar os médicos a atender os pacientes no pós-operatório com base na experiência clínica e na observação, tornando cada vez mais difícil reconhecer qual é a prática atual de fisioterapia padrão nesta população (Patman et al., 2017).

Conforme Mascarenhas e Guedes (2014), a intervenção da fisioterapia no pós-operatório é essencial para a recuperação do paciente, desempenhando tanto funções preventivas quanto curativas em relação a possíveis complicações,

especialmente durante o período pós-operatório. Ela é recomendada para reduzir a retenção de secreções pulmonares, melhorar a oxigenação e diminuir os efeitos da imobilidade no leito. Diversos estudos demonstraram a eficácia da fisioterapia respiratória em pacientes que passaram por cirurgias abdominais altas.

No entanto, Kuhn, Zucco e Santos (2018) afirmam que a fisioterapia pré-operatória não é sempre aplicada. Em muitos casos, os pacientes são instruídos e informados sobre a importância da tosse e da mobilização precoce, bem como sobre como realizar exercícios respiratórios como preparação para a cirurgia.

Um obstáculo apresentado à efetividade das intervenções fisioterapêuticas foi citado por Patman et al. (2017), que considera que a variabilidade das ferramentas de triagem usadas entre os médicos para identificar pacientes de alto risco no pós-operatório resulta na escassa quantidade de evidências validadas disponíveis para que os fisioterapeutas desenvolvam seu trabalho.

Os princípios teóricos da reabilitação respiratória sugerem que a implementação bem-sucedida dessa estratégia requer um esforço multidisciplinar, envolvendo anestesistas, cirurgiões, médicos, fisioterapeutas, enfermeiros especializados, nutricionistas e farmacêuticos. No entanto, é raro encontrar uma equipe de reabilitação totalmente integrada, e há poucas experiências sustentáveis sobre o manejo multidisciplinar da assistência pulmonar perioperatória (Nunes et al., 2021).

Os fisioterapeutas possuem papel essencial no manejo pós-operatório de pacientes submetidos à cirurgia abdominal. Avanços recentes destacaram novas oportunidades para os fisioterapeutas dentro do *continuum* mais amplo de cuidados perioperatórios para melhorar os resultados e a recuperação após grandes cirurgias abdominais (Boden, 2024).

3 MATERIAL E MÉTODOS

Quanto aos fins, a presente pesquisa se caracteriza como descritiva e quanto aos meios de investigação, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, de caráter

qualitativo. A coleta de dados ocorreu por meio da análise de artigos científicos, publicados nas bases BVS/Lilacs, Scielo e PEdro.

A análise de dados teve como ponto de partida a pertinência do material aos objetivos do trabalho, apurada a partir da leitura dos títulos e resumos dos artigos científicos. Após a escolha do material, foi realizada a seleção dos conteúdos que convergem com a abordagem do trabalho e sua elaboração.

Os critérios de inclusão foram a pertinência ao tema proposto, idioma português ou inglês, publicação entre os anos de 2014 e 2024. Os critérios de exclusão contemplaram os trabalhos publicados parcialmente, estudos bibliométricos e trabalhos de graduação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fisioterapia respiratória utiliza técnicas como percussão, drenagem postural, vibração e breath stacking para auxiliar na mobilização e eliminação de secreções pulmonares, sendo indicada para condições como bronquiectasia, DPOC, fibrose cística e pneumonias em áreas específicas dos pulmões. Embora essas técnicas sejam eficazes, é importante considerar contraindicações como diátese hemorrágica e fraturas ósseas. A espirometria de incentivo também é uma ferramenta útil, motivando o paciente a realizar inspirações profundas para melhorar a função pulmonar. A escolha e adaptação das técnicas devem ser cuidadosas para otimizar os resultados e minimizar riscos (Levine; Stankiewicz, 2022; Chicayban; Hemétrio; Azevedo, 2020; Oliveira; Ruas; Soares, 2020).

Nesse sentido, evidencia-se que a fisioterapia desempenha um papel indispensável na recuperação pós-operatória, particularmente em cirurgias abdominais e bariátricas. A principal função da fisioterapia é facilitar a recuperação, prevenir complicações e reabilitar a função física, começando no pré-operatório e estendendo-se para além da alta hospitalar. O foco está na melhora da função respiratória e na prevenção de complicações pulmonares, com a importância da reabilitação contínua durante todo o período pós-operatório. Estudos recentes reforçam que a fisioterapia, incluindo a espirometria de incentivo e a terapia

respiratória precoce, pode acelerar a recuperação e minimizar o risco de atelectasias e outras complicações pulmonares (Baltieri et al., 2016; Kumar et al., 2016, Aldhuhoori et al., 2021).

Além de prevenir complicações pulmonares, a fisioterapia respiratória contribui significativamente para a função pulmonar e a capacidade de exercício dos pacientes. A introdução precoce de técnicas como a espirometria de incentivo e a pressão positiva contínua tem mostrado eficácia na melhora dos volumes pulmonares e na oxigenação periférica. Essas técnicas não apenas promovem a recuperação da função pulmonar, mas também são associadas a uma redução no trabalho respiratório e uma melhora na mobilidade toracoabdominal, destacando a importância de uma abordagem sistemática na reabilitação respiratória (Nunes et al., 2021, Fernandes et al., 2022)

No entanto, a aplicação e a eficácia das intervenções fisioterapêuticas podem variar, e alguns estudos questionam a consistência dos resultados. Verifica-se a falta de evidências robustas para algumas técnicas respiratórias e destacam a necessidade de uma abordagem multidisciplinar integrada para otimizar a reabilitação. A implementação bem-sucedida de estratégias de reabilitação respiratória ainda enfrenta desafios, como a variabilidade nas práticas e a falta de uma equipe de reabilitação totalmente integrada. A fisioterapia continua sendo um componente essencial para a recuperação pós-operatória na cirurgia abdominal alta, mas a efetividade das intervenções pode ser influenciada por múltiplos fatores, incluindo a integração da equipe e a personalização do tratamento (Patman et al., 2017; Kuhn; Zucco; Santos, 2018, Boden, 2024).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As cirurgias abdominais altas representam um desafio significativo na medicina moderna, apesar dos avanços nas técnicas cirúrgicas e anestésicas. Embora protocolos baseados em evidências tenham sido desenvolvidos, as complicações pós-operatórias permanecem uma preocupação, impactando a recuperação funcional dos pacientes. A distinção entre cirurgias abdominais

superiores e inferiores é importante, pois cada tipo apresenta riscos específicos de complicações, especialmente pulmonares, que podem resultar em maior morbidade e hospitalizações prolongadas.

As técnicas cirúrgicas minimamente invasivas, como a laparoscopia e a robótica, oferecem vantagens sobre as abordagens tradicionais, como menor morbidade e recuperação mais rápida. No entanto, mesmo com essas inovações, as complicações respiratórias pós-operatórias, particularmente após cirurgias abdominais superiores, são frequentes e graves. A inibição da tosse e a redução dos volumes pulmonares devido à dor e à incisão cirúrgica são fatores que contribuem para essas complicações, como a atelectasia e a infecção pulmonar.

Dada a alta incidência dessas complicações, a fisioterapia respiratória representa uma intervenção essencial no pós-operatório. Técnicas como a espirometria de incentivo e a pressão positiva têm demonstrado eficácia na recuperação da função pulmonar, prevenindo complicações e acelerando o retorno à atividade física normal. A introdução precoce da fisioterapia, tanto no ambiente hospitalar quanto ambulatorial, é fundamental para otimizar os resultados cirúrgicos e melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

A prevenção e o manejo das complicações pós-operatórias continuam sendo áreas críticas de foco, apesar dos avanços no campo cirúrgico. A integração de abordagens multidisciplinares, que incluem a fisioterapia respiratória, é essencial para minimizar os riscos e garantir uma recuperação mais segura e eficaz para os pacientes submetidos a cirurgias abdominais de grande porte.

REFERÊNCIAS

ADMASS, B. A. et al. Post-operative pulmonary complications after thoracic and upper abdominal procedures at referral hospitals in Amhara region, Ethiopia: a multi-center study. Front Surg., v. 10, 2023.

ALDHUHOORI, F. Z. et al. Physiotherapy Practice for Management of Patients Undergoing Upper Abdominal Surgery in United Arab Emirates: a National Survey. Journal of Multidisciplinary Healthcare, v. 14, p. 2513-2526, 2021.

AMIRKHOSRAVI, F. et al. Multimodal prehabilitation and postoperative outcomes in upper abdominal surgery: systematic review and meta-analysis. Nature,

Scientific Reports, v. 14, n. 16012, 2024.

BALTIERI, L. et al. Análise da prevalência de atelectasia em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. Revista Brasileira de Anestesiologia, v. 66, n. 6, p. 577-582. 2016.

BALTIERI, L. et al. Uso da pressão positiva em cirurgia bariátrica e efeitos sobre a função pulmonar e prevalência de atelectasias: estudo randomizado e cego. ABCD Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva, v. 27, suplemento 1, p. 26-30, 2014.

BALTIERI, L. et al. Efeitos da pressão positiva nas vias aéreas no antes, durante e depois da cirurgia bariátrica: estudo randomizado e cego. Revista Baiana de Saúde Pública, v. 41, n. 3, p. 685–698, 2018.

BASTOS, L.C. et al. Pressões inspiratória e expiratória máximas no pré e pós-operatório de cirurgias abdominais altas. Revista da Universidade Vale do Rio Verde, v. 16, n. 1, p. 1-9, 2018.

BATTISTI, L. et al. Percepção da qualidade de vida e funcionalidade em obesos candidatos a cirurgia bariátrica: um estudo transversal. R. Bras. Qual. Vida, v. 9, n. 2, p. 126-140, 2017.

BODEN, I. Physiotherapy management of major abdominal surgery. Journal of Physiotherapy, v. 70, n. 3, jul. 2024.

CHICAYBAN, L. M.; HEMÉTRIO, A. C.; AZEVEDO, L. T. R. Comparação dos efeitos das técnicas breath stacking e air stacking sobre a mecânica respiratória e o padrão ventilatório em pacientes traqueostomizados: ensaio clínico cruzado randomizado. J Bras Pneumol., v. 46, n. 4, e20190295, 2020.

COLA, C. B. C. et al. Esofagectomia vídeo-tóraco-laparoscópica com tempo torácico em posição pronada. Rev Col Bras Cir., v. 44, n. 5, p. 428-434, 2017.

DELLA VIA, F. et al. Impact of two methods of pulmonary re-expansion in patients undergoing bariatric surgery by videolaparoscopy. Fisioterapia Brasil, v. 22, n. 1, p. 37-48, 2021.

FERNANDES, D. L. et al. Efeitos da técnica de breath stacking após cirurgia abdominal alta: ensaio clínico randomizado. Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 48, n. 1, e2021028, 2022.

IRIGONHÊ, A. T. D. et al. Análise do perfil clínico epidemiológico dos pacientes submetidos a Colecistectomia Videolaparoscópica em um hospital de ensino de Curitiba. Rev Col Bras Cir, v. 47, e20202388, 2020.

KUHN, A. A.; ZUCCO, D.; SANTOS, L. J. Condições funcionais e respiratórias no

pós-operatório de cirurgia bariátrica. Aletheia, v. 51, n. 1-2, jan./dez. 2018.

KUMAR, A. S. et al. Comparison of flow and volume incentive spirometry on pulmonary function and exercise tolerance in open abdominal surgery: a randomized clinical trial. J Clin Diagn Res., v. 10, n. 1, p. 1-6, 2016.

LEVINE, A. R.; STANKIEWICZ, J. Fisioterapia respiratória. Manual MSD. Versão para profissionais de saúde, abr. 2022. Disponível em: https://www.msdmanuals.com/pt-br/profissional/distúrbios-pulmonares/reabilitação-pulmonar/fisioterapia-respiratória. Acesso em 22 ago. 2024.

MASCARENHAS, J. Q. P.; GUEDES, A. D. Fisioterapia em pacientes submetidos à cirurgia abdominal alta. Revisão de literatura. Repositório Bahiana, Pós-Graduação em Fisioterapia Hospitalar, 2014. Disponível em: https://repositorio.bahiana.edu.br:8443/jspui/bitstream/bahiana/343/1/Juliana%20Q%20P%20Mascarenhas%20-%20TCC%20Pós%20Fisioterapia%20Hospitalar%20Bahiana%202014.pdf. Acesso em 10 ago. 2024.

NORERO, E. et al. Fatores de risco para complicações pós-operatórias graves após gastrectomia por câncer do estômago e junção esofagogástrica. ABCD Arq Bras Cir Dig, v. 32, n. 4, e1473, 2019.

NUNES, S. F. L. et al. Reabilitação respiratória para pacientes submetidos à cirurgia torácica e abdominal. Enferm Foco, v. 12, n. 1, p. 191-5, 2021.

OLIVEIRA, A. D. C.; RUAS, E. M. G.; SOARES, W. D. Exercícios respiratórios pós cirurgia abdominal alta: revisão integrativa da literatura. Revista Multitexto, v. 8, n. 2, 2020.

PATMAN, S. et al. Physiotherapy in upper abdominal surgery–what is current practice in Australia? Archives of Physiotherapy, v. 7, n. 11, 2017.

SILVA, D. C. B.; SILVA FILHO, L. S. Fisioterapia respiratória no pós-operatório de cirurgia abdominal alta: uma revisão de literatura. Revista Atenção à Saúde, v. 16, n. 55, p. 115-123, 2018.

ZAMBIAZI, R. W. Complicações respiratórias no pós-operatório de cirurgia abdominal: fatores de risco e implicações. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/179818/001066354.pdf?sequence=1. Acesso em 22 ago. 2024.