

FUNÇÃO DOS MEMBROS SUPERIORES EM MULHERES NO PERÍODO PÓS-OPERATÓRIO TARDIO DE CÂNCER DE MAMA

UPPER LIMB FUNCTION IN WOMEN IN THE LATE POSTOPERATIVE PERIOD OF BREAST CANCER

Rosane Paula Nierotka¹; Graziela Bosing²; Karla Iracema Klauck Werlang²; Marcia Regina da Silva²; Patrícia Haas¹; Jane Kelly Oliveira Friestino¹

¹Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Santa Catarina, Brasil.

²Universidade Comunitária da Região de Chapecó (Unochapecó), Santa Catarina, Brasil.

Resumo

Introdução: O tratamento cirúrgico do câncer de mama pode resultar em complicações cinético-funcionais, incluindo lesões neuromusculares, dor, linfedema, redução da amplitude de movimento do ombro e comprometimento da função dos membros superiores. Estas podem afetar diretamente a qualidade de vida e a independência funcional no pós-operatório tardio. **Objetivo:** Avaliar a funcionalidade dos membros superiores em mulheres no pós-operatório tardio de cirurgia de câncer de mama. **Metodologia:** Estudo transversal com 25 mulheres atendidas em centros especializados em saúde da mulher em três municípios do sul do Brasil. A coleta de dados compreendeu um questionário de informações gerais, a aplicação do instrumento Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) e a medição da amplitude de movimento do ombro por goniometria. **Resultados:** Entre as participantes, 76% demonstraram funcionalidade boa ou excelente, 60% relataram dor e 32% apresentaram linfedema. Maior impacto cinético-funcional foi observado no lado direito, particularmente em relação à amplitude de movimento do ombro. Não foi identificada associação entre os resultados funcionais e a faixa etária ou o tempo decorrido desde a cirurgia. Não foi identificada nenhuma associação entre os resultados funcionais e a faixa etária ou o tempo decorrido desde a cirurgia. Mulheres com linfedema e dor autorrelatada apresentaram desempenho funcional inferior. **Conclusão:** Embora a maioria das participantes tenha mantido uma funcionalidade satisfatória durante o período pós-operatório tardio, resultados piores foram observados entre aquelas que relataram dor e linfedema. Esses achados reforçam a necessidade de avaliação contínua, estratégias de reabilitação direcionadas e acompanhamento especializado.

Palavras-chave: Neoplasias mamárias; Mastectomia; Atividade motora; Capacidade funcional.

Abstract

Introduction: Surgical treatment of breast cancer can result in kinetic-functional complications, including neuromuscular injuries, pain, lymphedema, reduced shoulder range of motion, and impaired upper limb function. Such changes directly affect quality of life and functional independence in the late postoperative period, highlighting the importance of continuous monitoring of clinical outcomes. **Objective:** To assess upper limb functionality in women in the late postoperative period following breast cancer surgery. **Methodology:** A cross-sectional study was conducted with 25 women receiving care from specialized centers for women's health in three municipalities in the South of, Brazil. Data collection comprised a general information questionnaire, application of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) instrument, and measurement of shoulder range of motion using goniometry. **Results:** Among the participants, 76% demonstrated good or excellent functionality, 60% reported pain, and 32% presented lymphedema. Greater kinetic-functional impact was observed on the right side, particularly regarding shoulder range of motion. No association was identified between functional outcomes and age group or time elapsed since surgery. Women with lymphedema and self-reported pain exhibited poorer functional performance. **Conclusion:** Although most participants maintained satisfactory functionality during the late postoperative period, worse outcomes were observed among those reporting pain and lymphedema. These findings reinforce the need for continuous evaluation, targeted rehabilitation strategies, and specialized follow-up to mitigate functional limitations and enhance quality of life in this population.

Keywords: Breast Neoplasms; Mastectomy; Motor Activity; Functional Capacity

Recebido em: 06-02-2026

Publicado em: 08-10-2026

Autor correspondente

Rosane Paula Nierotka

Endereço: Rua Orestes Antonini nº 287e, Santos Dumont, CEP: 89915-348, Chapecó, SC, Brasil.

Email: rosanenier@gmail.com

1. Introdução

De acordo com o Instituto Nacional do Câncer¹, o câncer de mama é caracterizado pela proliferação

desordenada de células anormais que formam um tumor com potencial de invasão local e disseminação para outros órgãos. O diagnóstico fundamenta-se

em três pilares principais: exame clínico, métodos de imagem e análise histopatológica². As estratégias de detecção precoce englobam tanto o diagnóstico precoce quanto o rastreamento populacional, é imprescindível a educação de mulheres e profissionais de saúde para o reconhecimento de sinais e sintomas suspeitos. O tratamento pode envolver abordagens locais como cirurgia, radioterapia e reconstrução mamária e sistêmicas, incluindo quimioterapia, terapia hormonal e terapias-alvo¹.

Entre as neoplasias malignas, o câncer de mama destaca-se como o mais incidente e uma das principais causas de mortalidade entre mulheres em todo o mundo, excluindo-se o câncer de pele não melanoma³. No Brasil, permanece como a neoplasia maligna mais frequente na população feminina, configurando-se como um relevante problema de saúde pública⁴. Globalmente, são estimados mais de 2,2 milhões de novos casos anuais, correspondendo a aproximadamente 11% de todas as neoplasias malignas³. Atualmente, compreende-se o câncer de mama como uma doença sistêmica e multifatorial, o que impulsionou a evolução das abordagens terapêuticas e consolidou o tratamento multimodal — integrando cirurgia, quimioterapia, radioterapia e terapias hormonais — resultando em aumento da sobrevida global e do tempo livre de progressão⁵. Apesar desses avanços, persistem importantes repercussões sociais, simbólicas e funcionais decorrentes das alterações corporais impostas pelo tratamento⁶.

Importante considerar que a mama possui forte significado na construção da identidade feminina, envolvendo dimensões estéticas, emocionais e

socioculturais que extrapolam sua função biológica. Nesse contexto, a mastectomia, ao promover a retirada parcial ou total da mama, pode gerar impactos físicos e emocionais significativos, afetando a autoimagem, a autoestima e a percepção corporal⁷. Sentimentos como medo, tristeza, ansiedade e desidentificação são frequentemente relatados, além de alterações na sexualidade, incluindo redução do desejo, vergonha corporal e dificuldades na retomada da vida sexual⁸. Embora essencial do ponto de vista terapêutico, a cirurgia pode expor as mulheres a sofrimento psicológico e estigmatização, reforçando a necessidade de uma abordagem integral que inclua suporte psicológico e reabilitação adequada⁷.

No âmbito cirúrgico, a ressecção parcial da mama (cirurgia conservadora) consiste na remoção do tumor com margens de segurança, é indicada principalmente em estágios iniciais da doença. A extensão da ressecção está diretamente relacionada à localização e ao tamanho tumoral⁹. Por outro lado, a mastectomia radical envolve a retirada completa da mama, podendo incluir linfonodos axilares e, em casos específicos, músculos peitorais, é mais frequentemente indicada em estágios avançados⁹. Apesar de sua relevância clínica, essa abordagem está associada a repercussões funcionais e psicológicas mais expressivas, como o desenvolvimento de linfedema no membro ipsilateral, limitações de mobilidade e alterações estruturais¹⁰⁻¹². Ambas as modalidades cirúrgicas podem resultar em complicações cinético-funcionais importantes, tais como dor crônica, lesões nervosas e musculares, cicatrizes, alterações posturais, perda de sensibilidade, fibrose tecidual, redução

da amplitude de movimento do ombro, fraqueza muscular e linfedema¹⁰. Essas alterações impactam diretamente a funcionalidade, comprometendo a independência e a realização das atividades de vida diária, além de repercutirem negativamente na qualidade de vida¹³.

A relevância deste estudo reside na necessidade de compreender, de forma aprofundada, os impactos físicos e funcionais decorrentes do tratamento cirúrgico do câncer de mama, uma condição altamente prevalente que afeta dimensões centrais da vida das mulheres⁸. Considerando que suas repercussões extrapolam a esfera biológica, abrangendo aspectos emocionais, sociais e identitários, torna-se fundamental investigar como diferentes modalidades cirúrgicas e complicações associadas como dor, limitação de movimento e linfedema influenciam a funcionalidade dos membros superiores no pós-operatório tardio¹³. Ao contemplar essas dimensões, o estudo contribui para o aprimoramento do cuidado integral, subsidiando práticas clínicas baseadas em evidências e orientando intervenções que visem minimizar sequelas, promover reabilitação funcional e melhorar a qualidade de vida das pacientes⁶. Ademais, fortalece estratégias assistenciais e políticas públicas voltadas à prevenção, tratamento e acompanhamento longitudinal das mulheres acometidas por essa doença.

Diante desse cenário, destaca-se a importância da avaliação sistemática dos desfechos físicos e funcionais no pós-operatório tardio. Assim, o presente estudo tem como objetivo avaliar a funcionalidade do membro superior em mulheres submetidas ao tratamento cirúrgico do câncer de mama, bem

como comparar os resultados de funcionalidade e mobilidade do ombro segundo a presença de linfedema, o tipo de intervenção cirúrgica, a presença de dor e a faixa etária.

2. Metodologia

Este estudo transversal, de abordagem quantitativa, com delineamento observacional e analítico, foi conduzido e relatado de acordo com as diretrizes *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE). Os dados basais foram coletados de mulheres submetidas a tratamento cirúrgico para câncer de mama, em acompanhamento em uma organização filantrópica sem fins lucrativos localizada em três municípios do Sul do Brasil. A presente análise incluiu participantes com dados completos referentes à funcionalidade dos membros superiores e às medidas de mobilidade do ombro.

Participaram do estudo mulheres de qualquer faixa etária, com diagnóstico prévio de câncer de mama, submetidas à cirurgia conservadora ou mastectomia, com ou sem abordagem axilar, recrutadas consecutivamente durante consultas ambulatoriais de rotina. Os critérios de inclusão foram: i) diagnóstico confirmado de câncer de mama e realização de cirurgia parcial ou total da mama há pelo menos dois anos (procedimentos realizados até 2020); ii) idade ≥ 18 anos; iii) cirurgia unilateral realizada há pelo menos três meses; iv) capacidade de compreender e seguir os procedimentos do estudo; e v) condições cognitivas adequadas para responder aos instrumentos. Foram excluídas as pacientes que, apesar de responderem às tentativas de contato por telefone,

WhatsApp ou e-mail, apresentavam evidência clínica ou radiológica de recorrência local ou metástase.

A coleta de dados ocorreu no segundo semestre de 2023, iniciando-se após a anuência formal de três Redes de Mulheres do Oeste de Santa Catarina. O estudo foi aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, conforme a Resolução do Conselho Nacional de Saúde, sob parecer nº 5.962.841. As participantes foram contatadas previamente por telefone, ocasião em que foram informadas sobre os objetivos do estudo e convidadas a participar, e foi, então, agendada a coleta domiciliar. No encontro presencial, após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), a coleta de dados foi realizada em três etapas sequenciais. Inicialmente, aplicou-se um questionário estruturado para caracterização sociodemográfica, clínica e terapêutica, incluindo tipo e momento da cirurgia, tratamentos adjuvantes e sintomas atuais. A intensidade da dor foi avaliada por meio da escala visual analógica (EVA), e a presença de linfedema foi determinada por medidas circunferenciais padronizadas¹³⁻¹⁵.

Em seguida, a funcionalidade dos membros superiores foi avaliada por meio do instrumento Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand (DASH), validado para o Brasil. O questionário é composto por 30 itens distribuídos nos domínios de função física, sintomas e função social, com pontuação de 1 a 5 por item, convertida em escore final de 0 a 100. Para fins de interpretação, foram adotadas as seguintes categorias: excelente (<20 pontos), boa (20–39 pontos), regular (40–60 pontos) e ruim/grave (>60 pontos)¹³⁻¹⁵.

Por fim, a amplitude de movimento

(ADM) do ombro foi mensurada por goniometria, incluindo os movimentos de flexão, extensão, abdução, adução e rotações interna e externa, conforme parâmetros descritos na literatura. Os valores de referência considerados normais foram: flexão (0–180°), extensão (0–45°), abdução (0–180°), adução (0–40°) e rotações interna e externa (0–90°). Os déficits foram classificados com base na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde como: normal (0–4%), leve (5–24%), moderado (25–49%) e grave (>50%). Ao término do estudo, foi fornecido feedback às participantes, às diretoras das Redes de mulheres e às Secretarias Municipais de Saúde.

O conjunto de variáveis analisadas incluiu dados sociodemográficos, clínicos e relacionados ao tratamento. As variáveis independentes selecionadas foram: presença de linfedema, dor autorreferida, tipo de intervenção cirúrgica e lateralidade afetada. A variável dependente foi a funcionalidade do membro superior e a mobilidade do ombro. Em relação ao tamanho amostral, não foi realizado cálculo prévio de amostra, uma vez que o estudo utilizou uma amostra de conveniência, composta por todas as mulheres elegíveis acompanhadas pelos serviços participantes durante o período de coleta em 2023. Assim, o número final de participantes correspondeu ao total de mulheres que atenderam aos critérios de inclusão e aceitaram participar do estudo. Essa abordagem é comum em estudos observacionais exploratórios, embora possa limitar a generalização dos achados, aspecto considerado na interpretação dos resultados.

Para minimizar vieses, foram incluídas consecutivamente todas as participantes elegíveis, reduzindo viés de seleção. A

coleta foi padronizada por meio de instrumentos validados e conduzida por avaliador único treinado, reduzindo viés de informação. As medidas de ADM seguiram protocolos padronizados e o linfedema foi identificado por critérios objetivos, minimizando subjetividade. As respostas foram conferidas no momento da coleta, evitando dados incompletos, e a categorização seguiu critérios previamente estabelecidos¹³⁻¹⁵. As análises estatísticas foram realizadas no software IBM SPSS Statistics. A normalidade dos dados foi avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk e inspeção visual de histogramas. Variáveis contínuas foram descritas por média e desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil, conforme distribuição. Variáveis categóricas foram apresentadas em frequências absolutas e relativas.

Considerando que os desfechos/escore do DASH e amplitude de movimento são variáveis contínuas, utilizou-se o teste U de Mann-Whitney para comparação entre grupos. A manutenção dos desfechos em sua forma contínua evitou perda de informação associada à dicotomização. Não foram realizadas análises como qui-quadrado ou *odds ratio*, por não corresponderem ao objetivo do estudo. O nível de significância adotado foi de $p < 0,05$.

3. Resultados

A amostra foi composta por 25 mulheres, com idade média de 56,56 anos ($\pm 9,64$), com pós-operatório variando de 02 a 18 anos, com média de 7,33 anos ($\pm 4,48$). Em relação à lateralidade da lesão, 52% ($n = 13$) apresentaram envolvimento da mama esquerda, e nenhum caso de neoplasia bilateral foi identificado. Mais da metade das participantes (56%, $n = 14$)

foi submetida à mastectomia total. Por outro lado, foi identificado o estadiamento clínico, 44% ($n=11$) relataram estágio I, 24% ($n=6$) relataram estágio II e 16% ($n=4$) relataram estágio IV (dados não apresentados na tabela).

Considerando os tratamentos adjuvantes, 60% ($n=15$) das mulheres não foram submetidas a terapias pré-cirúrgicas, enquanto 35% ($n = 9$) foram submetidas a quimioterapia. No período pós-operatório, 36% ($n=9$) receberam quimioterapia e radioterapia, 28% ($n=7$) foram submetidas a quimioterapia, radioterapia e fisioterapia, 12% ($n=3$) foram submetidas apenas a radioterapia e 12% ($n=3$) não foram submetidas a terapias complementares. Em relação às condições clínicas atuais, 60% ($n=15$) relataram dor e 32% ($n=8$) apresentaram linfedema no membro superior ipsilateral (dados não apresentados na tabela).

Em relação à funcionalidade geral avaliada pela pontuação DASH, 76% ($n=19$) foram classificados como excelentes ou bons, 8% ($n=2$) como razoáveis e 16% ($n=4$) como ruins ou graves. Em relação à mobilidade do ombro, observou-se que a maioria dos participantes apresentava déficits leves (5-24%), de acordo com a Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF, 2003), para os movimentos de flexão, extensão, abdução, adução e rotação interna. No entanto, na rotação externa do ombro direito, 56% ($n=14$) apresentaram déficits moderados ($n=7$) ou graves ($n=7$), enquanto apenas 32% ($n=8$) apresentaram déficits leves. Na rotação externa do ombro esquerdo, 40% ($n=10$) apresentaram déficits moderados ($n=4$) ou graves ($n=6$) e 36% ($n=9$) apresentaram déficits leves.

A Tabela 1 mostra os resultados da

comparação da funcionalidade do membro superior e da mobilidade do ombro de acordo com a presença de linfedema. Foi encontrada uma associação estatisticamente significativa

entre linfedema e pior função do membro superior ($p=0,007$), bem como mobilidade reduzida na flexão ($p=0,043$) e abdução ($p=0,030$) do ombro direito.

TABELA 1. Funcionalidade e mobilidade do ombro segundo presença de linfedema no câncer de mama

Variável	Com linfedema (n=8)	Sem linfedema (n=17)	<i>p</i>
	m ($\pm$ dp)	m ($\pm$ dp)	
Escore_DASH	44,75 (21,21)	19,70 (15,00)	0,007*
Flexão ombro D	130,00 (25,50)	152,65 (17,95)	0,043*
Flexão ombro E	149,50 (41,35)	153,82 (23,81)	0,835
Hiperextensão ombro D	31,63 (11,94)	35,71(7,48)	0,675
Hiperextensão ombro E	38,13 (5,80)	34,88 (6,24)	0,178
Abdução ombro D	116,25 (37,40)	151,18 (22,68)	0,030*
Abdução ombro E	148,75 (37,86)	150,12 (25,48)	0,883
Adução ombro D	30,63 (9,03)	30,00 (8,30)	0,833
Adução ombro E	36,25 (3,53)	32,24 (6,51)	0,145
Rotação interna ombro D	68,13 (24,48)	72,24 (13,60)	1,000
Rotação interna ombro E	71,13(19,31)	66,88 (17,80)	0,617
Rotação externa ombro D	46,25 (20,65)	62,65 (19,93)	0,108
Rotação externa ombro E	64,38 (20,66)	64,12 (26,33)	0,953

Fonte: Arquivo das autoras (2023).

Legenda: DASH: *Disabilities of the arm, shoulder and hand*. D: Direito. E: Esquerdo. *p*: resultado da significância estatística do teste *U de Mann-Whitney*. Nível de significância estatística adotado = $p<0,05$.

Na análise da funcionalidade do membro superior e mobilidade de ombro das mulheres participantes do estudo, de acordo com a presença de dor autorrelatada, observou-se alteração

estatisticamente significativa na funcionalidade pelo escore DASH ($p=0,012$), assim como na hiperextensão de ombro direito ($p=0,017$) nas mulheres que relataram dor (tabela 2).

TABELA 2. Funcionalidade e mobilidade do ombro segundo dor autorrelatada no câncer de mama

Variável	Dor autorrelatada (n=15)	Ausência de dor (n=10)	p
	m (±dp)	m (±dp)	
Escore_DASH	35,64 (21,75)	15,83 (11,47)	0,012*
Flexão ombro D	144,00 (20,11)	147,50 (29,56)	0,357
Flexão ombro E	157,73 (20,83)	144,50 (39,47)	0,496
Hiperextensão ombro D	30,67 (9,64)	40,00 (4,19)	0,017*
Hiperextensão ombro E	36,00 (6,53)	35,80 (5,94)	0,732
Abdução ombro D	136,33 (34,56)	145,50 (28,71)	0,468
Abdução ombro E	157,00 (17,40)	138,70 (39,69)	0,537
Adução ombro D	30,67 (8,42)	29,50 (8,64)	0,567
Adução ombro E	32,33 (5,93)	35,30 (5,85)	0,140
Rotação interna ombro D	65,67 (20,07)	78,80 (7,95)	0,104
Rotação interna ombro E	66,27 (20,94)	71,20 (12,90)	0,654
Rotação externa ombro D	52,07 (20,10)	65,40 (21,30)	0,155
Rotação externa ombro E	67,20 (20,57)	59,70 (29,49)	0,387

Fonte: Arquivo das autoras (2023).

Legenda: DASH: *Disabilities of the arm, shoulder and hand*. D: Direito. E: Esquerdo. p: resultado da significância estatística do teste U de Mann-Whitney. Nível de significância estatística adotado = $p < 0,05$

A funcionalidade e a mobilidade de ombro também foram analisadas segundo a faixa etária das participantes e o tempo de pós-cirúrgico, não foram identificadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ($p > 0,05$).

Na comparação dos desfechos funcionais e de mobilidade conforme a lateralidade da mama acometida (Tabela 3), o escore DASH não apresentou diferença significativa entre os grupos. Entretanto, observou-se diferença estatisticamente significativa na mobilidade do ombro,

especificamente na flexão do ombro esquerdo ($p = 0,026$) e na abdução do ombro direito ($p = 0,004$). Dessa forma, mulheres com acometimento na mama direita apresentaram menor amplitude de movimento (ADM) na abdução do ombro homolateral quando comparadas àquelas com acometimento esquerdo. De modo complementar, participantes com acometimento na mama esquerda apresentaram maior limitação na ADM de flexão do respectivo ombro quando comparadas às mulheres com câncer na mama direita.

TABELA 3. Funcionalidade do membro superior e mobilidade do ombro segundo lateralidade no câncer de mama

Variável	Lateralidade da mama afetada		<i>p</i>
	Direita (n=12) m (±dp)	Esquerda (n=13) m (±dp)	
Escore_DASH	35,94 (23,91)	20,12 (13,89)	0,097
Flexão ombro D	142,92 (22,20)	147,69 (25,87)	0,494
Flexão ombro E	165,50 (9,50)	140,38 (36,77)	0,026*
Hiperextensão ombro D	31,83 (11,17)	36,77 (6,16)	0,219
Hiperextensão ombro E	36,08 (7,82)	35,77 (4,49)	0,615
Abdução ombro D	122,50 (33,06)	156,15 (21,52)	0,004*
Abdução ombro E	156,83 (23,98)	143,08 (32,82)	0,206
Adução ombro D	30,00 (7,68)	30,38 (9,23)	0,715
Adução ombro E	35,67 (4,55)	31,54 (6,57)	0,083
Rotação interna ombro D	66,92 (22,57)	74,62 (10,30)	0,602
Rotação interna ombro E	73,83 (16,05)	63,08 (18,76)	0,138
Rotação externa ombro D	58,67 (23,07)	56,23 (20,24)	0,764
Rotação externa ombro E	74,75 (16,75)	54,46 (26,51)	0,055

Fonte: Arquivo das autoras (2023).

Legenda: DASH: *Disabilities of the arm, shoulder and hand*. D: Direito. E: Esquerdo. *p*: resultado da significância estatística do teste *U de Mann-Whitney*. Nível de significância estatística adotado = $p < 0,05$

A tabela 4 apresenta os dados relativos à comparação da funcionalidade do membro superior e mobilidade de ombro das mulheres participantes do estudo, de acordo com o tipo de

intervenção cirúrgica realizada, nesta comparação é possível observar que apenas a adução de ombro direito apresenta alteração significativa ($p=0,013$).

TABELA 4. Funcionalidade do membro superior e mobilidade do ombro segundo intervenção cirúrgica no câncer de mama

Variável	Mastectomia total (n=14) m (±dp)	Quadrantectomia (n=11) m (±dp)	p
Escore_DASH	32,89 (19,18)	21,13 (21,29)	0,125
Flexão ombro D	142,14 (27,78)	149,55 (17,95)	0,679
Flexão ombro E	147,50 (38,26)	158,73 (11,56)	0,845
Hiperextensão ombro D	32,14 (9,78)	37,27 (7,59)	0,168
Hiperextensão ombro E	35,07 (7,14)	37,00 (4,79)	0,517
Abdução ombro D	128,93 (34,42)	154,09 (23,11)	0,051
Abdução ombro E	145,14 (32,47)	155,45 (24,64)	0,193
Adução ombro D	26,79 (8,68)	34,55 (5,68)	0,013 *
Adução ombro E	31,64 (6,21)	35,91 (4,90)	0,056
Rotação interna ombro D	68,43 (20,68)	74,09 (12,21)	0,638
Rotação interna ombro E	66,50 (18,11)	70,45 (18,50)	0,472
Rotação externa ombro D	55,29 (22,64)	60,09 (20,00)	0,582
Rotação externa ombro E	65,14 (25,22)	63,00 (24,06)	0,720

Fonte: Arquivo das autoras (2023).

Legenda: *DASH*: Disabilities of the arm, shoulder and hand D: Direito. E: Esquerdo. *p*: resultado da significância estatística do teste *U de Mann-Whitney*. Nível de significância estatística adotado = $p < 0,05$.

4. Discussão

Os resultados deste estudo demonstram que o tratamento cirúrgico do câncer de mama tem um impacto significativo na funcionalidade do membro superior ipsilateral, especialmente quando associado a linfedema e dor. Embora a amplitude média geral de movimento tenha sido reduzida em praticamente todos os movimentos avaliados, as limitações estatisticamente significativas concentraram-se em movimentos específicos, como abdução e flexão do ombro direito entre mulheres com linfedema; hiperextensão do ombro

direito entre aquelas com dor; flexão do ombro esquerdo em participantes com envolvimento da mama esquerda; abdução do ombro direito naquelas com envolvimento do lado direito; e adução do ombro direito em mulheres que se submeteram a mastectomia total.

A presença de restrições funcionais e limitações articulares pode comprometer o desempenho ocupacional e a participação social dessas mulheres, especialmente quando associadas ao linfedema. O linfedema associado ao câncer de mama ocorre quando o sistema linfático é danificado,

dificultando a drenagem adequada dos fluidos corporais e causando inchaço no braço, na parede torácica ou nas costas. Quando não tratado, pode levar ao espessamento da pele, dor, alterações na sensibilidade e aumento da suscetibilidade a infecções, o que compromete a funcionalidade e a qualidade de vida das mulheres¹⁰. Cassarola et al¹⁶, em seu estudo, demonstram piores escores para dor, amplitude de movimento, força, propriocepção e volume do membro superior em mulheres submetidas ao tratamento cirúrgico, reforçando o impacto negativo desses resultados na funcionalidade e nas atividades da vida diária, como também observado por Vidt et al.¹⁷. Em estudo anterior, as alterações sensoriais resultantes do tratamento cirúrgico foram identificadas como um dos principais fatores que prejudicam a funcionalidade do membro superior, bem como a sensação subjetiva de linfedema, associada à redução da capacidade funcional e da autonomia para as atividades diárias. Esses achados são consistentes com o presente estudo, no qual a maioria das participantes com linfedema relatou dor e limitação funcional, reforçando o impacto clínico e social dessa condição¹⁸.

Além disso, mulheres que se submeteram à cirurgia de câncer de mama apresentam pior funcionalidade no membro superior operado quando há dor, redução da força e amplitude de movimento no ombro, aumento do volume do braço e alterações na propriocepção. Essas deficiências são observadas independentemente do tipo de cirurgia, e o lado operado apresenta pior desempenho em força, flexão, extensão e abdução em comparação com o lado não operado¹⁹. Em consonância com esses achados, Min et

al.²⁰ observaram que, seis meses após a cirurgia, persistem limitações na amplitude de movimento do ombro, além de alterações na composição corporal, capacidade física e qualidade de vida das pacientes.

No entanto, embora haja redução funcional nos primeiros meses após a cirurgia, a reabilitação fisioterapêutica contribui substancialmente para a recuperação progressiva da funcionalidade. Outro estudo observa uma diminuição significativa nos escores DASH às 6 semanas e 3 meses de pós-operatório, seguida de estabilização e retorno aos níveis normais de funcionalidade após esse período²¹. Resultados semelhantes foram observados no presente estudo, no qual 76% das participantes foram classificadas como tendo funcionalidade excelente ou boa, sugerindo que a recuperação funcional tende a ocorrer mesmo em longo prazo.

A fisioterapia é fortemente recomendada para mulheres submetidas à cirurgia de câncer de mama, pois ajuda a aliviar a dor, reduzir o inchaço, aumentar a mobilidade dos membros superiores, fortalecer os músculos e promover a recuperação funcional e a realização das atividades diárias. Além disso, sua ação preventiva no período pré-operatório é recomendada, pois pode melhorar os resultados e reduzir as complicações ao longo do tratamento²².

A reabilitação precoce tem se mostrado um componente decisivo na recuperação funcional de mulheres submetidas à mastectomia. Nesse cenário, a fisioterapia desempenha um papel central no tratamento do câncer, especialmente no período pós-operatório, promovendo a restauração da funcionalidade, prevenindo

complicações e melhorando a qualidade de vida. Várias intervenções fisioterapêuticas têm se mostrado eficazes, como mobilização articular, drenagem linfática, cinesioterapia, estimulação nervosa elétrica transcutânea (TENS) e terapia a laser. Esses recursos contribuem para o alívio da dor, redução do edema, melhora da amplitude de movimento, fortalecimento muscular e aceleração da cicatrização, além de promover aspectos psicossociais, como autoestima e reintegração às atividades diárias²³. No entanto, quando os linfonodos axilares são removidos, situação mais comum na mastectomia total, o risco de desenvolver linfedema aumenta significativamente, exigindo atenção específica e monitoramento contínuo²⁴.

Franco et al, 2021²⁵ observou que seis mulheres apresentavam linfedema no membro direito e duas no esquerdo, e apenas uma participante relatou não sentir dor no ombro ipsilateral, sugerindo uma possível associação entre linfedema, dor e limitações funcionais. Considerando que o linfedema não tem cura, o objetivo terapêutico é controlá-lo e prevenir seu agravamento, uma vez que a progressão da condição pode resultar em infecções recorrentes, alterações tróficas, aumento do volume do membro, comprometimento funcional e, em casos extremos, angiossarcoma. Atualmente, o padrão-ouro entre as principais técnicas fisioterapêuticas utilizadas para o tratamento do linfedema pós-mastectomia é a Terapia Descongestiva Complexa (TDC), que consiste em drenagem linfática manual, cuidados com a pele e unhas, bandagem compressiva e exercícios terapêuticos²⁶.

Segundo Félix et al.²⁷ em sua pesquisa não tenha identificado uma associação

entre o tempo de cirurgia e a funcionalidade, apontam que o tempo decorrido após o procedimento pode influenciar os resultados funcionais. Assim, fica evidente que a reabilitação fisioterapêutica desempenha um papel essencial no manejo das sequelas funcionais, independentemente do tipo de cirurgia. Galaverna et al.²⁸ reforçam que as alterações nos complexos mamário, mamário e articular do ombro afetam diretamente os relatos de dor e as limitações nas atividades diárias, tornando indispensável o acompanhamento terapêutico contínuo. Fretta et al.¹⁹ acrescentam que a manutenção das atividades diárias e a prática regular de exercícios físicos contribuem para preservar a capacidade funcional e reduzir as assimetrias entre os membros.

Uma limitação deste estudo é o pequeno tamanho da amostra, possivelmente relacionado à dificuldade de acesso às mulheres que recebem serviços de apoio e ao medo delas de discutir uma experiência potencialmente traumática. Estudos futuros com amostras maiores e metodologias multicêntricas podem aprofundar a compreensão da evolução funcional e identificar marcadores de risco clínico para sequelas persistentes.

5. Conclusão

Os resultados mostram que a maioria dos participantes apresentava função dos membros superiores classificada como boa ou excelente de acordo com a pontuação DASH. No entanto, a presença de linfedema e dor autorrelatada foram associadas a uma redução funcional significativa. Em relação à mobilidade do ombro, foram observadas limitações específicas nos movimentos de flexão e

abdução do ombro direito na presença de linfedema; hiperextensão do ombro direito entre mulheres com dor; flexão do ombro esquerdo entre aquelas com envolvimento da mama esquerda; abdução do ombro direito entre aquelas com envolvimento da mama direita; e adução do ombro direito entre mulheres que foram submetidas à mastectomia total.

Os resultados reforçam a necessidade de acompanhamento fisioterapêutico contínuo, com intervenções precoces e direcionadas, capazes de minimizar disfunções, prevenir sequelas progressivas e otimizar a qualidade de vida das mulheres no pós-operatório tardio do câncer de mama. Recomenda-se a realização de novos estudos para aprofundar a análise dos impactos funcionais e comparar diferentes estratégias de reabilitação, contribuindo para protocolos terapêuticos mais eficazes e decisivos.

6. Declaração de conflito de interesses

Os autores do artigo afirmam que não se encontram em situações de conflito de interesse que possam influenciar o desenvolvimento do trabalho, tais como emissão de pareceres, propostas de financiamento, promoções ou participação em comitês consultivos ou diretivos, participação em estudos clínicos e/ou experimentais subvencionados; atuação como palestrantes em eventos patrocinados; participação em conselho consultivo ou diretivo; comitês normativos de estudos científicos; recebimento de apoio institucional; propriedade de ações; participação em periódicos patrocinados, assim como qualquer relação financeira

ou de outra natureza com pessoas ou organizações que possam influenciar o trabalho de forma inapropriada.

7. Referências

1. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). **Câncer de mama**. Publicado em 29 abr. 2025. Acesso em 08 de set. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/mama>
2. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guide to cancer early diagnosis**. Geneva: WHO; 2017.
3. KIM, J., HARPER, A., MCCORMACK, V. et al. **Global patterns and trends in breast cancer incidence and mortality across 185 countries**. Nat Med. 2025, 31:1154–1162. Doi: <https://doi.org/10.1038/s41591-025-03502-3>
4. FAYER VA, GUERRA MR, NOGUEIRA MC, CORREA CSL, CURY LCPB, BUSTAMANTE-TEIXEIRA MT. **Controle do câncer de mama no estado de São Paulo: uma avaliação do rastreamento mamográfico**. Cad Saúde Colet. 2020;28(1):140-52. Doi: <https://doi.org/10.1590/1414-462X202028010322>
5. MARCONATO CS, LOURENSI CM, SEVERO EAA, STEKEL LMC, MUNHOZ OL, MAGNAGO TSBS. **Quality of life of women with breast cancer undergoing radiotherapy**. Rev Rene. 2025;26:e95750. Doi: <https://doi.org/10.36517/2175-6783.20252695750>
6. MAROUN PS, GOMES R, SILVA A. **Representações culturais do câncer de mama: uma revisão de escopo**. Ciênc Saúde Colet. 2024;29(6):1-9. Doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232024296.11002023>

7. SILVA MPB ET AL. **Impactos psicológicos da mastectomia em idosas com câncer de mama.** *Ciência & Saúde Coletiva*. 2025; 30(03): e17402023. Doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232025303.17402023>
8. FLOR E, CARMEM IP, LAPA JPM, SILVA SMDA. **Implicações Psicológicas do câncer de mama na saúde mental de mulheres mastectomizadas.** *Rev. Foco*. 2025;18(7):e9274. Doi: <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v18n7-110>
9. MORAN MS, SCHNITT SJ, GIULIANO AE, HARRIS JR, KHAN SA, HORTON J, KLIMBERG S, CHAVEZ-MACGREGOR M, FREEDMAN G, HOUSSAMI N, JOHNSON PL, MORROW M. **Society of Surgical Oncology-American Society for Radiation Oncology consensus guideline on margins for breast-conserving surgery with whole-breast irradiation in stages I and II invasive breast cancer.** *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2014 Mar 1;88(3):553-64. Doi: [10.1016/j.ijrobp.2013.11.012](https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2013.11.012).
10. SILVA JMP, ARAÚJO RDD, SANTOS FCS, FABRO EAN, PINTO MVM AGUIAR SS, THULER LCS, BERGMANN A. **Complex physical therapy employing self-adjusting garment (ReadyWrap®) in breast cancer-related lymphedema cases in Brazilian women: protocol for a randomized controlled trial.** *Trials*. 2023;24:549. Doi: <https://doi.org/10.1186/s13063-023-07460-4>
11. RÍO-GONZÁLEZ Á, MOLINA-RUEDAB F, PALACIOS-CEÑAC D, ALGUACIL-DIEGO IM^a. **Comparing the experience of individuals with primary and secondary lymphoedema: A qualitative study.** *Braz J Phys Ther*. 1º de junho de 2020;25(2):203–213. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2020.05.009>
12. SOUZA MFG. **A importância da fisioterapia no pós-operatório do câncer de mama com ênfase na funcionalidade e qualidade de vida.** Paripiranga: Centro Universitário AGES; 2021.
13. ORFALE AG, ARAÚJO PMP, FERRAZ MB, NATOUR J. **Translation into Brazilian Portuguese, cultural adaptation and evaluation of the reliability of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire.** *Braz J Med Biol Res*. 2005;38(2):293-302. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0100-879X2005000200018>
14. MARQUES AP. **Manual de goniometria.** São Paulo, Brasil: Manole; 2014.
15. CIF – **Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde.** São Paulo: EDUSP; 2003.
16. CASASSOLA GM, GONÇALVES GR, STALLBAUM JH, PIVETTA HMF, BRAZ MM. **Intervenções fisioterapêuticas utilizadas na reabilitação funcional do membro superior de mulheres pós-mastectomia.** *Fisioter. Bras*. 2020;21(1):93-103. Doi: <https://doi.org/10.33233/fb.v21i1.2786>
17. VIDT ME, POTOCHNY J, DODGE D, GREEN M, STURGEON K, KASS R, SCHMITZ KH. **The influence of mastectomy and reconstruction on residual upper limb function in breast cancer survivors.** *Breast Cancer Res Treat*. 2020;182(3). Doi: <https://doi.org/10.1007/s10549-020-05717-z>
18. BRITTO LRPB, BRITTO, LRPB DE, SOUZA, EC DE, RIBEIRO, LT, SCHWINGEL, PA, MELO, ARA DE, NASCIMENTO, PL DO, PORTELA, GJS.

The impact of sensory alterations on upper limb function after a mastectomy. *Mastology*. 2017;27(4):287-92. Doi:

<https://doi.org/10.29289/2594539420170000223>

19. FRETTE TB, BOING L, LEITE B, VIEIRA MCS, MORATELLI J, KLEN JA, CAMPEIZ E, MACHADO Z, GUIMARÃES ACA.

Funcionalidade do Membro Superior após a Cirurgia do Câncer de Mama em Sobreviventes do Sul do Brasil: Estudo de Corte Transversal. *Rev Bras Cancerol*. 2021;67(3):e021168. Doi:

<https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2021v67n3.1168>

20. MIN J, YEON S, RYU J, KIM JY, YANG EJ, IL KIM S, PARK S, JEON JY. Shoulder function and health outcomes in newly diagnosed breast cancer patients receiving surgery: a prospective study. *Clin Breast Cancer*. 2023;23(4):247-58. Doi:

<https://doi.org/10.1016/j.clbc.2023.03.001>

21. BUTTON J, SCOTT J, TAGHIZADEH R, WEILER-MITHOFF E, HART AM. Shoulder function following autologous latissimus dorsi breast reconstruction: A prospective three year observational study comparing quilting and non-quilting donor site techniques. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2010;63:1505-12. Doi:

<https://doi.org/10.1016/j.bjps.2009.08.017>

22. SOUSA AEC, LINHARES DG, NUNES ASM, PINTO CEC, NASCIMENTO RG, BORBA-PINHEIRO CJ. Effects of physiotherapy methods in post-operative women with breast cancer: systematic review with meta-analysis. *Fisioter Mov*. 2025;38:e38202. Doi:

<https://doi.org/10.1590/fm.2025.38202>

23. AIRES TC, SANTIAGO SC, OLIVEIRA MRS, D'ÁVILA GC, SOUZA HPOD. **Estratégias Fisioterapêuticas no**

cuidado oncológico: abordagens no pós-operatório de câncer de mama.

Rev. novos des. 2025;5(2):132-43. Doi:

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17258455>

24. OCHALEK K, PARTSCH H, GRADALSKI T, SZYGULA Z. Do compression sleeves reduce the incidence of arm lymphedema and improve quality of life? Two-year results from a prospective randomized trial in breast cancer survivors. *Lymphat Res Biol*. 2019;17(1):70-7. Doi:

<https://doi.org/10.1089/lrb.2018.0006>

25. FRANCO AM, FONTENELES PM, CANTO AG, ALENCAR AR, FRANCO LM, MOREIRA TGP, SANTOS ARA, SILVA NC. **Fisioterapia complexa descongestiva no tratamento do linfedema de membro superior pós-mastectomia radical: revisão de literatura.** *Rev Eletr Acervo Saúde*. 2021;13(1):5278. Doi:

<https://doi.org/10.25248/reas.e5278.2021>

26. DOMINGUES AC, DOMINGUES AC, ALVES BCA, MIRANDA VCR, NAVARENHO PSS, TEODORO ECM. **Terapia complexa descongestiva no tratamento de linfedema pós-mastectomia.** *Fisioter. Bras*. 2021;22(2):272-89. Doi:

<https://doi.org/10.33233/fb.v22i2.4323>

27. FÉLIX MPR, ATAIDE CA, GOMES NO, BARRETO TLC, BARBOSA K DE P. **Efetividade dos Exercícios sem Restrição de Amplitude de Movimento de Ombro no Pós-operatório de Câncer de Mama: Revisão Sistemática da Literatura.** *Rev. Bras. Cancerol*. [Internet]. 2024;70(3):e-224702. Doi:

<https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2024v70n3.4702>

28. GALAVERNA LS, DORNELLAS LF, NOGUEIRA MSD, CARVALHO RM, DELOROSO FT, HATTORI WT, CARVALHO EM. **Funcionalidade e incapacidade de**

mulheres submetidas à cirurgia
oncológica mamária: uso da
Classificação Internacional de
Funcionalidade, Incapacidade e Saúde.
Rev Bras Cancerol. 2021;67(4):181488. Doi:
[https://doi.org/10.32635/2176-
9745.RBC.2021v67n4.1488](https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2021v67n4.1488)