



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

Tainá Poletto Ostrzyzeck

**Atuação da fisioterapia no pós-operatório de câncer de pulmão: uma revisão de escopo**

Araranguá, SC

2021

Tainá Poletto Ostrzyzeck

**Atuação da fisioterapia no pós-operatório de câncer de pulmão: uma revisão de escopo**

Trabalho Conclusão de Curso II do Curso de Graduação em Fisioterapia do Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde, Campus Araranguá, da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharela em Fisioterapia.

Orientadora: Profa Ione Jayce Ceola Schneider, Dra

Araranguá, SC

2021

Tainá Poletto Ostrzyzeck

**Atuação da fisioterapia no pós-operatório de câncer de pulmão: uma revisão de escopo**

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de “Bacharel em Fisioterapia” e aprovado em sua forma final pelo Curso de Fisioterapia

Araranguá, xx de xxxx de xxxx.

---

Prof. Gisele Lovatel, Dra  
Coordenadora do Curso

**Banca Examinadora:**

---

Profa Ione Jayce Ceola Schneider, Dra  
Orientadora  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Camila Thais Adam  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Tauana Prestes Schmidt  
Universidade Federal de Santa Catarina

*A meus pais, irmãos, avós e ao meu tio que sempre me apoiaram, incentivaram e me auxiliaram no que foi necessário, às minhas amigas que estiveram presente durante todos os momentos e à minha orientadora que me auxiliou na construção deste trabalho e proporcionou-me muitos ensinamentos.*

## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, irmão, avós e ao meu tio que sempre seguraram a minha mão e me acalentaram nos momentos mais difíceis da graduação e da vida, são as pessoas que mais me ensinaram a batalhar pelos meus sonhos, que me ensinaram o que é viver, que sempre me motivaram e me inspiraram a ser uma pessoa melhor todos os dias, muito obrigada família. Agradeço a minha prima Mariana pela ajuda na tradução do resumo e pelos conselhos sobre a vida e faculdade, muito obrigada!

Às minhas amigas e colegas que estavam presentes em todas as fases mais difíceis da vida pessoal e da graduação, obrigada pelas longas conversas, horas de estudos em conjuntos antes das provas, aos abraços e palavras de conforto, obrigada por segurar a minha mão diante as crises de ansiedade, do medo, da vergonha, obrigada por fazerem parte de um dos momentos mais importantes da minha vida e por compartilharem parte de suas vidas comigo, muito obrigada meninas.

À minha querida orientadora Dra. Ione Jayce Ceola Schneider um imenso obrigada e gratidão, por me ensinar tanto e me inspirar a fazer esse trabalho tão lindo, obrigada pelo apoio, pelo tempo, por ser quem você é. Um dia gostaria de parecer ao menos um pouco com a profissional incrível que você é muito obrigada.

## RESUMO

O câncer de pulmão é uma das doenças com maior morbimortalidade no mundo. Um dos principais fatores de risco é o hábito tabágico. Existem vários tipos de câncer de pulmão, porém o mais comum é o de não pequenas células constituindo 85% dos casos. Na maioria dos casos, o câncer é diagnosticado em estágios avançados (III e IV). Dessa forma, os tratamentos disponíveis normalmente são para aumentar a qualidade de vida dos pacientes e em casos mais avançados, são voltados para proporcionar maior conforto e redução dos efeitos ocasionados pela cirurgia. A fisioterapia auxilia em todas as fases do processo do tratamento, minimizando efeitos colaterais e sintomas advindos do tratamento, cirúrgico e/ou medicamentoso, e da doença em si. Os objetivos do tratamento fisioterapêutico incluem aumentar a capacidade funcional, melhorar a qualidade de vida, reduzir o tempo de internação, melhorar e/ou manter a força muscular e condicionamento aeróbico, assim como tornar os pacientes aptos para realizar a cirurgia. O objetivo deste estudo foi identificar os recursos oferecidos pela fisioterapia que minimizem os efeitos ocasionados pela cirurgia de câncer de pulmão, bem como complicações pós-operatórias. O método foi uma revisão de escopo realizada entre fevereiro a agosto de 2021, utilizando ensaios clínicos, revisões sistemáticas, revisões de literatura e metanálises, da base de dados Pubmed. Foram incluídos 11 artigos dos últimos 5 anos, em inglês, espanhol ou português, com os descritores relacionados à fisioterapia, reabilitação, pós-operatório e câncer de pulmão. As técnicas utilizadas foram amobilização precoce deve ser realizada no primeiro dia pós-operatório até a alta, exercícios aeróbicos com intensidade entre 60 a 90% da FC máxima, exercícios resistivos (duas a três séries com 5 a 10 repetições e respiratórios 10 a 15 repetições duas a três vezes ao dia). São necessários mais estudos voltados para essa fase. Contudo, quando o tratamento fisioterapêutico está relacionado com pré-operatório, possui maiores benefícios a curto prazo do que somente quando realizado no pós-operatório. Algumas técnicas de fisioterapia que podem auxiliar os pacientes no pós-operatório não foram relatadas nos estudos incluídos.

**Palavras-chave:** Câncer de pulmão, Fisioterapia, Reabilitação, Câncer de pulmão/reabilitação. Câncer de pulmão/terapia. Cuidados pós-operatório. Período pós-operatório.

## **ABSTRACT**

Lung cancer is one of the diseases with the highest morbidity and mortality in the world. One of the main risk factors is the smoking habit. There are several types of lung cancer, but the most common is non-small cell cancer, accounting for 85% of cases. In most cases, cancer is diagnosed in advanced stages (III and IV). This way, the treatments available are usually to increase the quality of life of patients, and in advanced cases, the treatment aimed at providing comfort and reducing side effects from drug treatment. Physical therapy helps in all phases of the treatment process. It can minimize side effects and symptoms arising from the surgical treatment and/or the medication, and the disease itself. The aims of physical therapy treatment include increasing functional capacity, improving quality of life, reducing time spent in the hospital, improving and/or maintaining muscle strength and aerobic conditioning, as well as making patients fit for surgery. The aim of this study was to identify the resources offered by physical therapy that minimize the effects caused by lung cancer surgery, as well as avoid postoperative complications. The method used was a scope review using clinical trials, systematic reviews, literature reviews and meta-analyses from the Pubmed database. Eleven articles were included. Inclusion criteria were published in the last 5 years, in English, Spanish or Portuguese, and with Mesh terms related to physiotherapy, rehabilitation, postoperative period and lung cancer. Early mobilization should be performed on the first postoperative day until discharge, aerobic exercises with intensity between 60 to 90%, resistance exercises two to three sets with 5 to 10 repetitions and breathing 10 to 15 repetitions two to three times a day. More studies aimed at this phase are needed. However, when the physiotherapeutic treatment is related to pre- and postoperative, it appears to have greater benefits in the short term than only when performed postoperatively. Some physical therapy techniques that can help patients in the postoperative period were not reported in these studies.

**Keywords:** Lung cancer, Physiotherapy, Rehabilitation, Lung cancer / rehabilitation. Lung cancer / therapy. Post-operative care. Postoperative period.

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

CPAP – pressão positiva contínua da via aérea

CPT- capacidade pulmonar total

DCO/VA- capacidade de difusão do pulmão para monóxido de carbono por unidade de volume alveolar

DLCO - difusão capacidade do pulmão de monóxido de carbono

FEV1 - volume expiratório forçado no primeiro segundo

FVC - capacidade vital forçada

PEmáx - pressão expiratória máxima

PFE - pico de fluxo expiratório

PImáx - pressão inspiratória máxima

RM - Repetição máxima

TECP - teste de exercício cardiopulmonar

TFP - teste de função pulmonar

TI - índice de Tiffeneau

VNI – ventilação mecânica não invasiva

VVM - ventilação voluntária máxima

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>MÉTODOS.....</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>28</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>29</b>
	<b>APÊNDICE A - Chave de busca do Pubmed .....</b>	<b>32</b>
	<b>ANEXO A - Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) Checklist.....</b>	<b>35</b>
	<b>ANEXO B – Normas da Revista Contexto &amp; Saúde .....</b>	<b>38</b>

# 1 INTRODUÇÃO

O câncer de pulmão é a doença maligna mais comum no mundo e a principal causa de mortalidade por câncer. No Brasil anualmente equivale a 13% de câncer de pulmão entre todos os tipos de câncer (INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER, 2020). No Brasil, o câncer de pulmão é o segundo com maior incidência e mortalidade em homens, o quarto em mulheres e o primeiro em todo o mundo desde 1985 (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2021). Devido aos avanços da tecnologia, o câncer é tratável e pode ter cura, mas os índices ainda são baixos, e a sobrevida em cinco anos é de 18% (15% em homens e 21% em mulheres).

O baixo índice de sobrevida está correlacionado com o avanço da doença, pacientes com idades igual ou superior a 60 anos, sexo masculino, função pulmonar comprometida, constituição corporal, estadiamento, tipo patológico do câncer e presença de comorbidade. O tratamento ideal também influencia, como a realização de cirurgia quando possível, tratamento quimioterápico ou por meio da radioterapia e a implementação da fisioterapia para minimizar os efeitos advindos do tratamento e evitar complicações pós operatórias, proporcionando melhor qualidade de vida (LU *et al.*, 2019).

Os principais fatores de risco associados ao câncer de pulmão são o tabagismo e a exposição passiva ao tabaco e seus derivados (cigarro, charutos, fumo, cigarrilhas, tabaco mascável) além da exposição passiva aos mesmos. O câncer afeta normalmente homens, quando comparada, a incidência em relação as mulheres (GRANGER, 2016), e ocorre mais na faixa etária acima dos 60 anos. Devido ao maior consumo de tabaco, sabe-se que os pacientes com câncer de pulmão podem vir a adquirir Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), em decorrência ao ato tabagista, destes 40% a 70% possuem câncer de pulmão em conjunto a DPOC.

A taxa de sobrevida relativa em pessoas com diagnóstico de câncer de pulmão em cinco anos é de aproximadamente 18%. Apenas 16% dos casos são diagnosticados em estágio inicial, e desta porcentagem, somente 56% dos pacientes apresentam sobrevida cinco anos após o diagnóstico (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2021). A sobrevida é maior em mulheres quando comparado com os homens, e quanto a idade, os idosos têm taxa menor, quando comparado aos mais jovens (LU *et al.*, 2019).

A fisioterapia utiliza métodos como cinesioterapia, exercícios respiratórios, técnicas de higiene brônquica e de reexpansão pulmonar, entre outras, aos quais tem como objetivos

reduzir a dor, desconforto respiratório, minimizar efeitos colaterais provocados pelo tratamento, melhorando a capacidade funcional, ansiedade, depressão, a força e qualidade de vida (GRANGER, 2016; TEMPLETON; GREENHALGH, 2019).

Sabe-se que a cirurgia é uma das formas de tratamento mais utilizadas, a qual pode ser feita de primeira escolha, que ocorre a retirada do tumor e sua margem de segurança e em seguida é realizada a quimioterapia e radioterapia, quando feito de segunda escolha os pacientes realizam a quimioterapia e radioterapia antes da cirurgia visando a redução do tumor e em seguida é feita retirada (KENDALL, Filipa *et al.*, 2020).

A cirurgia afeta diretamente a função pulmonar, reduzindo a tolerância ao exercício e consequentemente a qualidade de vida. O comprometimento da função pulmonar é causado pela incisão dos músculos respiratórios no procedimento cirúrgico e está relacionado a maior idade e pior condição clínica do paciente (KENDALL, Filipa *et al.*, 2020). A cirurgia está relacionada ao aumento na taxa de incidência de doenças pulmonares no pós-operatório, devido a ocorrência de problemas causados na mecânica e função pulmonar. O paciente pode apresentar fraqueza da musculatura respiratória, presença de outras comorbidades e pior condicionamento físico, apresentadas anteriormente à cirurgia, tornam o paciente mais suscetível às complicações pós-operatórias (BROCKI *et al.*, 2016).

As principais complicações encontradas no pós-operatórias são: pneumonia, atelectasia, retenção de escarro que necessita de broncoscopia, insuficiência respiratória na qual precisa de reintubação, fibrilação atrial, insuficiência cardíaca, isquemia do miocárdio e vazamento prolongado de ar (PALLESCHI *et al.*, 2018)

Relacionado às cirurgias, a avaliação e o tratamento fisioterapêutico são importantes para reabilitação no pré e pós-operatório. Os pacientes que passam pela cirurgia enfrentam altas chances de ter problemas respiratórios de padrão restritivo, com redução dos fluxos e volumes pulmonares, assim, contribuindo para complicações pós-operatórias junto com variação dos graus de hipoxemia, disfunção diafragmática, obstrução das vias aéreas e dor. Resultando em atelectasias, infecções pulmonares e distúrbios cardíacos comuns em cirurgias torácicas (PALLESCHI *et al.*, 2018).

A principal taxa de morbimortalidade é causada pela baixa capacidade funcional após a cirurgia, as formas para avaliar a função pulmonar é por meio do teste de função pulmonar (TFP) na qual a finalidade é avaliar a gravidade da doença, porém seu resultado preditivo é incerto, mas pode ser utilizado o teste de exercício cardiopulmonar (TECP), neste teste possui

a inclusão do VO<sub>2</sub> de pico, que pode melhorar auxiliar a tornar pacientes legíveis à cirurgia (SHANNON, 2010).

A prova de função pulmonar deve ser realizada em pacientes que são candidatos a tratamento cirúrgico (JR *et al.*, [s. d.]). Avalia-se volume expiratório forçado no primeiro segundo (FEV<sub>1</sub>), índice de Tiffeneau (TI), pico de fluxo expiratório (PFE), capacidade pulmonar (CPT), capacidade do pulmão em difusão de monóxido de carbono (DLCO), capacidade vital forçada (FVC), capacidade e difusão do pulmão para monóxido de carbono por unidade de volume alveolar (DCO/VA), ventilação voluntária máxima (VVM), pressão inspiratória máxima (PImáx) e pressão expiratória máxima (PEmáx) (KENDALL, Filipa *et al.*, 2020).

Dessa forma, a reabilitação pulmonar tem como objetivo melhorar a capacidade ao exercício, o estado funcional e qualidade de vida, minimizando sintomas que causam debilidade como dispneia crônica e fadiga excessiva (KENDALL, Filipa *et al.*, 2020; SHANNON, 2010).

Os pacientes que realizam os exercícios respiratórios, como controle da respiração, relaxamento, treinamento da tosse e métodos para conservação de energia, podem se beneficiar de efeitos relacionados a redução da dispneia, fadiga e dor, aumentando a capacidade ao exercício e qualidade de vida (OZALEVLI *et al.*, 2010).

O treinamento da musculatura inspiratória mais elevado pode facilitar a expansão torácica no período de recuperação após a cirurgia, auxiliando na eliminação de secreção, pois os pacientes não tem capacidade para limpar de maneira adequada as próprias secreções traqueobrônquicas. (PALLESCHI *et al.*, 2018), recuperando de maneira mais rápida a função pulmonar e após alguns meses da realização da cirurgia, o paciente apresenta melhora na força da musculatura respiratória (BROCKI *et al.*, 2016; KENDALL, Filipa *et al.*, 2020).

Além disso, a pressão positiva das vias aéreas fornecida por interface não invasiva (VNI), como a pressão positiva contínua das vias aéreas (CPAP) pode ser utilizada. A utilização da VNI se opõe ao padrão restritivo apresentado pós-cirurgia e melhora a função pulmonar, assim é efetiva na redução da necessidade de intubação e assim, na mortalidade (PALLESCHI *et al.*, 2018).

Visto que a morbimortalidade do câncer de pulmão mantém-se e a fisioterapia torna-se essencial durante esse processo para melhorar a qualidade de vida durante o tratamento dessa doença, o estudo visa identificar os recursos oferecidos pela fisioterapia durante a reabilitação pós-operatória dos pacientes diagnosticados com câncer de pulmão.

## 2 MÉTODOS

Foi realizada uma revisão de literatura acadêmica realizada entre fevereiro a agosto de 2021, ordenada em base de dados internacionais, conforme o método *scoping review* (revisão de escopo) (THE JOANNA BRIGGS INSTITUTE, 2015). A técnica tem como princípio mapear, sintetizar e disseminar, de modo rigoroso e transparente, o estado da arte em uma área temática, de maneira a fornecer uma visão discriminativa dos estudos revisados. Neste estudo, o objetivo será de sumarizar a informação para encontrar técnicas que podem ser utilizadas no pós-operatório de câncer de pulmão.

Neste contexto, o estudo irá oferecer meios aos quais podem ser utilizados no pós-operatório do tratamento do câncer de pulmão. De maneira geral visando atuar principalmente nos sintomas e efeitos colaterais em decorrência a doença e ao tratamento.

A revisão foi desenvolvida através das seguintes etapas: 1. elaboração da questão de pesquisa com base nos objetivos e definição dos descritores de busca (<http://decs.bvs.br/>); 2. pesquisa de literatura conforme as bases de dados; 3. leitura do título e resumo dos artigos para seleção de acordo com critérios de inclusão e exclusão; 4. leitura na íntegra dos estudos escolhidos e mapeamento de dados; 5. sumarização e análise crítica dos resultados; 6. apresentação dos resultados.

Para construção da pergunta de pesquisa, utilizou-se a estratégia *Population, Concept* ou *Context* (PCC) para uma revisão de escopo (THE JOANNA BRIGGS INSTITUTE, 2015). A população foi pessoas com câncer de pulmão, conceito, as modalidades dos tratamentos fisioterapêuticos, e o contexto, no pós-operatório do tratamento do câncer de pulmão. Assim, a questão norteadora estabelecida ficou definida como: Quais são os tratamentos fisioterapêuticos que podem ser utilizados no pós-operatório de cirurgias para o tratamento do câncer de pulmão?

O período de levantamento bibliográfico serão as publicações dos últimos 5 anos, publicados nos idiomas inglês, português ou espanhol. Os descritores a serem utilizados serão “*Lung Neoplasms*”, “*Carcinoma, Non-Small-Cell Lung*”, “*Postoperative Care*”, “*Postoperative Period*”, “*Carcinoma, Small Cell*”, “*Physical Therapy Modalities*”, “*Physical Therapy Specialty*” e “*Rehabilitation*”, *Post Operative period* e *Post Operative Care*, no com as palavras no título e/ou resumo. A base de dados de pesquisa foi a PubMed. As chaves de busca foram realizadas utilizando os operadores booleanos de acordo com cada base de dados. A chave de busca a ser utilizada encontra-se no Apêndice A.

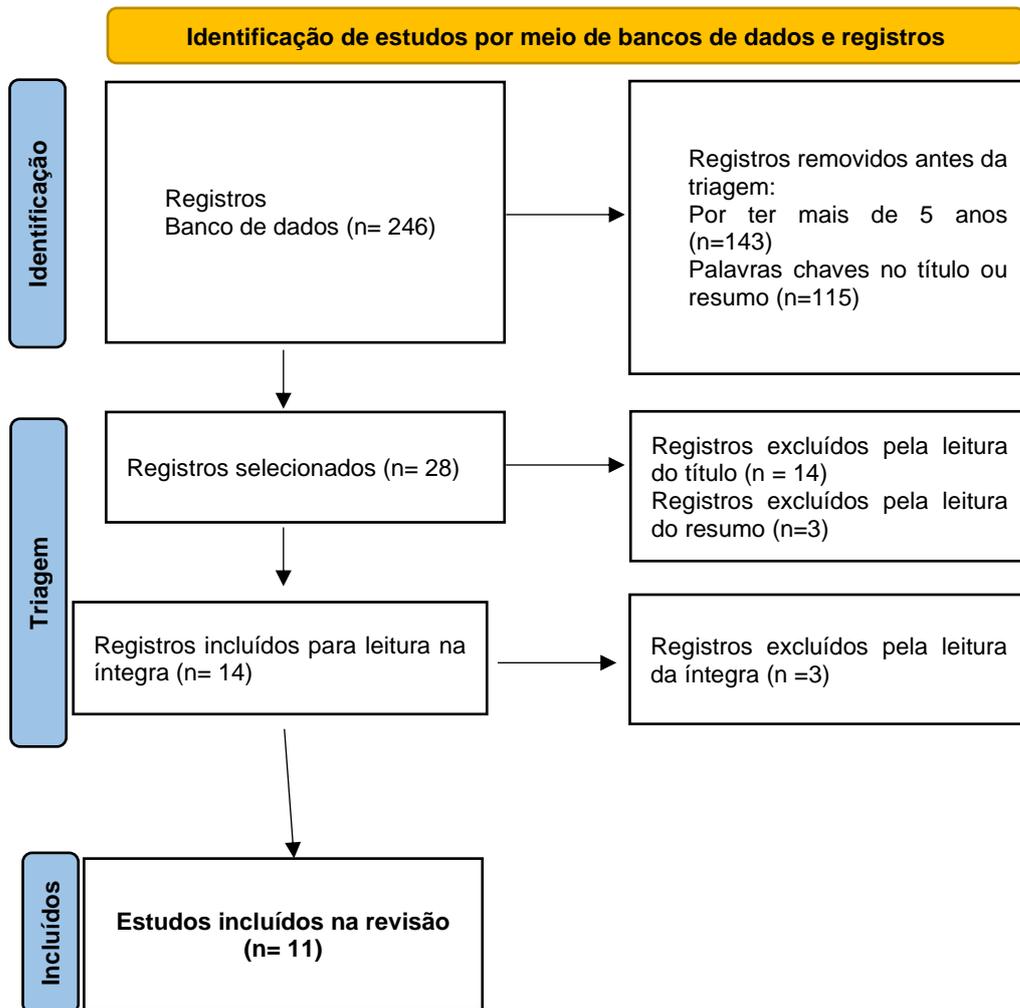
Para os critérios de inclusão foram utilizados artigos que envolvem fisioterapia e câncer de pulmão; 2. técnicas fisioterapêuticas para reabilitação pós-operatória do câncer.

O processo de seleção dos artigos e apresentação dos resultados seguiram o *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) Checklist* (TRICCO *et al.*, 2018) (Anexo A).

Os artigos incluídos foram publicados no idioma inglês e em periódicos da área. Na busca foram encontrados 28 artigos. Foram excluídos 14 pela leitura do título e 3 pela leitura do resumo. Foram incluídos 11 artigos que atenderam a todos os critérios e estavam de acordo com a questão de pesquisa.

As etapas da busca e análise dos artigos, subdivididas em identificação, rastreamento e inclusão, estão descritas na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma de seleção dos artigos



### 3 RESULTADOS

Os artigos incluídos foram publicados no idioma inglês e em periódicos da área. O Quadro 1 apresenta a síntese dos artigos selecionados. Entre os delineamentos metodológicos utilizados nas investigações analisadas, destacam-se os estudos observacionais (UDA *et al.*, 2018; VAN DER LEEDEN *et al.*, 2019), três ensaios clínicos randomizados (JONSSON *et al.*, 2019; QUIST *et al.*, 2018) três revisões sistemáticas com metanálise (NI *et al.*, 2017; SOMMER *et al.*, 2018), uma revisão sistemática (CAVALHERI *et al.*, 2019; DRIESSEN *et al.*, 2017), um estudo de revisão de ensaios clínicos (WANG *et al.*, 2019) e uma revisão de revisões sistemáticas (ZHOU; WOO; LARSON, 2020).

O estudo de Van der Leeden e colaboradores (2019) selecionou 62 pacientes maiores de 18 anos que fizeram ressecção pulmonar de câncer de pulmão no estágio inicial. Tratou-se de um estudo observacional, na qual foram obtidas medidas dos pacientes no pré-operatório, no dia da alta, 6 semanas e 3 meses após a cirurgia. Todos os pacientes passaram por avaliação fisioterapêutica de fisioterapia 2 semanas antes da cirurgia e foram orientados a realizar atividade física, respiração profunda e exercícios de tosse. Depois da cirurgia, todos foram mobilizados de acordo com protocolo de mobilização pós-operatória. Aderência a mobilização durante a hospitalização é relacionada a melhores testes físicos na alta. Melhor função física na alta prediz melhor função no seguimento (VAN DER LEEDEN *et al.*, 2019).

No estudo de Uda e colaboradores (2017), foi comparado a fisioterapia pré e pós-operatória com somente a pós-operatória em pessoas com 18 anos ou mais que realizaram cirurgia para câncer de pulmão de células não pequenas, em um estudo de coorte retrospectiva. Na fase perioperatória, normalmente, a fisioterapia inclui avaliação, educação, exercícios, deambulação precoce, exercícios respiratórios e técnicas de higiene brônquica. Os resultados mostraram que não houve diferença entre os grupos, na mortalidade em 30 dias e incidência de complicações pulmonares (UDA *et al.*, 2018).

O ensaio clínico de Quist e colaboradores (2018) consistiu na análise entre os dois grupos que utilizaram a mesma da reabilitação, porém um grupo foi precoce (14 dias) e o outro tardio (14 semanas). Ambos os grupos tiveram o programa de 12 semanas, com 24 sessões de exercícios em grupo, três sessões de aconselhamento individual, e três aulas de comportamento em saúde. Os exercícios realizados foram de resistência individual e em grupo uma vez na semana cada com duração de 60 minutos, dentro destes formam 5 minutos de aquecimento, 25 minutos de aeróbico, 25 minutos de exercícios de força e 5 minutos de alongamento. O estudo

conclui que o grupo tardio teve maior fadiga, quando comparado ao grupo precoce (QUIST *et al.*, 2018).

O estudo de Liu e colaboradores (2021) trata-se de um ensaio clínico randomizado, a qual verificou o treinamento muscular inspiratório e o exercício aeróbico durante 6 semanas do pós-operatório os grupos foram divididos em controle e treinamento. O grupo treinamento utilizou o treinador de carga linear (Threshold IMT, Respironics) e inspirômetro de incentivo à fluxo. Menores complicações pós-operatórias, melhores resultados na pressão inspiratória e expiratória máximas, melhora a distância no TC6, a capacidade ao exercício em 12 semanas e a força da musculatura respiratória no grupo treinamento (LIU *et al.*, 2021).

A revisão de Cavalheri e colaboradores (2019) analisou a utilização de exercício físico em um período de 12 meses após ressecção pulmonar de câncer de pulmão de células não pequenas. A revisão incluiu no total de 8 estudos, 4 reportaram a capacidade ao exercício através do pico VO<sub>2</sub>, cinco artigos reportaram o teste de caminhada de 6 minutos e quatro artigos mensuraram a força de quadríceps. Todas as medidas foram significativamente maiores no grupo exercício comparado ao controle. Os pacientes foram incluídos em exercício aeróbico, resistência ou ambos associados ou não a exercícios respiratórios. A variação da intensidade nos exercícios aeróbicos variou de 60% a 90% da frequência cardíaca máxima ou taxa de pico de trabalho basal, 80% da velocidade média alcançada no TC6, ou uma intensidade foi avaliada através da escala de percepção de esforço entre 11 a 15, no treinamento de força foram utilizados 50% de 1 RM ou 6 a 12 RM, já para a população que realizou exercícios respiratórios, 50% da pressão inspiratória máxima. Os exercícios de resistência foram diferentes de outros estudos, pois utilizaram estimulação do nervo femoral, força isométrica e repetições máximas. O estudo concluiu que foi observado melhora na capacidade ao exercício através do TC6, aumentou o VO<sub>2</sub> de pico e a força em quadríceps, reduziu a dispneia e melhorou a pontuação específica da qualidade de vida relacionada a saúde. O estudo trouxe resultados incertos para a força de prensão manual, função pulmonar e fadiga (CAVALHERI *et al.*, 2019).

Os pacientes selecionados para o estudo de Jonsson e colaboradores (2019) realizaram a cirurgia para retirada do câncer de pulmão. O grupo controle não recebeu orientações ou tratamento da equipe de fisioterapia. O grupo intervenção recebeu orientações individualizadas no pré-operatório a respeito de mobilização e exercícios respiratórios. Durante a internação, no pós-operatório, a deambulação e mobilização foram adaptados individualmente, com a instrução de caminhar o máximo possível durante o dia, além de exercícios de amplitude de movimento e respiratórios, com instrução de tosse e técnicas de *huffing*. Todos os pacientes

receberam as mesmas técnicas nos primeiros dois dias de pós-operatório e após, forma adaptadas de acordo com a condição de cada um. Os pacientes atendidos pela fisioterapia foram mais ativos fisicamente durante a hospitalização que aqueles que não receberam, medido pela acelerometria. No quarto dia, não houve diferença em relação à dor, dispneia e no teste de caminhada de 6 minutos (JONSSON *et al.*, 2019).

A revisão sistemática de Drissen e colaboradores (2017) incluiu 11 artigos que descreveram pacientes que passaram por pré-reabilitação e reabilitação, que incluíam os componentes domiciliares, na qual o foco eram exercícios físicos. O resultado é que 9 dos 11 artigos tiveram aumento significativo na capacidade física. De maneira geral alguns estudos utilizaram exercícios aeróbicos que incluía caminhadas e de resistência duas vezes na semana a duração variava de 10 a 30 minutos até 1,5 horas a intensidade utilizada era moderada. O estudo conclui que obteve melhora na aptidão física por meio do teste de TC6 (DRIESSEN *et al.*, 2017).

A metanálise realizada por Sommer e colaboradores (2018) incluiu ensaios clínicos randomizados, com participantes maiores de 18 anos que haviam realizado a ressecção pulmonar para câncer de pulmão não pequenas células, que tinham grupo intervenção e controle. Foram incluídos quatro artigos. Os resultados mostram que os exercícios aeróbicos utilizados foram a caminhada ou bicicleta, na qual a intensidade variava entre 60% a 95% da frequência cardíaca máxima, variando de 1 sessão na semana, por 10 semanas, a três vezes na semana por 12 ou 20 semanas. O início da intervenção também varia de 5 dias a 8 semanas de pós-operatório. Os exercícios de resistência e mobilidade não foram padrão em todos os estudos incluídos. O estudo mostrou que o exercício físico após a cirurgia resultou na melhora da capacidade ao exercício e componente físico do questionário de qualidade de vida na saúde comparado ao grupo controle (SOMMER *et al.*, 2018).

Revisão sistemática e metanálise realizada por Ni *et al.* (2016) selecionou 15 artigos que avaliaram a resistência ao exercício e qualidade de vida antes e após programa de exercícios em pacientes cirúrgicos com câncer de pulmão de células não pequenas. A realização de exercício pré-operatório reduziu o tempo de internação hospitalar, a incidência de complicações pós-operatórias. Aumentou o valor no teste de caminhada de seis minutos. A intervenção utilizada no pós-operatório melhora o valor do teste de caminhada de seis minutos e a pontuação do questionário de qualidade de vida na saúde (NI *et al.*, 2017).

O estudo de Zhou e colaboradores (2020) incluiu 7 revisões sistemáticas com evidências sobre intervenção de exercícios físicos no pré-operatório de câncer de pulmão. Os

estudos selecionados trouxeram como conduta exercícios aeróbicos, resistivos e respiratórios de maneira isolada ou em conjunto. O estudo traz como resultado melhora na capacidade ao exercício, força em quadríceps, as evidências com menor qualidade apontam melhora na dispneia e na qualidade de vida (ZHOU; WOO; LARSON, 2020).

Wang e colaboradores (2019) utilizou os exercícios respiratórios como freno labial, respiração abdominal e torácica, e exercícios respiratórios. Foram 14 estudos pré-operatórios, 4 pós-operatórios e quatro ensaios no perioperatório, as condutas duraram de 1 semana a 6 meses. Pode ser utilizado balão e espirometro de incentivo, para o treinamento da respiração. Os exercícios respiratórios melhoram a função pulmonar e reduz o tempo de internação e o risco de complicações pós-operatórias (pneumonia e atelectasia)(WANG *et al.*, 2019).

**Quadro 1. Resumo dos resultados**

<b>Título do artigo</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>Informações analisadas</b>	<b>Conclusão</b>
<i>In-Hospital Mobilization, Physical Fitness, and Physical Functioning After Lung Cancer Surgery</i> (VAN DER LEEDEN <i>et al.</i> , 2019)	Estudo observacional para avaliar a aderência ao protocolo de mobilização e atividade física no hospital e função física no seguimento	Pacientes foram orientados a realizar exercícios de respiração profunda, tosse, caminhadas duas semanas antes da cirurgia. Após a cirurgia foi seguido o protocolo de mobilização. Forma avaliados no pré-operatório, na alta, seis semanas e três meses após a cirurgia quanto a capacidade física.	Aderência a mobilização precoce durante a hospitalização é relacionada a melhores testes físicos na alta. Melhor função física na alta prediz melhor função no seguimento.
<i>Preoperative short-term plus postoperative physical therapy versus postoperative physical therapy alone for patients undergoing lung cancer surgery:</i>	Estudo de coorte retrospectiva para determinar se a fisioterapia pré e pós-operatória reduz a mortalidade e complicações pós-operatórias de câncer de	Fisioterapia pré-operatória foi definida como a recebida em até 3 dias antes da cirurgia. As análises foram ajustadas idade, independência	Não houve diferença na mortalidade em 30 dias, nem incidência de complicações pós-operatórias.

<i>retrospective analysis of a nationwide inpatient database (UDA et al., 2018)</i>	pulmão comparada apenas no pós-operatório	funcional na internação, presença de doença pulmonar obstrutiva crônica e tipo de cirurgia	
<i>Early initiated postoperative rehabilitation reduces fatigue in patients with operable lung cancer: a randomized trial (QUIST et al., 2018)</i>	Ensaio clínico randomizado controlado para analisar a reabilitação em 14 dias para comparar os efeitos da reabilitação pos-operatória iniciando 14 dias ou 14 semanas após a cirurgia.	Estudo comparou os efeitos da intervenção precoce e tardia, utilizando exercícios resistivos e aeróbicos como tratamento.	O grupo tardio apresentou maior fadiga quando comparado ao grupo precoce.
<i>A six-week inspiratory muscle training and aerobic exercise improves respiratory muscle strength and exercise capacity in lung cancer patients after videoassisted thoracoscopic surgery: A randomized controlled trial (LIU et al., 2021)</i>	Ensaio clínico randomizado para comparar os desfechos pós-operatórios de treino de musculatura inspiratória e exercícios aeróbicos, durante os cuidados padrões em 6 semanas.	Pacientes foram orientados a realizar exercícios inspiratório por meio do espirometro de incentivo à fluxo e o treinador de carga limiar (Threshold IMT, Respironics) e exercício aeróbicos por 60 minutos.	Conclui-se menores complicações pós-operatórias, melhores resultados na pressão inspiratória e expiratória máximas, sendo assim a expansão pulmonar, melhora a distância no TC6, a capacidade ao exercício em 12 semanas e a força da musculatura respiratória.
<i>Exercise training undertaken by people within 12 months of lungresection for non-small cell lung cancer (Review)(CAVALHERI et al., 2019)</i>	Estudo de revisão de ensaios clínicos controlados para determinar os efeitos do treinamento sobre a capacidade de exercícios e feitos adversos no seguimento de ressecção pulmonar por câncer de pulmão não pequenas células.	Foram incluídos 8 estudos no total, 4 reportaram a capacidade ao exercício através do pico VO2, cinco artigos reportaram o teste de caminhada de 6 minutos e quatro artigos mensuraram a força de quadríceps. Todas as medidas foram significativamente maior no grupo	Concluiu que foi observado melhora na capacidade ao exercício através do TC6, aumentou o VO2 de pico e a força em quadríceps, reduziu a dispneia e melhorou a pontuação específica da doença QVRS.

		exercício comparado ao controle.	
<i>In-hospital physiotherapy improves physical activity level after lung cancer surgery: a randomized controlled trial</i> (JONSSON <i>et al.</i> , 2019)	Ensaio clínico randomizado para investigar se a fisioterapia pode aumentar o nível e a capacidade física	O grupo intervenção recebeu fisioterapia diária, com mobilização, deambulação, exercícios de ombros e respiratórios. O grupo controle não recebeu orientação ou tratamento específico de fisioterapia.	Os que receberam atendimento fisioterapêutico tiveram maior nível de atividade física nos primeiros dias do pós-operatório.
Effects of prehabilitation and rehabilitation including a home-based component on physical fitness, adherence, treatment tolerance, and recovery in patients with non-small cell lung cancer: A systematic review (DRIESSEN <i>et al.</i> , 2017)	Revisão sistemática sobre viabilidade e efetividade da pré-reabilitação e reabilitação em pacientes com câncer de pulmão de não pequenas células.	Análise da efetividade e viabilidade em paciente que realizam exercício a domicílio. Os realizados eram exercícios aeróbicos que incluía caminhadas e de resistência duas vezes na semana a duração variava de 10 a 30 minuto até 1,5 horas a intensidade utilizada era moderada.	Melhora na melhora na aptidão física por meio do teste de TC6.
<i>Effect of postsurgical rehabilitation programmes in patients operated for lung cancer: a systematic review and meta-analysis</i> (SOMMER <i>et al.</i> , 2018)	Revisão sistemática e metanálise para avaliar os efeitos das intervenções pós-operatórias no câncer de pulmão	Incluídos ensaios clínicos randomizados que avaliaram os efeitos das intervenções em ressecção pulmonar por câncer de pulmão de não-pequenas células. As intervenções analisadas foram exercício aeróbico, treino de resistência, deambulação,	O exercício físico após a cirurgia resultou na melhora da capacidade ao exercício e componente físico da QVRS em curto tempo.

		exercícios de mobilidade.	
<i>Exercise Training for Patients Pre- and Postsurgically Treated for Non–Small Cell Lung Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis</i> (NI <i>et al.</i> , 2017)	Revisão sistemática e metanálise sobre o tempo de internação, complicações pós-operatórias, capacidade de exercício seguido de cirurgia de ressecção de câncer de pulmão de não-pequenas células	Foram incluídos 15 estudos comparando resistência ao exercício e qualidade de vida antes e depois de protocolo de exercícios.	Os exercícios pós-operatórios reduzem o tempo de internação, aumentam a capacidade ao exercício, melhoraram o escore de qualidade de vida global.
<i>Effects of perioperative exercise interventions on lung cancer patients: an overview of systematic reviews</i> (ZHOU; WOO; LARSON, 2020)	Revisão de revisões sistemáticas	Foram incluídas 7 revisões sistemáticas com evidências sobre intervenção de exercícios físicos no perioperatório de câncer de pulmão.	Há evidências que exercícios pós-operatório melhoraram capacidade de exercício e força muscular dos pacientes que passaram por cirurgia de câncer de pulmão.
<i>Impact of breathing exercises in subjects with lung cancer undergoing surgical resection: A systematic review and meta-analysis</i> (WANG <i>et al.</i> , 2019)	Revisão sistemática para investigar os efeitos de exercícios respiratórios na função pulmonar, complicações pulmonares, tempo de internação e distância no teste de caminhada de 6 minutos.	Foram incluídos 16 artigos de ensaio clínicos randomizados, quatro eram de intervenções pós-operatórias e quatro de perioperatória.	As complicações pulmonares e o tempo de internação foram reduzidos significativamente por exercícios respiratórios e em combinações com outros exercícios.

## 4 DISCUSSÃO

A proposta deste estudo foi identificar as técnicas e exercícios utilizados na reabilitação pós-operatória de câncer de pulmão, tais quais as repetições, intensidade e o tempo em que cada exercício realizado. O estudo visa trazer a eficácia das atividades diante a atual situação do paciente em sua recuperação. A fisioterapia no pós-operatório imediato tem o intuito de tratar qualquer complicação advinda da cirurgia, prevenir sequelas musculoesqueléticas e diminuir o tempo de internação de maneira segura, normalmente de 6 dias. As técnicas utilizadas são mobilização precoce iniciada no primeiro dia, sentar-se fora da cama e tosse com suporte, outros exercícios são inclusos após a remoção do cateter costal superior, atividades que envolvem o complexo do ombro e caixa torácica, tem como objetivo diminuir a dor e melhorar a função a curto prazo (GRANGER, 2016).

A técnica mais utilizada no pós-operatório imediato e permanente por alguns dias subsequentes pode ser a mobilização precoce, na qual utilizam a deambulação e mudanças de decúbitos, para iniciar a movimentação pós-operatória, aumentando a distância e o tempo gradualmente. A mobilização precoce é iniciada no primeiro dia pós-operatório, duas vezes ao dia tem como objetivo, diminuir a dor, reduzir o tempo de internação e melhorar a função a curto prazo (GRANGER, 2016), porem quando iniciada após 4 horas da cirurgia pode apresentar falhas em pacientes críticos (NAKADA *et al.*, 2021). Entretanto, a mobilização precoce prediz melhores desfechos na alta e no seguimento (VAN DER LEEDEN *et al.*, 2019).

A redução de mortalidade e diminuição da incidência de complicações pós-operatórias como a pneumonia, não demonstraram grandes mudanças, visto maior eficácia quando utilizado em conjunto com a fisioterapia pré-operatória, assim mais estudos são necessários para avaliar a eficácia da fisioterapia pós operatória de maneira isolada (UDA *et al.*, 2018). Após a cirurgia podem ocorrer complicações de baixos volumes pulmonares ou produção/retenção de secreção nas vias aéreas, as quais a fisioterapia atua para tentar reverter o quadro por meio de técnicas de mobilização precoce adicional, exercícios de expansão torácica, inspirações máximas sustentadas, ciclo ativo e pressão positiva contínua das vias aéreas (GRANGER, 2016).

O exercício físico no pós-operatório melhora a qualidade de vida e apresenta resultados significativos em diversos componentes de avaliação funcional (NI *et al.*, 2017; QUIST *et al.*, 2018; SOMMER *et al.*, 2018). Exercícios aeróbico, de 30 a 40 minutos, com ciclo ergômetro ou deambulação precoce; treinamento de resistência para membros inferiores (grupo de músculos extensores), membros superiores (bíceps, tríceps, deltoides, grande dorsal, peitoral)

e abdômen, 2 a 3 séries de 10 repetições e treinamento da musculatura respiratória, respiração diafragmática, tosse dirigida, pressão positiva utilizando garrafa pet (PEP) e inspiratório por pelo menos 15 a 30 min. A massagem cicatricial foi utilizada para redução da dor e tensão do tecido, em conjunto as exercício aeróbico, resistivo e respiratório, melhoram a dispneia e tolerância ao exercício (FUGAZZARO *et al.*, 2017; KENDALL, F. *et al.*, 2017; MAO *et al.*, 2020).

A utilização do método de treinamento inspiratório nas duas semanas que antecedem a cirurgia tem como objetivo melhorar de maneira significativa a musculatura respiratória e a função pulmonar após a cirurgia (BROCKI *et al.*, 2016). No pós-operatório também é visto benefícios (LIU *et al.*, 2021). O treinamento de resistência inspiratória mais elevado pode facilitar a expansão torácica no período de recuperação após a cirurgia, auxiliar na eliminação de secreção, recuperar de maneira mais rápida a função pulmonar e após alguns meses da realização da cirurgia, o paciente apresenta melhora na força da musculatura respiratória (BROCKI *et al.*, 2016; KENDALL, Filipa *et al.*, 2020).

O protocolo estipulado por Palleschi *et al* (2018) demonstra a utilização da pressão positiva nas vias aéreas nos primeiros três dias do pós-operatório, portanto no primeiro dia o paciente permanece sentado no leito por 4 horas utilizando a interface oronasal, realiza caminhada por 30 min e tosse assistida. No segundo dia fica na posição sentada por 6 horas, caminha por 1 hora e meia e produz a tosse assistida, fazendo uso da pressão expiratória final positiva. No terceiro dia o paciente permanece na posição sentada por 9 horas, caminha por 3 horas e realiza a tosse assistida, faz utilização de FiO<sub>2</sub>: mínima para atingir o O<sub>2</sub> periférico, saturando mais ou igual a 92% durante duas horas três vezes ao dia nos três primeiros dias (PALLESCHI *et al.*, 2018). O trabalho multidisciplinar, na fase pré-operatória, é essencial para identificação de riscos, para que possam ser tratados adequadamente, especialmente para os fumantes que devem informados da importância da cessação do ato tabagista, para que possa ser minimizado problemas pós-operatórios (TEMPLETON; GREENHALGH, 2019).

Outro método que pode ser realizado são exercícios respiratórios que enfatizavam a inspiração profunda com pausa teleinspiratória, antecedendo a expiração, utilizando um mecanismo de pressão expiratória positiva 3x10 respirações pós-cirúrgica, realização da tosse e *huffing* além de deambulação precoce de 15 metros ou mais. A utilização do treinamento da musculatura inspiratória (*Powerbreathe* K3) é indicada para pacientes que necessitam de treinamento respiratória mais completo. O treinamento da musculatura inspiratória (*Powerbreathe* K3) é um exercitador respiratório digital, que dever ser iniciado no primeiro dia

antes da cirurgia e subsequente nas duas semanas após a cirurgia, o paciente sentado na cadeira com clipe nasal, com a instrução de inspirar o mais forte e profundo possível e expirar o mais lento e profundo possível, realizando 30 respirações com pausa de 2 minutos entre as séries, a intensidade utilizada antes da cirurgia foi 30% da pressão inspiratória máxima, no primeiro dia após a cirurgia utilizou 15% e aumenta-se diariamente 2cm H<sub>2</sub>O. Foi utilizada a escala de Borg para avaliar o esforço, em complemento, pode ser feito um diário de treinamento registrando efeitos adversos (BROCKI *et al.*, 2016). O protocolo utilizado trouxe resultados que mostraram não haver melhora na força muscular, porém teve melhora na oxigenação e redução de complicações pós-operatórias (BROCKI *et al.*, 2016). Outras técnicas podem ser utilizadas como: exercício respiratório e espirometria de incentivo à volume, para que haja redução de complicações pós-operatórias como: pneumonias e atelectasias, (WANG *et al.*, 2019).

Liu observou que o exercício aeróbico em conjunto ao treinamento da musculatura inspiratória reduz as complicações pós-operatórias, apresenta melhores resultados na pressão inspiratória e expiratória máximas, melhora a distância no TC6, a capacidade ao exercício em 12 semanas e a força da musculatura respiratória (LIU *et al.*, 2021). No entanto Jonsson verificou que o conjunto de exercícios aeróbicos, resistivos e respiratórios tornaram os pacientes mais ativos após a cirurgia (JONSSON *et al.*, 2019).

Quando pensamos em tempo de fisioterapia e em quais exercícios fazer como tempo, intensidade e repetições necessárias para trazer maiores resultados, os estudos trouxeram que a intensidade no exercício aeróbico deve ser de 60% até 95%, quanto tempo de 30 a 40 minutos. Exercícios de resistência de intensidade 50% de 1 RM, 5 a 10 repetições por grupamento muscular e quanto aos exercícios respiratórios intensidade de 50% de pressão inspiratória máxima de 10 a 15 vezes a cada hora, no pós-operatório, visto que este possa ser o protocolo mais eficaz e abrangente para trazer melhores resultados (CAVALHERI *et al.*, 2019). Os resultados são melhora na capacidade ao exercício, dispneia e pontuação no componente QVRS (FUGAZZARO *et al.*, 2017; KENDALL, F. *et al.*, 2017)

Outro método utilizado por Quist *et al* foi a realização de 5 minutos de aquecimento, 25 minutos de aeróbico, 25 minutos de exercícios de força e 5 minutos de alongamento, totalizando 60 minutos. Esse protocolo quando utilizado tardiamente pode desencadear aumento na fadiga muscular (QUIST *et al.*, 2018; SOMMER *et al.*, 2016).

Um dos estudos selecionados mostrou que é possível adaptar os estímulos para realização dos exercícios respiratórios ao longo do dia com a utilização de um Ipad/tablet, um

dispositivo eletrônico portátil. O método de implementação da animação parece ser seguro, além de ativar o conhecimento diante do treinamento destes exercícios (DAVIES, 2019).

Os estudos concluíram que melhora a capacidade ao exercício, qualidade de vida a longo prazo (SOMMER *et al.*, 2018; ZHOU; WOO; LARSON, 2020) e o teste de caminhada de seis minutos (NI *et al.*, 2017). Quando juntas o pré-operatório, perioperatório e o pós-operatório, são mais eficientes. Alguns estudos como de Cavalheri ressaltam que pode haver melhora no componente da qualidade de vida relacionada à saúde através da pontuação e na dispneia (CAVALHERI *et al.*, 2019; JONSSON *et al.*, 2019; ZHOU; WOO; LARSON, 2020).

Granger et al preconizam o mínimo de 150 minutos de atividades físicas aeróbica durante a semana, com intensidade moderada através do MET (equivalente metabólico médio de tarefa) ( $\geq 600$  MET- minuto). Os exercícios de resistência devem ser realizados três dias por semana, exercícios respiratórios devem ser realizados no dia a dia, além da mobilização precoce é de suma importância nos primeiros dias pós-operatórios. Sabe-se que a reabilitação aumenta de forma efetiva a capacidade ao exercício (GRANGER *et al.*, 2018; JONSSON *et al.*, 2019).

As limitações que os estudos apresentam são a falta de ensinamento quanto a proteção da cicatriz durante a tosse, além de técnicas específicas para analgesia. Importante salientar que para receber a alta o paciente deve passar pela avaliação fisioterapêutica e só assim poderá voltar para casa (GRANGER, 2016). De acordo com Jonsson et al apenas 25% dos pacientes são ativos após a cirurgia (JONSSON *et al.*, 2019),.

Alguns estudos trazem como técnicas a acupuntura, sendo eficaz para a fadiga causada pelos tratamentos realizados por pacientes de diferentes estágios de câncer de pulmão. O principal objetivo é diminuir o desconforto e melhorar a sensação dolorosa que acontece no decorrer do tratamento, reduzir a fadiga, assim, o paciente tem maior facilidade para dar continuidade a outras técnicas de tratamento (CHENG *et al.*, 2017). O Tai Chi também mostrou-se eficaz para redução da fadiga em geral e física, e melhora o vigor em pacientes com câncer de pulmão em tratamento com quimioterapia (ZHANG *et al.*, 2016).

A estimulação elétrica transcutânea (TENS) também pode ser utilizada para redução da dor, e traz outros benefícios, como redução de náuseas, vômitos e perda de apetite. Foram observados esses efeitos quando aplicado em diversas partes do corpo de forma simultânea em pacientes com câncer avançado, colocado na coluna a nível dos correspondentes dermatomos, entre C7 e T8 e articulação do tornozelo, por 30 minutos (NAKANO *et al.*, 2020).

Outro método não citado na revisão é a aplicação do CPAP no pós-operatório. Esse método evita complicações, os resultados são positivos, demonstrando melhora na gasometria

arterial e volumes pulmonares logo após a utilização, observando redução do tempo de internação mas não de maneira significativa, melhora do VEF1. No entanto, nem todos os pacientes respondem da mesma forma (PALLESCHI *et al.*, 2018).

## 5 CONCLUSÃO

Conclui-se que os pacientes que realizaram os protocolos propostos pelos estudos reduziram o tempo de internação, mortalidade em 30 dias, além de reduzir a incidência de complicações pós-operatórias. Observa-se melhora no teste de caminhada de seis minutos, na qualidade de vida e aumenta o nível de atividade física.

A melhores resultados quando são propostos protocolos com a utilização de exercícios aeróbicos, resistivos e respiratório, quando comparados de maneira isolada e quando utilizado dois deste, como resposta foi verificado por um dos estudos melhora na força do grupamento muscular do quadríceps femoral.

É ideal analisar esses efeitos a longo prazo na vida do paciente com ênfase em técnicas as quais ele possa realizar em casa, após 1 ano de cirurgia já que as condutas apresentadas pelos fisioterapeutas apresentam melhora na qualidade de vida. É necessário que os estudos abordem a analgesia pós-operatória ou que incluam nos protocolos, quais os tipos de técnicas que poderiam ser realizadas neste primeiro momento. A redução da dor é importante para proporcionar mais conforto aos pacientes e para que eles possam realizar as condutas propostas.

Visto que este trabalho traz como conclusão a importância da fisioterapia no pós-operatório de câncer de pulmão, bem como os benefícios agregados as terapias.

## REFERÊNCIAS

BROCKI, B. C. *et al.* Postoperative inspiratory muscle training in addition to breathing exercises and early mobilization improves oxygenation in high-risk patients after lung cancer surgery: A randomized controlled trial. **European Journal of Cardio-thoracic Surgery**, [s. l.], v. 49, n. 5, p. 1483–1491, 2016. Available at: <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezv359>

CAVALHERI, V. *et al.* Exercise training undertaken by people within 12 months of lung resection for non-small cell lung cancer. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, [s. l.], 2019. Available at: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009955.pub3>

CHENG, C. shan *et al.* Acupuncture for cancer-related fatigue in lung cancer patients: a randomized, double blind, placebo-controlled pilot trial. **Supportive Care in Cancer**, [s. l.], v. 25, n. 12, p. 3807–3814, 2017. Available at: <https://doi.org/10.1007/s00520-017-3812-7>

DAVIES, M. Impacto de um programa de educação por animação na promoção da conformidade com a reabilitação respiratória ativa em pacientes pós-cirúrgicos com câncer de pulmão. [s. l.], v. 00, p. 1–10, 2019.

DRIESSEN, E. J. *et al.* Effects of prehabilitation and rehabilitation including a home-based component on physical fitness, adherence, treatment tolerance, and recovery in patients with non-small cell lung cancer: A systematic review. **Critical Reviews in Oncology/Hematology**, [s. l.], v. 114, p. 63–76, 2017. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2017.03.031>

FUGAZZARO, S. *et al.* PUREAIR protocol: randomized controlled trial of intensive pulmonary rehabilitation versus standard care in patients undergoing surgical resection for lung cancer. **BMC Cancer**, [s. l.], v. 17, n. 1, p. 508, 2017. Available at: <https://doi.org/10.1186/s12885-017-3479-y>

GRANGER, C. L. *et al.* CAPACITY: A physical activity self-management program for patients undergoing surgery for lung cancer, a phase I feasibility study. **Lung Cancer**, [s. l.], v. 124, p. 102–109, 2018. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2018.07.034>

GRANGER, C. L. Physiotherapy management of lung cancer. **Journal of Physiotherapy**, [s. l.], v. 62, n. 2, p. 60–67, 2016. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2016.02.010>

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. [S. l.], 2021.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. [S. l.], 2020.

JONSSON, M. *et al.* In-hospital physiotherapy improves physical activity level after lung cancer surgery: a randomized controlled trial. **Physiotherapy (United Kingdom)**, [s. l.], v. 105, n. 4, p. 434–441, 2019. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.physio.2018.11.001>

JR, P. A. *et al.* Câncer de pulmão. [s. l.], [s. d.].

KENDALL, F. *et al.* The role of physiotherapy in patients undergoing pulmonary surgery for lung cancer. A literature review. **Revista Portuguesa de Pneumologia (English Edition)**, [s. l.], v. 23, n. 6, p. 343–351, 2017. Available at:

<https://doi.org/10.1016/j.rppnen.2017.05.003>

KENDALL, Filipa *et al.* Influence of Respiratory Muscle Training on Patients' Recovery after Lung Resection. **International Journal of Sports Medicine**, [s. l.], v. 41, n. 7, p. 484–491, 2020. Available at: <https://doi.org/10.1055/a-1096-0913>

LIU, J. F. *et al.* A six-week inspiratory muscle training and aerobic exercise improves respiratory muscle strength and exercise capacity in lung cancer patients after video-assisted thoracoscopic surgery: A randomized controlled trial. **Clinical Rehabilitation**, [s. l.], v. 35, n. 6, p. 840–850, 2021. Available at: <https://doi.org/10.1177/0269215520980138>

LU, T. *et al.* Trends in the incidence, treatment, and survival of patients with lung cancer in the last four decades. **Cancer Management and Research**, [s. l.], v. 11, p. 943–953, 2019. Available at: <https://doi.org/10.2147/CMAR.S187317>

MAO, M. *et al.* Acesso livre Um programa ERAS baseado em reabilitação pulmonar ( PREP ) afeta a incidência de complicações pulmonares , a função pulmonar e a qualidade de vida após a cirurgia de câncer de pulmão ? Protocolo de estudo para um ensaio multicêntrico randomiz. [s. l.], v. 6, n. 300, p. 1–10, 2020.

NAKADA, T. *et al.* Four Hours Postoperative Mobilization is Feasible After Thoracoscopic Anatomical Pulmonary Resection. **World Journal of Surgery**, [s. l.], v. 45, n. 2, p. 631–637, 2021. Available at: <https://doi.org/10.1007/s00268-020-05836-0>

NAKANO, J. *et al.* Effects of transcutaneous electrical nerve stimulation on physical symptoms in advanced cancer patients receiving palliative care. **International Journal of Rehabilitation Research**, [s. l.], p. 62–68, 2020. Available at: <https://doi.org/10.1097/MRR.0000000000000386>

NI, H.-J. *et al.* Exercise Training for Patients Pre- and Postsurgically Treated for Non–Small Cell Lung Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis. **Integrative Cancer Therapies**, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 63–73, 2017. Available at: <https://doi.org/10.1177/1534735416645180>

OZALEVLI, S. *et al.* The effect of in-patient chest physiotherapy in lung cancer patients. **Supportive Care in Cancer**, [s. l.], v. 18, n. 3, p. 351–358, 2010. Available at: <https://doi.org/10.1007/s00520-009-0659-6>

PALLESCHI, A. *et al.* Prophylactic continuous positive airway pressure after pulmonary lobectomy: A randomized controlled trial. **Journal of Thoracic Disease**, [s. l.], v. 10, n. 5, p. 2829–2836, 2018. Available at: <https://doi.org/10.21037/jtd.2018.05.46>

QUIST, M. *et al.* Early initiated postoperative rehabilitation reduces fatigue in patients with operable lung cancer: A randomized trial. **Lung Cancer**, [s. l.], v. 126, p. 125–132, 2018. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2018.10.025>

SHANNON, V. R. Role of pulmonary rehabilitation in the management of patients with lung cancer. **Current Opinion in Pulmonary Medicine**, [s. l.], v. 16, n. 4, p. 334–339, 2010. Available at: <https://doi.org/10.1097/MCP.0b013e32833a897d>

SOMMER, M. S. *et al.* Effect of postsurgical rehabilitation programmes in patients operated for lung cancer: A systematic review and meta-analysis. **Journal of rehabilitation**

**medicine**, [s. l.], v. 50, n. 3, p. 236–245, 2018. Available at: <https://doi.org/10.2340/16501977-2292>

SOMMER, M. S. *et al.* Perioperative Rehabilitation in Operable Lung Cancer Patients (PROLUCA): A Feasibility Study. **Integrative Cancer Therapies**, [s. l.], v. 15, n. 4, p. 455–466, 2016. Available at: <https://doi.org/10.1177/1534735416635741>

TEMPLETON, R.; GREENHALGH, D. Preoperative rehabilitation for thoracic surgery. **Current Opinion in Anaesthesiology**, [s. l.], v. 32, n. 1, p. 23–28, 2019. Available at: <https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000668>

THE JOANNA BRIGGS INSTITUTE. **Joanna Briggs Institute Reviewers' Manual: 2015 edition**. 1. ed. Adelaide, Australia: The Joanna Briggs Institute, 2015.

TRICCO, A. C. *et al.* PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. **Annals of Internal Medicine**, [s. l.], v. 169, n. 7, p. 467–473, 2018. Available at: <https://doi.org/10.7326/M18-0850>

UDA, K. *et al.* Preoperative short-term plus postoperative physical therapy versus postoperative physical therapy alone for patients undergoing lung cancer surgery: retrospective analysis of a nationwide inpatient database. **European Journal of Cardio-Thoracic Surgery**, [s. l.], v. 53, n. 2, p. 336–341, 2018. Available at: <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezx301>

VAN DER LEEDEN, M. *et al.* In-Hospital Mobilization, Physical Fitness, and Physical Functioning After Lung Cancer Surgery. **Annals of Thoracic Surgery**, [s. l.], v. 107, n. 6, p. 1639–1646, 2019. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2018.12.045>

WANG, Y. Q. *et al.* Impact of breathing exercises in subjects with lung cancer undergoing surgical resection: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Clinical Nursing**, [s. l.], v. 28, n. 5–6, p. 717–732, 2019. Available at: <https://doi.org/10.1111/jocn.14696>

ZHANG, L. L. *et al.* Tai Chi Exercise for Cancer-Related Fatigue in Patients with Lung Cancer Undergoing Chemotherapy: A Randomized Controlled Trial. **Journal of Pain and Symptom Management**, [s. l.], v. 51, n. 3, p. 504–511, 2016. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2015.11.020>

ZHOU, W.; WOO, S.; LARSON, J. L. Effects of perioperative exercise interventions on lung cancer patients: An overview of systematic reviews. **Journal of Clinical Nursing**, [s. l.], v. 29, n. 23–24, p. 4482–4504, 2020. Available at: <https://doi.org/10.1111/jocn.15511>

## APÊNDICE A - Chave de busca do Pubmed

((("lung neoplasms"[MeSH Terms] OR ("lung"[All Fields] AND "neoplasms"[All Fields]) OR "lung neoplasms"[All Fields] OR ("carcinoma, non small cell lung"[MeSH Terms] OR ("carcinoma"[All Fields] AND "non small cell"[All Fields] AND "lung"[All Fields]) OR "non-small-cell lung carcinoma"[All Fields] OR ("carcinoma"[All Fields] AND "non"[All Fields] AND "small"[All Fields] AND "cell"[All Fields] AND "lung"[All Fields]) OR "carcinoma non small cell lung"[All Fields]) OR ("carcinoma, small cell"[MeSH Terms] OR ("carcinoma"[All Fields] AND "small"[All Fields] AND "cell"[All Fields]) OR "small cell carcinoma"[All Fields] OR ("carcinoma"[All Fields] AND "small"[All Fields] AND "cell"[All Fields]) OR "carcinoma small cell"[All Fields])) AND ("physical therapy modalities"[MeSH Terms] OR ("physical"[All Fields] AND "therapy"[All Fields] AND "modalities"[All Fields]) OR "physical therapy modalities"[All Fields] OR ("physical therapy specialty"[MeSH Terms] OR ("physical"[All Fields] AND "therapy"[All Fields] AND "specialty"[All Fields]) OR "physical therapy specialty"[All Fields]) OR ("rehabilitant"[All Fields] OR "rehabilitants"[All Fields] OR "rehabilitate"[All Fields] OR "rehabilitated"[All Fields] OR "rehabilitates"[All Fields] OR "rehabilitating"[All Fields] OR "rehabilitation"[MeSH Terms] OR "rehabilitation"[All Fields] OR "rehabilitations"[All Fields] OR "rehabilitative"[All Fields] OR "rehabilitation"[MeSH Subheading] OR "rehabilitation s"[All Fields] OR "rehabilitational"[All Fields] OR "rehabilitator"[All Fields] OR "rehabilitators"[All Fields]))) AND ((y\_5[Filter]) AND (english[Filter] OR portuguese[Filter] OR spanish[Filter]))

### *Translations*

*Lung Neoplasms:* "lung neoplasms"[MeSH Terms] OR ("lung"[All Fields] AND "neoplasms"[All Fields]) OR "lung neoplasms"[All Fields]

*Carcinoma, Non-Small-Cell Lung:* "carcinoma, non-small-cell lung"[MeSH Terms] OR ("carcinoma"[All Fields] AND "non-small-cell"[All Fields] AND "lung"[All Fields]) OR "non-small-cell lung carcinoma"[All Fields] OR ("carcinoma"[All Fields] AND "non"[All Fields] AND "small"[All Fields] AND "cell"[All Fields] AND "lung"[All Fields]) OR "carcinoma, non small cell lung"[All Fields]

*Carcinoma, Small Cell: "carcinoma, small cell"[MeSH Terms] OR ("carcinoma"[All Fields] AND "small"[All Fields] AND "cell"[All Fields]) OR "small cell carcinoma"[All Fields] OR ("carcinoma"[All Fields] AND "small"[All Fields] AND "cell"[All Fields]) OR "carcinoma, small cell"[All Fields]*

*Physical Therapy Modalities: "physical therapy modalities"[MeSH Terms] OR ("physical"[All Fields] AND "therapy"[All Fields] AND "modalities"[All Fields]) OR "physical therapy modalities"[All Fields]*

*Physical Therapy Specialty: "physical therapy specialty"[MeSH Terms] OR ("physical"[All Fields] AND "therapy"[All Fields] AND "specialty"[All Fields]) OR "physical therapy specialty"[All Fields]*

*Rehabilitation: "rehabilitant"[All Fields] OR "rehabilitant's"[All Fields] OR "rehabilitants"[All Fields] OR "rehabilitate"[All Fields] OR "rehabilitated"[All Fields] OR "rehabilitates"[All Fields] OR "rehabilitating"[All Fields] OR "rehabilitation"[MeSH Terms] OR "rehabilitation"[All Fields] OR "rehabilitations"[All Fields] OR "rehabilitative"[All Fields] OR "rehabilitation"[Subheading] OR "rehabilitation's"[All Fields] OR "rehabilitational"[All Fields] OR "rehabilitator"[All Fields] OR "rehabilitators"[All Fields]*

*("physical therapy modalities"[MeSH Terms] OR ("physical"[All Fields] AND "therapy"[All Fields] AND "modalities"[All Fields]) OR "physical therapy modalities"[All Fields] OR ("physical therapy specialty"[MeSH Terms] OR ("physical"[All Fields] AND "therapy"[All Fields] AND "specialty"[All Fields]) OR "physical therapy specialty"[All Fields]) OR ("rehabilitant"[All Fields] OR "rehabilitants"[All Fields] OR "rehabilitate"[All Fields] OR "rehabilitated"[All Fields] OR "rehabilitates"[All Fields] OR "rehabilitating"[All Fields] OR "rehabilitation"[MeSH Terms] OR "rehabilitation"[All Fields] OR "rehabilitations"[All Fields] OR "rehabilitative"[All Fields] OR "rehabilitation"[MeSH Subheading] OR "rehabilitation s"[All Fields] OR "rehabilitational"[All Fields] OR "rehabilitator"[All Fields] OR "rehabilitators"[All Fields]) OR ("physical and rehabilitation medicine"[MeSH Terms] OR ("physical"[All Fields] AND "rehabilitation"[All Fields] AND "medicine"[All Fields]) OR "physical and rehabilitation medicine"[All Fields])) AND ("lung neoplasms"[MeSH Terms] OR ("lung"[All Fields] AND "neoplasms"[All Fields]) OR "lung neoplasms"[All Fields] OR ("carcinoma, non small cell lung"[MeSH Terms] OR*

("carcinoma"[All Fields] AND "non small cell"[All Fields] AND "lung"[All Fields]) OR "non-small-cell lung carcinoma"[All Fields] OR ("carcinoma"[All Fields] AND "non"[All Fields] AND "small"[All Fields] AND "cell"[All Fields] AND "lung"[All Fields]) OR "carcinoma non small cell lung"[All Fields])) AND ("postoperative care"[MeSH Terms] OR ("postoperative"[All Fields] AND "care"[All Fields]) OR "postoperative care"[All Fields] OR ("postoperative period"[MeSH Terms] OR ("postoperative"[All Fields] AND "period"[All Fields]) OR "postoperative period"[All Fields]))

#### *Translations*

*Physical Therapy Modalities:* "physical therapy modalities"[MeSH Terms] OR ("physical"[All Fields] AND "therapy"[All Fields] AND "modalities"[All Fields]) OR "physical therapy modalities"[All Fields]

*Rehabilitation:* "rehabilitant"[All Fields] OR "rehabilitant's"[All Fields] OR "rehabilitants"[All Fields] OR "rehabilitate"[All Fields] OR "rehabilitated"[All Fields] OR "rehabilitates"[All Fields] OR "rehabilitating"[All Fields] OR "rehabilitation"[MeSH Terms] OR "rehabilitation"[All Fields] OR "rehabilitations"[All Fields] OR "rehabilitative"[All Fields] OR "rehabilitation"[Subheading] OR "rehabilitation's"[All Fields] OR "rehabilitational"[All Fields] OR "rehabilitator"[All Fields] OR "rehabilitators"[All Fields]

*Lung Neoplasms:* "lung neoplasms"[MeSH Terms] OR ("lung"[All Fields] AND "neoplasms"[All Fields]) OR "lung neoplasms"[All Fields]

*Carcinoma, Non-Small-Cell Lung:* "carcinoma, non-small-cell lung"[MeSH Terms] OR ("carcinoma"[All Fields] AND "non-small-cell"[All Fields] AND "lung"[All Fields]) OR "non-small-cell lung carcinoma"[All Fields] OR ("carcinoma"[All Fields] AND "non"[All Fields] AND "small"[All Fields] AND "cell"[All Fields] AND "lung"[All Fields]) OR "carcinoma, non small cell lung"[All Fields]

*Postoperative Care:* "postoperative care"[MeSH Terms] OR ("postoperative"[All Fields] AND "care"[All Fields]) OR "postoperative care"[All Fields]

*Postoperative Care :* "postoperative period"[MeSH Terms] OR ("postoperative"[All Fields] AND "period"[All Fields]) OR "postoperative period"[All Fields]

**ANEXO A - Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses  
extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) Checklist**

SECTION	ITEM	PRISMA-ScR CHECKLIST ITEM	REPORTED ON PAGE #
<b>TITLE</b>			
Title	1	Identify the report as a scoping review.	
<b>ABSTRACT</b>			
Structured summary	2	Provide a structured summary that includes (as applicable): background, objectives, eligibility criteria, sources of evidence, charting methods, results, and conclusions that relate to the review questions and objectives.	
<b>INTRODUCTION</b>			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of what is already known. Explain why the review questions/objectives lend themselves to a scoping review approach.	
Objectives	4	Provide an explicit statement of the questions and objectives being addressed with reference to their key elements (e.g., population or participants, concepts, and context) or other relevant key elements used to conceptualize the review questions and/or objectives.	
<b>METHODS</b>			
Protocol and registration	5	Indicate whether a review protocol exists; state if and where it can be accessed (e.g., a Web address); and if available, provide registration information, including the registration number.	
Eligibility criteria	6	Specify characteristics of the sources of evidence used as eligibility criteria (e.g., years considered, language, and publication status), and provide a rationale.	
Information sources*	7	Describe all information sources in the search (e.g., databases with dates of coverage and contact with authors to identify additional sources), as well as the date the most recent search was executed.	
Search	8	Present the full electronic search strategy for at least 1 database, including any limits used, such that it could be repeated.	
Selection of sources of evidence†	9	State the process for selecting sources of evidence (i.e., screening and eligibility) included in the scoping review.	

Data charting process‡	10	Describe the methods of charting data from the included sources of evidence (e.g., calibrated forms or forms that have been tested by the team before their use, and whether data charting was done independently or in duplicate) and any processes for obtaining and confirming data from investigators.	
Data items	11	List and define all variables for which data were sought and any assumptions and simplifications made.	
Critical appraisal of individual sources of evidence§	12	If done, provide a rationale for conducting a critical appraisal of included sources of evidence; describe the methods used and how this information was used in any data synthesis (if appropriate).	
Synthesis of results	13	Describe the methods of handling and summarizing the data that were charted.	
<b>RESULTS</b>			
Selection of sources of evidence	14	Give numbers of sources of evidence screened, assessed for eligibility, and included in the review, with reasons for exclusions at each stage, ideally using a flow diagram.	
Characteristics of sources of evidence	15	For each source of evidence, present characteristics for which data were charted and provide the citations.	
Critical appraisal within sources of evidence	16	If done, present data on critical appraisal of included sources of evidence (see item 12).	
Results of individual sources of evidence	17	For each included source of evidence, present the relevant data that were charted that relate to the review questions and objectives.	
Synthesis of results	18	Summarize and/or present the charting results as they relate to the review questions and objectives.	
<b>DISCUSSION</b>			
Summary of evidence	19	Summarize the main results (including an overview of concepts, themes, and types of evidence available), link to the review questions and objectives, and consider the relevance to key groups.	Click here to enter text.
Limitations	20	Discuss the limitations of the scoping review process.	Click here to enter text.
Conclusions	21	Provide a general interpretation of the results with respect to the review questions and objectives, as well as potential implications and/or next steps.	Click here to enter text.

FUNDING			
Funding	22	Describe sources of funding for the included sources of evidence, as well as sources of funding for the scoping review. Describe the role of the funders of the scoping review.	Click here to enter text.

ed Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews.

\* Where *sources of evidence* (see second footnote) are compiled from, such as bibliographic databases, social media platforms, and Web sites.

† A more inclusive/heterogeneous term used to account for the different types of evidence or data sources (e.g., quantitative and/or qualitative research, expert opinion, and policy documents) that may be eligible in a scoping review as opposed to only studies. This is not to be confused with *information sources* (see first footnote).

‡ The frameworks by Arksey and O'Malley (6) and Levac and colleagues (7) and the JBI guidance (4, 5) refer to the process of data extraction in a scoping review as data charting.

§ The process of systematically examining research evidence to assess its validity, results, and relevance before using it to inform a decision. This term is used for items 12 and 19 instead of "risk of bias" (which is more applicable to systematic reviews of interventions) to include and acknowledge the various sources of evidence that may be used in a scoping review (e.g., quantitative and/or qualitative research, expert opinion, and policy document).

From: Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA ScR): Checklist and Explanation. *Ann Intern Med.* 2018;169:467–473. doi: [10.7326/M18-0850](https://doi.org/10.7326/M18-0850).

## **ANEXO B – Normas da Revista Contexto & Saúde**

### Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

A contribuição é original, inédita e não está sendo avaliada para publicação por outra revista.

Há ciência de que os textos submetidos a partir de 1º de janeiro de 2021, após o aceite para publicação, terão uma taxa de editoração no valor de R\$ 300,00.

O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em Diretrizes para Autores, na página Sobre a Revista.

O texto apresenta título, resumo e palavras-chaves em língua português e em inglês.

As pesquisas que envolvem seres humanos devem conter o número do parecer do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e pesquisas que envolvem experimentos com animais devem conter o número do parecer da Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA).

As referências deverão estar de acordo com as normas da Revista.

### Diretrizes para Autores

São aceitos trabalhos na seguinte categoria: Artigos Originais nos idiomas português, inglês ou espanhol. Não serão aceitos Relatos de Experiência.

O nome dos autores não deve aparecer no corpo do texto e também devem ser eliminados trechos que prejudiquem a garantia de anonimato e traços de identificação da origem nas propriedades do documento. Os dados de identificação dos autores devem ser registrados diretamente e apenas nos campos apropriados da página de cadastramento do usuário. Deverão ser preenchidos, obrigatoriamente, os seguintes dados: instituições de origem, minicurrículo, respectivos e-mails e código Orcid. Esses dados não devem constar no arquivo Word enviado pelo portal.

Os trabalhos devem ser digitados em Word for Windows ou compatível.

Letra tipo Times New Roman, tamanho 12

Papel formato A4

Espaçamento entrelinhas de 1,5

Margens (direita, esquerda, superior e inferior) de 2,5 centímetros

Figuras e tabelas deverão ser inseridas no texto em ordem sequencial e numeradas na ordem em que são citadas no texto

As referências deverão estar em acordo com as normas Vancouver ([https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html))

Recomenda-se até 30 referências

Ao menos 75% das referências devem ser dos últimos 5 anos

As referências citadas no corpo do texto devem ser listadas consecutivamente, em algarismos arábicos, sobrescritos, sem citar os nomes dos autores (exceto aquelas que constituam referências teóricas ou metodológicas). Quando forem sequenciais, indicar o primeiro e o último algarismos, separados por hífen. Exemplo: 1-3; quando intercalados, eles devem ser separados por uma vírgula. Ex.: 1-2,4.

Entre a citação numérica e a palavra que a precede, não deve haver espaço. Exemplo: Coronavírus<sup>3-6,16,21</sup>.

Não deve ser mencionada a indicação da página consultada para a referência citada no artigo.

As referências bibliográficas utilizadas serão apresentadas no final do artigo, listadas na ordem em que aparecem no texto.

Exemplos de referência

LIVRO: 6 Rios TA. Compreender e ensinar: por uma docência da melhor qualidade. 2. ed. São Paulo: Cortez; 2001.

ARTIGO EM PERIÓDICO: 5 Pai SD, Langendorf TF, Rodrigues MCS, Romero MP, Loro MM, Kolankiewicz ACB. Validação psicométrica de instrumento que avalia a cultura de segurança na Atenção Primária. Acta paul. enferm. [Internet]. 2019 Dec [cited 2021 Jan 26]; 32(6): 642-650. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002019000600642&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002019000600642&lng=en). Epub Dec 2, 2019. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201900089>. Acesso em: 20 jun. 2020.

DISSERTAÇÕES E TESES: PREFERENCIALMENTE NÃO USAR, POR SER CONSIDERADA LITERATURA CINZENTA.

As notas de rodapé devem ser numeradas ao longo do texto e utilizadas apenas quando efetivamente necessárias.

Os trabalhos devem submetidos em uma das seções da revista: (<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoesaude/about/editorialPolicies#sectionPolicies>)

Nestas seções são aceitos trabalhos na categoria

**Artigo Original:** Aceita todo tipo de pesquisa original nas áreas da Saúde, incluindo pesquisa com seres humanos e pesquisa com animais. O artigo deve ser estruturado nos seguintes itens: Título, Resumo, Introdução, Materiais e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão e Referências. (Até 20 páginas).

Recomendações para todas as categorias de trabalhos

**Título:** que identifique o conteúdo do trabalho em até 15 palavras. Apresentá-lo no idioma do trabalho e em Inglês.

**Resumo:** até 250 palavras, elaborado em parágrafo único, sem subtítulo, acompanhado de sua versão em inglês (Abstract). O primeiro resumo deve ser no idioma do trabalho e deve conter objetivo, método, resultados e conclusão.

**Descritores:** de 3 a 6, que permitam identificar o assunto do trabalho, em português (Descritores) e inglês (Descriptors), conforme os “Descritores em Ciências da Saúde” (<http://decs.bvs.br>), podendo a Revista modificá-los se necessário.

**Introdução:** deve apresentar o problema de pesquisa, a justificativa, a revisão da literatura (pertinência e relevância do tema) e os objetivos coerentes com a proposta do estudo.

**Método:** deve identificar o tipo de estudo, a população ou a amostra estudada, os critérios de seleção, o período do estudo e o local (quando aplicado), os métodos estatísticos, quando apropriado, e as considerações éticas (nº de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa e uso de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido).

**Resultados:** devem ser descritos em sequência lógica. Quando forem apresentados em tabelas e ilustrações o texto deve complementar e não repetir o que está descrito nestas. Pode ser redigida junto com a discussão ou em uma seção separada.

Discussão: deve conter a comparação dos resultados com a literatura e a interpretação dos autores. Pode ser redigida junto com os resultados ou em uma seção separada. Deve trazer com clareza a contribuição do trabalho e comentários a respeito das limitações do estudo.

Conclusões ou Considerações Finais: devem destacar os achados mais importantes, levando em consideração os objetivos do estudo e as implicações para novas pesquisas na área.

Referências: recomenda-se o uso de, no máximo, 30 referências atualizadas (75% dos últimos cinco anos), sendo aceitáveis fora desse período no caso de constituírem referencial fundamental para o estudo.

Figuras e tabelas: figuras e tabelas deverão ser inseridas no texto em ordem sequencial, numeradas na ordem em que são citadas no texto. Devem ser devidamente numeradas e legendadas. Em caso de utilização de figuras ou tabelas publicadas em outras fontes citar a fonte original.

Aspectos éticos: em pesquisas que envolvem seres humanos a submissão deverá conter o número do parecer do Comitê de Ética, conforme prevê o parecer 466/2012 do Ministério da Saúde, o qual deve vir anexo nos documentos complementares. Da mesma forma, as pesquisas que envolvam experimentos com animais devem guiar-se pelos princípios éticos adotados pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (Concea) e deverá ser informado o número do parecer da Comissão de Ética de Experimentação animal (Ceua). O parecer deve vir em anexo nos documentos complementares.

#### Critérios de Avaliação

O manuscrito segue as normas de apresentação da Revista Contexto & Saúde?

O problema investigado está estabelecido com clareza?

O problema investigado é significativo, inovador e importante para a área?

O problema investigado mostra relevância nacional ou internacional e não é de interesse demasiadamente local?

A literatura científica abordada é atual, pertinente e está discutida de modo completo e adequado?

O método de investigação é adequado?

Está suficientemente claro e replicável?

A análise dos dados está clara, apresentada adequadamente e correta?

A apresentação dos resultados está adequada?

A discussão e as conclusões estão respaldadas e coerentes com resultados e dados apresentados e/ou com a revisão bibliográfica apresentada?

O texto é claro, coerente e bem organizado, contribuindo para divulgação científica de qualidade?

Tempo para Publicação

O tempo estimado para o processo de avaliação é de 6 meses, sendo o tempo total (da submissão até a publicação) de 10 meses.

Processo de Avaliação pelos Pares

Os artigos submetidos à Revista Contexto & Saúde são avaliados por, no mínimo, dois pareceristas externos, selecionados por especialidade e/ou afinidade em relação ao conteúdo do artigo.

Os pareceristas devem relatar aos editores quaisquer conflitos de interesse que possam influir em suas opiniões sobre o manuscrito.