

Artigo científico

Recursos fisioterapêuticos utilizados no tratamento do linfedema pós-mastectomia em mulheres com câncer de mama

Physiotherapeutic resources used in the treatment of post-mastectomy lymphedema in women with breast cancer

Carol Mayara Hofmann Zibeti¹, Eduardo Hein², Sabrina Ern Leal³

¹Graduada em Fisioterapia pela Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, Santa Catarina. Pós-Graduada em Fisioterapia Cardiorrespiratória Adulto e Pediátrica, Terapia Intensiva Adulto, Preceptorial Multiprofissional na Área da Saúde, Oncologia e Metodologias Ativas para a Educação. Docente e supervisora de estágio do Centro Universitário Uniasselvi de Blumenau, Santa Catarina. E-mail: carolmayarahof@gmail.com.

²Acadêmico do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Uniasselvi de Blumenau, Blumenau, Santa Catarina, Brasil. E-mail: eduardohein17@gmail.com.

³Acadêmica do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Uniasselvi de Blumenau, Blumenau, Santa Catarina, Brasil. E-mail: sabrinaernleal92@gmail.com.

Resumo: Introdução: A sobrecarga da vida moderna tem contribuído para o aumento de fatores de risco associados ao câncer de mama feminino. Este, dentro da sua gama de tratamentos, pode necessitar de intervenção cirúrgica, processo que, pode gerar complicações importantes no pós-operatório, como o linfedema, condição que compromete a função e a qualidade de vida. A fisioterapia desempenha papel essencial na reabilitação dessas pacientes, utilizando recursos que visam reduzir o edema e restaurar a funcionalidade. Objetivo: investigar os recursos fisioterapêuticos utilizados no tratamento do linfedema pós-mastectomia em mulheres com câncer de mama. Metodologia: trata-se de uma pesquisa qualitativa, exploratória e de natureza básica, conduzida por meio de revisão bibliográfica nas bases PEDro e PubMed, com artigos publicados entre 2015 e 2025, utilizando os descritores Lymphedema, Physiotherapy, Breast Cancer e Mastectomy. Aplicaram-se critérios de inclusão e exclusão, resultando em cinco estudos elegíveis. Resultados: observou-se ampla utilização da Terapia Descongestiva Completa (TDC), associada a exercícios corretivos, programas domiciliares e técnicas complementares como realidade virtual, facilitação neuromuscular proprioceptiva, Kinesio Taping e hidroterapia. A TDC mostrou-se eficaz na redução do volume do membro, dor e melhora da qualidade de vida. Recursos como realidade virtual e FNP potencializaram os ganhos funcionais, enquanto o Kinesio Taping apresentou-se como alternativa viável à compressão tradicional, com maior conforto e adesão. Conclusão: a integração de métodos ativos e tecnologias interativas à TDC mostrou-se promissora, favorecendo resultados mais duradouros e individualizados. A diversidade de abordagens fisioterapêuticas reforça a importância da personalização terapêutica e da atuação fisioterapêutica precoce e contínua no controle do linfedema pós-mastectomia.

Palavras-chave: Reabilitação oncológica. Edema linfático. Qualidade de vida. Atividade funcional.

Abstract: Introduction: The overload of modern life has contributed to an increase in risk factors associated with female breast cancer. Within its range of treatments, this may require surgical intervention, a process that can generate significant postoperative complications, such as lymphedema, a condition that compromises function and quality of life. Physical therapy plays an essential role in the rehabilitation of these patients, using resources aimed at reducing edema and restoring functionality. Objective: To investigate the physical therapy resources used in the treatment of post-mastectomy lymphedema in women with breast cancer. Methodology: This is a qualitative, exploratory, and basic study conducted through a literature review in the PEDro and PubMed databases, including articles published between 2015 and 2025, using the descriptors Lymphedema, Physiotherapy, Breast Cancer, and Mastectomy. Inclusion and exclusion criteria were applied, resulting in five eligible studies. Results: There was a wide use of Complete Decongestive Therapy (CDT), associated with corrective exercises, home programs, and complementary techniques such as virtual reality, proprioceptive neuromuscular facilitation, Kinesio Taping, and hydrotherapy. CDT proved effective in reducing limb volume, pain, and improving quality of life. Resources such as virtual reality and PNF enhanced functional gains, while Kinesio Taping appeared as a viable alternative to traditional compression, offering greater comfort and adherence. Conclusion: The integration of active methods and interactive technologies into CDT proved promising, favoring more lasting and individualized results. The diversity of physical therapy approaches reinforces the importance of therapeutic personalization and early and continuous physical therapy intervention in the control of post-mastectomy lymphedema.

Keywords: Oncologic rehabilitation. Lymphatic edema. Quality of life. Functional activity.

1 INTRODUÇÃO

O adoecimento da mulher compreende diversas condições ao longo da vida, influenciado por fatores hormonais, sociais, genéticos e comportamentais. Dentre essas condições, destaca-se o câncer de mama, uma das principais causas de morbimortalidade feminina, cuja incidência tem sido associada ao estresse psicológico e a fatores modificáveis do estilo de vida, como má alimentação, sedentarismo, tabagismo, consumo de álcool e estresse crônico. Evidências indicam que o estresse crônico advindo dessa rotina inadequada, pode aumentar em até 3,7 vezes o risco de desenvolvimento da doença (Dąbrowska-Gał et al., 2004).

De acordo com os dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2022, cerca de 2,3 milhões de novos casos de CA de mama foram diagnosticados no mundo, tendo causado a morte de 670.000 mulheres. Além disso, o CA de mama é a doença mais incidente entre as mulheres no Brasil. Para cada ano entre 2023 e 2025, foram estimados 73.610 casos novos, o que representa uma taxa de 66,54 novos casos por 100 mil mulheres. A faixa etária mais afetada ocorre a partir dos 50 anos, sendo raro em mulheres mais jovens (INCA, 2024). Entretanto, a incidência do câncer de mama em mulheres jovens vem aumentando de forma preocupante. Bonadio et al. (2022), ao analisarem mais de 12 mil pacientes atendidas no Instituto do Câncer do Estado de São Paulo, verificaram que a proporção de novos casos em mulheres com menos de 40 anos cresceu de 7,9% em 2009 para 21,8% em 2020, acompanhada também por maior mortalidade nesse grupo. Os autores sugerem que fatores como nuliparidade, idade tardia da primeira gestação, maior densidade mamária, obesidade, sedentarismo e predisposições genéticas, podem estar associados a esse aumento na ocorrência da doença em faixas etárias mais precoces.

Como método de diagnóstico do CA de mama, a mamografia é o exame de referência para a detecção precoce. Outros exames podem complementar essa avaliação, como o ultrassom, a ressonância magnética, o exame clínico das mamas e o autoexame, que ajudam a identificar alterações suspeitas (Ferreira et al., 2021). O tratamento do CA de mama depende do estágio da doença e do estado de saúde da paciente. A radioterapia consiste na aplicação de radiação na área afetada, removendo células tumorais, a quimioterapia utiliza medicamentos para destruir células cancerígenas, e a imunoterapia que estimula o sistema imunológico do paciente a combater as células cancerígenas. A cirurgia é amplamente usada, sobretudo nos estágios iniciais, quando ainda é possível remover o tumor. (Bravo et al., 2021).

Um dos métodos cirúrgicos é a mastectomia, podendo ser parcial ou radical. A parcial consiste na remoção de uma parte da mama, sendo indicada principalmente para tumores localizados. Já a radical remove toda a mama, musculaturas adjacentes e também os gânglios linfáticos da axila, sendo mais utilizada quando o CA está mais avançado. (Bravo et al., 2021). Com a mastectomia, podem surgir sequelas como seromas, restrições na mobilidade do ombro, infecções, além do linfedema, sendo uma das principais sequelas. O linfedema é o acúmulo de fluido rico em proteínas, causando aumento de volume, peso e prejuízos funcionais e estéticos da região acometida devido à retirada de linfonodos (Godoy et al., 2004). O acúmulo de fluido ocorre pela incapacidade do sistema linfático (SL) de absorver o líquido intersticial,

podendo originar linfedema primário decorrente de malformações genéticas e congênitas ou secundário, adquirido por fatores externos, como remoção de linfonodos axilares ou radioterapia (Godoy et al., 2004).

O linfedema compromete a qualidade de vida das mulheres, com repercussões físicas, funcionais, psicológicas e sociais. O edema, associado a dor, peso e desconforto, limita a execução das atividades básicas de vida diária (AVDs) e torna os movimentos lentos e dolorosos (Souza et al., 2023). As alterações estéticas podem gerar insatisfação corporal, e o aumento da permeabilidade cutânea favorece infecções como a erisipela, causada por estreptococos ou estafilococos (Godoy et al., 2007).

O tratamento visa minimizar as consequências, tendo a fisioterapia como um dos principais recursos terapêuticos. Sua atuação no período pré e pós-operatório da mastectomia é de grande importância para prevenir e tratar complicações, restaurar a funcionalidade e reduzir os efeitos negativos do tratamento (Souza et al., 2020). No linfedema, a fisioterapia é fundamental para reduzir os incômodos da sequela, restaurar a amplitude de movimento (ADM) das articulações afetadas especialmente ombro e braço e promover o retorno à funcionalidade, ao bem-estar e à qualidade de vida (Souza et al., 2020).

Considerado o impacto do linfedema na funcionalidade e na qualidade de vida das mulheres, somado ao fato de que as informações disponíveis na literatura muitas vezes aparecem de forma dispersa, torna-se relevante reunir em um único estudo, um panorama que aborde os mais diversos recursos utilizados na atuação da fisioterapia no linfedema pós-mastectomia. Essa abordagem facilita a compreensão do profissional e contribui para escolhas mais assertivas, permitindo um cuidado mais completo às mulheres que convivem com essa condição.

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo investigar os recursos fisioterapêuticos utilizados no tratamento do linfedema pós-mastectomia em mulheres com câncer de mama.

2 METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma revisão bibliográfica (LAKATOS; MARCONI, 2003), do tipo revisão narrativa (ROTHER, 2007), com abordagem qualitativa e exploratória (BAZZANELLA, 2013), e de natureza básica (BAZZANELLA, 2013). Foi realizada a partir de estudos publicados nas bases PEDro e PubMed sobre recursos fisioterapêuticos no tratamento do linfedema pós-mastectomia.

A busca dos artigos foi realizada no mês de março de 2025, nas bases de dados Physiotherapy Evidence Database (PEDro) e PubMed. Para garantir atualidade e relevância científica, foram aplicados filtros que restringiram os resultados aos últimos dez anos (2015–2025).

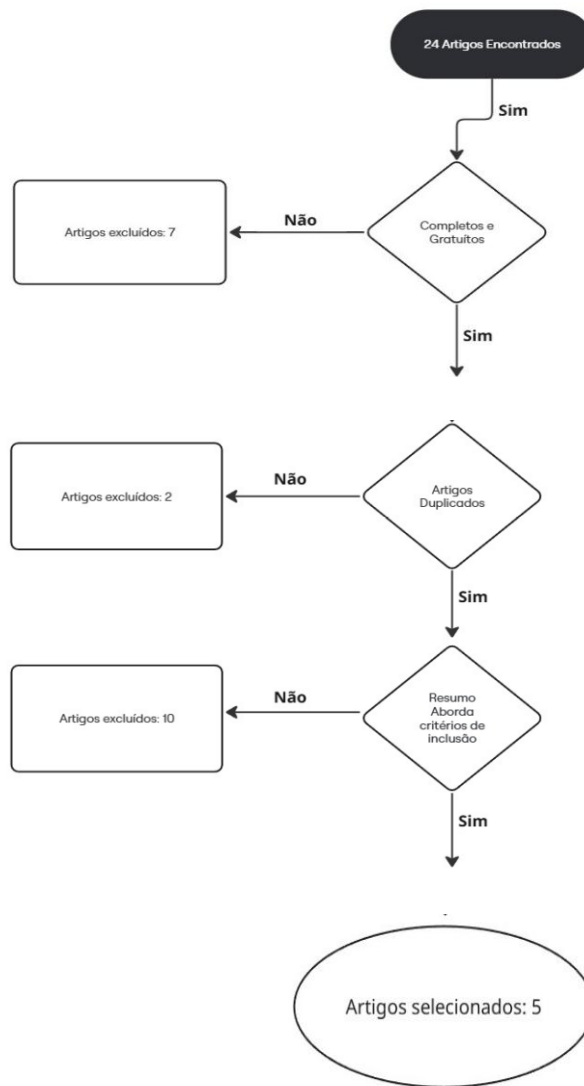
Na plataforma PEDro, utilizaram-se os seguintes descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Lymphedema, Physiotherapy, Breast Cancer e Mastectomy, com uso de truncagem em physiotherapy. Essa busca resultou em 13 artigos.

Na base PubMed, empregaram-se os mesmos descritores, combinados pelos operadores booleanos AND e OR, totalizando 11 artigos. Assim, foram obtidos 24 artigos no

total inicial. Foram incluídos artigos completos e gratuitos, publicados entre 2015 e 2025, em língua inglesa, que abordassem recursos fisioterapêuticos no tratamento do linfedema pós-mastectomia. Foram considerados estudos que comparassem técnicas fisioterapêuticas entre si ou com placebo, conduzidos exclusivamente por fisioterapeutas, envolvendo mulheres acometidas por linfedema decorrente de mastectomia, além de ensaios clínicos e ensaios controlados randomizados. Foram excluídos artigos que não abordassem intervenções fisioterapêuticas para o linfedema pós-

mastectomia, publicações que tratassem de outras sequelas decorrentes da cirurgia, revisões sistemáticas, meta-análises, artigos duplicados ou de acesso pago. A seleção dos estudos foi realizada por meio da leitura dos títulos e resumos dos 24 artigos inicialmente encontrados, aplicando-se rigorosamente os critérios de inclusão e exclusão. Após essa triagem, foram selecionados 3 artigos da base PubMed e 2 artigos da base PEDro, totalizando 5 estudos incluídos na revisão final. A seleção está ilustrada no fluxograma abaixo.

Figura 1. Fluxograma de seleção dos artigos.



3 RESULTADOS

Os resultados apresentam os artigos selecionados, contendo o autor, ano de publicação, título do artigo, objetivo

da pesquisa, métodos empregados e os resultados obtidos, conforme organizado na Tabela 1.

Tabela 1. Caracterização dos artigos selecionados

Autor/Ano	Título	Objetivo	Método	Resultados
Tetiana Odynets, Yuriy Briskin, Anzhelika Yefremova, Ievgen Goncharenko	A eficácia de duas intervenções físicas individualizadas na condição do membro superior após mastectomia radical	O objetivo do estudo foi comparar a eficácia de duas intervenções físicas individualizadas na condição do membro superior após mastectomia radical.	No total, 68 pacientes submetidas à cirurgia de câncer de mama participaram de uma reabilitação ambulatorial de 12 semanas. Elas foram aleatoriamente selecionadas para intervenção física individualizada na água (grupo de exercícios aquáticos, n = 34) e intervenção física de Pilates (grupo Pilates, n = 34). A força do membro superior (dinamometria), o tamanho do linfedema do membro superior (circunferência) e a amplitude de movimento ativa (goniometria) no lado afetado foram determinados antes e após 36 sessões de reabilitação física individualizada.	Após 12 semanas de reabilitação física, os valores médios da amplitude ativa de flexão e abdução foram estatisticamente significativamente maiores no grupo de exercícios aquáticos em comparação com o grupo Pilates em 8,73 graus ($p < 0,01$) e 6,87 graus ($p < 0,01$), respectivamente. O tamanho do linfedema na área do antebraço e da mão foi significativamente menor no grupo de exercícios aquáticos em comparação com o grupo Pilates em 0,46 cm ($p < 0,05$) e 0,44 cm ($p < 0,05$), respectivamente. Não houve diferenças estatisticamente significativas na força do membro superior entre os grupos estudados no final da intervenção de 12 semanas.
Khadra Mohamed Ali, Eid Rizk El Gammal, Hadaya Mosaad Eladl (2021)	Efeito dos exercícios de hidroterapia em Linfedema pós-mastectomia: uma perspectiva Ensaio controlado randomizado	Investigar o efeito do exercício de resistência da hidroterapia no volume do braço, na dor e na amplitude de movimento do ombro no linfedema pós-mastectomia	Este foi um ensaio clínico randomizado, simples-cego e controlado. Cinquenta sobreviventes de câncer de mama elegíveis (mediana de 10 anos após a cirurgia) com linfedema (mediana de 21% de diferença entre os membros) foram aleatoriamente designadas para o grupo A (n = 25) ou o grupo controle B (n = 25). O grupo de estudo realizou 60 minutos de exercícios de hidroterapia, incluindo 10 minutos de aquecimento, 40 minutos de exercícios de fortalecimento e 10 minutos de relaxamento, três vezes por semana, durante 8 semanas. O grupo controle realizou 60 minutos de exercícios em terra, três vezes por semana, durante O	Houve uma diferença estatisticamente significativa no volume do membro, amplitude de movimento de flexão e abdução do ombro e escores VAS em favor do grupo de estudo ($p < 0,001$) após 8 semanas de intervenção. A média \pm desvio padrão para volume do membro, flexão do ombro, abdução e escore de dor foram $2.108,71 \pm 200,97$ mL, $169,68^\circ \pm 4,54^\circ$, $150,44^\circ \pm 3,92^\circ$ e $3,16 \pm 1,1$ no grupo de estudo e $2.256,41 \pm 186,94$ mL, $147,36^\circ \pm 5,32^\circ$, $131,32^\circ \pm 4,38^\circ$ e $5,68 \pm 0,94$ no grupo controle, respectivamente.

			volume do braço calculado pela medição da circunferência do braço, flexão do ombro e amplitude de movimento de abdução (ADM) e dor usando uma escala visual analógica (EVA) foram avaliados no início do estudo e após 8 semanas de tratamento	
Ganeswara Rao Melam, Syamala Buragadda, Adel A. Alhusaini e Nisha Arora (2016)	Efeito da terapia descongestiva completa e do programa domiciliar na qualidade de vida relacionada à saúde em pacientes com linfedema pós-mastectomia	Avaliar o impacto da adição de exercícios corretivos e de um programa domiciliar à terapia descongestiva completa (TDC) na qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) e na dor de pacientes com linfedema pós-mastectomia.	Sessenta sobreviventes de câncer de mama que desenvolveram linfedema pós-mastectomia foram recrutadas. As pacientes foram divididas em 2 grupos (n = 30) de acordo com o tratamento que receberam; grupos de terapia convencional (TC) e terapia descongestiva completa (TCD). As medições foram feitas no início do estudo, 4 e 6 semanas. A qualidade de vida relacionada à saúde foi avaliada com os questionários EORTC QLQ C30 e EORTC QLQ-BR23. A dor foi medida usando a Escala Visual Analógica. Estatísticas descritivas foram usadas para analisar dados demográficos das participantes e medidas repetidas de ANOVA foram usadas para comparações dentro e entre grupos.	Ambos os grupos apresentaram melhora na qualidade de vida e diminuição da dor após 6 semanas de tratamento. No entanto, uma melhora maior foi observada no grupo CDT em comparação ao grupo CT.
Atef D, Elkeblawy MM, El-Sebaie A, Abouelnaga W.A.I. (2020)	Um ensaio clínico quase randomizado: realidade virtual versus facilitação neuromuscular proprioceptiva para linfedema pós-mastectomia	Identificar e comparar as vantagens terapêuticas de exercícios baseados em realidade virtual e facilitação neuromuscular proprioceptiva para linfedema pós-mastectomia.	foi realizado um estudo comparativo quase randomizado de trinta pacientes do sexo feminino com linfedema pós-mastectomia unilateral. Quinze pacientes realizaram exercícios baseados em realidade virtual, bem como drenagem linfática manual, compressão pneumática e programas domiciliares, enquanto as outras quinze pacientes realizaram facilitação neuromuscular proprioceptiva, bem	O excesso de volume do braço diminuiu significativamente tanto no grupo de realidade virtual ($p = 0,001$) quanto no grupo de facilitação neuromuscular proprioceptiva ($p = 0,005$), e não houve diferença significativa entre os dois grupos ($p = 0,902$). A idade foi inversamente relacionada à porcentagem de melhora da pontuação QuickDASH-9 no grupo de realidade virtual. A porcentagem de melhora

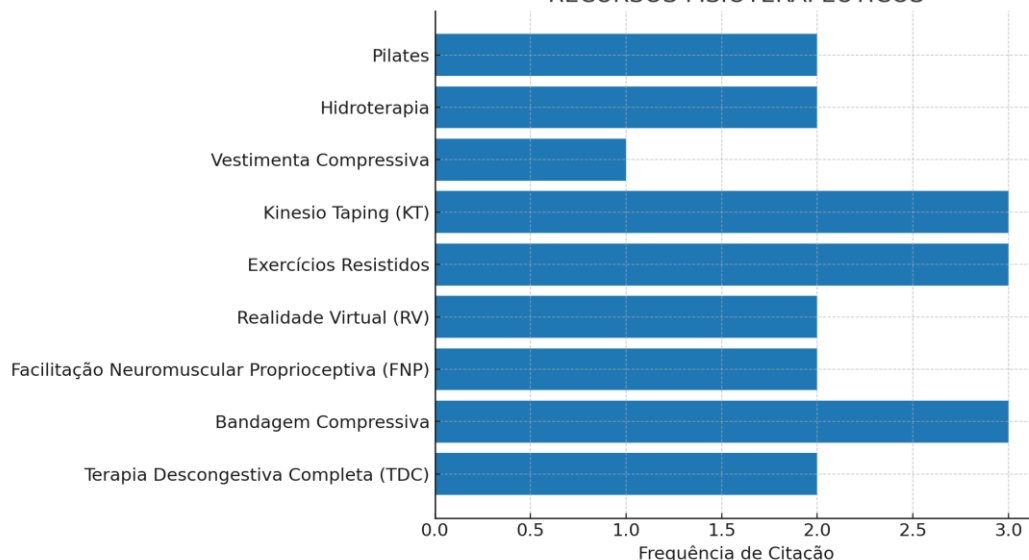
			<p>como drenagem linfática manual, compressão pneumática e programas domiciliares. O excesso de volume do braço entre os membros saudáveis e afetados foi estimado antes e depois de oito sessões de tratamento para ambos os grupos. Além disso, foi calculado o escore funcional do membro afetado. O volume do braço foi calculado pela fórmula do cone truncado e as medidas de circunferência obtidas pelo método circunferencial. A versão árabe da escala QuickDASH-9 foi usada para avaliar a função das extremidades.</p>	<p>funcional foi estatisticamente significativamente diferente entre os dois grupos ($p = 0,045$).</p>
<p>Sayed A. Tantawy, Walid K. Abdelbasset, Gopal Nambi, Dalia M. Kamel (2019)</p>	<p>Estudo Comparativo Entre o Efeitos da Kinesio Taping e Vestuário de Pressão no Secundário Linfedema de membros superiores e Qualidade de vida após mastectomia: Um ensaio clínico randomizado e controlado</p>	<p>Comparar os efeitos da bandagem kinesio e da aplicação da vestimenta compressiva no linfedema secundário do membro superior.</p>	<p>Sessenta e seis mulheres foram alocadas aleatoriamente para o grupo de bandagem kinesio (KT) ($n = 33$) e o grupo de cinta compressiva (GP) ($n = 33$). O grupo KT recebeu aplicação de bandagem kinesio (2 vezes por semana durante 3 semanas), enquanto o grupo GP recebeu cinta compressiva (20-60 mmHg) por pelo menos 15-18 horas por dia durante 3 semanas. Os desfechos foram circunferência do membro, questionário do Índice de Dor e Incapacidade no Ombro (SPADI), força de preensão manual e qualidade de vida no início e no final da intervenção.</p>	<p>A soma das circunferências dos membros, o SPADI, a força de preensão manual e a qualidade de vida melhoraram significativamente após o tratamento no grupo KT ($P < 0,05$). Enquanto o grupo PG não apresentou melhora significativa no SPADI, a força de preensão manual, os escores físico, de desempenho, de dor e de fadiga apresentaram $p > 0,05$, enquanto a soma das circunferências dos membros diminuiu significativamente ($P < 0,05$). Diferenças significativas foram observadas entre os grupos KT e PG ao final da intervenção ($P < 0,05$).</p>

4 DISCUSSÃO

Na presente discussão, foram analisados diferentes recursos fisioterapêuticos empregados no manejo do

linfedema pós-mastectomia, considerou-se sua frequência de utilização nos estudos incluídos. O gráfico a seguir apresenta de forma sintetizada os principais recursos identificados e o número de vezes em que foram citados.

RECURSOS FISIOTERAPÊUTICOS



A partir desse panorama, foram discutidos os efeitos observados em cada intervenção, relacionando-os com os achados de diferentes autores.

O estudo realizado por Melam et al. (2016) teve como objetivo avaliar o impacto da Terapia Descongestiva Completa (TDC) associada a exercícios corretivos e a um programa domiciliar na qualidade de vida relacionada à saúde e na redução da dor em mulheres com linfedema secundário à mastectomia. Participaram 60 pessoas que tiveram câncer de mama, divididas em dois grupos. Um foi submetido à TDC com drenagem linfática manual, técnica de massagem com movimentos suaves e rítmicos que melhorou o fluxo linfático sem aumentar a filtração capilar, reduziu a micro-hipertensão linfática e favoreceu a drenagem para linfonodos funcionais; enfaixamento compressivo por 23 horas, que mantinha os efeitos da drenagem e prevenia o retorno do edema; exercícios domiciliares orientados por escrito em um folheto, que incluíam cuidados com a pele e autodrenagem, os quais preveniam complicações cutâneas e estimulavam o autocuidado e a adesão ao tratamento; exercícios corretivos supervisionados por fisioterapeutas em uma clínica, como aquecimento com exercícios ativos de grandes articulações, mobilização escapular, mobilização de punhos e dedos, alongamentos de peitorais e trapézio, que favorecia a mobilidade, otimizava a circulação linfática e melhorava a função musculoesquelética; além de respiração diafragmática, utilizada como bomba torácica para potencializar o retorno linfático. O outro grupo realizou apenas a drenagem linfática manual (DLM), baixa compressão elástica, mobilização glenoumeral e exercícios de respiração profunda. A intervenção durou seis semanas e utilizou os questionários EORTC QLQ-C30 e QLQ-BR23 para avaliar a qualidade de vida, além da Escala Visual Analógica para mensuração da dor. No estudo, o grupo que recebeu a TDC associada a exercícios corretivos e programa domiciliar apresentou melhora em praticamente todos os desfechos avaliados, porque a combinação desses recursos favoreceu a redução do linfedema, diminuiu a dor e melhorou a mobilidade e o funcionamento físico, o que se refletiu diretamente em uma melhor qualidade de vida.

As avaliações realizadas por meio das escalas citadas mostraram que a TDC associada a exercícios corretivos e a um programa domiciliar promoveu ganhos significativos na qualidade de vida de pacientes com linfedema pós-mastectomia. Entre as melhorias mais evidentes destacaram-se o aumento da capacidade funcional física, a redução significativa da fadiga e da dor, além da melhora no funcionamento do braço, acompanhada da diminuição de sintomas como edema, dor e limitação, e redução de queixas relacionadas à mama, como sensibilidade e desconforto (Melam et al., 2016). Esses efeitos foram mais evidentes nas primeiras quatro semanas de intervenção, período em que se observou a maior parte da evolução, enquanto os ganhos mais discretos ocorreram entre a quarta e a sexta semana, quando, mesmo que tenha havido continuidade da melhora nas escalas funcionais e de sintomas, a intensidade das mudanças foi menor, indicando que o avanço inicial foi mais rápido e que o progresso se manteve de forma mais lenta (Melam et al., 2016). O caráter ativo do protocolo, representado pelos exercícios corretivos supervisionados, pelo programa domiciliar e pela respiração diafragmática, contribuiu para manter a redução do edema, favorecer a melhora da função física e ampliar o impacto positivo na qualidade de vida, justificando o desempenho superior desse grupo em relação ao controle.

Compara-se esses achados com o estudo apresentado por Gradalski et al. (2015), que se trata de um ensaio clínico randomizado, conduzido com 60 mulheres com linfedema avançado de membro superior pós-mastectomia. As participantes foram alocadas em dois grupos: o grupo bandagem compressiva multicamadas (CB) que recebeu tratamento com bandagem compressiva multicamadas associada a exercícios, e o grupo TDC submetido ao mesmo protocolo acrescido de 30 minutos de drenagem linfática manual pelo método Vodder II. De acordo com Gradalsiki et al. (2015) a técnica foi desenvolvida por Emil Vodder em 1936 e posteriormente modificada, aplicada por meio de movimentos manuais suaves e lentos, realizados em sequência do tronco ao membro afetado, utilizando manobras como o círculo estacionário, a técnica rotativa, a técnica de

bombeamento e a técnica de colher, com o objetivo de estimular o fluxo linfático e favorecer a drenagem para regiões não edemaciadas.

No protocolo utilizado, a DLM foi aplicada antes da bandagem compressiva, com duração de 30 minutos por sessão, seguindo a padronização do método Vodder II. As manobras incluíam os golpes básicos de Vodder (círculo estacionário, técnica rotativa, técnica de bombeamento e técnica de colher). A aplicação iniciava-se nos quadrantes não afetados do tronco (pescoço, tórax e abdômen), preparando as vias linfáticas centrais, para depois seguir para o membro edemaciado, em sequência proximal para distal (ombro -braço - antebraço - mão). As manobras eram realizadas com pressão suave, lenta e rítmica, sempre por fisioterapeutas especializados e supervisionadas durante a fase intensiva de duas semanas.

As avaliações foram realizadas por meio de medidas volumétricas dos membros superiores (diferença de volume entre membro afetado e contralateral), além da aplicação do Questionário de Linfedema para análise da qualidade de vida.

Os resultados mostraram redução significativa do volume do membro e do edema em ambos os grupos, mantida ao longo do seguimento de seis meses. A melhora na qualidade de vida relacionada ao linfedema também foi observada em ambos os grupos, com elevado nível de satisfação relatado pelas participantes. No entanto, não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, indicando que a adição da DLM não trouxe benefício adicional em comparação ao uso isolado da compressão associada a exercícios.

Ambos os estudos demonstraram que o uso de bandagem compressiva, associado a exercícios físicos e cuidados com a pele, promoveu benefícios significativos, com alta taxa de satisfação e impacto positivo na funcionalidade. Contudo, divergiram quanto ao papel específico da drenagem linfática manual no tratamento.

Enquanto Melam et al. (2016) incluiu a DLM como parte essencial da TDC, observando-se resultados superiores com sua aplicação, Gradalski et al. (2015), indicou que a adição da DLM não trouxe benefícios adicionais estatisticamente significativos em comparação ao grupo que realizou apenas compressão com exercícios físicos. A conclusão de Gradalski et al. (2015), foi de que a TDC sem a drenagem linfática manual pode ser igualmente eficaz, sugerindo uma abordagem terapêutica mais econômica e prática.

Além disso, é importante destacar que, no próprio estudo de Melam et al. (2016), o grupo com resultados menos evidentes foi justamente aquele submetido apenas à drenagem linfática manual, baixa compressão e exercícios respiratórios, o que reforçou a percepção de que a drenagem linfática manual isolada tem efeitos limitados no tratamento do linfedema, enquanto a combinação de recursos como a bandagem compressiva, os exercícios corretivos e as orientações domiciliares promoveram efeitos mais robustos.

Salienta-se que parte das diferenças entre os estudos pode estar relacionada a aspectos metodológicos, como o estágio do linfedema das participantes, casos mais avançados em Gradalski et al. (2015) versus variados em Melam et al. (2016), a duração e intensidade da fase intensiva: seis semanas em Melam et al. (2016) contra duas semanas em Gradalski et al. (2015), bem como os instrumentos de avaliação utilizados

(EORTC QLQ-C30/BR23 e EVA no estudo de Melam et al. (2016) versus Questionário de Linfedema e medidas volumétricas no estudo de Gradalski et al. 2015). Essas diferenças influenciam diretamente a interpretação dos resultados e podem explicar as divergências encontradas sobre o papel da DLM.

Ambos os estudos, reforçaram que a bandagem compressiva associada a exercícios físicos é um dos pilares mais consistentes da TDC, sendo determinante para a redução do volume do linfedema e para a melhora funcional. Também existe o consenso de que estratégias ativas e orientações domiciliares aumentam a adesão e prolongam os benefícios do tratamento.

Ampliando a discussão, o estudo de Atef et al. (2020), realizado com mulheres com linfedema unilateral pós-mastectomia, utilizou a TDC como recurso terapêutico, complementar a dois recursos distintos, exercícios baseados em realidade virtual (RV) e facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP). Ambas as intervenções incluíram drenagem linfática manual (DLM), compressão pneumática e exercícios domiciliares.

A DLM foi realizada duas vezes por semana, com movimentos suaves seguindo o trajeto linfático, começando em áreas proximais (gânglios intactos, como axila e pescoço) e progredindo para o membro afetado, com o objetivo de estimular a atividade linfocinética e direcionar a linfa para vias de drenagem funcionais.

A compressão pneumática foi aplicada com dispositivo de multi-mangas, durante 20 minutos, a uma pressão de 60 mmHg, duas vezes por semana por 4 semanas, promovendo retorno venoso e linfático dos segmentos distais para proximais.

No grupo RV, os exercícios foram realizados com o Nintendo Wii, em sessões de 30 minutos, duas vezes por semana durante 4 semanas. Foram utilizados jogos como boxe rítmico, tênis e extensão de tríceps, que envolvem movimentos rápidos e repetitivos dos membros superiores, favorecendo amplitude de movimento, coordenação e engajamento ativo do paciente. Já no grupo FNP, os exercícios foram feitos em decúbito dorsal, utilizando o padrão D2 de flexão combinado com exercícios respiratórios. A posição inicial era com o ombro em extensão, adução e rotação interna, cotovelo estendido, antebraço pronado, punho flexionado e dedos flexionados. Durante a inspiração, o paciente realizava a flexão, abdução e rotação externa do ombro, extensão do cotovelo, supinação do antebraço, extensão do punho e dos dedos, mantendo a respiração por 5 segundos antes de retornar à posição inicial com a expiração. Esse ciclo era repetido 10 vezes, com intervalos de 1 minuto de descanso entre séries.

Os resultados indicaram que os dois grupos apresentaram melhora estatisticamente significativa na redução do edema, calculado através do excesso de volume do braço. Ao analisar a função do membro superior, avaliada através da escala QuickDASH-9, a RV demonstrou resultados superiores em relação à FNP possivelmente por oferecer um ambiente interativo e motivador, com feedback visual que favorece a execução correta e repetitiva dos movimentos, estimula a prática de tarefas funcionais e aumenta a adesão ao tratamento por meio de uma abordagem lúdica.

Os resultados em relação à FNP são reforçados pelo estudo conduzido por Ha et al. (2017), que investigou os

efeitos da FNP isoladamente e em combinação com a drenagem linfática manual (DLM) em mulheres com linfedema secundário ao câncer de mama. O estudo demonstrou que a FNP aplicada isoladamente já promove redução no volume do linfedema. Quando associada à DLM, os resultados foram ainda mais expressivos, com redução de até 26% no volume do linfedema após 16 semanas, além da melhora funcional mais acentuada. Tais evidências destacam o potencial da FNP como estratégia eficaz na reabilitação do linfedema, especialmente quando associada a outros recursos fisioterapêuticos, como a TDC.

Dessa forma, é possível afirmar que os achados de Atef et al. (2020) e Ha et al. (2017) corroboram os resultados de Melam et al. (2016), ao demonstrar que a TDC, quando aplicada adequadamente, promove benefícios evidentes não apenas na redução do edema, mas também na melhora da qualidade de vida e da funcionalidade. O estudo mais recente ainda amplia a discussão ao mostrar que o uso combinado da TDC com tecnologias como a realidade virtual pode potencializar os ganhos funcionais.

De forma semelhante, Basha et al. (2022) também investigou a aplicação da realidade virtual associada à TDC, comparando-a a exercícios resistidos. Assim como em Atef et al. (2020), ambas as intervenções incluíram recursos da TDC, mas no estudo de Basha et al (2022), a RV foi realizada com o Xbox Kinect e o grupo controle realizou exercícios com halteres. Os resultados mostraram que, embora ambos os grupos tenham apresentado melhora significativa em todos os desfechos, a RV foi superior na redução da dor, melhora da função, avaliado pela escala DASH, amplitude de movimento e domínios de qualidade de vida, enquanto os exercícios resistidos obtiveram melhor desempenho no ganho de força muscular. Ao comparar os dois estudos, observa-se que mesmo utilizando protocolos, ferramentas e grupos controle diferentes ambos reforçam que a realidade virtual é capaz de potencializar os efeitos da terapia descongestiva, promovendo ganhos funcionais e estimulando a adesão ao tratamento por meio de uma abordagem interativa e motivadora.

Esses resultados estão em consonância com os achados de Atef et al. (2020), que investigaram os efeitos da RV comparada à FNP, ambas associadas à TDC. Em ambos os estudos, a TDC foi aplicada como parte integrante da intervenção, incluindo drenagem linfática manual, compressão pneumática e exercícios domiciliares, sendo combinada à realidade virtual ou à FNP. Os autores observaram que, apesar de ambos os grupos apresentarem melhora significativa na redução do volume do linfedema, o grupo de RV demonstrou ganhos funcionais superiores, além de maior engajamento e motivação durante o tratamento.

Dessa forma, os estudos de Basha et al. (2022), Atef et al. (2020) e Ha et al. (2017) sustentam a eficácia de recursos terapêuticos como a realidade virtual e a facilitação neuromuscular proprioceptiva quando integrados à TDC. Enquanto a realidade virtual se destaca por potencializar o engajamento das pacientes e gerar benefícios psicológicos e funcionais, a facilitação neuromuscular proprioceptiva apresenta efeitos relevantes na redução do edema, alívio da dor e melhora da função. A integração dessas estratégias, quando inserida em protocolos bem estruturados e individualizados, configura-se como uma abordagem promissora para melhorar

os resultados da reabilitação de mulheres com linfedema pós-mastectomia.

Ao explorar alternativas que possam complementar a terapia descongestiva completa (TDC), Tantawy et al. (2019) investigou o uso do Kinesio Taping (KT) em comparação com vestimentas compressivas (PG) durante a fase de manutenção da TDC em mulheres com linfedema secundário a mastectomia. Participaram 66 mulheres, divididas em dois grupos, o grupo KT recebeu aplicação da bandagem duas vezes por semana, durante três semanas, enquanto o grupo PG utilizou vestimenta compressiva com compressão de (20–60 mmHg) por 15 a 18 horas diárias, pelo mesmo período. Ambas as intervenções foram associadas a um programa de exercícios domiciliares de amplitude de movimento.

As avaliações incluíram medidas de circunferência do membro, força de preensão manual, o índice de dor e incapacidade no ombro (SPADI) e a qualidade de vida pelo EORTC QLQ-C30. O KT apresentou melhora significativa em todas as variáveis: redução do edema, aumento da força de preensão, diminuição da dor e melhora nos domínios funcionais e de sintomas da qualidade de vida. Já o grupo PG apresentou redução significativa da circunferência do membro, mas sem alterações relevantes na força de preensão, nos escores físicos, no desempenho ou nos sintomas de dor e fadiga.

Em relação à intervenção, o KT foi aplicado em pele limpa e seca por fisioterapeuta experiente, duas vezes por semana durante três semanas. A aplicação seguiu a técnica de leques: um para a região do tórax (5 tiras), dois para o braço (4 tiras), dois para o antebraço (4 tiras) e um para o punho (2 tiras). As âncoras foram posicionadas em pontos específicos (axila, clavícula, epicôndilos e punho), com 15 a 25% de tensão, de acordo com a região tratada. A bandagem permanecia de 3 a 4 dias, inclusive durante o banho, criando espaço entre pele, fásia e músculo, favorecendo o fluxo linfático e sanguíneo. Já o grupo PG utilizou o Premium Lymphedema Gradient Garment, com gradiente de pressão de 20–60 mmHg, usado por 15 a 18 horas diárias, durante três semanas.

Segundo Tantawy et al. (2019), a vantagem do KT pode estar ligada à sua ação contínua na facilitação da circulação linfática, ao aumento do fluxo nos capilares e à contribuição para a regeneração tecidual. Além disso, o KT promove maior fluxo sanguíneo, reduzindo dor e favorecendo a força de preensão manual, já que cria mais espaço entre pele, fásia e músculos, diminuindo a pressão sobre vasos e canais linfáticos. O conforto e a liberdade de movimentos proporcionados também podem favorecer a adesão. Por outro lado, as vestimentas compressivas, mesmo que eficazes na redução do edema podem limitar a amplitude de movimento, gerar desconforto e dificultar o uso prolongado. Em conjunto com estudos anteriores, esses achados sugerem que tanto a compressão quanto métodos alternativos, como o KT, aliados à TDC e a exercícios, podem melhorar de forma significativa desfechos clínicos e funcionais, sendo a escolha dependente do objetivo terapêutico, tolerância e perfil da paciente.

De maneira complementar, Ergin et al. (2019) compararam a Terapia Descongestiva Completa (TDC) isolada à associação da TDC com Kinesio Taping (KT) em 32 mulheres com linfedema unilateral relacionado ao câncer de mama. As intervenções ocorreram cinco vezes por semana, durante quatro semanas, totalizando 20 sessões. No grupo KT,

a aplicação foi realizada nas regiões anastomóticas linfáticas (axilo-axilar anterior e posterior, e axilo-inguinal), utilizando a técnica em leque, com tensão leve de 0 a 15%, conforme os princípios do método, visando favorecer o fluxo linfático. O grupo controle recebeu apenas o protocolo clássico da TDC, composto por drenagem linfática manual, bandagens compressivas de curta elasticidade, exercícios e cuidados com a pele. O desfecho analisado foi o volume do membro superior afetado, mensurado por meio de circunferências a cada 5 cm e cálculo do volume. Os resultados demonstraram redução significativa do volume em ambos os grupos, porém sem diferença estatisticamente significativa entre eles, indicando que a aplicação do Kinesio Taping nas regiões anastomóticas não potencializou o efeito da TDC na redução do linfedema. Enquanto Ergin et al. (2019) observaram redução significativa do volume do membro em ambos os grupos, sem diferenças entre a Terapia Descongestiva Complexa isolada e a associada ao Kinesio Taping, o estudo de Tantawy et al. (2019) comparou o Kinesio Taping à bandagem compressiva multicamadas tradicional, verificando que ambos os métodos foram eficazes na redução do linfedema e na melhora da dor, função e qualidade de vida. Contudo, as pacientes tratadas com Kinesio Taping relataram maior conforto, melhor adesão e melhor aceitação estética, sugerindo que o método pode ser uma alternativa viável às técnicas compressivas convencionais, oferecendo resultados semelhantes, porém com melhor tolerância ao tratamento.

Em contrapartida, Smykla et al. (2013) comparou o KT, um placebo e compressão multicamadas em mulheres com linfedema secundário ao câncer de mama (estágios II e III). O objetivo do estudo foi avaliar a eficácia do KT em comparação com a compressão convencional. Tratou-se de um ensaio clínico randomizado, controlado e simples-cego, realizado durante quatro semanas, no qual todas as participantes receberam cuidados de pele, drenagem linfática manual e compressão pneumática, três vezes por semana. A avaliação do volume do membro superior foi realizada por perimetria optoeletrônica. No grupo KT, a fita foi aplicada em formato de leque no braço e no tórax, com tensão de 5 a 15% e permanência de três dias; no grupo placebo, utilizaram-se fitas comuns aplicadas da mesma forma, mas sem efeito terapêutico; já no grupo de compressão multicamadas, foram utilizadas quatro camadas de bandagens curtas de diferentes materiais, aplicadas com pressão de 50 a 60 mmHg. Após quatro semanas, apenas a compressão multicamadas apresentou redução de edema significativamente superior; KT e placebo tiveram resultados semelhantes. Para os autores, o desempenho limitado do KT se deveu principalmente à baixa pressão aplicada (15–20 mmHg), insuficiente para linfedema mais avançado, que requer pressões de 50–60 mmHg, além da possível influência do efeito placebo.

Ao comparar os estudos, observa-se que Tantawy et al. (2019) relataram resultados positivos com o Kinesio Taping (KT), indicando-o como uma alternativa eficaz e viável às técnicas compressivas tradicionais, capaz de promover redução significativa do edema, melhora funcional e maior conforto e adesão das pacientes. Por outro lado, Ergin et al. (2019) não encontraram diferenças significativas entre a Terapia Descongestiva Complexa (TDC) isolada e a associada ao KT, sugerindo que o método não potencializou os efeitos da TDC. Já Smykla et al. (2013) observaram superioridade

apenas da compressão multicamadas, enquanto o KT apresentou resultados semelhantes aos do placebo. As divergências entre os achados podem estar relacionadas a fatores como estágio do linfedema investigado, tempo e frequência de aplicação, técnica empregada, intensidade da compressão, adesão ao tratamento e perfil clínico das participantes. Dessa forma, embora alguns estudos sustentem a efetividade do KT, ainda existem controvérsias quanto à sua real superioridade em relação às técnicas compressivas convencionais, especialmente nos estágios mais avançados do linfedema.

Apesar das diferenças encontradas entre os estudos sobre o uso do kinesio tape, outras abordagens têm sido investigadas para o manejo do linfedema. O estudo de Ali, K. M., et al. (2021) investigou os efeitos da hidroterapia com exercícios resistidos sobre o volume do membro superior, a dor e a amplitude de movimento do ombro em mulheres com linfedema pós-mastectomia. Tratou-se de um ensaio clínico randomizado, controlado e simples-cego, conduzido com 50 pacientes com histórico de câncer de mama de com linfedema de grau leve a moderado, com média de 10 anos após a cirurgia. As participantes foram divididas em dois grupos: o grupo A (intervenção), que realizou sessões de exercícios resistidos na água, onde as sessões envolveram aquecimento por 10 minutos, treino de força por 40 a 45 minutos e relaxamento por 10 minutos; e o grupo B (controle), que realizou exercícios semelhantes em solo. Os resultados demonstraram uma redução estatisticamente significativa no volume do braço, uma diminuição na intensidade da dor e um aumento na amplitude de movimento do ombro no grupo que realizou hidroterapia, em comparação ao grupo controle. Com base nesses achados, os autores concluíram que a adição de exercícios de resistência em meio aquático à fisioterapia convencional poderia ser considerada uma estratégia eficaz, segura e não invasiva para o tratamento do linfedema relacionado ao câncer de mama.

De forma semelhante, Odynets, T., et al. (2019) buscaram comparar a eficácia de duas intervenções físicas individualizadas na reabilitação de mulheres submetidas à mastectomia radical. As 68 participantes desse estudo foram divididas aleatoriamente em dois grupos: um submetido a exercícios aquáticos e outro a exercícios de Pilates. O grupo de exercícios aquáticos contemplou uma ampla variedade de exercícios respiratórios, incluindo técnicas estáticas, diafragmáticas e dinâmicas, além de exercícios físicos ativos e ativo-passivos. Foram propostos exercícios de resistência, bem como o uso de expansores de borracha para incremento da força muscular. Além disso, implementou-se o uso de acessórios como macarrões, lâminas e halteres aquáticos, a fim de modular e aumentar a carga de treinamento, potencializando assim os benefícios terapêuticos do programa.

Já o protocolo de exercícios de Pilates incluiu movimentos como roll-downs, hundred, alongamento de uma perna, alongamento de Chester, exercícios com halteres, mergulho de cisne, além de exercícios resistidos e de alongamento voltados aos membros superiores. O programa também incorporou exercícios de resistência com faixa elástica para fortalecimento da musculatura dos membros superiores e uma série de exercícios respiratórios voltados à ativação do sistema linfático. Adicionalmente, foram incluídos movimentos trêmulos de mãos, braços e ombros intercalados

aos exercícios específicos de Pilates, com o objetivo de auxiliar na redução do volume do linfedema. As intervenções foram realizadas durante 12 semanas, com sessões três vezes por semana, totalizando 36 sessões.

Os resultados mostraram que ambos os grupos apresentaram melhorias significativas, porém o grupo de exercícios aquáticos obteve maiores ganhos na amplitude de movimento, com destaque para os movimentos de flexão e abdução, e maior redução do linfedema nas regiões do ombro, antebraço e mão.

Ambos os estudos corroboraram a eficácia dos exercícios aquáticos como intervenção segura e benéfica no tratamento do linfedema pós-mastectomia, destacaram seu impacto positivo na funcionalidade do membro superior e na qualidade de vida das pacientes. Apesar desses resultados, observou-se que a literatura sobre hidroterapia e pilates aplicados ao linfedema ainda é limitada, o que restringe comparações mais amplas.

De modo geral, os estudos analisados evidenciaram que diferentes recursos fisioterapêuticos puderam ser empregados no tratamento do linfedema pós-mastectomia, mostrando resultados positivos em múltiplos aspectos da reabilitação. A partir desse conjunto de evidências, observou-se que a integração de abordagens variadas teve potencial para ampliar os efeitos do tratamento e favoreceram desfechos que contemplaram não apenas o controle do linfedema, mas também o bem-estar e a qualidade de vida das mulheres acometidas por esta afecção.

5 CONCLUSÃO

Os resultados deste trabalho mostraram que a fisioterapia desempenha papel essencial no tratamento do linfedema pós-mastectomia, promovendo redução do edema, melhora da mobilidade, alívio da dor e melhora da qualidade de vida em mulheres com câncer de mama. A literatura evidenciou que, embora diversos recursos possam ser utilizados, alguns se destacaram de forma mais consistente. A Terapia Descongestiva Completa, especialmente quando associada a exercícios ativos e orientações domiciliares, mostrou maior eficácia na redução do edema e na melhora da funcionalidade, evidenciando que abordagens integradas produzem resultados mais duradouros.

A hidroterapia também demonstrou resultados superiores, tanto na diminuição do volume do membro quanto no aumento da amplitude de movimento e no alívio da dor, reforçando sua relevância como estratégia terapêutica. A realidade virtual destacou-se por contribuir para a função do membro superior e para a qualidade de vida, especialmente pelo aumento do engajamento e da motivação durante o tratamento. Além disso, recursos como a facilitação neuromuscular proprioceptiva e o Kinesio Tape mostraram benefícios importantes na redução do edema, no alívio dos sintomas e no conforto das pacientes, sendo opções viáveis quando integradas ao plano terapêutico.

Verificou-se que os recursos ativos e as orientações domiciliares contribuem para a manutenção dos resultados e para o estímulo ao autocuidado, sendo potencializados os efeitos das terapias aplicadas na clínica. Apesar disso, algumas divergências entre os estudos, principalmente em relação à drenagem linfática manual e ao kinesio tape, indicam a necessidade de novas pesquisas.

Conclui-se que a fisioterapia, por meio da integração de diferentes abordagens, constitui parte indispensável no cuidado interdisciplinar dessas mulheres, com impacto positivo na reabilitação funcional e na qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

ALI, K. M.; EL GAMMAL, E. R.; ELADL, H. M. Effect of Aqua Therapy Exercises on Postmastectomy Lymphedema: A Prospective Randomized Controlled Trial. *Annals of Rehabilitation Medicine*, Seul, v. 45, n. 2, p. 131-140, abr. 2021. DOI: 10.5535/arm.20127.

ATEF, D. et al. A quasi-randomized clinical trial: virtual reality versus proprioceptive neuromuscular facilitation for postmastectomy lymphedema. *Journal of the Egyptian National Cancer Institute*, v. 32, n. 1, 15 jun. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1186/s43046-020-00041-5>.

BASHA, M. A. et al. Effect of exercise mode on physical function and quality of life in breast cancer-related lymphedema: a randomized trial. *Supportive Care in Cancer*, v. 30, n. 3, p. 2101-2110, 20 out. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00520-021-06559-1>.

BAZZANELLA, André; TAFNER, Elisabeth Penzlien; SILVA, Everaldo da; MÜLLER, Antonio José (Org.). *Metodologia científica*. Indaial: Uniassevi, 2013.

BONADIO, Renata Colombo; MOREIRA, Otavio Augusto; TESTA, Laura. Tendências do câncer de mama em mulheres com menos de 40 anos no Brasil. *Epidemiologia do Câncer*, v. 78, n. 102139, p. 102139, 2022.

BRAVO, B. S. et al. Câncer de mama: uma revisão de literatura. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 3, p. 14254-14264, 2021.

CONTROLE do câncer de mama no Brasil: dados e números 2024. [S. l.]: INCA, 2024. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/controle-do-cancer-de-mama-no-brasil-dados-e-numeros-2024>. Acesso em: 15 mar. 2025.

DOBROVINSKAYA, Oxana; ALAMILLA, Javier; OLIVAS-AGUIRRE, Miguel. Impacto do estilo de vida moderno na saúde circadiana e sua contribuição para a adipogênese e o risco de câncer. *Cancers*, v. 16, n. 21, p. 3706, 2024.

ERGIN, Gülbin; ŞAHİNOĞLU, Ertan; KARADIBAK, Didem; YAVUZŞEN, Tuğba. Effectiveness of Kinesio Taping on Anastomotic Regions in Patients with Breast Cancer-Related Lymphedema: A Randomized Controlled Pilot Study. *Lymphatic Research and Biology*, v. 17, n. 4, p. 1-6, 2019. DOI: 10.1089/lrb.2019.0003.

Estresse e estilo de vida inadequado aumentam incidência do câncer de mama precoce. *Jornal do Brasil*, 10 out. 2017. Disponível em: <https://www.jb.com.br/ciencia-e-tecnologia/noticias/2017/10/10/estresse-e-estilo-de-vida-inadequado-aumentam-incidencia-do-cancer-de-mama-precoce.html>. Acesso em: 19 set. 2025.

GODOY, J. M.; SILVA, S. Pesquisa clínica: Prevalência de celulite e erisipela em pacientes pós-mastectomia após câncer de mama. *Arquivos de Ciência Médica: AMS*, v. 3, n. 3, p. 249–251, 2007.

GODOY, José Roberto P. de; SILVA, Vinicius Zacarias Maldaner da; SOUZA, Hugo Alves de. Linfedema: revisão da literatura. *Universidade Ciências da Saúde*, v. 2, 2008.

GRADALSKI, T.; OCHALEK, K.; KURPIEWSKA, J. Complex Decongestive Lymphatic Therapy With or Without Vodder II Manual Lymph Drainage in More Severe Chronic Postmastectomy Upper Limb Lymphedema: A Randomized Noninferiority Prospective Study. *Journal of Pain and Symptom Management*, v. 50, n. 6, p. 750–757, dez. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2015.06.017>.

HA, K.-J. et al. Synergistic Effects of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation and Manual Lymphatic Drainage in Patients with Mastectomy-Related Lymphedema. *Frontiers in Physiology*, v. 8, 28 nov. 2017. DOI: <https://doi.org/10.3389/fphys.2017.00959>.

LOMBALDO, Paola Alice Batista Figueredo; OLIVEIRA, Thaissy Fernanda; GEISLER, Sandonaid Andrei. Detecção precoce do câncer de mama – revisão integrativa. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, v. 12, n. 5, p. e24512541727, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i5.41727.

MELAM, G. R. et al. Effect of complete decongestive therapy and home program on health-related quality of life in post mastectomy lymphedema patients. *BMC Women's Health*, v. 16, n. 1, 4 maio 2016. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12905-016-0303-9>.

ODYNETS, T. et al. The effectiveness of two individualized physical interventions on the upper limb condition after radical mastectomy. *Physiotherapy Quarterly*, v. 27, n. 1, p. 12–17, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5114/pq.2019.83056>.

ROTHER, Edna Terezinha. Revisão sistemática X revisão narrativa. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 20, n. 2, p. v–vi, 2007.

SMYKLA, A. et al. Effect of Kinesiology Taping on breast cancer-related lymphedema: a randomized single-blind controlled pilot study. *BioMed Research International*, v. 2013, p. 767106, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1155/2013/767106>.

SOUZA, M. A. de A.; PILOTO, A. M.; CIRQUEIRA, R. P. Terapia física descongestiva no tratamento do linfedema secundário ao câncer de mama: uma revisão sistemática. *ID On-line Revista de Psicologia*, v. 53, p. 330-340, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Breast cancer*. Geneva: WHO, 2022. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer>. Acesso em: 08 out. 2025.