

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

ANA ARIELY DE ASSUNÇÃO LINO
CINTHYA MANUELLY CAVALCANTI DE LIRA
GABRIELA ENDRYANE COSTA SILVA

**TERAPIA COMPLEXA DESCONGESTIVA ASSOCIADA A EXERCÍCIOS
RESISTIDOS NO TRATAMENTO DO LINFEDEMA RELACIONADO AO CÂNCER
DE MAMA: revisão integrativa**

RECIFE

2022

**ANA ARIELY DE ASSUNÇÃO LINO
CINTHYA MANUELLY CAVALCANTI DE LIRA
GABRIELA ENDRYANE COSTA SILVA**

**TERAPIA COMPLEXA DESCONGESTIVA ASSOCIADA A EXERCÍCIOS
RESISTIDOS NO TRATAMENTO DO LINFEDEMA RELACIONADO AO CÂNCER
DE MAMA: REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Disciplina TCC II do Curso de Fisioterapia do Centro
Universitário Brasileiro - UNIBRA, como parte dos
requisitos para conclusão do curso.

Orientador (a): Me. Carina Paiva

RECIFE

2022

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 1745.

S615 Terapia complexa descongestiva associada a exercícios resistidos no
tratamento do linfedema relacionado ao câncer de mama: revisão integrativa
/ Ana Ariely de Assunção Lino [et al]. Recife: O Autor, 2022.
37 p.

Orientador(a): Prof. Dra. Carina Batista Paiva.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Fisioterapia, 2022.

Inclui Referências.

1. Linfedema. 2. Câncer de mama. 3. Terapia complexa descongestiva. 4.
Exercício resistido. 5. Fisioterapia. I. Lira, Cinthya Manuely Cavalcanti de.
II. Silva, Gabriela Endryane Costa. III. Centro Universitário Brasileiro -
UNIBRA. IV. Título.

CDU: 615.8

Dedicamos esse trabalho aos nossos pais que fizeram e fazem tudo por nós.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaríamos de agradecer a Deus, pois sem a paciência, fé e sabedoria fornecidas por Ele, não estaríamos concluindo este ciclo crucial de nossas vidas. Assim como, aos nossos pais: Ana Paula, Boáz Lino, Rosinete Cavalcanti, Severino Batista (in memorian), Karina Veiga Costa Silva e Marcelo Adriano da Silva, que nunca deixaram de nos apoiar, nos incentivar, por não deixarem que nós desistíssemos e por sempre confiarem em nosso potencial.

Aos amigos da graduação que permaneceram nos bons e maus momentos, se também não fosse por eles, a jornada teria sido mais árdua. Da mesma forma, aos amigos fora da instituição, que andam conosco e apesar das rotinas distintas, nos confortam e estimulam a seguir nossos planos.

Por fim, a nossa orientadora Carina Paiva, por todos os conselhos, apoios e supervisões compartilhados, que foram empregues ao nosso trabalho. Nosso reconhecimento a todos os professores e preceptores pelo conhecimento e auxílio fornecidos durante o curso.

Ora, a fé é o firme fundamento das coisas que se esperam, e a prova das coisas que se não veem.

Hebreus

RESUMO

Introdução: O câncer de mama é a neoplasia maligna de maior ocorrência entre as mulheres em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Dentre as complicações do câncer de mama, o linfedema, que pode ser definido como uma insuficiência do sistema linfático causado pela obstrução ao fluxo da linfa. É uma condição crônica controlada por meio de um tratamento contínuo: Terapia Complexa Descongestiva. Uma opinião clínica conservadora diz que pessoas com linfedema, não realizem exercícios com carga para não aumentar o volume no braço. Sendo o exercício físico resistido uma perspectiva de tratamento que tem como proposta de manter a massa e função musculoesquelética nos pacientes. **Objetivo:** O objetivo desse estudo foi corroborar a efetividade da terapia complexa descongestiva associada a exercícios resistidos no tratamento de linfedema em pacientes no pós-operatório de câncer de mama e evidenciar a eficácia dessa terapêutica. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa, onde foram selecionados ensaios clínicos randomizados nas bases de dados PUBMED, LILACS, sciELO e PEDRO. **Resultados:** Foram encontrados 167 artigos, e após análise, apenas 3 atenderam ao critério de inclusão. **Conclusão:** as pesquisas comprovam que exercícios resistidos associados à terapia complexa descongestiva são seguros, reduzem o volume do membro superior acometido, além de trazer outros benefícios à saúde do paciente e afastar a promessa ser contraindicado no tratamento de linfedema.

Palavras-chave: Linfedema. Câncer de mama. Terapia complexa descongestiva. Exercício resistido. Fisioterapia.

ABSTRACT

Introduction: Breast cancer is the most common malignancy among women in developed and developing countries. Among the complications of breast cancer, lymphedema, which can be defined as an insufficiency of the lymphatic system caused by obstruction to the flow of lymph. It is a chronic condition controlled through continuous treatment: Complex Decongestive Therapy. A conservative clinical opinion says that people with lymphedema should not perform weight-bearing exercises in order not to increase the volume in the arm. Resistance exercise is a treatment perspective that aims to maintain musculoskeletal mass and function in patients. **Objective:** The objective of this study was to corroborate the effectiveness of complex decongestive therapy associated with resistance exercises in the treatment of lymphedema in patients in the postoperative period of breast cancer and to demonstrate the effectiveness of this therapy. **Methods:** This is a integrative review, in which randomized clinical trials were selected from PUBMED, LILACS, sciELO and PEDRO databases. **Results:** 167 articles were found, and after analysis, only 3 met the inclusion criteria. **Conclusion:** research proves that resistance exercises associated with complex decongestive therapy are safe, reduce the volume of the affected upper limb, in addition to bringing other benefits to the patient's health and removing the promise of being contraindicated in the treatment of lymphedema.

Keywords: Lymphedema. Breast cancer. Complex decongestive therapy. Resistance exercise. Physiotherapy.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1	Estimativas do câncer de mama no mundo e no Brasil	12
2.2	Fatores de risco do câncer de mama	13
2.3	Exames de rastreamento do câncer de mama	14
2.4	Tratamentos Cirúrgico e Clínico do câncer de mama	15
2.5	Complicações do tratamento do câncer de mama	17
2.6	Linfedema relacionado ao câncer de mama e suas fases	18
2.7	Fatores de risco para o linfedema	20
2.8	Terapia Complexa Descongestiva no tratamento do linfedema relacionado ao câncer de mama	20
	<i>2.8.1 Cuidados com a Pele</i>	<i>21</i>
	<i>2,8,2 Drenagem linfática manual (DLM)</i>	<i>21</i>
	<i>2.8.3 Enfaixamento Contensivo</i>	<i>22</i>
	<i>2.8.4 Exercícios linfocinéticos</i>	<i>22</i>
	<i>2.8.5 Meias Compressivas</i>	<i>22</i>
2.9	Exercícios resistidos versus linfedema relacionado ao câncer de mama	23
3	DELINEAMENTO METODOLÓGICO	24
4	RESULTADOS	26
5	DISCUSSÃO	31
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
	REFERÊNCIAS	35

1 INTRODUÇÃO

O câncer de mama é a neoplasia maligna de maior ocorrência entre as mulheres em países desenvolvidos e em desenvolvimento, podendo levar a altas taxas de morbimortalidade, por isso, o diagnóstico precoce seguido de um tratamento efetivo é de fundamental importância para a redução da mortalidade desta doença (CARVALHO; SALERNO; 2019 e REDIG *et al.*, 2010).

Segundo o Instituto Nacional de Câncer, (2019) foram estimados para o Brasil 66,280 novos casos de câncer de mama para cada ano do triênio 2020-2022, correspondendo a um risco estimado de 61,61 casos novos a cada 100 mil mulheres. Desta forma, esta neoplasia se torna uma das mais frequentes em todas as regiões brasileiras, com um risco estimado de 81,06 por 100 mil na região Sudeste, de 71,16 por 100 mil na região Sul, de 46,24 por 100 mil na Centro-Oeste, de 44,29 por 100 mil no Nordeste e de 21,34 por 100 mil na região Norte.

Diante dessa estatística elevada, estudos apontam que o desenvolvimento do câncer de mama envolve uma etiologia multifatorial como aspectos genéticos e epigenéticos, através de mutações somáticas, correspondendo à maioria dos casos, e/ou germinativas, através dos genes *BRCA1*, *BRCA2* e *PALB2*. Além disso, deve ser levada em consideração a menarca precoce, o estilo de vida, como a inatividade física e hábitos alimentares inadequados, hormônios sexuais como progesterona e estrogênio e histórico familiar (MANALOPOULOS *et al.*, 2010; NAVARRO-IBARRA *et al.*, 2015). Além destes fatores, deve-se alertar a população sobre o fator de risco obesidade, que segundo a Organização Mundial de Saúde está relacionada a 36,8% dos casos de câncer em mulheres na pós-menopausa (WHO, 2017).

Assim, a escolha do tratamento é baseada de acordo com o estadiamento da doença e os subtipos moleculares do câncer de mama. A abordagem terapêutica desta neoplasia maligna compreende o tratamento local e sistêmico. O tratamento sistêmico consta de quimioterapia, hormonioterapia, com o tamoxifeno, fulvestranto, anastrozol e terapia alvo, com o trastuzumab; e o local compreende a radioterapia e a cirurgia, que pode ser conservadora ou radical, associada ou não a linfadenectomia axilar (CASASSOLA *et al.*, 2020).

Esses tratamentos clínicos, associados a outros fatores de risco como obesidade, mutações em genes FOXC2, FLT4, VEGFR3 e inflamação sistêmica podem favorecer a uma lesão no sistema linfático levando a uma disfunção no transporte da linfa. Esta em condições normais é responsável pelo transporte do fluido intersticial residual, células do sistema imunológico e lípidios (FINEGOLD *et al.*, 2012; CLAIRE *et al.*, 2020).

A sobreposição desses fatores favorece ao desenvolvimento do linfedema relacionado ao câncer de mama. Gerado pelo acúmulo anormal da linfa no espaço intersticial decorrente da insuficiência do sistema linfático no membro homolateral a neoplasia. Sendo considerada uma complicação progressiva, crônica, caracterizado por edema, sensação de peso no membro superior homolateral a cirurgia, diminuição da mobilidade e em algumas situações fibrose na região afetada. Sua incidência aumenta com o passar dos anos, chegando a 47% em mulheres com 10 anos de cirurgia (GOZZO, *et al.*, 2019; PEREIRA *et al.*, 2017).

O tratamento fisioterapêutico padrão ouro para o linfedema é a terapia descongestiva complexa (TDC), por ser uma técnica conservadora que combina drenagem linfática manual (DLM), bandagem ou enfaixamento contensivo, meias compressivas, exercícios linfocinéticos e cuidados com a pele. A combinação de todas elas tem como objetivo reduzir ao máximo o volume do membro proporcionando uma melhora funcional e estética (LIGABUE *et al.*, 2019).

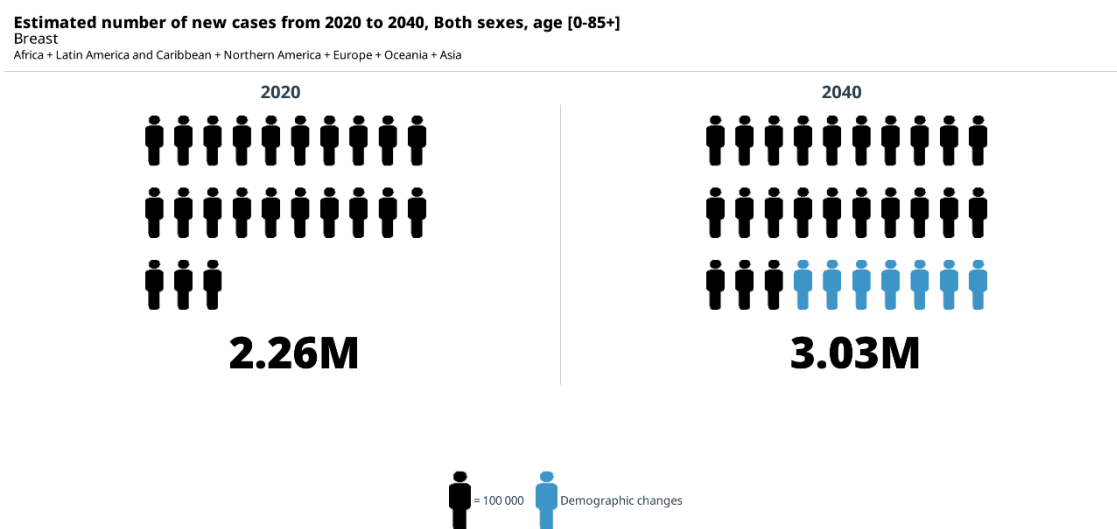
O colégio *American College of Sports Medicine* recomenda que essas mulheres realizem exercício resistido com o objetivo de melhorar a função física do braço e redução de risco metabólico. Além disso, estudos apontam que esse tipo de exercício não afeta negativamente o linfedema, embora ainda não exista um padrão ouro quanto ao método de avaliação desta disfunção (HASENOEHRL *et al.*, 2020, PATEL *et al.*, 2019).

Diante disso, a revisão integrativa tem como objetivo descrever a atuação da fisioterapia através da terapia complexa descongestiva associado aos benefícios do exercício resistido relatando os efeitos do protocolo de intervenção na redução do linfedema secundário ao câncer de mama.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Estimativas do câncer de mama no mundo e no Brasil

O câncer de mama é considerado o segundo tipo de neoplasia maligna mais incidente entre mulheres e com maior índice de mortalidade no Brasil e no mundo. Segundo, Bray *et al* (2018), o carcinoma mamário é a quinta causa de mortalidade no mundo e para o ano de 2020, a Organização Mundial de Saúde a partir de dados da *International Agency for Research on Cancer* estimou 2.26 milhões de novos casos desse câncer no mundo, correspondendo a 11,7% de todos os cânceres e para o ano de 2040 tem-se uma estimativa de 3.03 milhões conforme **Figura 2**. (GLOBOCAN, 2020).



CANCERTOMORROW | IARC - All Rights Reserved 2022 - Data version: 2020

International Agency for Research on Cancer
World Health Organization

Figura 2. Figura referente aos dados estatísticos do câncer de mama no mundo para os anos de 2020 e 2040. Fonte: GLOBOCAN, 2020.

A Sociedade Americana de Câncer (2022), trouxe como estimativa para o câncer de mama referente ao ano de 2022, 287.850 novos casos em ambos os sexos, correspondendo a 31% dos casos de câncer. De acordo com o Instituto Nacional de Câncer foi estimado para o triênio 2020-2022, a ocorrência entre as mulheres foi de 66.280 novos casos, correspondendo a 29.7% de todas as neoplasias malignas, exceto os cânceres de pele não melanoma (INCA, 2019).

2.2 Fatores de risco do câncer de mama

A causa do câncer de mama ainda é desconhecida, mas existem fatores que aumentam o risco da doença, sendo o envelhecimento, um dos principais. Os fatores genéticos e hereditários, como, casos de câncer de mama na família, principalmente antes dos 50 anos, fatores ambientais e comportamentais, como obesidade e o excesso de peso após a menopausa, são caracterizados como risco para essa doença (BATISTA *et al.*, 2020).

Em relação ao estilo de vida podemos citar o sedentarismo, consumo de bebida alcoólica, tabagismo, exposição frequente a radiações ionizantes (Raios X). Observa-se também que mulheres com período de amamentação curto, primeira menstruação antes de 12 anos, não ter tido filhos, primeira gravidez após os 30 anos, menopausa após os 55 anos, ingestão de hormônios contraceptivos, como estrogênio e progesterona, inclusive ter feito reposição hormonal pós-menopausa por mais de cinco anos. Nos casos de terapia hormonal, o risco está relacionado àquelas que apresentam receptores hormonais positivos em suas células mamárias (BATISTA *et al.*, 2020).

As mutações dos genes supressores tumorais *BRCA 1* e *2*, localizados no cromossomo 17q21 e 13q12, respectivamente, são responsáveis por 4,5% de todos os casos de câncer de mama em indivíduos jovens até 35 anos. Isso se deve ao fato de a composição genética ser autossômica predominante, na qual, 80% da hereditariedade do tumor podem ser atribuídas a estas alterações. Ambos os genes codificam proteínas supressoras de tumor. A deficiência do *BRCA1* leva à desregulação do *checkpoint* do ciclo celular, duplicação anormal do centrossoma, instabilidade genética e, eventualmente, apoptose. Além disso, existem variações gênicas do tipo polimorfismo de nucleotídeo único em *FGFR2*, *TNRC9*, *MAP3K1*, *LSP1*, *CASP8*, *TGFB1* que estão associados a etiologia da doença (DENG *et al.*, 2006, POLYAK, 2007, DENG, JANTAR, 2013, ENCINAS *et al.*, 2018).

Além disso, alguns alimentos podem intensificar o risco de desenvolver o câncer de mama, como por exemplo, alimentos defumados e carnes processadas. A forma de fabricação desses alimentos, gera uma série de substâncias maléficas para o corpo, dentre as já identificadas está a nitrosamina, substância que está

diretamente relacionada com a piora e o desenvolvimento do câncer (BATISTA *et al.*, 2020).

2.3 Exames de rastreamento do câncer de mama

O Ministério da Saúde (MS) 2004 elaborou um documento de consenso para a detecção precoce do câncer de mama, foi preconizada a realização do exame clínico das mamas anualmente em mulheres a partir dos 40 anos e rastreamento mamográfico bienal dos 50 aos 69 anos. Naquelas que possuem alto risco, recomenda-se exame clínico e mamografia a anuais a partir dos 35 anos (GEBRIM; QUADROS, 2006).

A detecção do câncer de mama pode ser realizada através do exame clínico das mamas (ECM), ultrassonografia e/ou realização da mamografia. Porém, a mamografia é o exame recomendado pelo MS para o seu rastreamento no Brasil, devido a sua capacidade de detectar lesões não palpáveis e causar impacto na mortalidade por câncer de mama. Um bom prognóstico da doença consiste em um diagnóstico adequado e em uma detecção precoce, pois, sabe-se que a descoberta em fase inicial possibilita uma chance de cura maior (NASCIMENTO *et al.*, 2022).

De acordo com a classificação BI-RADS (para os achados da mamografia) os protocolos para rastreio variam, sendo assim para mulheres com BIRADS 1-2, achados normais ou benignos, prossiga com o protocolo de triagem normal apropriado para a idade. Para BI-RADS 3, provável achado benigno, realizar acompanhamento com mamografia diagnóstica repetida por 2 anos (aos 6, 12 e 24 meses). Se, em qualquer mamografia de intervalo, houver suspeita aumentada, realizar biópsia com agulha grossa. Nos casos de BI-RADS 4 ou 5, achados suspeitos ou sugestivos de malignidade, deve ser feita avaliação de imagem completa e amostra de tecido por biópsia com agulha grossa guiada por imagem. Para os casos de BI-RADS 6, malignidade conhecida - gerenciar de acordo com o estágio do câncer de mama (BEVERS *et al.*, 2021).

2.4 Tratamentos Cirúrgico e Clínico do câncer de mama

A cirurgia conservadora ou quadrantectomia é realizada apenas a retirada do tumor e do quadrado em volta do tumor como garantia. Se esses fatores permitirem essa excisão cirúrgica, sem outras contraindicações, é sugerível, pois apresenta um efeito estético mais agradável (TIEZZI, 2007).

A mastectomia total corresponde à retirada do tumor junto com o conteúdo da mama. A mastectomia radical, além de retirar o tumor e a mama, pode estar relacionado à remoção parcial ou total dos linfonodos, tecidos em volta da região e os músculos peitorais maior (BEZERRA *et al.*, 2013).

A reconstrução mamária pretende restaurar a aceitação corporal através da estética, restabelecendo a autoestima da paciente, oferecendo a mama afetada, volume e aparência similares. Se a primeira tentativa falhar ou produzir um efeito insatisfatório, há possibilidade de fazer a reconstrução mamária de regaste (PAREDES *et al.*, 2013 e COSAC *et al.*, 2014).

A biópsia do linfonodo sentinela (BLS) é considerada o método padrão ouro de exame desses linfonodos. No entanto, este procedimento traz efeitos colaterais significativos, como o linfedema. Esse procedimento revela resultados positivos para análise histológica. A BLS apresenta uma metástase relatada de 38% e dos 67% examinados, os linfonodos fora do local original não apresentam sinais de metástase (PINHEIRO, ELIAS, NAZÁRIO, 2014).

Na proposta de tratamento oncológico visando o prolongamento da vida, são oferecidos todos os métodos de tratamento possíveis. Dentre elas, a quimioterapia é amplamente utilizada, devido ao seu efeito sistêmico, que aumenta as expectativas e a qualidade de vida e reduz a possibilidade de recaídas. É classificado de acordo com a finalidade terapêutica e pode ser utilizado com objetivo neoadjuvantes, adjuvantes ou paliativos (GUIMARAES; ANJOS, 2012).

A quimioterapia neoadjuvante (QTNA) precede a cirurgia, tendo como objetivo diminuir o tumor para que possa ser ressecado ou oferecer cirurgia conservadora, onde o prognóstico é melhor. É considerada a primeira escolha para o tratamento de tumores localmente avançados, embora estudos mostrem seu uso em tumores ressecáveis para obter melhores resultados cirúrgicos e avaliar com precisão o prognóstico (BERRUTI *et al.*, 2011; COSTA; CHAGAS, 2013; VICI *et al.*, 2014).

A terapia adjuvante reduz a recorrência e a mortalidade na maioria das mulheres com câncer de mama precoce em tratamento quimioterápico (COSTA; CHAGAS, 2013; AMORIM; CORDEIRO, 2013). Ocorre após ressecções cirúrgicas na ausência de evidência de neoplasia detectável na tentativa de eliminar micrometástases que podem permanecer e causar recorrência da doença. Deve iniciar logo após a recuperação da cirurgia, seis a oito semanas ou mais precocemente (BONASSA; GATO, 2012; AMORIM; CORDEIRO, 2013).

A recomendação de tratamento adjuvante está associada à presença de fatores de pior prognóstico como tamanho do tumor, envolvimento axilar, grau de diferenciação, expressão de HER-2, receptores hormonais, além de estado geral em que se encontra a paciente, levando em consideração comorbidades e expectativa de vida, com redução toxicidade (AMORIM; CORDEIRO, 2013).

A toxicidade vivenciada por mulheres com câncer de mama em tratamento quimioterápico adjuvante é uma preocupação tanto para pacientes quanto para profissionais que buscam constantemente formas de amenizá-la. Embora seus benefícios sejam comprovados, o impacto na vida das mulheres é negativo, associado a efeitos indesejados, toxicidade e redução da QV. (GUIMARAES; ANJOS, 2012; HALL *et al.*, 2014).

Vidotti, Scorsolini-Comini e Santos (2013) analisaram os efeitos do câncer de mama e seu tratamento na qualidade de vida de sobreviventes de mastectomia de longo prazo e encontraram terapias adjuvantes sistêmicas prejudiciais, déficits na esfera cognitiva e piores condições de vida devido a possíveis efeitos adversos.

A quimioterapia paliativa é projetada para controlar os sinais e sintomas que prejudicam a função, mas podem não interferir no prolongamento da sobrevida. Também visa reduzir as complicações relacionadas à doença e preservar a qualidade de vida do paciente, variando em duração devido ao estágio avançado do tumor, geralmente diagnosticado em estágio IV, doença recorrente ou metastática que pode progredir com o tratamento aplicado. (BOUKAI, 2013). É uma abordagem de tratamento relativamente nova, que enfatiza o alívio dos sintomas como um componente importante dos ensaios clínicos em oncologia e seu uso ainda é controverso devido ao risco de efeitos colaterais de quimioterápicos (SOUZA; SIMÃO; LIMA, 2012).

Apesar dos benefícios, os agentes quimioterápicos causam reações tóxicas indesejadas que provocam efeitos colaterais que causam desconforto físico, emocional, mental, financeiro, social e prejudicam a qualidade de vida dos pacientes que recebem esse tratamento (SILVA; ALBUQUERQUE; LEITE, 2010; HWANG; CHANG).

A hormonioterapia como recurso terapêutico no câncer de mama em fase inicial tem potencial de diminuir a taxa de mortalidade em aproximadamente 15 anos, também utilizado como meio preventivo na maioria dos casos, porém, só haverá redução desses valores se o tratamento for cumprido integralmente (GUEDES *et al.*, 2017).

Os níveis dos receptores de progesterona e estrogênio devem ser altos o suficiente para que um médico indique a terapia endócrina. Atualmente esse tipo de terapia tem recomendação por 10 anos. A recorrência e a morte do câncer de mama são impactadas pelo tempo usual dos medicamentos prescritos (BRITO, PORTELA, VASCONCELLOS, 2014).

A radioterapia consiste em utilização de energia da radiação ionizante para eliminar ou estagnar as células cancerígenas. Grande parte dos pacientes diagnosticados com câncer utiliza a radioterapia, pois produz respostas benéficas, como por exemplo, a cura, ou quando não é possível, contribui na qualidade de vida (INCA, 2022).

Os estados de saúde, exames, tamanhos e locais do tumor influenciam na quantidade de aplicações. Há duas maneiras de realizar a radioterapia, a externa, aplicada diariamente por um aparelho que se encontra distante do indivíduo, já a braquiterapia é feita por aplicadores empregues pelo médico, onde a radiação perpassa pelos cateteres. Ambas as formas são realizadas diretamente no local indicado ao tratamento, sendo também aplicada em conjunto com a quimioterapia em casos específicos e é sugerido consulta semanal devido a possível surgimento de efeitos colaterais (INCA, 2022).

2.5 Complicações do tratamento do câncer de mama

O câncer de mama causa várias complicações decorrentes do seu tratamento, as principais complicações cirúrgicas são: a dor, redução da amplitude de movimento,

diminuição da força muscular, parestesia, feridas neoplásicas, alterações na sensibilidade, e o linfedema (DIAS *et al.*, 2022).

Em diversas manifestações, os efeitos colaterais causados por agentes antitumorais podem afetar o trato gastrointestinal e ameaçar o tratamento antineoplásico. Os sinais e sintomas da toxicidade quimioterápica incluem náuseas, vômitos, diarreia, constipação e inchaço, que também se manifestam como perda de peso e infecções. (MCQUADE RM, STOJANOVSKA V, ABALO R *et al.*, 2016).

O tratamento hormonal também possui desvantagens, como nos casos em que ocorrem efeitos adversos. As complicações mais comuns relatados pelos pacientes foram faltas de ar, bronquite e alterações gastrointestinais, como náuseas e vômitos (ROBERTSON *et al.*, 2016; BOÉR, 2017).

Efeitos neurológicos também podem ocorrer, incluindo dor de cabeça, sonolência, distúrbios mentais, paralisia motora, convulsões e raramente depressão e coma (BARROS *et al.*, 2000).

Na radioterapia os efeitos colaterais comumente citados, são: fibrose pulmonar, necrose gordurosa, alopecia, radiodermatite, neuropatia, dor, complicações cardíacas, trombose de veia axilar, hipoventilação, úlceras, alterações na pele, dermatite por radiação e fadiga (SILVA, 2021).

Tais problemas citados acima, implicam de maneira abundante na qualidade de vida das pacientes. Ademais, ainda trazem diversas complicações emocionais em mulheres mastectomizadas, onde acaba afetando sua autoestima, podendo promover alterações em suas relações familiares e sociais (DIAS *et al.*, 2022).

2.6 Linfedema relacionado ao câncer de mama e suas fases

Dentre as complicações do câncer de mama, o linfedema é uma das mais prevalentes, e bastante comum nas mulheres que são submetidas a cirurgia da mama. O linfedema pode ser definido como uma insuficiência do sistema linfático causado pela obstrução ao fluxo da linfa. É o acúmulo extracelular de linfa, proteínas plasmáticas, células sanguíneas extravasculares e produtos celulares decorrente desta falta de transporte linfático. Pode ser relacionado a outras complicações como celulite, erisipela, linfangite e, eventualmente, linfangiossarcoma. A incidência do linfedema pós-mastectomia pode variar entre 12 a 30% (FABRO *et al.*, 2016).

O linfedema de extremidade superior é uma complicação preocupante potencialmente grave e debilitante, se não tratada há presença de macromoléculas e proteases e moléculas pró-inflamatórias podendo levar a inflamação crônica, gerando de fibrose nessa região, endurecimento da pele, e infecções, o que contribui para o progresso e severidade da doença, dificultando a capacidade de transporte do sistema linfático devido a retirada de linfonodos axilares durante a cirurgia (BORMAN, *et al.*, 2021).

No mundo, 29 milhões de mulheres foram diagnosticadas com linfedema em membro superior após realização da mastectomia. No Brasil, essa prevalência foi de 20,8% de acordo com um estudo realizado com 384 pessoas do sexo feminino (GUGELMIN, 2018).

O linfedema pode manifestar sintomas, a exemplo: aumento de volume no membro, alterações sensitivas, desenvolvimento de doenças malignas secundárias, alteração das propriedades mecânicas da pele, predisposição a infecções sistêmicas e locais, rigidez e diminuição da amplitude de movimento (ADM) e dessa forma, apresentar diminuição da função do membro superior envolvido. Ademais desses sintomas físicos, muitas pacientes podem apresentar redução da autoestima, problemas com a imagem corporal e dificuldade de aceitação corporal (BARROS *et al.*, 2012).

De acordo com a Sociedade Internacional de Linfologia, o linfedema é dividido em três fases. A fase 0 ou também pode ser chamada de subclínico, onde o paciente possui risco para o desenvolvimento, porém ainda não apresenta edema evidente na avaliação clínica. Na fase I é quando possui um acúmulo precoce de fluido com conteúdo proteico relativamente alto, sendo capaz de diminuir com a elevação do membro. No estágio II, não é possível a diminuição apenas com a elevação do membro, possuindo alterações teciduais que aumentam o risco de fibrose, lesões cutâneas e infecção. No estágio III, o paciente não apresenta sinal de cacifo, porém, apresenta alterações cutâneas mais abundantes (FABRO *et al.*, 2016)

2.7 Fatores de risco para o linfedema

Possui diversos fatores de risco para o seu desenvolvimento, como por exemplo: quimioterapia; mastectomia total; obesidade; extensão da dissecação axilar do nódulo; radioterapia; idade avançada; estadiamento avançado no momento do diagnóstico; infecção pós-operatória; linfangite e celulite; nódulos linfáticos positivos; demora na cicatrização da ferida; e imobilização do membro homolateral à cirurgia (TACANI *et al.*, 2013).

Os principais fatores de riscos que aumenta a probabilidade do desenvolvimento do linfedema é a dissecação de linfonodos axilares após a cirurgia de câncer de mama, seroma ou infecção na incisão cirúrgica, radioterapia na axila e na fossa supraclavicular, obesidade, trauma, presença de hematomas axilar, insuficiência venosa e imobilidade (BORMAN *et al.*, 2021; OZCAN *et al.*, 2017).

Associações entre fatores genéticos e desenvolvimento de linfedema secundário ao câncer de mama foram encontradas para variações em *HGF*, *MET*, *GJC2*, *IL1A*, *IL4*, *IL6*, *IL10*, *IL13*, *VEGF-C*, *NFKB2*, *LCP-2*, *NRP-2*, *SYK*, *VCAM1*, *FOXC2*, *VEGFR2*, *VEGFR3* e *RORC* (QIU *et al.*, 2019).

2.8 Terapia Complexa Descongestiva (TCD) no tratamento do linfedema relacionado ao câncer de mama

O linfedema é uma condição crônica que não pode ser curada, mas pode ser controlada por meio de um tratamento contínuo e considerado o padrão ouro no tratamento LRCM temos como intervenção fisioterapêutica a TCD, que é uma técnica conservadora quadrupla que combina drenagem linfática manual (DLM), bandagem ou enfaixamento compressivo, exercícios linfocinéticos e cuidados com a pele que compreende duas fases que são: fase intensiva e fase de manutenção (LIGABUE *et al.*, 2019).

A primeira fase é a intensiva de tratamento diário, composta pela TCD, a combinação dessas técnicas tem como objetivo a redução do volume do membro, promovendo uma melhora estética e funcional para essas mulheres. Essa fase é aplicada por um período de 3 semanas podendo se estender por meses, sendo finalizada quando se atingir o máximo de redução do membro parcial ou total. Já a fase de manutenção que tem início com o fim da primeira fase, a compressão é mantida a fim de manter os efeitos obtidos na fase intensiva. E nesta fase a paciente deve receber orientações sobre a cronicidade da patologia, sobre a obrigatoriedade de controle periódico e do uso constante de faixa elástica, roupas de compressão, automassagem linfática e os cuidados com a pele. Vale ressaltar que de acordo com o quadro clínico dessas pacientes elas podem precisar do uso de bandagem compressiva a noite (LIGABUE *et al.*, 2019, BORMAN *et al.*, 2021).

2.8.1 Cuidados com a Pele

É necessário que haja orientações sobre o sistema linfático, linfedema secundário e a dedicação de possíveis fatores precipitantes, como técnicas de automassagem, o uso de roupas compressivas durante a noite, exercícios feito sob medida, condicionamento físico, além do uso de creme com PH neutro, caso haja alguma infecção é necessário o tratamento médico antes mesmo da linfoterapia (LIGABUE *et al.*, 2019; KOSTANOGLU; TARAKCI, 2021).

2.8.2 Drenagem Linfática Manual (DLM)

A DLM realizada pelo fisioterapeuta é uma intervenção primária no tratamento de mulheres com linfedema, por meio de manobras lentas, rítmicas, e suaves, cujo objetivo é drenar o excesso de líquido dentro dos vasos e nos tecidos, proporcionando a redução do volume do linfedema (KOSTANOGLU; TARAKCI, 2021).

A DLM inicia com a estimulação dos vasos linfáticos e grupos linfonodais opostos e não afetados por meio de uma anastomose superficiais axilo- axilar e axilo-inguinal (pescoço, axila contralateral e virilha ipsilateral) e o tempo ideal varia em torno de 30 a 45 min (LIGABUE *et al.*, 2019; KOSTANOGLU; TARAKCI, 2021).

2.8.3 Enfaixamento Contensivo

O processo de enfaixamento é iniciado com a colocação das ataduras e são construídas por várias camadas sobreposta de bandagens de curtas elasticidades, no qual, pode ser colocado tanto de forma circular ou até mesmo em escama de peixe, sendo necessário que a pele esteja protegida por hidratação e por malha tubular de algodão sobre o braço e mão, as pacientes foram orientadas a usar a mão relaxada para esticar suavemente a pele na direção oposta a área inchada, repetindo os movimento 10 vezes em diversas posições (OZCAN *et al.*, 2017; BAHTIYARCA *et al.*, 2018).

2.8.4 Exercícios Linfocinéticos

Os exercícios linfocinéticos devem ser de grande amplitude e grande memorização para que as pacientes tenham uma participação ativa durante a atividade, abrangendo as articulações do ombro, abdução e adução, flexão e extensão, interrotação externa, flexão e extensão do cotovelo, pronação e supinação e correção posturais (KOSTANOGLU; TARAKCI, 2021). As pressões das contrações musculares associada com o enfaixamento potencializa o retorno venoso, por estimularem o funcionamento linfático, aumentando a absorção, a atividade motora dos linfagions e peristaltismo dos vasos linfáticos (OZCAN *et al.*, 2017).

Vale salientar que o movimento mais importante é a prono-supinação, pois os músculos que realizam essa contração estão situados longitudinalmente promovendo uma massagem contra as ataduras e os exercícios de respiração abdominal devem ser adicionados no programa de habilitação (OZCAN *et al.*, 2017).

2.8.5 Meias compressivas

Vestuário de compressão também conhecida como braçadeira elástica ou contenção elástica é graduado entre as pressões de 20 a 60 mm/Hg, existem algumas recomendações médicas como o uso da cinta compressiva por um período de 24hs por dia, sendo necessário retirar apenas para os cuidados de higiene enquanto outros recomendam que seja utilizada durante o exercícios ou até mesmo

nas horas de vigília, podendo proteger a extremidade de lesões como queimaduras, picadas de insetos e lacerações (LUZ; LIMA, 2011).

Cabe salientar que esse procedimento só pode ser prescrito após a primeira fase da TCD, objetivando o equilíbrio das pressões intersticiais, mantendo os resultados da primeira fase, evitando desta forma com que ocorram recidivas do linfedema (LUZ; LIMA, 2011).

2.9 Exercícios resistidos versus linfedema relacionado ao câncer de mama

Tipicamente, explica-se a pessoas com linfedema devido ao câncer de mama a não realizem exercícios com carga pesada para não aumentar o volume no braço. Mas essa é uma explicação clínica conservadora e procurava diminuir risco de lesão, induzindo inconscientemente o desuso do membro afetado, em contrapartida, pode gerar aumento de peso, atrofia muscular e perda da função (CORNIE *et al.*, 2013)

O exercício físico resistido é uma perspectiva de tratamento e tem como proposta de manter a massa e função musculoesquelética nos pacientes e também está sendo verificada como procedimento para evitar a redução de massa óssea, muscular e funções das articulações em razão do tratamento do câncer de mama. (STONE *et al.*, 2014)

De acordo com as diretrizes de 2019 do American College of Sports Medicine é garantido a segurança do exercício resistido, sendo recomendado sua prática de 2 a 3 vezes por semana, de forma progressiva e supervisionada. Sendo assim, o exercício resistido de forma progressiva com baixa, moderada e/ou alta intensidade, pode ser realizado por mulheres com linfedema, trazendo resultados benéficos na força muscular, na sensação de fadiga, melhora na função cardiopulmonar, e da qualidade de vida, contrariando os efeitos adversos causados pelo tratamento do câncer de mama. Porém ele não deve ser utilizado como única abordagem no manejo do linfedema, mas sim em conjunto com o tratamento padrão ouro, ou seja, associado à terapia complexa descongestiva (DANTAS *et al.*, 2022).

3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

3.1 Desenho e período de estudo

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa, realizada no período de agosto a novembro de 2022.

3.2 Identificação e seleção dos estudos

Para a realização desta revisão, foi necessário manter um rigor científico através de três pesquisadores de caráter individualistas para pré-selecionar os estudos para análise. Para a seleção dos artigos que participaram da pesquisa foi realizado uma busca nas bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) via (PUBMED), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) via Biblioteca virtual em saúde (BVS), *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO) e *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro).

Para a busca dos estudos foram utilizados os descritores de acordo com Medical Subject Headings (MeSH): “*Breast cancer*”, “*Lymphedema*”, “*Complex descongessive therapy*” “*Exercise resistance*”. Também foram utilizados os seguintes descritores em ciência saúde (DeCS): “*Câncer de mama*”, “*Linfedema*”, “*Terapia complexa descongessiva*” “*Exercicio resistido*”. Para a busca foi utilizado o operador booleano *AND* em ambas as bases de dados, conforme estratégias de busca descritas no **(Quadro 1)**.

Quadro 1 – Estratégia de busca nas bases de dados

BASES DE DADOS	ESTRATÉGIAS DE BUSCA
SCIELO	(exercise resistance) AND (lymphedema) (exercise resistance) AND (breast câncer) (complex descongessive therapy) AND (exercise resistance)
PEDro	(exercise resistance) AND (lymphedema) (exercise resistance) AND (complex descongessive therapy)

BASES DE DADOS	ESTRATÉGIAS DE BUSCA
MEDLINE via PUBMED	(exercise resistance) AND (complex desconggestive therapy) (exercise resistance) AND (complex desconggestive therapy) AND (breast cancer)
LILACS	(exercise resistance) AND (breast câncer)

3.3 Critérios de Elegibilidade

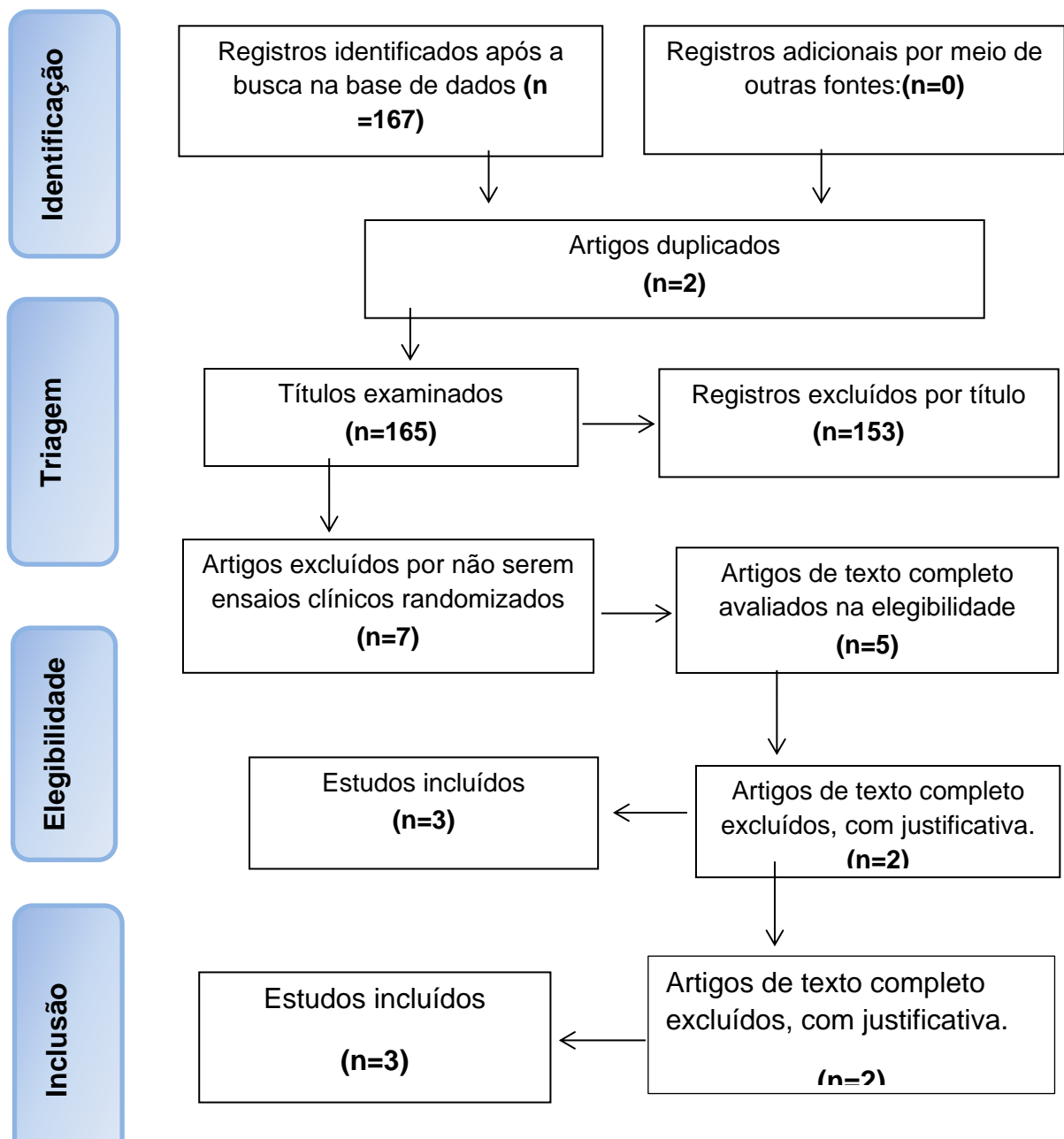
Os critérios de inclusão dos estudos nesta revisão foram artigos publicados sem restrição linguística e temporal, aquele encontrado online, com delineamento do tipo ensaio clínico randomizado, na qual relatassem os principais desfechos da terapia complexa desconggestiva associada a exercícios resistidos, em pacientes com linfedema pós-mastectomia.

Foram excluídos estudos que não abordassem o uso da terapia complexa desconggestiva com exercícios resistidos, e aqueles que não correspondessem com os objetivos desse trabalho.

4 RESULTADOS

Após as pesquisas de estudos nas bases de dados citadas, foram identificados 167 artigos, de modo que destes foram selecionados após análise de resumo, posteriormente, 162 foram excluídos por não alcançarem as exigências de inclusão, 5 foram lidos na íntegra e desses foram utilizados 3 artigos, conforme fluxograma de seleção exposto na **Figura 1**. Para a demonstração dos resultados foi utilizado o **Quadro 2**, que possibilitou a organização das informações obtidas com nome dos autores, ano de publicação, nome do artigo, características de amostra, objetivos e conclusões.

Figura 1- Fluxograma de seleção de estudos para revisão narrativa.



Quadro 2 – Descrição dos estudos selecionados

AUTOR/ANO	TÍTULO	OBJETIVOS	PROTOCOLO	CONCLUSÃO
LUZ <i>et al.</i> , 2010	Terapia complexa física isolada ou associada á exercícios de fortalecimento em pacientes com linfedema após tratamento de câncer de mama	Comparar um complexo protocolo de fisioterapia (Terapia Física Complexa) sozinho ou combinado com físico complexo treino de força do músculo da terapia (Terapia Complexa Física + Exercícios de fortalecimento) em pacientes com linfedema após tratamento do cancro da mama força e volume muscular do membro.	Os pacientes do grupo CPT 1 receberam o protocolo de rotina de cuidados, consistindo em drenagem linfática manual, terapia de compressão de bandagem multicamada, cuidados com a pele e exercícios. Os pacientes realizaram TPC+ST, 2 séries de exercícios de 10 repetições a 40% da contração voluntária máxima a primeira semana, aumentando para 3 séries com 10 repetições durante a segunda e terceiras semanas, 3 séries com 15 repetições, para 8 semanas, 50 minutos por sessão, duas vezes por semana.	Não houve diferença de volume muscular do membro entre as duas intervenções. Isso significa que exercícios de fortalecimento podem ser realizados por pacientes com linfedema com segurança, sem risco de aumento de volume do membro superior com edema.

AUTOR/ANO	TÍTULO	OBJETIVOS	PROTOCOLO	CONCLUSÃO
KIM <i>et al.</i> , 2015	Efeitos de exercícios de resistência e terapia descongestiva complexa na função do braço e força muscular no linfedema relacionado ao câncer de mama	Investigamos a eficácia e os resultados da adição de um programa de exercícios resistidos de intensidade moderada por 8 semanas em conjunto com CDT intensivo por 1 ou 2 semanas (dependendo da gravidade) no volume do braço, função do braço, QV e força muscular em pacientes com câncer de mama e linfedema relacionado.	Incluiu quarenta e quatro pacientes com histórico de câncer de mama que estavam iniciando terapia descongestiva complexa para linfedema. Eles foram designados para os grupos de intervenção (n=22) ou controle (n=22). A intervenção consistiu em exercícios de banda de resistência 5 vezes por semana para 8 semanas. Estes foram inicialmente supervisionados durante o tratamento intensivo do linfedema, mas realizados de forma independente durante o período do estudo.	O exercício resistido teve efeitos benéficos na incidência de exacerbações, gravidade dos sintomas de linfedema, deficiências nos braços e força muscular. Este estudo, portanto, fornece suporte para as recomendações de que mulheres com linfedema relacionado ao câncer de mama podem realizar com segurança exercícios resistidos de intensidade moderada durante o período intensivo de CDT, independentemente da gravidade do linfedema.

AUTOR/ANO	TÍTULO	OBJETIVOS	PROTOCOLO	CONCLUSÃO
KIM, <i>et al.</i> , 2010	Efeito do exercício resistido ativo no linfedema relacionado ao câncer de mama: um estudo controlado randomizado	Investigar as diferenças entre os efeitos da fisioterapia descongestiva complexa com e sem exercícios resistidos ativo em pacientes com linfedema relacionado ao câncer de mama	40 pacientes com câncer de mama diagnosticado foram aleatoriamente designados para grupo de exercício resistido ativo ou grupo de exercício resistido não ativo, durante oito semanas.	O exercício resistido ativo associado com fisioterapia descongestiva complexa não ocasiona inchaço adicional e reduziu significativamente o volume proximal do braço, além de ajudar a melhorar a qualidade de vida.

LEGENDAS: CPT/TPC/CDT: terapia complexa física; DLM: drenagem linfática manual; ST: exercício de fortalecimento; QV: qualidade de vida; ARE: exercícios resistidos.

5 DISCUSSÃO

O objetivo desse estudo foi apontar os da terapia complexa descongestiva associada a exercícios resistidos no tratamento do linfedema em pacientes no pós-operatório de câncer de mama e demonstrar os benefícios dessa terapêutica de acordo com os resultados das pesquisas, analisando os conteúdos e colaborando para melhores práticas profissionais associadas à temática.

KIM, *et al.*, (2010) enfatiza que os tratamentos para o linfedema são fisioterapia, medicamentos e cirurgia, mas a terapia complexa descongestiva (CDPT) é o tratamento mais comumente usado. LUZ, *et al.*, (2010) citam que o tratamento padrão-ouro para o linfedema é um protocolo complexo de fisioterapia (CPT), incluindo drenagem linfática manual (DLM), terapia de compressão, exercícios sem resistência e cuidados com a pele.

Os estudos são unânimes ao utilizarem oito semanas de tratamento para verificar as repercussões da terapia complexa descongestiva com e sem exercícios resistidos, porém, cada estudo utilizou um método distinto para avaliar o volume do membro superior afetado comparando com o membro superior saudável. (KIM, *et al.*, (2010); LUZ *et al.*, (2010); KIM *et al.*, (2015)).

KIM, *et al.*, (2010) relataram o uso de CDPT (drenagem linfática manual, terapia de compressão) e exercícios sem resistência (movimento das grandes articulações, movimento da cintura escápula e relaxamento do ombro, alongamento de partes dos músculos peitoral e trapézio). No grupo de CDPT com exercícios sem resistência. Já no grupo de resistência ativa (ARE), receberam exercícios resistidos ativos após a CDPT. Os exercícios foram: remada sentada, supino, puxada, remada flexionada, extensão de tríceps e rosca direta de bíceps.

Após 8 semanas de tratamento, o grupo de exercícios ativos mostraram um volume significativamente reduzido no braço proximal, em comparação com o grupo de exercícios resistidos não ativos. Ambos os grupos, obtiveram melhoras no funcionamento físico, dor corporal e saúde mental. Porém, comparando os 2 grupos, o grupo de exercícios resistido apresentou mais ganhos nos aspectos físicos e na saúde geral, devido ao fato do ARE aumenta a força dos membros, permitindo que os pacientes obtenham mais confiança em sua saúde, e participarem de atividades sociais. KIM, *et al.*, (2010)

De igual modo, o estudo de LUZ *et al.*, (2010), a carga máxima utilizada foi de 2kg ao final do tratamento. Todos os grupos apresentaram ganhos semelhantes e aumentaram a ADM durante a: flexão, extensão, adução, abdução e rotação externa do ombro. Porém, o grupo ST teve menos ganhos na rotação interna em relação ao grupo CPT 1. Ambos os grupos, obtiveram melhoras semelhantes na força do ombro, e diminuíram o volume dos membros superiores após a intervenção. Vale ressaltar que havia mais casos de linfedema estágio II no grupo ST + CPT. Os pacientes não foram distribuídos igualmente em relação aos estágios do linfedema entre os grupos. O linfedema estágio II, conforme definido pela International Society of Lymphology, é a condição em que não há redução do edema com a elevação do membro, além de haver alterações teciduais que aumentam o risco de fibrose, causando infecções e lesões cutâneas.

Ademais, no estudo de LUZ *et al.*, (2010) os pacientes que receberam treino de fortalecimento obtiveram aumento da força sem piora do quadro do linfedema, e ambos os grupos apresentaram redução do volume dos membros. O exercício com ou sem carga, associado ao CPT padrão, reduziu o volume e aqueles submetidos a treino de resistência aumentaram o padrão de força do ombro.

KIM *et al.*, (2015) descreve que terapia complexa descongestiva (CDT) compreendem uma média de 30 minutos de drenagem linfática manual, compressão dos membros afetados por vestimenta ou bandagem de compressão, exercícios e cuidados com a pele. O exercício resistido compreendeu 3 séries de 10 repetições utilizando tubos elásticos com flexão, abdução e extensão isoladas do ombro, rotação interna e externa. Ambos os grupos que realizaram CDT sozinho ou com exercício de resistência combinado, mostraram melhoras significativas no estado de saúde global, fadiga, sintomas do braço e volume. O grupo de exercícios com resistência ainda obteve melhora nos parâmetros de funcionamento físico e cognitivo, dor, sintomas mamários, e força muscular. O protocolo de exercícios de resistência e CDT resultaram em melhoras significativas na função do membro, força muscular e qualidade de vida sem exacerbação do edema em pacientes com linfedema de braço.

Na conclusão dos artigos, LUZ *et al.*, (2010) afirmaram que exercícios de fortalecimento podem ser realizados por pacientes com linfedema de forma segura, mesmo estágios de linfedema fase 2, sem risco de aumento do volume do membro superior com edema.

KIM *et al.*, (2010) também asseveram que o ARE pode reduzir o volume do linfedema sem nenhum efeito adverso. No seu estudo, o grupo de exercício com resistência, houve significativamente mais redução do volume proximal do linfedema, em comparação ao grupo de exercício sem resistência. A qualidade de vida foi melhorada em ambos os grupos. O exercício resistido, ajuda pacientes com câncer de mama a melhorar a funcionalidade do membro superior afetado, conseqüentemente, melhorando a qualidade de vida e retorno as suas atividades de vida diária e laborativa.

Sendo ratificados por KIM *et al.*, (2015) onde afirmam que mulheres com linfedema, podem realizar com segurança exercícios de resistência com intensidade moderada durante e após o período intensivo de CDT. O fortalecimento muscular melhora a função do braço e a força, sem aumentar o volume do membro. Portanto, se sobressaíram mostrando que o exercício de resistência da parte superior do corpo está emergindo como uma terapia particularmente importante para sobreviventes de câncer de mama com edema linfático do braço, pois auxilia na melhora da depuração da linfa através do efeito da bomba muscular na depuração venosa e linfática. Além disso, aumentos na massa muscular magra, força muscular têm efeitos significativamente positivos na capacidade funcional física e resultam em uma capacidade máxima de trabalho elevada, o que significa que as tarefas diárias exigiriam menos esforço.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escassez de estudos relacionada à temática influencia na escolha da técnica tradicional em vez de vincular com treino de força, por conseguinte, ocasiona restrições ao prescrever exercícios resistidos com o intuito de evitar o surgimento ou progressão do linfedema nesses pacientes no pós-operatório de câncer de mama.

Dessa forma, são necessários mais estudos comprovando que a utilização de exercícios resistidos associados à terapia complexa descongestiva são seguros para pacientes com linfedema.

REFERÊNCIAS

AMORIM, G. CORDEIRO, J. de C. In: FIGUEIREDO, E.; MONTEIRO, M.; FERREIRA, A. **Tratado de oncologia**. Rio de Janeiro: Revinter, 2013. p. 1259-62.

BARROS, M.A. et al. (2000) Efeitos colaterais em quimioterapia: complicações neurológicas. *Bases da enfermagem em quimioterapia*. **Lemar**, 340-350, 2000

BARROS, V.M. et al. Linfedema pós-mastectomia: um protocolo de tratamento. **Fisioterapia e Pesquisa (online)**, v. 20, n. 2, p. 178-183, ago. 2013.

BATISTA, G. V.; MOREIRA, J. A.; LEITE, A. L.; MOREIRA, C. I. H. Breast cancer: risk factors and prevention methods. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 12, p. e15191211077, dez. 2020.

BERRUTI, A. et al. International expert consensus on primary systemic therapy in the management of early breast cancer: highlights of the fourth Symposium on Primary Systemic Therapy in the management of operable breast Cancer, Cremona, Italy (2010). *J. natl. cancer inst. monogr.*, v. 43, p. 147-51, 2011.

BEVERS, T. B. et al. Breast Cancer Screening and Diagnosis, Version 3.2018, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. **Journal of the National Comprehensive Cancer Network**, v. 16, n. 11, p. 1362–1389, nov. 2018.

BEZERRA, K. B. et al. Qualidade de vida de mulheres tratadas de câncer de mama em uma cidade do nordeste do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 7, p. 1933–1941, jul. 2013.

BONASSA, E. M. A.; GATO, M. I. R. **Terapêutica oncológica para Enfermeiros e Farmacêuticos**. 4. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2012.

BORMAN, P. et al. Combined Complete Decongestive Therapy Reduces Volume and Improves Quality of Life and Functional Status in Patients With Breast Cancer-Related Lymphedema. **Clinical Breast Cancer**, ago. 2021.

BOUKAI, A. Tratamento sistêmico do câncer metastático. In: FIGUEIREDO, E.; MONTEIRO, M.; FERREIRA, A. **Tratado de oncologia**. Rio de Janeiro: Revinter, 2013. p. 1267-70.

BRITO, C.; PORTELA, M. C.; VASCONCELLOS, M. T. L. DE. Fatores associados à persistência à terapia hormonal em mulheres com câncer de mama. **Revista de Saúde Pública**, v. 48, n. 2, p. 284–295, abr. 2014.

CARVALHO, A. M.; SALERNO, G.R.F. Physical therapy after breast cancer mastectomy a literature review. *Mastology*2019. v.29, n.2, p. 97-102, 2019.

CASASSOLA, G. M. et al. Intervenções fisioterapêuticas utilizadas na reabilitação funcional do membro superior de mulheres pós-mastectomia. **Fisioterapia Brasil**, v. 21, n. 1. 2020.

CH'ANG, H.-J. et al. Induction Chemotherapy With Gemcitabine, Oxaliplatin, and 5-Fluorouracil/Leucovorin Followed by Concomitant Chemoradiotherapy in Patients With Locally Advanced Pancreatic Cancer: A Taiwan Cooperative Oncology Group Phase II Study. **International Journal of Radiation Oncology*Biography*Physics**, v. 81, n. 5, p. e749–e757, 1 dez. 2011.

LI, C.Y.; KATARU, R.P.; MEHRARA, B.J. Histopathologic Features of Lymphedema: A Molecular Review. 6 dez. 2020.

CORMIE, P. et al. Neither Heavy nor Light Load Resistance Exercise Acutely Exacerbates Lymphedema in Breast Cancer Survivor. **Integrative Cancer Therapies**, v. 12, n. 5, p. 423–432, 25 fev. 2013.

COSAC, O. M. et al. Reconstrução mamária de resgate: a importância dos retalhos miocutâneos. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 28, n. 1, p. 92–99, mar. 2013.

COSTA, M.A.D.L.; CHAGAS, S.R.P. Quimioterapia neoadjuvante no câncer de mama operável: revisão da literatura. **Rev. bras. cancerol.**, v. 59, n. 2, p. 261-9, 2013.

DANTAS, C.K.D. et al. Effectiveness and safety of resistance training after breast cancer surgery: an overview of systematic reviews. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 4, e5711427018, mar. 2022.

DENG, C.X. BRCA1: cell cycle checkpoint, genetic instability, DNA damage response and câncer evolution. **Nucleic Acids Res**, v. 34, n. 5, p. 1416-26, mar. 2006.

DIAS, D.M. et al. Principais complicações devido ao câncer de mama em mulheres: revisão integrativa da literatura. **Research Society and Development**, v. 11, n. 12, e451111234861, set. 2022.

DINE, J DENG, C.X. Modelos de camundongos de BCRA1 e suas aplicações na pesquisa do câncer de mama. **Cancer Metastasis Ver**, v.32, n. 1-2, p. 25-37, jun. 2013.

DO, J. H. et al. EFFECTS OF RESISTANCE EXERCISES AND COMPLEX DECONGESTIVE THERAPY ON ARM FUNCTION AND MUSCULAR STRENGTH IN BREAST CANCER RELATED LYMPHEDEMA. **Lymphology**, v. 48, n. 4, p. 184–196, 1 dez. 2015.

ENCINAS, G. et al. Somatic mutations in early onset luminal breast cancer. **Oncotarget**, v. 9, n. 32, p. 22460–22479, 27 abr. 2018.

FABRO, E.A.N. et al. Atenção fisioterapêutica no controle do linfedema secundário ao tratamento do câncer de mama: rotina do Hospital do Câncer III/Instituto Nacional de Câncer. **Revista Brasileira de Mastologia**, v.26, n.1, p. 4-8, jan. 2016.

FINEGOLD, D. N. et al. Connexin 47 mutations increase risk for secondary lymphedema following breast cancer treatment. **Clinical Cancer Research: An Official Journal of the American Association for Cancer Research**, v. 18, n. 8, p. 2382–2390, 15 abr. 2012.

GEBRIM, L.H; QUADROS, L.G.A. Rastreamento do câncer de mama no Brasil. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 28, n. 6, p. 319-323, out. 2006.

GLOBOCAN. Dados estatísticos do câncer de mama no mundo para os anos de 2020 e 2040. 2020.

GOZZO, T. O. et al. Perfil de mulheres com linfedema no pós-tratamento de câncer de mama. **Escola Anna Nery**, v. 23, n.4, Set. 2019.

GUEDES, J. B. R. et al. Fatores associados à adesão e à persistência na hormonioterapia em mulheres com câncer de mama. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, p. 636–649, 1 dez. 2017.

GUGELMIN, M.R.G. Recursos e tratamentos fisioterápicos utilizados em linfedema pós mastectomia radical e linfadenectomia: revisão de literatura. **Arq. Catarin Med**, v. 47, n.3, p.174-18, set. 2018.

GUIMARÃES, A. G. C.; ANJOS, A. C. Y. dos. Caracterização sociodemográfica e avaliação da qualidade de vida em mulheres com câncer de mama em tratamento quimioterápico adjuvante. **Rev. bras. cancerol.**, v. 58, n. 4, p. 581-92, 2012.

HALL, E. et al. Comparison of patient reported quality of life and impact of treatment side effects experienced with a taxane-containing regimen and standard anthracycline based chemotherapy for early breast cancer: 6 year results from the UK TACT trial (CRUK/01/001). **Eur. j. cancer.**, v. 50, n. 14, p. 2375-89, 2014.

HASENOEHRL, T.; PALMA, S.; CREVENNA, R.; Exercício resistido e linfedema relacionado ao câncer de mama – atualização de revisão sistemática e meta-análise. 6 maio. 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. Estimativas 2020: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: **INCA**, 2019.

KIM, D. S. et al. Effect of Active Resistive Exercise on Breast Cancer–Related Lymphedema: A Randomized Controlled Trial. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 91, n. 12, p. 1844–1848, dez. 2010.

LI, C. Y.; KATARU, R. P.; MEHRARA, B. J. Histopathologic Features of Lymphedema: A Molecular Review. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 21, n. 7, p. 2546, 6 abr. 2020.

LIGABUE, M. B. et al. Efficacy of self-administered complex decongestive therapy on breast cancer-related lymphedema: a single-blind randomized controlled trial. **Breast cancer research and treatment**, v. 175, n. 1, p. 191-201, Jan. 2019.

LUZ, N.D.; LIMA, A.C.G. Recursos fisioterapêuticos em linfedema pós-mastectomia: uma revisão de literatura. **Fisioter. Mov**, v. 24, n.1, p. 191-200, jan./mar. 2011.

LUZ, R. P. C. et al. Complex Therapy Physical alone or Associated with Strengthening Exercises in Patients with Lymphedema after Breast Cancer Treatment: a Controlled Clinical Trial. **Asian Pacific journal of cancer prevention: APJCP**, v. 19, n. 5, p. 1405–1410, 26 maio 2018.

MANAPOULOS BKN, KARPE F, FRAYN KN. Gluteofemoral body fat as a determinant of metabolic health. **Int J Obes**. v.34, p.949-59. 2010.

MCQUADE RM, STOJANOVSKA V, ABALO R, et al. Chemotherapy-induced constipation and diarrhea: pathophysiology, current and emerging treatments. **Front Pharmacol.** 2016; 7:414.

NAVARRO-IBARRA, et al., Influence of reproductive factors, breast feeding and obesity on the risk of breast cancer in Mexican women. **Nutr Hosp.** v. 32, p. 291-98, 2015.

NASCIMENTO, R.S. et al. Dificuldades enfrentadas por mulheres com câncer de mama: do diagnóstico ao tratamento. **Revista Interfaces**, v. 10, n. 2, p. 1336-1345, jun. 2022.

PAREDES, C. G. et al. Impacto da reconstrução mamária na qualidade de vida de pacientes mastectomizadas atendidas no Serviço de Cirurgia Plástica do Hospital Universitário Walter Cantídio. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 28, p. 100–104, 1 mar. 2013

PATEL, A. V. et al. American College of Sports Medicine Roundtable Report on Physical Activity, Sedentary Behavior, and Cancer Prevention and Control. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 51, n. 11, p. 2391–2402, nov. 2019.

PEREIRA, L. et al. As principais abordagens fisioterapêuticas em pacientes mastectomizadas. **Revista Discente da UNIABEU**, v. 3, n. 6, p. 43-50, dez. 2015.

PINHEIRO, D. J. P. DA C.; ELIAS, S.; NAZÁRIO, A. C. P. Axillary lymph nodes in breast cancer patients: sonographic evaluation. **Radiologia Brasileira**, v. 47, n. 4, p. 240–244, 2014.

POLYAK, K. Breast cancer: origins and evolution. **J Clin Invest**, v.117, n.11, p. 3155-63, nov. 2007.

REDIG AJ, MUNSHI HG. Care of the cancer Survivor metabolic syndrome after hormone-modifying therapy. **Am J Med.** v. 123, n. 1, 87 e1-6 jan. 2010.

ROBERTSON, J. F. R. et al. Fulvestrant 500 mg versus anastrozole 1 mg for hormone receptor-positive advanced breast cancer (FALCON): an international, randomised, double-blind, phase 3 trial. **Lancet (London, England)**, v. 388, n. 10063, p. 2997–3005, 17 dez. 2016.

SEZGIN OZCAN, D. et al. Complex Decongestive Therapy Enhances Upper Limb Functions in Patients with Breast Cancer-Related Lymphedema. **Lymphatic Research and Biology**, v. 16, n. 5, p. 446–452, out. 2018.

SILVA, C. B.; ALBUQUERQUE, V.; LEITE, J. Qualidade de Vida em Pacientes Portadoras de Neoplasia Mamárias Submetidas a Tratamentos Quimioterápicos. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 56, n. 2, p. 227–236, 30 jun. 2010.

TIEZZI, D.G. Cirurgia conservadora no câncer de mama. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 29, p. 428-434, ago. 2007

WINTERS-STONE, K. M. et al. Influence of weight training on skeletal health of breast cancer survivors with or at risk for breast cancer-related lymphedema. **Journal of Cancer Survivorship**, v. 8, n. 2, p. 260–268, 4 jan. 2014.

WHO CONSULTATION ON OBESITY (1999: GENEVA, S.; ORGANIZATION, W. H. Obesity : preventing and managing the global epidemic : report of a WHO consultation. [s.l.] **World Health Organization**, 2000.