



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CEILÂNDIA



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA-UnB
FACULDADE DE CEILÂNDIA-FCE
CURSO DE FISIOTERAPIA

CAROLINE ANDRADE ATAIDE
MARIA PAULA RODRIGUES FÉLIX

EFETIVIDADE DOS EXERCÍCIOS SEM
RESTRIÇÃO DE AMPLITUDE DE MOVIMENTO
DE OMBRO NO PÓS-OPERATÓRIO DE
CÂNCER DE MAMA: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA

BRASÍLIA
2022

CAROLINE ANDRADE ATAIDE
MARIA PAULA RODRIGUES FÉLIX

EFETIVIDADE DOS EXERCÍCIOS SEM
RESTRIÇÃO DE AMPLITUDE DE MOVIMENTO
DE OMBRO NO PÓS-OPERATÓRIO DE
CÂNCER DE MAMA: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade de Brasília –
UnB – Faculdade de Ceilândia como
requisito parcial para obtenção do título de
bacharel em Fisioterapia.
Orientador (a): Prof.^a Me. Keyla de Paula
Barbosa

BRASÍLIA
2022

CAROLINE ANDRADE ATAIDE
MARIA PAULA RODRIGUES FÉLIX

EFETIVIDADE DOS EXERCÍCIOS SEM RESTRIÇÃO
DE AMPLITUDE DE MOVIMENTO DE OMBRO NO
PÓS-OPERATÓRIO DE CÂNCER DE MAMA: UMA
REVISÃO SISTEMÁTICA

Brasília, ___/___/_____

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof.^a Me. Keyla de Paula Barbosa
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília- UnB
Orientadora

Cristina Rosa de Souza
Hospital Universitário de Brasília - HUB

Prof.^a Me. Nádia Oliveira Gomes
Uni LS- LS Educacional

Dedicatória

Este trabalho é dedicado aos pais, familiares e amigos que sempre nos ajudaram a chegar onde estamos hoje e também a todos aqueles que contribuíram em nosso processo de formação.

AGRADECIMENTOS

Por Caroline Andrade

Não poderia começar esses agradecimentos de forma diferente, sem dar o reconhecimento aos que mais me apoiaram durante toda minha vida até aqui, minha eterna gratidão aos meus pais, Simone de Fátima Andrade Ataíde e Jeovane Barros de Ataíde, não só pela força nos momentos difíceis, mas por toda a ajuda na realização dos meus sonhos. Sem o apoio dos meus pais eu não teria conseguido completar essa jornada, eles foram a minha força ao longo do caminho, e meu modelo a ser seguido. Agradeço também aos meus avós por todo carinho e incentivo que me concederam. Sou grata também pela oportunidade de ser sua mãe, Beatriz Andrade Pinheiro, você tem sido meu motivo para me manter firme diante de tudo, principalmente da distância. Agradeço, também, aos meus amigos que estiveram ao meu lado ao longo do curso, que passaram por todas as situações e momentos difíceis comigo, vocês tornaram tudo mais leve, e se tornado minha segunda família em Brasília, pois eu sabia que poderia sempre contar com vocês. Gostaria de agradecer a todos os professores da Universidade de Brasília, que em muito contribuíram para a realização deste trabalho. Professores que com seus ensinamentos tornaram a minha formação acadêmica possível. Agradeço à minha Orientadora, que me guiou pelo caminho deste trabalho de Conclusão de Curso, sem o qual nada disso seria possível, a você Keyla de Paulo Barbosa meu agradecimento especial. Obrigada pela dedicação e tempo despendido em meu auxílio na realização da pesquisa, o mundo precisa de mais professores como você. Gostaria de agradecer a LAIPAT (Liga Acadêmica Integrada de Patologia) por todo o conhecimento que construímos juntos, e que muito contribuíram para a minha formação. Um agradecimento especial aos demais professores que ao longo da minha vida me fizeram chegar até aqui, aos professores do ensino fundamental, do ensino médio, do cursinho. Toda essa trajetória foi guiada por vocês, um ciclo tem se encerrado, como mais uma etapa vencida em minha vida, e todos vocês aqui presentes fazem parte da minha história.”

Por Maria Paula Félix

Agradeço primeiro a Deus por me ajudar a não desistir durante esses anos. Também agradeço aos meus pais, irmãos, amigos e familiares que sempre me incentivaram e ajudaram como podiam. Por fim, agradeço aos meus professores e preceptores de estágio por me ensinarem tanto e por mostrarem como posso melhorar.

Epígrafe

“Ter a possibilidade de pensar sobre o futuro mesmo que incerto é a oportunidade de sonhar, ainda que seja em pensamento. É poder idealizar aquilo que lhe desperta para a vida. Sonhar verdadeiramente seria, senão uma das principais válvulas que nos permite acesso a nossa liberdade. Por isso, pensar sobre o futuro não deve ser algo que lhe prenda, que lhe algeme a uma expectativa, e traga frustrações, pois deixa de ser um exercício da liberdade plena, para se tornar prisioneiro dos teus rascunhos mal planejados da vida. O ideal é que se sonhe alto ao mesmo tempo que se vive o pouco, um dia de cada vez, contemplando cada espetáculo de detalhe que o dia proporciona, é fazer do que quer que seja, PRESENTE...”

Caroline Andrade

“Para conseguir o que quer, você deve olhar além do que você vê”

Disney

RESUMO

Introdução: o câncer de mama é o tipo de câncer mais incidente nas mulheres e ocupa o segundo lugar na lista dos cânceres que mais matam no mundo. Para o Brasil, estimam-se 66.280 casos novos de câncer de mama, para cada ano do triênio 2020-2022. A abordagem cirúrgica é a primeira linha de escolha de tratamento para o câncer de mama. No pós-operatório várias técnicas fisioterapêuticas podem ser empregadas na reabilitação da paciente com câncer de mama; dentre elas, pode-se citar a cinesioterapia. **Objetivo:** revisar na literatura existente a efetividade de exercícios de membros superiores no pós-operatório de câncer de mama na melhora de amplitude de movimento e função de membros superiores, ganho de força muscular e no aparecimento de seroma. **Metodologia:** foram incluídos ensaios clínicos randomizados que avaliaram os efeitos de um programa de exercícios sobre a amplitude de movimento, força muscular, função de membros superiores e seroma no braço e mama homolateral à cirurgia de câncer de mama em participantes do sexo feminino. **Resultados:** 284 estudos foram encontrados nas bases de dados, sendo que após elegibilidade 13 estudos foram incluídos nesta revisão **Conclusão:** mulheres que tenham sido submetidas a tratamento cirúrgico para câncer de mama, podem realizar exercícios para membros superiores (MMSS), para melhora na amplitude de movimento (ADM), força muscular, função de membros superiores sem que ocorra a formação de seroma.

Palavras-chave: Câncer, Exercício, Amplitude de Movimento, Seroma, Força Muscular, Função Motora

ABSTRACT

Introduction: breast cancer is the most common type of cancer in women and ranks second in the list of cancers that kill the most in the world. For Brazil, 66,280 new cases of breast cancer are estimated for each year of the 2020-2022 triennium. The surgical approach is the first-line treatment choice for breast cancer. In the postoperative period, several physiotherapeutic techniques can be used in the rehabilitation of breast cancer patients; among them, kinesiotherapy can be mentioned. **Objective:** to review the existing literature on the effectiveness of upper limb exercises in the postoperative period of breast cancer in improving range of motion and upper limb function, muscle strength gain and the appearance of seroma. **Methodology:** Randomized clinical trials that evaluated the effects of an exercise program on range of motion, muscle strength, upper limb function and seroma in the arm and breast ipsilateral to breast cancer surgery in female participants will be included. **Results:** 284 studies were found in the databases, and after eligibility 13 studies were included in this review **Conclusion:** women who have undergone surgical treatment for breast cancer can perform upper limb exercises (ULM) to improve range of motion (ROM), muscle strength, upper limb function without seroma formation.

Key words: Cancer, Exercise, Range of Motion, Seroma, Muscle Strength, Motor Function.

LISTA DE TABELAS E FIGURAS

Tabela 1- Critérios de Inclusão e Exclusão	11
Tabela 2- Truncagens para buscas nas bases de dados	12
Tabela 3- Extração de dados	15
Tabela 4- Escala PEDro	26
Figura 1- Fluxograma PRISMA	13

LISTA DE ABREVIATURAS Fonte Arial ou Times New Roman, 12, espaço duplo. (EM ORDEM ALFABÉTICA)

ADM	Amplitude de Movimento
CINAHL	Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature
GC	Grupo Controle
GI	Grupo Intervenção
MMSS	Membros Superiores
MS	Membro Superior
PEDro	Physiotherapy Evidence Database
PO	Pós-operatório
PROSPERO	International Prospective Register of Systematic Reviews

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	OBJETIVOS	10
3	METODOLOGIA	10
3.1	PROTOCOLO E REGISTRO	10
3.2	CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE	11
3.3	BASES DE DADOS E ESTRATÉGIAS DE PESQUISA	11
3.4	SELEÇÃO DOS ESTUDOS	13
3.5	EXTRAÇÃO DOS DADOS	13
3.6	AValiação DA QUALIDADE	14
4	RESULTADOS	28
5	DISCUSSÃO	28
6	CONCLUSÃO	34
7	REFERÊNCIAS	35
8	ANEXOS	39

1 INTRODUÇÃO

O câncer é uma doença que representa uma preocupante condição de saúde em todo o planeta por ter grande impacto no estado de saúde geral e na vida dos indivíduos acometidos e está fortemente associado à redução da qualidade de vida ¹. Os cânceres são citados como a primeira ou segunda causa de morte mais comum em pessoas com menos de 70 anos em pouco mais de 90 países, o câncer de mama é o tipo de câncer mais incidente nas mulheres e ocupa o segundo lugar na lista dos cânceres que mais matam no mundo ². Para o Brasil, estimam-se 66.280 casos novos de câncer de mama, para cada ano do triênio 2020-2022. Esse valor equivale a um risco estimado de 61,61 casos novos a cada 100 mil mulheres. Em todas as regiões do Brasil, o câncer de mama em mulheres ocupa a primeira posição mais frequente (sem considerar os tumores de pele não melanoma), com um risco estimado de 81,06 por 100 mil na Região Sudeste; de 71,16 por 100 mil na Região Sul; de 45,24 por 100 mil na Região Centro-Oeste; de 44,29 por 100 mil na Região Nordeste; e de 21,34 por 100 mil na Região Norte ^{3, 4}. Apesar dos altos números de incidência e mortalidade por câncer de mama, as possibilidades de tratamento vêm sendo ampliadas em face aos avanços tecnológicos e científicos das ciências médicas, fazendo com que perceba-se um aumento nas taxas de tratamentos bem sucedidos e de sobrevida ⁵.

O tratamento clínico para o câncer de mama engloba tratamentos adjuvantes, como a radioterapia, a quimioterapia, e a hormonioterapia, que têm como objetivo controlar o avanço local e sistêmico da doença. Entretanto, a abordagem cirúrgica é a primeira linha de escolha de tratamento para o câncer de mama, por oferecer a possibilidade de erradicação do tumor e o aumento da sobrevida das pacientes. As cirurgias são divididas em conservadoras ou não conservadoras, e podem gerar vários comprometimentos físicos e psicológicos que acarretam em danos funcionais, levando a um prejuízo no retorno às atividades do dia a dia e impactando na qualidade de vida das pacientes. Dentre esses comprometimentos, pode-se citar dor, linfedema, parestesia, perda da força muscular, retrações cicatriciais e diminuição da amplitude de movimento do ombro homolateral à cirurgia ⁶.

O papel da fisioterapia no tratamento de disfunções decorrentes do câncer de mama é de grande importância, propondo-se a minimizar ou reparar os efeitos das cirurgias. Seja qual for a escolha de tratamento clínico para o tratamento oncológico, o fisioterapeuta tem como objetivo principal reabilitar a paciente oncológica, tratar as disfunções musculoesqueléticas para que suas atividades de vida diária possam ser retomadas, e assim, resultar na melhora da qualidade de vida ⁷. Várias técnicas fisioterapêuticas podem ser empregadas na reabilitação da

paciente com câncer de mama; dentre elas, pode-se citar a cinesioterapia que é uma prática voltada à terapia por meio dos movimentos, e tem como objetivo restabelecer a funcionalidade para que a paciente possa retornar às suas atividades de vida diária ⁸.

Nesse contexto, a literatura demonstra que mulheres com câncer de mama que iniciaram um programa de exercícios para a imobilidade do ombro no primeiro dia de pós-operatório, apresentaram melhora significativa na mobilidade do ombro-braço em comparação com as que não realizaram ⁹. Além disso, alguns estudos têm mostrado que os exercícios podem ser iniciados no primeiro dia de pós-operatório, sem a necessidade da restrição de movimento do ombro a 90 graus ¹⁰. Entretanto, a realização precoce de exercícios no pós-operatório pode ser controversa e orientada a ser realizada com restrição de movimento de ombro até 90 graus, pois há relatos de que o risco da formação de seroma é considerável ¹¹.

Sendo assim, diante do contexto de ansiedade e tratamento pós-diagnóstico, permitir uma movimentação livre contribui para uma boa recuperação física e psicossocial, melhorando a qualidade de vida da paciente. Além disso, minimiza atrasos para a terapias neoadjuvantes como a radioterapia em que a paciente precisa adotar uma postura específica de flexão com abdução de ombro. Dessa forma o estudo visa contribuir com um maior conhecimento para a prática clínica e proporcionar maior segurança para os profissionais da saúde para indicar exercícios em pós-operatório de mastectomia.

2 OBJETIVOS

O objetivo do presente estudo é revisar na literatura existente a efetividade de exercícios para membros superiores, sem restrição de amplitude de movimento de ombro a 90 graus, comparado a exercícios com a restrição, no pós-operatório de câncer de mama. Ainda avaliar a melhora da função de membros superiores, ganho de força muscular e se há maiores repercussões pós cirúrgicas quando não é limitado o movimento à 90 graus, a saber o aparecimento de seroma.

3 METODOLOGIA

3.1 PROTOCOLO E REGISTRO

O protocolo para esta revisão sistemática foi pré-registrado no registro PROSPERO (International Prospective Register of Systematic Reviews). Os critérios de inclusão foram

desenvolvidos usando a abordagem Participantes, Intervenção, Comparador e Desfechos (PICO).

Esta revisão sistemática foi realizada com base na seguinte pergunta de pesquisa: Mulheres que tenham sido submetidas a tratamento cirúrgico para câncer de mama, podem realizar exercícios para membros superiores (MMSS) sem restrição de amplitude, para melhora na amplitude de movimento (ADM), força muscular, função de membros superiores sem que ocorra a formação de seroma?

3.2 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Foram incluídos ensaios clínicos randomizados, publicados em inglês, português e espanhol, com participantes do sexo feminino que estavam em pós cirúrgico imediato, e que avaliaram os efeitos de um programa de exercícios sobre a amplitude de movimento, força muscular, função de membros superiores e formação de seroma no braço e mama homolateral à cirurgia. Foram excluídos estudos que não especifiquem o período de realização (imediato ou tardio) do programa de exercícios, estudos que tenham grupos compostos por homens com câncer de mama, estudos em que os participantes apresentaram outras condições de saúde além do câncer de mama (Tabela 1)

TABELA 1- CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Inclusão	Exclusão
Participantes do sexo feminino	Estudos que não especifiquem sexo dos participantes
Estudos que avaliaram os efeitos de um programa de exercícios no pós-operatório	Estudos que não especifiquem quando o programa de exercícios foi realizado (pós-operatório imediato ou tardio)
Estudos que avaliaram a amplitude de movimento, força muscular, função de membros superiores e seroma no braço e mama homolateral a cirurgia	Estudos que os participantes possuam outras condições além do câncer de mama
Ensaio clínico randomizado publicado em inglês, português e espanhol	Participantes com Linfedema e em tratamento para linfedema

3.3 BASES DE DADOS E ESTRATÉGIAS DE PESQUISA

Foram realizadas pesquisas nas bases de dados em Março de 2022 usando combinações de MeSH, incluindo pluralização e variações ortográficas do inglês dos EUA/Reino Unido e sufixos/prefixos: Breast Cancer, Postoperative Period, Range of Motion,

Articular, Exercise, Seroma, Muscle Strength, Motor activity, randomized controlled trial. As seguintes bases de dados foram as fontes de pesquisa: Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Cochrane Library, Physiotherapy Evidence Database (PEDro) e PubMed.

Nas bases Cochrane Library, PubMed, Cinahl, todos os descritores acima e suas variações foram combinados utilizando os operadores booleanos OR entre termos da mesma categoria - que seriam como sinônimos -, e “AND” para combinação entre termos de categorias diferentes. Já na base PEDro, para cada descritor referente à terapia foram realizadas buscas combinando com cada uma das seguintes partes do corpo: “breast cancer”. Ambas as pesquisas buscaram por “ensaio clínico randomizado” em relação ao método (Tabela 2).

TABELA 2- TRUNCAGENS PARA BUSCAS NAS BASES DE DADOS

População	Intervenção	Desfechos	Delineamento do estudo
(“Neoplasm cancer” OR “Breast Cancer” OR “Breast Carcinoma*” OR “Breast Malignant” OR Neoplasm OR “Breast Malignant Neoplasms” OR “Breast Malignant Tumor*” OR “Breast Neoplasm” OR “Breast Tumor*” OR “Cancer of Breast” OR “Cancer of the Breast” OR “Cancer Breast” OR “Cancer* Mammary” OR “Carcinoma* Breast” OR “Carcinoma* Human Mammary” OR “Human Mammary Carcinoma*” OR “Human Mammary Neoplasm*” OR “Malignant Neoplasm of Breast” OR “Malignant Tumor of Breast” OR “Mammary Cancer*” OR “Mammary Carcinoma* Human” OR “Mammary Neoplasm* Human” OR “Neoplasm* Breast” OR “Neoplasm* Human Mammary” OR “Tumor* Breast”) AND (“Postoperative Period*” OR “Period* Postoperative”)	(Exercise* OR “Activit* Physical” OR “Acute Exercise*” OR “Aerobic Exercise*” OR “Exercise Training*” OR “Exercise* Acute” OR “Exercise* Aerobic” OR “Exercise* Isometric” OR “Exercise* Physical” OR “Isometric Exercise*” OR “Physical Activit*” OR “Physical Exercise*” OR “Training* Exercise”)	(seroma* OR “Range of Motion Articular” OR “Flexibility Joint” OR “Joint Flexibility” OR “Joint Range of Motion” OR “Passive Range of Motion” OR “Range of Motion” OR “Muscle Strength” OR “Strength Muscle” OR “Arthrogenic Muscle Inhibition*” OR “Inhibition Arthrogenic Muscle” OR “Muscle Inhibition Arthrogenic” OR “Motor function” OR “Motor Activit*” OR “Activit* Motor”)	(“randomized controlled trial” OR “controlled clinical trial” OR “comparative study” OR “clinical trial” OR randomized OR randomly OR trial OR groups)

3.4 SELEÇÃO DOS ESTUDOS

A seleção de estudos foi realizada de forma independente por dois revisores (CA, MP), todos os artigos identificados a partir da pesquisa nas bases de dados foram triados por meio da análise de títulos e resumos. A partir dessa triagem um terceiro revisor (KP) resolveu todas as divergências, então foram separados os estudos para leitura do texto completo. Foram expostos os motivos das exclusões para esta revisão (Figura 1).

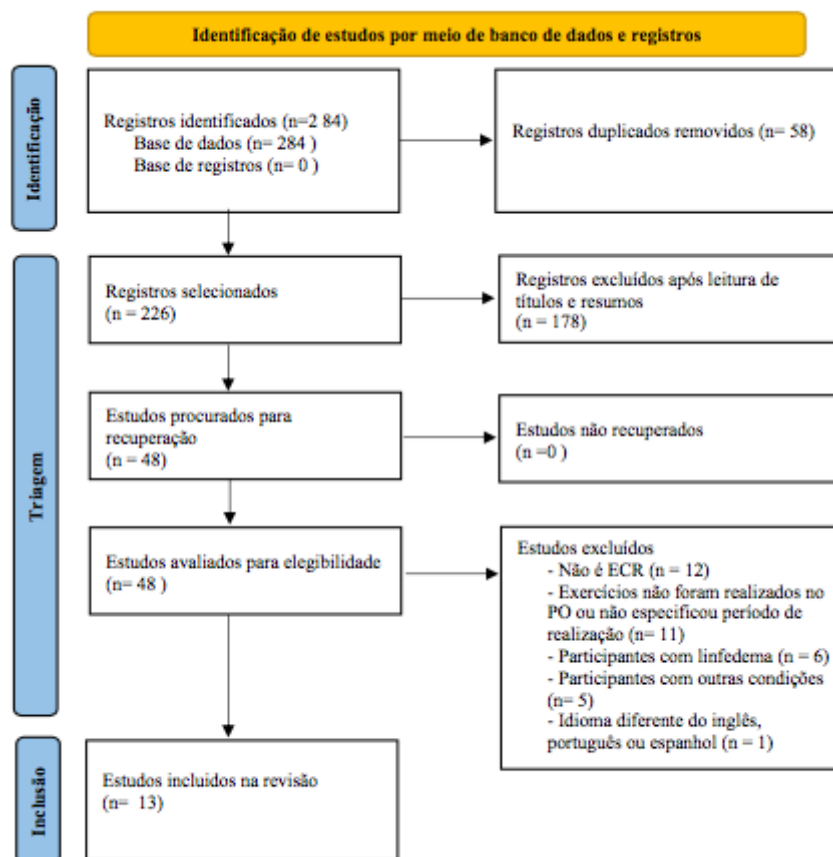


FIGURA 1- FLUXOGRAMA PRISMA

3.5 EXTRAÇÃO DOS DADOS

Os dados foram extraídos dos estudos incluídos por uma revisora (CA) e verificados por uma segunda revisora independente (MP). As discordâncias sobre dados dos estudos incluídos foram resolvidas por meio de uma terceira revisora (KP). A tabela com a descrição dos participantes e intervenções contidos nos estudos selecionados foi criada pelas autoras, e nela os itens de dados extraídos envolvem: autor(es), ano de publicação, tamanho da amostra, idade em anos, tipo de cirurgia, intervenção, avaliação de resultados e resultados (Tabela 3).

3.6 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE

A avaliação de qualidade dos estudos incluídos nesta revisão foi realizada por meio da Escala PEDro (Tabela 4), trata-se de uma ferramenta da base de dados, exclusiva para estudos que analisam a eficácia de intervenções em fisioterapia. Ela se baseia na lista de Delphi, desenvolvida por Verhagen e colaboradores, todavia inclui dois itens adicionais (os itens 8 e 10 da escala PEDro). O objetivo da escala PEDro é auxiliar os usuários da base de dados PEDro em relação à qualidade metodológica dos estudos controlados aleatorizados, além de avaliar se o estudo contém informações estatísticas mínimas para que os resultados possam ser interpretáveis. Importante ressaltar que a validade externa do estudo, a generalização dos resultados e a magnitude do efeito de tratamento não são avaliadas ²⁶. Alguns estudos já possuíam uma pontuação na Escala disponibilizada pela própria base de dados, e essa pontuação foi considerada, os demais passaram pela avaliação da escala por duas revisoras de forma independente e o resultado desempatado pelo terceiro revisor deste presente estudo.

TABELA 3- EXTRAÇÃO DE DADOS

Autor(es), ano	Amostra (n; idade em anos)	Tipo de cirurgia, n (%)	Grupo Intervenção (GI)	Grupo Controle (GC)	Avaliação de resultados	Resultados
Amaral, Oliveira, Ferreira, et al. (2012) ¹²	n= 131 Grupo controle (56,7 ± 11,7) Grupo intervenção (55,0 ± 11,4)	Dissecção de linfonodo axilar (100%); cirurgia conservadora (21,37%); cirurgia radical (78,62%)	Exercícios de membros superiores e terapia manual; ambos os grupos iniciaram fisioterapia no 1º dia de PO de acordo com a rotina institucional; a fisioterapia ambulatorial começou no 3º dia de PO para todas as mulheres; o protocolo de exercícios foi realizado em grupo	Exercícios de membros superiores realizados em grupo a partir do 3º dia de PO; fisioterapia a partir do primeiro de PO de acordo com rotina institucional	ADM avaliada por meio de goniômetro. Função do membro superior (MS) avaliada utilizando-se a Modified-University of California at Los Angeles Shoulder Rating Scale; complicações pós-operatórias (deiscência da ferida, aderência e formação de seroma) foram avaliadas pelo investigador principal que possui mais de 10 anos de experiência na avaliação desse tipo de complicação	A melhora na ADM para ambos os grupos foi gradual de 1 a 6 meses, estabilizando-se no 12º mês e atingindo valores pré-operatórios ao final do 18º mês; ambos os grupos apresentaram melhora nos escores funcionais ao comparar os valores médios entre o 1º e 30º dia de PO; complicações PO imediatas: deiscência da cicatriz cirúrgica 37% (n=24) no GI e 27% no GC (n=17) (p=0,31), seroma observado em 3% (n=1) no grupo intervenção e 8% (n=5) no grupo controle (p=0,44), aderência cicatricial foi observada em 45% (n=29) no grupo intervenção e 35% (n=23) no grupo controle (p=0,33)
Box, Reul-Hirche, Bullock-Saxton, Furnival (2002) ¹³	n= 65; GC (59,00 ± 10,95); GI (53,03 ± 9,49)	Excisão local completa e dissecção axilar (49,2%); mastectomia	O grupo recebeu o Plano de Cuidados Gerenciais de	O grupo recebeu uma cartilha de instruções de exercícios	ADM foi medida com o Goniômetro Myrin; a função de MS foi	As análises de variância revelaram que a

		radical modificada (50,8%)	Fisioterapia		avaliada por meio de um questionário de 12 itens (modificado de estudos anteriores), que avalia a dificuldade de realizar tarefas funcionais	abdução retornou aos níveis pré-operatórios mais rapidamente no GI do que no GC. As mulheres do GI tiveram 14° a mais de abdução aos 3 meses e 7° aos 24 meses; a recuperação funcional em 1 mês foi maior para o GI, com um braço operado dominante ou recebendo cirurgia conservadora da mama.
Cinar, Seckin, Keskin, et al. (2008) ¹⁴	n=57; GI (52,6 ± 12,2); GC (51,1 ± 13)	Mastectomia radical modificada (100%)	No 1° dia de pós-operatório (PO) o ombro foi posicionado em 65° de flexão, 45° a 64° de abdução e 65° de rotação interna em travesseiro de cunha, foram realizados exercícios ativos de ADM de mão e cotovelo sob supervisão de um fisioterapeuta; No 2° dia de PO foram iniciados exercícios isométricos de mão e antebraço; no 3° e 4° dias foram realizados exercícios ativos assistidos e ativos de flexão, abdução e ADM de rotação externa e interna da articulação	Após a remoção dos drenos o grupo recebeu um formulário para realizar os exercícios em casa, os formulários eram detalhados, mostrando e explicando os exercícios	ADM de ombro no lado operado foi mensurado pela goniometria Myrin; para avaliar a função dos membros superiores (MMSS) foi aplicado um questionário com perguntas sobre tarefas funcionais ¹⁵	Diferenças ao longo do tempo nos movimentos de flexão, abdução e adução foram significativamente melhores no GI comparado ao GC (P < 0,01, P < 0,001, P < 0,005, respectivamente). As ADM médias de flexão e abdução retornaram aos valores próximos dos pré-operatórios mais rapidamente no GI em relação ao GC; a pontuação do questionário para função de MS foi significativamente melhor no GI em comparação com o GC

			do ombro; nos dias seguintes foram realizados exercícios de alongamento passivo; após a retirada dos drenos o grupo recebeu 15 sessões individuais de fisioterapia; exercícios em casa nas 8 semanas seguintes			(P <0,05). No GI, o escore do questionário funcional no sexto mês de seguimento foi menor que o basal, indicando que as pacientes apresentavam melhores funções dos membros superiores em relação aos com o período pré-operatório
Feyzioglu, Dincer, Akan, Algun (2020) ¹⁶	n= 40; grupo intervenção (50,84 ± 8,53); grupo controle (51,00 ± 7,06)	Mastectomia unilateral com esvaziamento linfonodal axilar (100%)	Protocolo de tratamento do 1º dia a 2ª semana de PO (flexão e abdução limitada a 90º); massagem tecidual, mobilização passiva e Xbox 360; programa de exercícios em casa	Protocolo do 1º dia a 2ª semana de PO igual ao GI; Programa padrão de fisioterapia em MMSS, incluindo massagem no tecido cicatricial e mobilização passiva; programa de exercícios em casa	ADM medida usando um goniômetro digital; força muscular do braço medida com dinamômetro portátil J Tech Commender Muscle Tester; força de preensão medida com dinamômetro hidráulico manual Sachan; função de MS avaliado por meio do questionário de incapacidade do braço, ombro e mão (DASH).	Ambos os grupos detectaram alterações significativas na dor, ADM, força muscular, força de preensão e funcionalidade após o tratamento (p<0,01). O grupo de fisioterapia padrão apresentou maior melhora na funcionalidade (p<0,05). Não houve diferenças na ADM, força muscular e força de preensão entre os grupos após o tratamento (p>0,05)
Huo, Wang, Zhou, Cui (2021) ¹⁷	n=93; grupo intervenção (48,52 ± 7,01); grupo controle (47,8 ± 6,44)	Mastectomia radical modificada (100%)	Além da rotina de enfermagem, as pacientes receberam intervenção personalizada de exercícios de	Intervenção de enfermagem de rotina, incluindo observação da condição, manutenção do ambiente da enfermagem, medicação e orientação dietética;	A presença de seroma de acordo com a abordagem de Tejler ¹⁸ ; para avaliação da ADM, foi utilizado um goniômetro; função de	Após a intervenção, a ADM das articulações do ombro das pacientes do GI foi maior do que no GC (P<0,05); as incidências seroma

			reabilitação, que foi dividida em 3 etapas: (I) exercícios de reabilitação precoce; (II) exercícios de reabilitação de médio prazo e (III) exercícios de reabilitação tardia.	receberam folhetos de educação em saúde para leitura; e foram submetidos ao treinamento de reabilitação de rotina (exercícios com bola, flexão e extensão de punho e levantamento de MMSS)	MS avaliado por meio do questionário DASH	foram menores no GI do que no GC ($P<0,05$); após a intervenção, os escores DASH das pacientes do GI foram menores do que os do GC ($P<0,05$).
Jansen, van Groot, Rottier, et al. (1990) ¹⁹	n=144; média de idade 59,2 anos	Mastectomia radical modificada (70,14%); dissecação de linfonodo axilar com (26,39%) ou sem lumpectomia (3,47%)	Exercícios ativos de ombro no 1º dia de PO, os movimentos foram realizados sob a supervisão de um fisioterapeuta até atingir a barreira da dor (flexão, abdução, abdução horizontal e rotação externa)	Braço imobilizado nos primeiros 7 dias com a tipoiá Collar'n Cuff quando estava fora do leito e quando estava na cama o braço ficava apoiado em um travesseiro), os movimentos de punho e mão foram permitidos; Exercícios de ombro a partir do 8º dia de PO sob supervisão de um fisioterapeuta até atingir a barreira da dor	A função do ombro foi medida por um ou dois fisioterapeutas (flexão, abdução, abdução horizontal e rotação externa); A produção de drenagem de feridas de ambos os drenos foi anotada em um diário. Os drenos foram removidos quando a produção de drenos foi inferior a 30 mL/24 horas em 2 dias consecutivos, sem sinais de obstrução do dreno. No 14º dia de pós-operatório, todos os drenos foram retirados independente de sua produção.	Seroma: as pacientes do GC tiveram 14% menos volume de drenagem da ferida (600 ± 436 mL versus 701 ± 398 mL) do que pacientes do GI, mas essa diferença não foi estatisticamente significativa; todas as funções do ombro foram ligeiramente reduzidas 6 meses após a operação. A abdução foi reduzida em $7,7 \pm 1,4^\circ$ e a flexão por $7,7 \pm 1,1^\circ$. Abdução horizontal, rotação externa com o úmero em posição neutra e rotação externa com um úmero abduzido foram todos reduzidos em menos de 2º quando comparado com o lado contralateral

<p>Kilbreath, Refshauge, Beith, et al. (2012) ²⁰</p>	<p>n=160; grupo intervenção (53,5 ± 12,1); grupo controle (51,6 ± 11,0)</p>	<p>Mastectomia (47,5%); dissecação do linfonodo axilar (60%)</p>	<p>Ambos os grupos receberam os cuidados PO oferecidos pelo hospital em que foram operados, receberam informações escritas com exercícios para o PO (movimentos breves, ativos-assistidos e ativos acima da cabeça nos planos frontal e sagital); intervenção começou de 4-6 semanas de PO e durou 8 semanas;</p> <p>Sessão semanal de exercícios supervisionados de treinamento resistido e alongamento passivo para os músculos do ombro; instrução para programa domiciliar de treinamento de resistência e alongamento.</p>	<p>As mulheres desse grupo foram vistas quinzenalmente para avaliar seu braço quanto à presença de linfedema. Nenhum exercício ou aconselhamento foi fornecido nestas sessões. As mulheres eram encaminhadas para a enfermeira se fosse identificado linfedema, que então providenciaria para que a paciente fosse vista por um terapeuta ocupacional para, no mínimo, a colocação de uma cinta de compressão.</p>	<p>Qualidade de vida avaliada pelo questionário EORTC Mama (BR23); a ADM de ombro foi avaliada passivamente (exceto abdução) por meio de um inclinômetro digital (Base Evaluation Instrument Model 12-1507, White Plains, NY); a força muscular do ombro do MS) foi determinada com um dinamômetro de mão (Chatillon Medical Dynamometers, Ametek, Largo, FL); a espectroscopia de bioimpedância (BIS) foi usada para identificar alterações específicas do volume de líquido extracelular</p>	<p>A ADM do braço no lado afetado foi significativamente maior no GI em comparação com o GC para flexão e abdução, a diferença não ajustada entre os grupos foi de 6° (95% CI 1,5 a 11,1) para flexão de ombro e 5° (0,0 a 10,4) para abdução do ombro após o período de intervenção. 6 meses pós-intervenção, abdução e abdução horizontal foram significativamente maiores no GI do que no GC; A mudança de força no lado afetado foi significativamente maior no GI em comparação com o GC para abdutores de ombro. A diferença entre os grupos imediatamente após a intervenção para abdutores de ombro foi de 10,2 (IC 95% 0,4 a 20,0; P = 0,04) enquanto para flexores de ombro foi 7,3 (-1,0 a 15,5; P = 0,08)</p>
---	---	--	---	--	--	---

Lauridsen, Christiansen, Hesso (2005) ²¹	n= 139	Cirurgia Conservadora de Mama (45%); Mastectomia Radical Modificada (55%); dissecação de linfonodos axilares (100%)	Tratamento padrão da enfermaria e para evitar desistências foi oferecido as pacientes a mesma equipe instruída em fisioterapia do grupo controle, consistindo de 12 sessões de 60 min, duas sessões por semana após a 26ª semana de pós-operatório as pacientes foram vistas para exames de acompanhamento, quatro vezes durante o primeiro ano de pós-operatório (após 6, 12, 26 e 56 semanas); os mesmos dois fisioterapeutas trataram de todas as sessões e utilizaram um programa de exercícios especialmente criado para o estudo	Tratamento padrão da enfermaria e equipe em fisioterapia estruturada consistindo de 12 sessões de 60 min, duas sessões por semana. O tratamento foi instituído durante a sexta e a oitava semanas de pós-operatório.	A mobilidade do ombro foi avaliada pelo Constant Shoulder Score; todos os exames físicos foram realizados pelo mesmo médico (ADM ativa com goniômetro, a força do braço foi avaliada com um dispositivo ISOBEX, para avaliação subjetiva da dor foi utilizado o CSS (avaliado tanto no ombro ipsilateral quanto no contralateral, usando o lado contralateral como referência de linha de base)	Após o período de tratamento de seis semanas, as pacientes do grupo intervenção apresentaram função do ombro significativamente melhor do lado operado em relação as pacientes do grupo controle (p = 0,001). Uma diferença significativa também foi observada no terceiro seguimento seis meses de pós-operatório (p=0,001). No quarto acompanhamento após ambos os grupos terem recebido tratamento fisioterapêutico, não foi encontrada diferença significativa na função do ombro entre os dois grupos.
Majed, Neimi, Youssef, et al. (2020) ²²	n= 60; idade média: 35 e 42 anos	Mastectomia radical modificada	O grupo intervenção recebeu educação pré-cirúrgica e treinamento sobre exercícios terapêuticos além dos cuidados hospitalares de rotina.	O grupo controle recebeu cuidados hospitalares de rotina que não incluíam nenhum treinamento físico ou educação.	Avaliação de ADM por goniometria e Instrumento de qualidade de vida, o Breast Cancer Patient Version (QoL-BC). Escala de auto relato da paciente que avalia as	ADM: diferenças significativas na segunda e na quarta semana de PO; flexão na 2ª semana para o GI foi de 133,80 ± 6,79 e para o GC foi de 131,17 ± 2,20 (p = 0,04);

					preocupações dos sobreviventes de câncer.	flexão na 4ª semana foi de $167,97 \pm 4,09$ para o GI e $159,92 \pm 1,73$ para o GC ($p < 0,001$); a extensão melhorou significativamente para o GI em duas semanas com média de $42,77 \pm 2,30$ versus $38,73 \pm 1,46$, $p < 0,001$; e em quatro semanas $53,07 \pm 2,12$ versus $49,03 \pm 1,25$, $p < 0,001$; a abdução demonstrou diferença significativa entre os GI e GC, em duas semanas $143,50 \pm 4,42$ versus $138,57 \pm 1,78$, $p < 0,001$; e em quatro semanas $167,03 \pm 4,61$ versus $159,40 \pm 1,69$, $p < 0,001$.
Paskett, le-Rademacher, Oliveri, et al. (2021) ²³	n= 554; idade média: (24-88)	Mastectomia parcial/lumpectomia/bi-ópsia excisional Mastectomia: 155 Tipo de dissecação de linfonodo axilar: 83	Educação mais compressão/exercício de manga (educação e prevenção de linfedema)	Somente educação	ADM autorreferida foi avaliada pelos participantes que escolheram 1 das 6 ilustrações que melhor indicavam o quão alto eles poderiam alcançar acima da cabeça com cada braço. Foram avaliados quanto à adesão à realização de exercícios de braço individualizados e uso de manga elástica pelo menos 75% do tempo	Aos 12 meses após a cirurgia, as mulheres do GI relataram maior ADM para ambos os braços (braço direito, 90% vs 83%, $p = 0,02$; braço esquerdo, 91% vs 84%, $p = 0,16$). Houve um aumento de 32% (IC 95%, 24% a 40%) naqueles que relataram ADM total no GI versus aumento de 6% (IC 95%, -2% a 13%) (GC) de antes até 12 meses

					durante o uso pesado do braço, exercício ou viagem	após a cirurgia ($P < 0,0001$), e aumentos semelhantes foram observados nesses mesmos grupos desde antes da cirurgia até 18 meses após a cirurgia ($P < 0,0001$). Aos 18 meses após a cirurgia, uma porcentagem igual (93%) de mulheres em ambos os grupos relatou ADM completa. As mulheres do grupo intervenção relataram maiores chances de ter ADM completa no braço afetado do que as mulheres do grupo controle em 12 meses em comparação com a linha de base, bem como aos 18 meses.
Petito, Esteves, Elias, et al. (2014) ¹¹	n= 77; idade média: Grupo intervenção (37-80) Grupo controle (32-82)	Mastectomia 45 Quadrantectomia 33 Linfadenectomia axilar 60	orientações para a gestão do dreno e exercícios para membro superior desde o PO1 até PO105.	orientações para a gestão do dreno apenas, e exercícios para membro superior iniciados apenas após a retirada dos drenos até o PO105.	Foram avaliados a incidência de formação de deiscência e seroma; e verificar a associação entre o tipo de cirurgia e o IMC na formação do seroma.	Com relação à formação do seroma, um total de nove mulheres (9,6%) apresentaram essa complicação. Desse total, cinco pertenciam intervenção e quatro ao controle, sem diferença significativa. Das nove mulheres que apresentaram formação

						<p>de seroma oito haviam sido submetidas à mastectomia com linfadenectomia axilar e uma quadrantectomia, sem manipulação axilar. No entanto, o teste estatístico não encontrou diferença significativa entre os tipos de cirurgia e formação de seroma ($p = 0,070$). A incidência de deiscência, que ocorreu em seis mulheres (6,4%), três de cada grupo, não estatisticamente significativo. Em relação às variáveis clínicas, houve uma tendência à aparecimento de formação de seroma em mulheres com IMC ($31 \times 28 \text{ kg/m}^2$); no entanto, essa diferença também foi não estatisticamente significativa ($p = 0,124$).</p>
Rizzi, Haddad, Giron, et al. (2020) ²⁴	n= 60 Idade média: grupo intervenção 55,06 grupo controle	Cirurgia conservadora oncoplástica (quadrantectomia ou reexcisão de margem)	Após PO15: Grupo ADM livre- pacientes autorizadas neste momento a realizar	Após PO15: Grupo ADM limitada (controle): pacientes aconselhadas a não	A ADM ativa de flexão, extensão, adução, abdução e rotação	Não houve diferença estatisticamente significativa nas

	52,53	e simetrização contralateral.	exercícios protocolares e atividades de vida diária em amplitude livre, ou seja, no limite da dor ou sensação de escárnio. A orientação da ADM livre foi mantida mesmo na presença de complicações cicatriciais.	levantar os membros superiores além da altura do ombro. Manutenção limitada da ADM a 90 graus por mais 15 dias, ou seja, até o 30º dia de pós-operatório.	interna e externa do ombro na cirurgia oncológica homolateral foi avaliada com um goniômetro. A dor foi avaliada pela escala verbal analógica EVA. A paciente foi questionada sobre dor no momento da avaliação em relação à cirurgia da mama, axila e membro superior homolateral. A função motora do membro superior foi avaliada pelo questionário Dis-abilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) (quanto maior a pontuação, pior a função). Deiscência, seroma, infecção e necrose foram avaliados por inspeção e/ou palpação.	complicações pós-operatórias entre os grupos, seja em incidência ou prevalência ao longo do tempo. A análise de variância do nosso estudo não mostrou diferença na função do membro superior entre os grupos durante o seguimento, mas a avaliação intragrupo revelou que o Grupo ADM Limitada teve escores do questionário DASH significativamente mais altos no PO30 do que na avaliação pré-operatória. Não houve diferença entre os grupos em relação à alterações na ADM do ombro.
Teodózio, Marchito, Fabro, et al. (2020) ²⁵	n= 461	56,8% foram submetidas à mastectomia radical simples ou modificada e 46,5% à linfadenectomia axilar.	Grupo ADM livre, que realizou movimentos ativos de membros superiores com amplitude de movimento superior a 90° para flexão e abdução de ombro a partir do 1º DPO.	Grupo ADM restrita, que realizou movimentos ativos de membros superiores com amplitude de movimento restrito a 90° desde o 1º DPO até a retirada de todos os pontos cirúrgicos	Os desfechos avaliados foram a presença de seroma (flutuação do plastrão, mama ou axila residual, necessitando de aspiração > 50 ml);	Após o seguimento, 63,8% das pacientes apresentaram alguma complicação da ferida operatória, sendo as mais frequentes necrose (39,3%) e seroma (30,8%). Não foi

						<p>observada diferença estatisticamente significativa entre os grupos para nenhum dos desfechos avaliados ($p > 0,05$) ao avaliar a incidência de complicações da ferida cirúrgica de acordo com o grupo de intervenção. Esses resultados foram mantidos mesmo após ajuste para idade, tipo de cirurgia e abordagem axilar. Não foi observada diferença na incidência de complicações da ferida cirúrgica entre os dois grupos de intervenção ao estratificar os dados por tipo de cirurgia ou por via axilar.</p>
--	--	--	--	--	--	--

TABELA 4- ESCALA PEDRO

Autor(es) e ano	Elegibilidade de especificada (sim/ não)	Alocação randomizada (0-1)	Alocação cega (0-1)	Homogeneidade nos grupos (0-1)	Sujeitos cegos (0-1)	Fisioterapeutas cegos (0-1)	Avaliadores cegos (0-1)	85% Follow up (0-1)	Intenção de tratamento (0-1)	Comparações inter-grupos (0-1)	Medidas de precisão e variabilidade	Escala total PEDro (0-10)
Amaral, Oliveira, Ferreira, et al. (2012) ¹²	Sim	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	5
Box, Reul-Hirche, Bullock-Saxton, Furnival (2002) ¹³	Sim	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	4
Cinar, Seckin, Keskin, et al. (2008) ¹⁴	Não	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	5
Feyzioglu, Dincer, Akan, Algun (2020) ¹⁶	Sim	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	7
Huo, Wang, Zhou, Cui (2021) ¹⁷	Sim	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	6
Jansen, van Groot, Rottier, et al. (1990) ¹⁹	Sim	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	4

Kilbreath, Refshauge, Beith, et al. (2012) ²⁰	Sim	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	8
Lauridsen, Christiansen, Hessov (2005) ²¹	Sim	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	7
Majed, Neimi, Youssef, et al. (2020) ²²	Sim	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	4
Paskett, le-Rademacher, Oliveri, et al. (2021) ²³	Sim	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	5
Petito, Esteves, Elias, et al. (2014) ¹¹	Não	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3
Rizzi, Haddad, Giron, et al. (2020) ²⁴	Sim	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	5
Teodózio, Marchito, Fabro, et al. (2020) ²⁵	Sim	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	7

4 RESULTADOS

A busca nas bases de dados resultou na identificação de 284 estudos, sendo que 58 foram excluídos como duplicatas. 226 estudos tiveram os títulos e resumos analisados, após a avaliação 178 foram excluídos por não preencherem os critérios de inclusão ou apresentarem algum critério de exclusão. Houve a análise de 48 artigos de texto completo, 35 foram excluídos, sendo então 13 incluídos. Os detalhes dos motivos de exclusão após a leitura do texto completo podem ser encontrados no fluxograma (figura 1). Dentre o total de 13 estudos, 7 artigos foram publicados entre o período de 1990 à 2014, e 6 entre o período de 2020 a 2021. Desses estudos 13 foram publicados em inglês, nenhum em português e espanhol. Nos artigos avaliados verificou-se que mais de um desfecho estudado pelo presente estudo foi encontrado em um mesmo artigo.

5 DISCUSSÃO

No presente trabalho, 13 ensaios clínicos randomizados foram revisados, em que compararam diferentes grupos, submetidos a intervenções com exercícios iniciando em diferentes dias e momentos do PO imediato com ADM livre e restrita, e avaliaram a incidência na formação de seroma, repercussões dos exercícios a curto e médio prazo na ADM e função de membro superior dos participantes do estudo. Nos artigos avaliados verificou-se que mais de um desfecho estudado pelo presente estudo foi encontrado em um mesmo artigo. Nove artigos avaliaram a ADM^{12, 13, 14, 16, 17, 20, 22, 23, 24}. Cinco artigos avaliaram a incidência de seroma^{11, 12, 19, 24, 25}. Sete artigos avaliaram a função de MMSS^{2, 13, 14, 16, 17, 21, 24}. Por fim, a força de MMSS foi avaliada por 3 artigos^{16, 20, 21}. O estudo Lauridsen²¹ descreve que avalia outros desfechos, porém não apresenta os resultados para os demais, apenas para função de MMSS.

Ao avaliar a incidência de complicações da ferida cirúrgica, incluindo seroma, Teodózio²⁵ não observou diferença estatisticamente significativa entre os grupos para nenhum dos desfechos que o estudo avaliou ($p > 0,05$). O estudo comparou 461 mulheres divididas em um grupo intervenção com exercícios livres desde o primeiro PO e um grupo restrito a 90°²⁵. Já Rizzi²⁴ decidiu comparar os dois grupos apenas após 15 dias de PO, antes disso os dois grupos permaneceram com ADM limitada a 90°, com uma amostra de 60 mulheres, e também não observou diferença significativa entre os grupos²⁴. Petito¹¹ comparou 77 mulheres,

manteve um grupo controle com exercícios desde o PO1 até o final do estudo, e limitou a ADM do grupo controle até a retirada do dreno, um total de nove mulheres (9,6%) apresentaram seroma. Desse total, cinco pertenciam ao grupo intervenção e quatro ao controle, sem diferença significativa¹¹. Amaral¹², com amostra de 131 mulheres que começou a intervenção desde o primeiro PO, mostrou que o seroma foi identificado em 3% (n=1) no grupo intervenção e 8% (n=5) no grupo controle (p=0,44)¹². Jansen¹⁹, com amostra de 144 mulheres observou que pacientes do grupo controle tiveram 14% menos volume de drenagem da ferida (600 ± 436 mL versus 701 ± 398 mL) do que pacientes do grupo intervenção, mas essa diferença não foi estatisticamente significativa¹⁹. Dos cinco artigos que avaliaram seroma, 4 deles não observaram diferença significativa entre os grupos em relação a incidência de seroma, enquanto 1 observou maior incidência no grupo controle. Sendo que 3 estudos compararam livre ADM com restrição dela, 1 estudo comparou ADM até o limite da dor em PO1, com exercícios iniciados apenas após do PO8, e o estudo que observou diferença significativa entre grupos, não descreveu a que limite de ADM foram realizados os exercícios^{12, 19}. Três estudos avaliaram a presença de seroma pela inspeção e palpação^{11,12,19}, 1 pelo volume nos drenos²⁴, 1 se houvesse necessidade de punção¹⁹.

Para a avaliação da ADM a maioria dos estudos realizou por meio da goniometria^{12, 13, 14, 16, 17, 21, 22, 24}, Kilbreath²⁰ foi o único que avaliou utilizando um inclinômetro digital (Base Evaluation Instrument Model 12-1507, White Plains, NY) e observou em seu estudo que a ADM do braço no lado em que foi realizada a cirurgia foi significativamente maior no grupo intervenção em comparação com o grupo controle, para flexão e abdução, a diferença não ajustada entre os grupos foi de 6° (95% IC 1,5 a 11,1) para flexão de ombro e 5° (0,0 a 10,4) para abdução do ombro após o período de intervenção. Seis meses pós-intervenção, abdução e adução horizontal foram significativamente maiores no grupo intervenção do que no grupo controle²⁰. Em Cinar¹⁴ as diferenças ao longo do tempo nos movimentos de flexão, abdução e adução, também foram significativamente melhores no grupo intervenção comparado ao grupo controle (P < 0,01, P < 0,001, P < 0,005, respectivamente). As amplitudes médias de flexão e abdução retornaram aos valores pré-operatórios próximos mais rapidamente no grupo intervenção em relação ao grupo controle¹⁴. Huo¹⁷ também demonstrou uma maior amplitude de movimento nas articulações do ombro para grupo intervenção (P<0,05)¹⁷. Para Box¹³ as análises de variância revelaram que a abdução retornou aos níveis pré-operatórios mais rapidamente no grupo intervenção do que no grupo controle. As mulheres do grupo intervenção tiveram 14° a mais de abdução aos 3 meses, e 7° aos 24 meses. Diferenças ao

longo do tempo nos movimentos de flexão, abdução e adução foram significativamente melhores no grupo intervenção comparado ao grupo controle ($P < 0,01$, $P < 0,001$, $P < 0,005$, respectivamente) ¹³. Em Majed²² houve diferenças significativas na segunda e na quarta semana após a cirurgia. A flexão em duas semanas para o grupo intervenção foi maior do que para o grupo controle ($p = 0,04$). Em duas e quatro semanas, a flexão, extensão e abdução foi também superior para o grupo intervenção $p < 0,001$ ²². Em Paskett²³ a ADM autorreferida foi avaliada pelos participantes, que escolheram 1 das 6 ilustrações que melhor indicavam o quão alto eles poderiam alcançar acima da cabeça com cada braço. Aos 12 meses após a cirurgia, as mulheres do grupo intervenção relataram maior ADM para ambos os braços (braço direito, 90% vs 83%, $P = 0,02$; braço esquerdo, 91% vs 84%, $P = 0,16$). Houve um aumento de 32% (IC 95%, 24% a 40%) naqueles que relataram ADM total no grupo intervenção versus aumento de 6% (IC 95%, -2% a 13%) (grupo controle) de antes até 12 meses após a cirurgia ($P < 0,0001$), e aumentos semelhantes foram observados nesses mesmos grupos desde antes da cirurgia até 18 meses após a cirurgia ($P < 0,0001$). Aos 18 meses após a cirurgia, uma porcentagem igual (93%) de mulheres em ambos os grupos relatou ADM completa. As mulheres do grupo intervenção relataram maiores chances de ter ADM completa no braço afetado do que as mulheres do grupo controle em 12 meses em comparação com a linha de base, bem como aos 18 meses²³. Já Amaral¹² descreve que a melhora na ADM para ambos os grupos foi gradual de 1 a 6 meses, estabilizando-se no 12º mês e atingindo valores pré-operatórios ao final do 18º mês ¹². No estudo de Feyzioglu¹⁶, a ADM foi medida em graus usando um goniômetro digital, e em ambos os grupos detectaram alterações significativas na ADM, mas não houve diferenças entre os grupos após o tratamento ($p > 0,05$) ¹⁶. Assim como para Rizzi²⁴ que também não houve diferença entre os grupos em relação às alterações na ADM do ombro ²⁴. Dos 9 artigos que analisaram ADM como desfecho, 7 notaram maior ganho de ADM no grupo intervenção em comparação com 2 estudos que não observaram diferenças significativas entre os grupos ^{12, 13, 14, 16, 17, 20, 22, 23, 24}. Sendo assim, realizar uma intervenção imediata em PO de câncer de mama, confere as pacientes uma melhor amplitude de movimento para realização de suas atividades de vida diária, quanto minimiza atrasos para as terapias neoadjuvantes.

Diante dos demais desfechos analisados por esta revisão, Amaral¹² avaliou a função do membro superior (MS) ipsilateral utilizando-se a Modified-University of California at Los Angeles Shoulder Rating Scale e ambos os grupos apresentaram melhora nos escores funcionais ao comparar os valores médios entre o 1º e 30º dia de PO ¹². Em Box¹³, a função

de MMSS foi avaliada por meio de um questionário de 12 itens (modificado de estudos anteriores), a recuperação funcional em 1 mês foi maior naqueles randomizados para o grupo intervenção, com um braço operado dominante ou recebendo cirurgia conservadora da mama¹³. Para Cinar¹⁴, a recuperação da pontuação do questionário funcional da extremidade superior também foi significativamente melhor no grupo intervenção em comparação com o grupo controle ($P < 0,05$). No grupo intervenção, o escore do questionário funcional no sexto mês de seguimento foi menor que o basal, indicando que as pacientes apresentavam melhores funções dos membros superiores em relação aos com o período pré-operatório¹⁴. Em Feyzioglu¹⁶, a contração isométrica voluntária máxima foi medida com dinamômetro portátil J Tech Commender Muscle Tester a força de preensão medida com dinamômetro hidráulico manual Sachan; função de MMSS por meio do questionário de incapacidade do braço, ombro e mão (DASH), e ambos os grupos detectaram alterações significativas na força muscular, força de preensão, funcionalidade após o tratamento ($p < 0,01$). Não houve diferença entre os grupos após o tratamento ($p > 0,05$)¹⁶. O questionário (DASH) também foi usado no estudo Rizzi²⁴ e a análise de variância do estudo não mostrou diferença na função do membro superior entre os grupos durante o seguimento²⁴. Apenas em Huo¹⁷, após a intervenção, os escores DASH das pacientes do grupo intervenção foram menores do que os do grupo controle ($P < 0,05$)¹⁷. Em Lauridsen²¹ a mobilidade do ombro foi avaliada pelo Constant Shoulder Score, após o período de tratamento de seis semanas, os participantes do grupo intervenção apresentaram função do ombro significativamente melhor do lado operado em relação as pacientes do grupo controle ($p = 0,001$). Uma diferença significativa também foi observada no terceiro seguimento seis meses de pós-operatório ($p = 0,001$). No quarto acompanhamento após ambos os grupos terem recebido tratamento fisioterapêutico, não foi encontrada diferença significativa na função do ombro entre os dois grupos²¹. Em relação a função de MMSS dois artigos descreveram diferença significativa entre os grupos em que a intervenção apresentou melhora quanto a esse desfecho, contra 2 estudos que observaram uma melhora melhor no grupo controle, e 3 não observaram diferença significativa entre os grupos comparados. Deve-se considerar a discrepância entre os instrumentos utilizados para avaliação deste desfecho, apenas 3 estudos avaliaram com a mesma escala (DASH).

Perante a esses resultados é importante destacar que, o tratamento cirúrgico para câncer de mama apresenta uma morbidade reduzida quando comparado com outros tipos de ressecções cirúrgicas para retirada de tumor, isso porque a mama é uma glândula que não se comunica com cavidades e órgãos próximos. Porém, na região concentra-se uma extensa rede

linfática que pode aumentar os riscos para a formação de seroma, que é considerada uma das complicações relacionadas a feridas pós-cirúrgicas²⁷. O seroma é um líquido seroso proveniente de um processo exsudativo (característico da fase inflamatória do processo cicatricial), que se acumula nos espaços mortos após o fechamento da ferida cirúrgica. Está associado a diversos fatores de risco, como obesidade, idade, IMC, duração e tipo de cirurgia, tratamentos neoadjuvantes, tamanho do tumor, quantidade de perda de sangue intra operatória e duração da drenagem^{28,29}. Além da imobilização do ombro, descrita como fator que previne a formação do seroma. Alguns estudos entre 1997-2007 indicaram que o início do exercício no primeiro dia de pós-operatório imediato resulta em maior incidência de formação de seroma, com diferenças significativas quando comparado ao início tardio^{28, 30, 31}. Entretanto, no presente estudo a maioria da literatura demonstra que mulheres com câncer de mama que iniciaram um programa de exercícios para a imobilidade do ombro no primeiro dia de pós-operatório, apresentaram melhora significativa na mobilidade do ombro-braço (função de MMSS), força e melhora de ADM, em comparação com as que não realizaram. Além disso, os estudos têm mostrado que os exercícios podem ser iniciados no primeiro dia de pós-operatório, sem a necessidade da restrição de movimento do ombro a 90°, tendo em vista que na maioria dos estudos, a incidência de seroma se manteve sem diferença significativa entre grupos com ADM restrita ou livres. Sendo assim, os outros fatores que influenciam no surgimento do seroma, podem estar mais relacionados a sua incidência em pós-operatórios de câncer de mama, do que os exercícios para mobilidade de ombro com amplitude livre. Importante ressaltar que todos os estudos verificaram a presença de seroma ou deiscência durante o estudo, e se algum destes estivesse presente, as pacientes eram orientadas a continuar os exercícios, porém, limitando-os a 90° de ADM, de acordo com as orientações do Bergmann³².

Com relação a análise da qualidade dos estudos incluídos, a maioria já tinha uma avaliação prévia da escala disponibilizada pela própria base de dados PEDro. Apenas o estudo Hou precisou ser avaliado por cada item pelas duas revisoras do estudo e o resultado foi desempatado pela terceira. Todos os estudos pontuaram no primeiro item da escala, uma vez que era critério de exclusão desta revisão aqueles estudos que não fossem randomizados. Apenas 3 estudos, Feyzioglu, Kilbreath e Lauridsen pontuaram o item 3 sobre o cegamento das alocações^{16, 20, 21}. No item 4 que avalia a homogeneidade nos grupos, apenas 4 não pontuaram, Box, Jansen, Paskett e Petito^{19, 23, 11}. Nenhum estudo pontuou nos itens 5 e 6 que avaliam cegamento de sujeitos e fisioterapeutas, mas no item 7 que aponta estudos que

cegaram os avaliadores, 5 estudos pontuaram: Kilbreath, Feyzioglu, Cinar, Box e Amaral^{20, 16, 14, 13, 12}. O item 8 avalia se as “mensurações de pelo menos um resultado-chave foram obtidas em mais de 85% dos sujeitos inicialmente distribuídos pelos grupos”, e 7 estudos pontuaram Box, Feyzioglu, Huo, Jansen, Kilbreath, Lauridsen e Paskett^{13, 16, 17, 19, 20, 21, 23}. Item 9 avalia se “todos os sujeitos a partir dos quais se apresentaram mensurações de resultados receberam o tratamento ou a condição de controle conforme a alocação ou, quando não foi esse o caso, fez-se a análise dos dados para pelo menos um dos resultados-chave por “intenção de tratamento” e 4 pontuaram Paskett, Lauridsen, Kilbreath e Huo^{23, 32, 30, 27}. Item 10 que se trata de pontuar os estudos em que os resultados das comparações estatísticas inter-grupos foram descritos para pelo menos um resultado-chave e todos os estudos pontuaram. No último item apenas Box não preencheu os requisitos que é de que se “o estudo apresenta tanto medidas de precisão como medidas de variabilidade para pelo menos um resultado-chave”¹³.

Os potenciais vieses para o estudo que podem ser considerados são: a heterogeneidade dos programas de exercícios testados, principalmente no que diz respeito à amplitude de movimento e intensidade aplicadas a cada treinamento. Além da diversidade de instrumentos utilizados para avaliação de cada desfecho, e o cegamento adequado da alocação dos participantes, e de pelo menos os terapeutas que realizavam as avaliações. A diferença de abordagem cirúrgica entre os participantes de cada estudo pode também ser um fator limitante para resultados mais fidedignos.

Em consonância com os resultados desse estudo, uma revisão Cochrane em 2010, que incluiu 24 estudos envolvendo 2.132 mulheres com câncer de mama, examinou o efeito da implementação precoce versus tardia do exercício pós-operatório. Esse estudo concluiu que o exercício precoce foi mais eficaz do que o exercício tardio em significância estatística e clínica na ADM. Os autores recomendaram mais pesquisas que monitorem de perto a frequência e a intensidade do programa de exercícios¹⁰. Em Yang³³, uma revisão sistemática mais recente em 2018 de 6 estudos, incluindo dois ensaios clínicos randomizados (ECRs), concluiu que programas de treinamento para pacientes submetidas à cirurgia de câncer de mama podem reduzir a dor e melhorar a recuperação funcional, especialmente no aumento da ADM do ombro³³.

6 CONCLUSÃO

De acordo com os estudos incluídos neste presente estudo, mulheres que tenham sido submetidas a tratamento cirúrgico para câncer de mama, podem realizar exercícios para membros superiores (MMSS), para melhora na amplitude de movimento (ADM), força muscular, função de membros superiores sem que ocorra a formação de seroma. Os estudos demonstraram que realizar uma intervenção imediata em PO de câncer de mama, confere as pacientes uma melhor amplitude de movimento para realização de suas atividades de vida diária, quanto minimiza atrasos para as terapias neoadjuvantes. E que iniciar o programa de exercícios no PO imediato, tanto no 1º ou 15º dia, quanto iniciar após retirada de pontos e drenos, como antes protocolado, terá a mesma probabilidade para formação de seroma. Este estudo por fim sugere que novos estudos sejam realizados, a fim de mensurar quais outros fatores estão relacionados ao surgimento do seroma.

7 REFERÊNCIAS

1. Rodrigues JD, Cruz MS, Paixão AN. Uma análise da prevenção do câncer de mama no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2015 Oct;20(10):3163–76.
2. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians* [Internet]. 2018 Sep 12;68(6):394–424. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30207593/>
3. Bonfim RJ de A. Câncer de mama no homem: análise dos aspectos epidemiológicos, clínicos e terapêuticos em serviço formal brasileiro. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetria*. 2013 Nov;35(11):511–5.
4. INCA José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2019. Available from: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>
5. Akram M, Iqbal M, Daniyal M, Khan AU. Awareness and current knowledge of breast cancer. *Biological Research*. 2017 Oct 2;50(1).
6. Stallbaum JH, Baldissera C, Santos LF dos, Martins TN de O, Pivetta HMF. Influência do tratamento cirúrgico do câncer de mama sobre a funcionalidade do membro superior. *Revista inspirar* [Internet]. 2022 Oct;4(19):1–16. Available from: <https://www.inspirar.com.br/wp-content/uploads/2020/02/702-1.pdf>
7. Pinheiro TS, Barros HVO, Borges KWC. Atuação da fisioterapia no tratamento de sequelas incapacitantes em pacientes com cancer de mama. *Revista Liberum Accessum*. 2024AD Aug;4(1):1–8.
8. Silveira LG, editor. Cinesioterapia no pós operatório de mastectomia: uma revisão integrativa [Internet] [TCC]. [Universidade do Sul de Santa Catarina]; 2020. p. 1–26. Available from: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/16169/1/Cinesioterapia%20no%20P%C3%B3s%20Operat%C3%B3rio%20de%20Mastectomia%20-%20Luana%20G.%20Silveira.pdf>

9. Wilson DJ. Exercício para o paciente após a cirurgia de câncer de mama. *Seminários em Enfermagem Oncológica*. 2017 fev;33(1):98–105.
10. McNeely ML, Campbell K, Ospina M, Rowe BH, Dabbs K, Klassen TP, et al. Exercise interventions for upper-limb dysfunction due to breast cancer treatment. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2010 Jun 16;
11. Petito EL, Esteves MT, Elias S, Facina G, Nazário AC, Gutiérrez MG. The influence of the initiation of an exercise programme on seroma formation and dehiscence following breast cancer surgery. *Journal of Clinical Nursing*. 2014 Jan 31;23(21-22):3087–94.
12. Amaral MTP do, de Oliveira MMF, Ferreira N de O, Guimarães RV, Sarian LO, Gurgel, MSC. Manual therapy associated with upper limb exercises vs. exercises alone for shoulder rehabilitation in postoperative breast cancer. *Physiotherapy Theory and Practice*. 2011 Oct 18;28(4):299–306.
13. Box RC, Reul-Hirche HM, Bullock-Saxton JE, Furnival CM. Shoulder Movement After Breast Cancer Surgery: Results of a Randomised Controlled Study of Postoperative Physiotherapy. *Breast Cancer Research and Treatment*. 2002 Sep;75(1):35–50
14. Cinar N, Seckin Ü, Keskin D, Bodur H, Bozkurt B, Cengiz Ö. The Effectiveness of Early Rehabilitation in Patients With Modified Radical Mastectomy. *Cancer Nursing*. 2008 Mar;31(2):160–5.
15. Wingate L. Efficacy of Physical Therapy for Patients Who Have Undergone Mastectomies. *Physical Therapy*. 1985 Jun 1;65(6):896–900
16. Feyzioğlu Ö, Dinçer S, Akan A, Algun ZC. Is Xbox 360 Kinect-based virtual reality training as effective as standard physiotherapy in patients undergoing breast cancer surgery? *Supportive Care in Cancer*. 2020 Jan 6;

17. Huo H, Wang Q, Zhou S, Cui L. The application of personalized rehabilitation exercises in the postoperative rehabilitation of breast cancer patients. *Annals of Palliative Medicine*. 2021 Apr;10(4):4486–92.
18. Tejler G, Aspegren K. Complications and hospital stay after surgery for breast cancer: A prospective study of 385 patients. *British Journal of Surgery*. 1985 Jul;72(7):542–4.
19. Jansen RFM, van Geel AN, de Groot HGW, Rottier AB, Olthuis GAA, van Putten WLJ. Immediate versus delayed shoulder exercises after axillary lymph node dissection. *The American Journal of Surgery*. 1990 Nov;160(5):481–4.
20. Kilbreath SL, Refshauge KM, Beith JM, Ward LC, Lee M, Simpson JM, et al. Upper limb progressive resistance training and stretching exercises following surgery for early breast cancer: a randomized controlled trial. *Breast Cancer Research and Treatment*. 2012 Jan 29;133(2):667–76.
21. Lauridsen MC, Christiansen P, Hessev I. The effect of physiotherapy on shoulder function in patients surgically treated for breast cancer: A randomized study. *Acta Oncologica*. 2005 Jan;44(5):449–57.
22. Majed M, Neimi CA, Youssef SM, Takey KA, Badr LK. The Impact of Therapeutic Exercises on the Quality of Life and Shoulder Range of Motion in Women After a Mastectomy, an RCT. *Journal of Cancer Education*. 2020 Nov 20;
23. Paskett ED, Le-Rademacher J, Oliveri JM, Liu H, Seisler DK, Sloan JA, et al. A randomized study to prevent lymphedema in women treated for breast cancer: CALGB 70305 (Alliance). *Cancer*. 2020 Oct 20;127(2):291–9.
24. Rizzi SKLA, Haddad CAS, Giron PS, Figueira PVG, Estevão A, Elias S, et al. Exercise Protocol With Limited Shoulder Range of Motion for 15 or 30 Days After Conservative Surgery for Breast Cancer With Oncoplastic Technique. *American Journal of Clinical Oncology*. 2021 Mar 16;44(6):283–90.
25. Teodózio CGC, Marchito L de O, Fabro EAN, Macedo FO, de Aguiar SS, Thuler LCS, et al. Shoulder amplitude movement does not influence postoperative wound

- complications after breast cancer surgery: a randomized clinical trial. *Breast Cancer Research and Treatment*. 2020 Aug 17;184(1):97–105.
26. Shiwa SR, Costa LOP, Moser AD de L, Aguiar I de C, Oliveira LVF de. PEDro: a base de dados de evidências em fisioterapia. *Fisioterapia em Movimento* [Internet]. 2011 Sep;24(3):523–33. Available from: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502011000300017
 27. Vitug AF, Newman LA. Complications in Breast Surgery. *Surgical Clinics of North America*. 2007 Apr;87(2):431–51.
 28. Iida S, Furukawa K, Yanagihara K, Iwasaki R, Kurita T, Tsuchiya S, et al. An Analysis of Factors That Influence the Duration of Suction Drainage in Breast Cancer Surgery. *Journal of Nippon Medical School*. 2008;75(6):332–6.
 29. Gautam AP, Maiya AG ., Vidyasagar MS. Effect of home-based exercise program on lymphedema and quality of life in female postmastectomy patients: Pre-post intervention study. *The Journal of Rehabilitation Research and Development*. 2011;48(10):1261.
 30. Schultz I, Barholm M, Gröndal S. Delayed shoulder exercises in reducing seroma frequency after modified radical mastectomy: A prospective randomized study. *Annals of Surgical Oncology*. 1997 Jun;4(4):293–7.
 31. Shamley DR, Barker K, Simonite V, Beardshaw A. Delayed versus immediate exercises following surgery for breast cancer: a systematic review. *Breast Cancer Research and Treatment*. 2005 Apr;90(3):263–71.
 32. Bergmann A, Ribeiro MJP, Pedrosa E, Nogueira EA, Oliveira ACG. Fisioterapia em mastologia oncológica: rotinas do Hospital do Câncer III / INCA. *Revista Brasileira de Cancerologia*. 2006 Mar 31;52(1):97–109.
 33. Yang A, Sokolof J, Gulati A. The effect of preoperative exercise on upper extremity recovery following breast cancer surgery. *International Journal of Rehabilitation Research*. 2018 Sep;41(3):189–96.

8 ANEXOS

TÍTULO DO MANUSCRITO:

AUTOR PRINCIPAL:

ITENS	Marque com X
TIPO DE ARQUIVO E PADRONIZAÇÃO DO TEXTO	
Microsoft Word, Times New Roman 12, espaçamento 1,5 entre linhas e margens 3 cm	
TIPOS DE MANUSCRITO/ QUANTIDADE DE PALAVRAS	
Artigos Originais - até 6 mil	
Artigos de Revisão da Literatura - até 8 mil	
Artigos de Opinião – até 2.300	
Relato de Casos/Série de Casos - até 2 mil	
Comunicação Breve - até 2 mil	
Cartas ao Editor - até 1.200	
Resenha - até 1.200	
PÁGINA DE ROSTO	
Título do artigo em português, sem abreviaturas, com até 150 caracteres sem espaços	
Título do artigo em inglês	
Título do artigo em espanhol	
Título abreviado na língua em que o artigo foi submetido - máximo 50 caracteres sem espaços	
Nome completo dos autores sem abreviações	
Titulação dos autores (o mais alto grau acadêmico), categoria profissional e Instituição	
Endereço completo e telefone do autor correspondente	
E-mail e Orcid iD de todos os autores	
RESUMO, ABSTRACT e RESUMEN	
Resumo em português, contendo de 150 a 250 palavras, estrutura do de acordo com a categoria do manuscrito (vide normas)	
3 a 5 descritores (palavras-chave) conforme a terminologia DeCS (decs.bvs.br)	
Versões do abstract e resumen <i>ipsis literis</i> do resumo	
Abreviaturas definidas a serem mencionadas pela primeira vez no texto	
Sem abreviaturas	
Palavras estrangeiras em itálico (exceto a expressão et al.)	
CITAÇÕES E REFERÊNCIAS	
Citações numeradas de forma sobrescrita conforme a ordem de aparecimento no texto	
Referências bibliográficas no estilo Vancouver e numeradas sequencialmente	
QUADROS, TABELAS E FIGURAS	
Numerados em algarismos arábicos, na ordem em que foram citados no texto	
Quadros e tabelas com título posicionado acima da tabela	
Quadros e tabelas com cabeçalho para todas as colunas	
Figuras com título posicionado abaixo	
As legendas devem ser escritas na parte inferior	
A contagem do número de figuras, quadros e tabelas está correta? (no caso de artigos originais e revisão da literatura são permitidos até 5, os demais 3)	
OUTROS ITENS OBRIGATORIOS	
Contribuições dos autores	
Fontes de financiamento (declarar se houve ou não)	
Declaração de conflito de interesse (escrever "nada a declarar" ou revele quaisquer interesses)	
Agradecimentos (se houver)	
Aprovação do Comitê de Ética quando for necessário	
Todos os autores viram e aprovaram a versão submetida	

Data:

Assinatura do autor correspondente: