

# Conocimiento de Fisioterapeutas no especializados en Oncología de Mama sobre Ejercicios y Directrices en el Posoperatorio de Cáncer de Mama

<https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2023v69n4.4470>

*Knowledge of Unskilled Breast Oncology Physical Therapists About Exercises and Guidelines in Postoperative Breast Cancer*  
Conhecimento de Fisioterapeutas não Especializados em Oncologia Mamária sobre Exercícios e Orientações no Pós-operatório do Câncer de Mama

Denise Araújo Lucena<sup>1</sup>; Gil Facina<sup>2</sup>; Afonso Celso Pinto Nazário<sup>3</sup>; Vanessa Monteiro Sanvido<sup>4</sup>; Samantha Karlla Lopes de Almeida Rizzi<sup>5</sup>

## RESUMEN

**Introducción:** El tratamiento del cáncer de mama puede generar una serie de deterioros físicos y psicológicos. La literatura actual respalda que los ejercicios de amplitud libre permiten a las pacientes una buena recuperación funcional del hombro sin aumentar el riesgo de complicaciones, y que se recomiendan ejercicios de resistencia progresivos. No hay evidencia de que los procedimientos en el brazo aumenten el riesgo de linfedema. **Objetivo:** Evaluar el conocimiento de fisioterapeutas no especialistas en las áreas de oncología y salud de la mujer, sobre la conducta realizada a pacientes en el posoperatorio de cáncer de mama. **Método:** Estudio observacional transversal, con datos recogidos a través de un cuestionario autocompletado, sobre el papel de los fisioterapeutas en pacientes en el posoperatorio de cáncer de mama. **Resultados:** Participaron del estudio 44 profesionales, el 50,0% de los cuales ya había atendido a pacientes posoperados de cáncer de mama, el 47,7% cree que los pacientes deben realizar movilizaciones activas de los miembros superiores en hasta 90° de amplitud, no superando la línea del hombro en las cirugías sin reconstrucción inmediata, y el 25% recomendó restricción a cualquier tipo de carga y/o ejercicios de resistencia hasta aprobación médica. La mayoría de los profesionales que participan en la investigación aconsejan no medir la presión arterial en el miembro ipsilateral a la cirugía y no perforar el acceso venoso periférico ni realizar exámenes en el miembro. **Conclusión:** La conducta adoptada por la mayoría de los residentes y profesionales asistenciales analizados se basa en recomendaciones obsoletas sobre movimiento de extremidades, ejercicios de resistencia y prevención del linfedema tras la cirugía de cáncer de mama. **Palabras clave:** neoplasias de la mama; mastectomía; terapia por ejercicio; especialidad de fisioterapia.

## ABSTRACT

**Introduction:** Breast cancer treatment can cause physical and psychological impairments. The current literature advocates that exercises with free range of motion allow patients good functional recovery of the shoulder without increasing the risk of complications, and that progressive resistance exercises are recommended. There is no evidence that procedures on the arm increase the risk of lymphedema. **Objective:** To evaluate the knowledge of unskilled oncology and women's health physical therapists regarding the conduct adopted with patients post breast cancer surgery. **Method:** Prospective cross-sectional observational study carried out with a self-reported questionnaire on the physiotherapist's performance in the postoperative period of breast cancer. **Results:** Forty-four professionals participated in the study, 50% of which had already assisted patients in the postoperative period of breast cancer, 47.7% believe that patients should perform active mobilization of the upper limbs in up to 90° of amplitude, not exceeding the shoulder line in surgeries without immediate reconstruction and 25% advised restriction to any type of load and/or resistance exercises pending medical approval. Most of the professionals investigated advised not to measure blood pressure in the ipsilateral limb to the surgery and not puncture peripheral venous access or collect exams on the limb. **Conclusion:** The conduct adopted by most of the resident and caring professionals investigated is based in outdated recommendations on limb movements, resistance exercises and prevention of lymphedema post breast cancer surgery.

**Key words:** breast neoplasms; mastectomy; exercise therapy; physical therapy specialty.

## RESUMO

**Introdução:** O tratamento do câncer de mama pode gerar uma gama de comprometimentos físicos e psicológicos. A literatura atual sustenta que exercícios de amplitude livre permitem às pacientes boa recuperação funcional do ombro sem aumentar risco de complicações, e que exercícios resistidos progressivos são recomendados. Não há comprovação de que procedimentos no braço aumentem o risco de linfedema. **Objetivo:** Avaliar o conhecimento dos profissionais fisioterapeutas não especialistas nas áreas de oncologia e saúde da mulher quanto à conduta realizada em pacientes no período pós-operatório de câncer de mama. **Método:** Estudo observacional transversal, com dados coletados por questionário autoperenchido, sobre a atuação do fisioterapeuta em pacientes no período pós-operatório de câncer de mama. **Resultados:** Participaram do estudo 44 profissionais, 50,0% dos quais já haviam atendido pacientes em pós-operatório de câncer de mama, 47,7% acreditam que pacientes devem realizar mobilização ativa de membros superiores em até 90° de amplitude, não ultrapassando a linha do ombro em cirurgias sem reconstrução imediata, e 25% orientaram restrição a qualquer tipo de carga e/ou exercícios resistidos até liberação médica. A maior parte dos profissionais participantes da pesquisa orienta a não aferição de pressão arterial no membro homolateral à cirurgia e não punção de acesso venoso periférico ou coletar exames no membro. **Conclusão:** A conduta adotada pela maior parte dos profissionais residentes e assistenciais analisados se baseia em recomendações desatualizadas sobre movimentação de membros, exercícios resistidos e prevenção de linfedema após cirurgia de câncer de mama.

**Palavras-chave:** neoplasias de la mama; mastectomia; terapia por exercício; especialidade de fisioterapia.

<sup>1-5</sup>Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). São Paulo (SP), Brasil.

<sup>1</sup>E-mail: [araujo.denise@unifesp.br](mailto:araujo.denise@unifesp.br). Orcid iD: <https://orcid.org/0009-0005-2442-3248>

<sup>2</sup>E-mail: [facina@unifesp.br](mailto:facina@unifesp.br). Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-1418-0295>

<sup>3</sup>E-mail: [afonso.nazario@unifesp.br](mailto:afonso.nazario@unifesp.br). Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-0601-4388>

<sup>4</sup>E-mail: [vanessasanvido@gmail.com](mailto:vanessasanvido@gmail.com). Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-3116-3550>

<sup>5</sup>E-mail: [samantha.rizzi@unifesp.br](mailto:samantha.rizzi@unifesp.br). Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-5969-9499>

**Dirección para correspondencia:** Samantha Karlla Lopes de Almeida Rizzi. Rua Napoleão de Barros, 875 – Vila Clementino. São Paulo (SP), Brasil. CEP 04024-002. E-mail: [samantha.rizzi@unifesp.br](mailto:samantha.rizzi@unifesp.br)



## INTRODUCCIÓN

La incidencia del cáncer de mama en el mundo es de aproximadamente 1 700 000 nuevos casos cada año, caracterizándolo como el más común en mujeres, previéndose que sus tasas de incidencia y mortalidad deben aumentar significativamente en los próximos cinco a diez años<sup>1</sup>. En el Brasil, se estimó una previsión de aproximadamente 74 000 nuevos casos por año hasta 2025, con las mayores tasas en las regiones Sudeste y Sur, 84,46 y 71,44 por cada 100 000 mujeres, respectivamente<sup>2</sup>.

El tratamiento quirúrgico y adyuvante del cáncer de mama puede generar una gama de compromisos físicos y psicológicos que representan pérdidas funcionales, principalmente en los primeros años postratamiento. Dolor, linfedema, parestesia, disminución de la fuerza muscular, retracciones cicatriciales, escápula alada, alteraciones posturales y reducción de la amplitud de movimiento (ADM) del hombro ipsilateral a la cirugía suelen estar presentes, y estas complicaciones pueden perjudicar el retorno a las actividades cotidianas, impactando en la calidad de vida de las pacientes<sup>3</sup>.

El tipo de enfoque axilar, la terapia oncológica asociada, el tiempo transcurrido después de la cirugía, la lateralidad del miembro superior afectado y variables inherentes al individuo, como el índice de masa corporal (IMC) y la edad, son variables que influyen de forma negativa en la funcionalidad<sup>4</sup>. En todas las fases del tratamiento, la rehabilitación de las pacientes es necesaria para reducir la morbilidad de brazo y hombro. Ejercicios tempranos en el posoperatorio de cáncer de mama traen beneficios para la recuperación de la amplitud articular, sin aumentar el riesgo de complicaciones cicatriciales<sup>5,6</sup>.

La literatura vigente respalda que los ejercicios de miembros superiores en amplitud libre pueden iniciarse con seguridad en los primeros días del posoperatorio<sup>7-9</sup>. Estudios recientes identificaron beneficio y seguridad en los ejercicios libres, en comparación con los limitados, también en la reconstrucción mamaria<sup>10,11</sup>.

El linfedema es una complicación crónica relacionada al tratamiento del cáncer de mama, que impacta negativamente en la funcionalidad y la calidad de vida de las pacientes. Por ser una condición temida, muchas directrices son dadas con el supuesto propósito de prevenir el linfedema, como no realizar viajes aéreos largos y evitar, en el miembro superior ipsilateral a la cirugía, medir presión arterial, extraer sangre para exámenes, mantener punciones venosas, retirar cutícula o depilar la axila, sin que haya evidencia científica que respalde estas restricciones hechas a la paciente<sup>12</sup>. La realización de ejercicios resistidos progresivos es un factor protector del linfedema del miembro superior relacionado al

tratamiento del cáncer de mama, siendo importante también para la prevención de la exacerbación del cuadro, una vez que el linfedema es diagnosticado y tratado<sup>13,14</sup>.

Considerando que el tratamiento quirúrgico del cáncer de mama pueda promover alteraciones funcionales, posturales y de sensibilidad, y que las evidencias muestran que la utilización de ejercicios tempranos en el posoperatorio trae beneficios para una recuperación más rápida de los movimientos articulares, generando impacto positivo en la recuperación cinético-funcional de las pacientes<sup>15</sup>, se hace necesario evaluar el conocimiento de los profesionales fisioterapeutas no especialistas en las áreas de oncología y salud de la mujer sobre el asunto en debate, puesto que pueden recibir a estas pacientes en las unidades donde están desplegados.

Así, el objetivo primario fue evaluar el conocimiento de los profesionales fisioterapeutas no especialistas en las áreas de oncología y salud de la mujer, que trabajan en las salas generales y unidades de cuidados intensivos del Hospital São Paulo (HSP), en lo relativo a la conducta (ejercicios y directrices de cuidados con miembros superiores) realizada en pacientes en el período posoperatorio de cáncer de mama, para el posterior desarrollo de folletos explicativos dirigidos a los fisioterapeutas de la institución sobre las conductas basadas en evidencia para el manejo fisioterapéutico en el posoperatorio de cáncer de mama.

## MÉTODO

Se incluyeron en la investigación a profesionales fisioterapeutas contratados o residentes, con edades entre 20 y 55 años, debidamente registrados en el Consejo Regional de Fisioterapia y Terapia Ocupacional (Crefito), no especialistas en oncología y/o salud de la mujer, que actúan en las salas generales o unidades de cuidados intensivos del HSP. Y se excluyeron a los profesionales especialistas en las áreas de oncología y/o salud de la mujer, o que hayan trabajado en el sector de ginecología del hospital mencionado.

Los fisioterapeutas fueron reclutados mediante una invitación enviada por los investigadores por correo electrónico a los fisioterapeutas contratados del hospital, o por *WhatsApp* a los Grupos con Residentes de los diferentes programas de Residencia Multiprofesional de la institución, que actúan en las salas generales y unidades de cuidados intensivos del HSP. Los datos fueron obtenidos usando un instrumento de evaluación elaborado por los autores del estudio en la plataforma *Google forms*, un cuestionario de autocompletado, construido con base en la literatura científica específica sobre la labor del fisioterapeuta con los pacientes en los posoperatorios de cáncer de mama. El cuestionario fue enviado con solicitud

de respuesta en el plazo de diez días a partir de la fecha de envío. En los casos de que no haya habido respuesta, una nueva invitación fue realizada, recordando sobre el estudio, con diez días más de plazo. Si al primer intento de contacto el profesional respondiese que no deseaba participar del estudio, no se realizaba otro intento.

El instrumento contenía catorce preguntas, ocho de elegir y seis preguntas abiertas, con cuestionamientos sobre la directriz que los profesionales ya habían pasado o aún pasan sobre la limitación o no de la ADM en el posoperatorio de cáncer de mama, con o sin reconstrucción mamaria, y, en el caso de que orienten limitar la ADM, por cuánto tiempo; directrices referentes a los ejercicios resistidos y la limitación de carga después de la cirugía de cáncer de mama; y directrices para la prevención de linfedema.

La investigación fue aprobada por el Comité de Ética en Pesquisa (CEP) de la Universidad Federal de São Paulo (Unifesp) con el número de parecer 5733665 (CAAE 60362422.9.0000.5505), en conformidad con la Resolución n.º 466<sup>16</sup>, de 2012, del Consejo Nacional de Salud (CNS). Todos los profesionales que aceptaron participar del estudio estuvieron de acuerdo con el Término de Consentimiento Libre e Informado (TCLE) para investigaciones en Ambiente Virtual, al que se accedió antes del inicio de las preguntas del cuestionario. Al final del estudio, los investigadores elaboraron un material informativo referente a las evidencias actuales de manejo fisioterapéutico en el posoperatorio de mujeres tratadas de cáncer de mama, el cual fue proporcionado a los participantes.

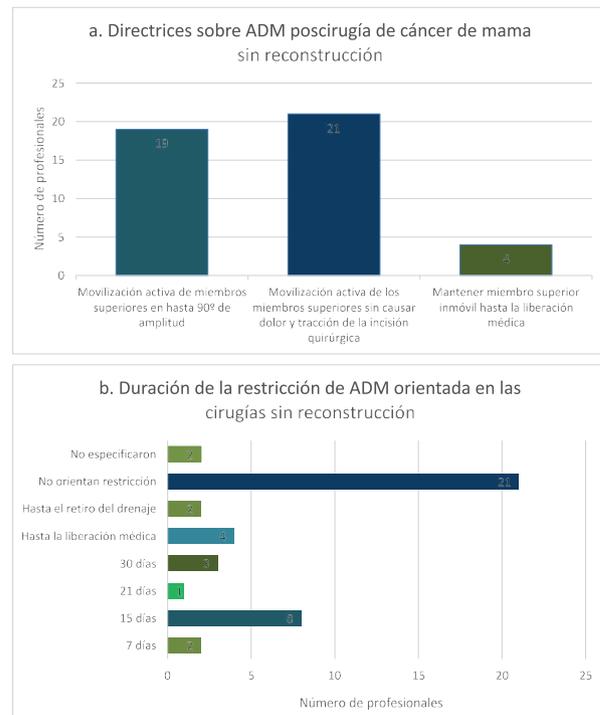
## RESULTADOS

Participaron del estudio 44 profesionales fisioterapeutas, contratados y residentes, que actúan en las salas generales y unidades de cuidados intensivos del HSP. Entre los participantes de la investigación, el 50,0% (22) es personal profesional contratado de este hospital (servidor/consolidación de las leyes de trabajo), el 29,5% (13) formado por fisioterapeutas residentes de programas multiprofesionales del HSP en su segundo año de trabajo y el 20,5% (9) es de fisioterapeutas residentes de programas multiprofesionales del HSP en su primer año de trabajo. De estos, el 50,0% no atendió a pacientes en posoperatorio de mastectomía/cirugía conservadora para cáncer de mama y el 50,0% ya atendió a pacientes en posoperatorio de cáncer de mama.

Los profesionales que participaron de la investigación están destacados y trabajan en diversos sectores y programas del HSP. Los sectores/programas con mayor participación de profesionales fueron las Unidades de Cuidados

Intensivos de Adultos (15), Disturbios Respiratorios Clínicos y Quirúrgicos (7) y Trasplante de Órganos (7). El resto de respuestas fueron de fisioterapeutas de los sectores de Cardiología (3), Urgencia y Emergencia (3), Clínica Médica (2), Salud del Niño y del Adolescente (2), Ortopedia (1), Reumatología (1), Neurocirugía (1), Unidad de Tratamiento de Quemaduras (1), y Unidad de Cuidados Paliativos (1).

Los datos referentes a las directrices que los profesionales ya pasaron o pasarían a los pacientes en posoperatorio de cáncer de mama sin reconstrucción inmediata respecto a la ADM de hombro están descritos en la Figura 1a. Con relación al tiempo de restricción de movimiento a 90° orientado a pacientes en posoperatorio de cáncer de mama sin reconstrucción, la mayoría de los profesionales que pasa este tipo de directriz recomienda que sea por 15 días (Figura 1b).



**Figura 1. a)** Directrices sobre ADM para pacientes poscirugía de cáncer de mama sin reconstrucción; **b)** Tiempo de restricción de ADM orientado por los profesionales para pacientes que no hicieron reconstrucción mamaria

**Leyenda:** ADM = amplitud de movimiento.

La Figura 2a describe las directrices que ya fueron o aún son realizadas respecto a la ADM de hombro para pacientes en posoperatorio de cáncer de mama con reconstrucción. Los datos referentes a la duración (en días) de la directriz de restricción de movimiento a 90° a las pacientes operadas de cáncer de mama con reconstrucción inmediata están descritos en la Figura

2b. Para los profesionales que no dieron esa directriz, la respuesta fue No se aplica.

Con relación a la carga que se le puede imponer al miembro superior ipsilateral a la cirugía, un total de 16 (36,4%) profesionales indican realizar ejercicios resistidos con carga progresiva (sin límite de carga) en miembro superior, con el fin de evitar linfedema, 11 (25,0%) recomiendan restricción para cualquier tipo de carga y/o ejercicios resistidos hasta la liberación médica, 11 (25,0%) profesionales indican realizar ejercicios resistidos solo con carga reducida en miembro superior ipsilateral a la cirugía, con el objetivo de evitar linfedema, y seis (13,6%) a realizar ejercicios resistidos con carga solo en el miembro superior contralateral a la cirugía, con el fin de evitar la formación de linfedema.

Las directrices que fueron pasadas o que los profesionales pasarían para la prevención de linfedema a las pacientes en el período posoperatorio de cáncer de mama están descritas en la Tabla 1.

Otras directrices fueron descritas por los profesionales, en respuesta a la pregunta abierta, para las pacientes teniendo como objetivo la prevención del linfedema: drenaje y vendaje compresivo, evitar dormir sobre el miembro ipsilateral a la cirugía, evitar fuentes de calor excesivo, como revolver una olla caliente por mucho

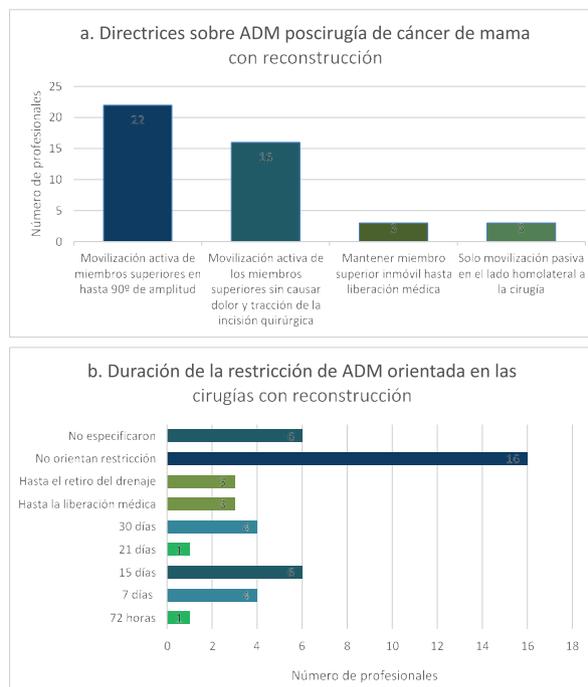


Figura 2. a) Directrices pasadas por los profesionales poscirugía de cáncer de mama con reconstrucción; b) Tiempo de restricción de ADM orientado por los profesionales a las pacientes que hicieron cirugía de cáncer de mama con reconstrucción

Legenda: ADM = amplitud de movimiento.

Tabla 1. Directrices respecto al linfedema en pacientes en posoperatorio de mastectomía/cirugía conservadora para cáncer de mama

Directriz	Número de profesionales	%
No realizar drenaje linfático por el riesgo de diseminación del cáncer	2	4,5
No realizar ejercicios resistidos con carga con la finalidad de evitar linfedema	5	11,4
No realizar viajes aéreos largos por el riesgo de linfedema	15	34,1
No depilar la axila ipsilateral a la cirugía por el riesgo de linfedema	21	47,7
Evitar retirar cutícula para no causar inflamaciones y, así, aumentar riesgo de linfedema	23	52,3
No tomar muestras laboratoriales en el miembro superior ipsilateral a la cirugía por el riesgo de linfedema	28	63,6
No colocar acceso venoso periférico en el miembro superior ipsilateral a la cirugía por el riesgo de linfedema	32	72,7
No medir presión arterial en el miembro superior ipsilateral a la cirugía, por el riesgo de linfedema	35	79,5
Realizar terapia física compleja para la prevención de linfedema	37	84,1

tiempo, movilización del miembro afectado, movimiento activo asistido, no movilizar el miembro o evitar movimientos que causen dolor, observación cutánea diaria, posicionamiento en posición elevada siempre que sea posible, procurar fisioterapeuta especialista, mantenerse activa realizando caminatas al menos por 30 minutos, uso de manga compresiva según evaluación. Un

total de 32 profesionales no realizó o realizaría cualquier otra directriz a las pacientes.

Como producto de este estudio, se desarrolló un folleto (Figura 3) que será enviado a los fisioterapeutas de la institución, en el cual constan las directrices enseñadas en el hospital por el equipo especializado en oncología mamaria basado en evidencias.

Folder direcionado a fisioterapeutas que atendem mulheres com câncer de mama, especializados ou não na área de oncologia.

Estas recomendações são baseadas em evidência, algumas validadas em pesquisas desenvolvidas na UNIFESP

#### Referências Bibliográficas

Petito EL, Esteves MT, Elias S, Facina G, Nazário AC, Gutiérrez MG. The influence of the initiation of an exercise programme on seroma formation and dehiscence following breast cancer surgery. *J Clin Nurs*. 2014 Nov;23(21-22):3087-94. doi: 10.1111/jocn.12544. Epub 2014 Jan 31. PMID: 24479839.

Teodózio CGC, Marchito LO, Fabro EAN, Macedo FO, de Aguiar SS, Thuler LCS, Bergmann A. Shoulder amplitude movement does not influence postoperative wound complications after breast cancer surgery: a randomized clinical trial. *Breast Cancer Res Treat*. 2020 Nov;184(1):97-105. doi: 10.1007/s10549-020-05826-9. Epub 2020 Aug 17. PMID: 32804282.

de Almeida Rizzi SKL, Haddad CAS, Giron PS, Figueira PVG, Estevão A, Elias S, Nazário ACP, Facina G. Early Free Range-of-Motion Upper Limb Exercises After Mastectomy and Immediate Implant-Based Reconstruction Are Safe and Beneficial: A Randomized Trial. *Ann Surg Oncol*. 2020 Nov;27(12):4750-4759. doi: 10.1245/s10434-020-08882-z. Epub 2020 Jul 28. PMID: 32725529.

Rizzi SKLA, Haddad CAS, Giron PS, Figueira PVG, Estevão A, Elias S, Nazário ACP, Facina G. Exercise Protocol With Limited Shoulder Range of Motion for 15 or 30 Days After Conservative Surgery for Breast Cancer With Oncoplastic Technique: A Randomized Clinical Trial. *Am J Clin Oncol*. 2021 Jun 1;44(6):283-290. doi: 10.1097/JCO.0000000000000811. PMID: 33731646.

SCHMITZ, Kathryn H. et al. Weight lifting for women at risk for breast cancer-related lymphedema: a randomized trial. *Jama*, v. 304, n. 24, p. 2699-2705, 2010.

CHENG, Chris-Tin et al. Do medical procedures in the arm increase the risk of lymphoedema after axillary surgery? A review. *ANZ journal of surgery*, v. 84, n. 7-8, p. 510-514, 2014.

## Fisioterapia

Orientações para pós operatório de Câncer de MAMA



Produto do Trabalho de Conclusão de Curso de Denise Araújo Lucena, sob orientação de Samantha K. L. A. Rizzi, do Programa de Residência Multiprofissional em Oncologia da Universidade Federal de São Paulo

#### Atendimento pré e pós-operatório

A fisioterapia é importante em todas as fases da doença. Da prevenção ao câncer, pré-habilitação e reabilitação. Idealmente o fisioterapeuta deve estar com a paciente desde o diagnóstico, no pré-operatório e pós operatório imediato.

#### Pós-operatório recente

O atendimento fisioterapêutico se inicia no hospital, com exercícios de membros superiores **no dia seguinte à cirurgia** pela manhã.

#### PACIENTES SEM RECONSTRUÇÃO IMEDIATA

- realizam exercícios de membros superiores em **amplitude de movimento (ADM) livre**

#### PACIENTES COM RECONSTRUÇÃO IMEDIATA

- realizam exercícios de membros superiores com **amplitude limitada** até altura no ombro nos primeiros 15 dias, com liberação de ADM livre após este período.

→ **Importante:** nenhuma paciente deve ser orientada que não pode levantar o braço após a cirurgia.

#### Exercícios com carga

Exercícios resistidos progressivos após cirurgia de câncer de mama são seguros e benéficos. Além de importantes para recuperação da funcionalidade, reduzem risco de desenvolvimento de linfedema.

Não existe limite de carga de peso (como, por ex, 2 ou 3kg) que uma paciente que operou de câncer de mama pode pegar.

O limite de carga de cada paciente é individual. Deve ser orientada a retomar suas atividades de vida diária, laborais e/ou esportivas de forma progressiva, com atenção aos sintomas do braço.

#### Fale conosco

##### Orientadora

Dra. Samantha K L A Rizzi (TAE)  
samantha.rizzi@unifesp.br

##### Residente

Denise Araújo Lucena  
araujo.denise@unifesp.br

#### Orientações de cuidados

Não existe evidência que os itens abaixo aumentem risco de linfedema:

- Retirar cutícula
- Pegar peso
- Fazer viagens aéreas
- Depilar axila
- Passar desodorante
- Aferir pressão arterial no braço do lado da cirurgia
- Tomar vacina no braço do lado da cirurgia
- Coletar sangue no braço do lado da cirurgia

**Esses cuidados não precisam ser orientados à paciente**

→ **Podem ocasionar piora da qualidade de vida, sem nenhum benefício associado.**

O único cuidado a se considerar é evitar que a paciente fique puncionada no lado homolateral à cirurgia, SE TIVER RETIRADO MAIS QUE 5 LINFONODOS.

**Drenagem Linfática Manual não causa metástases e pode ser realizada com segurança em pacientes oncológicos.**

Figura 3. Folheto com recomendações sobre fisioterapia no período posoperatório do câncer de mama

## DISCUSIÓN

Los procedimientos quirúrgicos para el tratamiento del cáncer de mama traen diversas complicaciones físicas, inmediatas o tardías, como limitación de la ADM de miembros superiores, debilidad muscular, dolor, alteración de la sensibilidad, reducción de la funcionalidad y linfedema, con perjuicio en el desempeño de actividades físicas diarias y calidad de vida<sup>3</sup>. Frente a este escenario, los profesionales fisioterapeutas brasileños están respaldados por la Resolución n.º 424<sup>17</sup>, del 8 de julio de 2013, que instituye el Código de Ética y Deontología de la Fisioterapia, según el artículo 9º, que establece que es deber fundamental del fisioterapeuta utilizar todos los conocimientos técnico-científicos a su alcance y mejorarlos continua y permanentemente, para promover la salud y prevenir condiciones que impliquen en la pérdida de calidad de vida del ser humano. Así, es esencial que los fisioterapeutas que ofrezcan cualquier tipo de asistencia a pacientes que realizaron cirugía de cáncer de mama, independientemente del sector en que laboren, estén actualizados con relación a las evidencias actuales de rehabilitación y prevención de complicaciones.

Dependiendo de las comodidades presentadas por las pacientes o del tipo de procedimiento quirúrgico y sus complejidades, las pacientes en posoperatorio inmediato de cáncer de mama pueden ser transferidas hacia unidades de terapia y cuidados intensivos, que es donde la mayor parte de los profesionales que participaron de esta investigación trabajan. En condiciones de posoperatorio tardío, por presentar otras comorbilidades que necesiten asistencia, las pacientes también pueden ser ubicadas en diversas unidades de internación, donde serán atendidas por fisioterapeutas no especializados en cáncer de mama.

Fue evaluado el conocimiento de 44 fisioterapeutas no especialistas en oncología, entre los cuales estaban profesionales contratados del HSP que actúan en diversos sectores y profesionales residentes de diferentes programas multiprofesionales. De los voluntarios, el 50,0% informó ya haber realizado atenciones a pacientes que habían realizado cirugía de cáncer de mama y el otro 50,0% nunca había realizado atención con este perfil de pacientes.

Al ser cuestionados respecto de la ADM del miembro superior después de la mastectomía/cirugía conservadora para cáncer de mama sin reconstrucción inmediata, el 43,2% (19) respondió que las pacientes deben realizar movilización activa de miembros superiores en hasta 90º de amplitud, no sobrepasando la línea del hombro, lo que va en contra de la literatura vigente, puesto que los ejercicios libres son seguros desde el posoperatorio inmediato cuando la paciente no hace reconstrucción<sup>7-9</sup>.

De aquellos que recomendarían limitación de ADM,

la mayoría (8) indicó la restricción por 15 días. La recomendación de que las pacientes deben mantener inmóvil el miembro superior ipsilateral a la cirugía y aguardar la liberación médica para la realización de movilización sería indicada por uno de los que respondieron, lo que es preocupante, visto que el fisioterapeuta tiene autonomía profesional para la toma de decisión en sus terapéuticas propuestas. Sin embargo, 21 profesionales (47,7%) respondieron que indicaron el movimiento libre a las pacientes, en el límite personal de dolor y desde que no sintiesen tracción de la incisión quirúrgica, que es lo recomendado y respaldado por la literatura<sup>7-9</sup>.

Silva *et al.*<sup>8</sup> realizaron un ensayo clínico aleatorizado con pacientes operadas de cáncer de mama comparando ejercicios libres versus ejercicios limitados en el posoperatorio inmediato (iniciados al día siguiente a la cirugía) de cáncer de mama, en el cual el grupo de ejercicios libres realizó sus movimientos de miembros superiores hasta sus límites y/o incomodidades, y el otro grupo tuvo sus movimientos limitados a 90º en los primeros 15 días de posoperatorio. El estudio concluyó que la realización de ejercicios con ADM libre desde el primer día del posoperatorio permitió a las pacientes una buena recuperación funcional del hombro sin llevar al aumento de complicaciones, como seroma y dehiscencia<sup>8</sup>.

El protocolo de ejercicios postratamiento quirúrgico del cáncer de mama de la institución donde se realizó este estudio fue desarrollado por Petito *et al.*<sup>7</sup>, basado en la literatura vigente, con ejercicios de flexión y abducción del hombro en amplitud libre, ejercicios de estiramiento y relajamiento de la región cervical<sup>15</sup>. Este protocolo de ejercicios fue evaluado posteriormente en un ensayo clínico aleatorizado, en donde la mitad de las pacientes iniciaban la rehabilitación tempranamente, al día siguiente de la cirugía, y la mitad solamente después del retiro del drenaje, lo que ocurrió en promedio nueve días después de la cirugía, sin diferencia entre grupos con relación a la incidencia de complicaciones cicatriciales, como seroma y dehiscencia, concluyendo que es segura la realización de ejercicios en amplitud libre desde el día siguiente a la cirugía<sup>7</sup>.

En 2021, Teodozio *et al.*<sup>9</sup> realizaron un ensayo clínico aleatorizado con 465 pacientes que se hicieron cirugía de cáncer de mama, aleatorizadas en el posoperatorio inmediato en un grupo con realización de ejercicios de miembros superiores en ADM libre y otro con ejercicios en amplitud de hombro limitada a 90º, sin diferencia en la incidencia de dehiscencia, seroma, infección, necrosis, hematoma y equimosis. Se realizaron análisis en subgrupos de pacientes con cirugía conservadora o mastectomía, linfadenectomía o biopsia del ganglio centinela,

también sin diferencia estadísticamente significativa en el surgimiento de las complicaciones cicatriciales<sup>9</sup>. Sin embargo, los estudios de *Petito et al.*<sup>7</sup>, *Silva et al.*<sup>8</sup> y de *Teodozio et al.*<sup>9</sup> no incluían a pacientes que habían realizado reconstrucción inmediata.

Al ser cuestionados sobre la ADM en pacientes en el posoperatorio de cáncer de mama con reconstrucción inmediata, la mitad de los profesionales informó que indican a las pacientes realizar la movilización activa de miembros superiores en hasta 90° de amplitud, no sobrepasando la línea del hombro, de los cuales seis profesionales afirmaron que esta limitación debería ser por 15 días, que es exactamente el protocolo actual en nuestra institución, que se basa en la literatura más actual en la temática. De los profesionales que respondieron al cuestionario, 16 liberaron ejercicios libres en esas pacientes, tres dijeron que las pacientes deberían mantener el brazo inmóvil hasta la liberación médica y tres que las pacientes solo podrían realizar ejercicios pasivos.

Los estudios que indican seguridad y beneficio de ejercicios en amplitud libre desde el posoperatorio inmediato no incluyen a pacientes que realizan reconstrucción inmediata, no habiendo, así, posibilidad actual de transponer los hallazgos en pacientes no reconstruidas para esta población<sup>7-9</sup>.

Sin embargo, en dos estudios recientes, *Rizzi et al.*<sup>10</sup> y *Almeida Rizzi et al.*<sup>11</sup> aplicaron diferentes protocolos de ejercicios a pacientes en posoperatorio de cáncer de mama con reconstrucción inmediata, uno incluyendo a pacientes que realizaron mastectomía y reconstrucción con implante, y otro a pacientes poscirugía conservadora con técnica oncoplastica y simetrización contralateral<sup>10,11</sup>. Las pacientes iniciaban ejercicios de miembros superiores con restricción de ADM al día siguiente de la cirugía y después de 15 días eran aleatorizadas en dos grupos, un grupo en que ya podrían desde entonces realizar ejercicios libres y otro grupo en que necesitaban mantener la restricción de ejercicios solo hasta la altura de los hombros por 15 días más, o sea, hasta 30 días del posoperatorio, cuando también eran liberadas para ejercicios libres. No hubo diferencia entre los grupos en la incidencia y prevalencia de complicaciones cicatriciales, con seroma, dehiscencia, infección y necrosis, y en el artículo de pacientes que habían realizado mastectomía y reconstrucción con prótesis<sup>11</sup>, hubo diferencia entre los grupos en la funcionalidad, dolor y ADM de hombro, demostrando, además de seguridad, beneficio al no limitar los movimientos de las pacientes por más tiempo.

La literatura, por lo tanto, afirma que liberar ejercicios libres, desde que sean confortables para la paciente y de forma tal que esta no sienta la incisión quirúrgica traccionando, es seguro después de las cirugías de cáncer

de mama con reconstrucción inmediata, sin impactar en la cicatrización y sin estar relacionados con complicaciones, cuando comienzan 15 días después de la cirugía<sup>7-11</sup>. Es importante resaltar que no hay estudios demostrando que liberar ejercicios activos libres desde el posoperatorio inmediato sean perjudiciales y aumenten la incidencia de complicaciones cicatriciales, pero que, hasta el momento, ningún protocolo de estudios incluyó a pacientes con reconstrucción siendo liberadas para moverse de manera libre desde el día siguiente a la cirugía.

Una de las complicaciones del tratamiento quirúrgico del cáncer de mama es el linfedema, caracterizado por la acumulación de fluido rico en proteínas en los tejidos, inherente al compromiso del drenaje linfático que puede darse debido a la cirugía de retiro de ganglios, de la radioterapia en las vías de drenaje linfático y/o de la quimioterapia. Es una condición crónica y progresiva, que transcurre con un declive considerable en la calidad de vida de las pacientes. Los miembros afectados por el linfedema son más débiles en la fuerza de prensión palmar, y debe considerarse la adición de ejercicios de fortalecimiento en el tratamiento de pacientes para ganar una mejor potencia funcional<sup>18</sup>.

Al ser inquiridos respecto de la carga que puede ser impuesta en el miembro superior ipsilateral a la cirugía a las pacientes en posoperatorio de mastectomía/cirugía conservadora para cáncer de mama, el 36,4% de los profesionales señaló que las pacientes podrían realizar ejercicios resistidos con carga progresiva (sin límite de carga) en el miembro superior, con la finalidad de evitar el linfedema, que es lo correcto y respaldado por la literatura. Sin embargo, el 25,0% de los profesionales recomendó restricción para cualquier tipo de carga y/o ejercicios resistidos hasta la liberación médica, el 25,0% de los profesionales recomendó ejercicios resistidos solo con carga reducida en el miembro superior ipsilateral a la cirugía, con el objetivo de evitar el linfedema y el 13,6% de los profesionales indicó realizar ejercicios resistidos con carga solo en el miembro superior contralateral a la cirugía, para evitar la formación del linfedema. La idea de que las pacientes tratadas de cáncer de mama nunca más podrán levantar peso, o de que deben limitar sus actividades hasta máximo una determinada cantidad de carga, es un recelo antiguo que necesita ser desmitificado.

La literatura respalda hace más de 20 años que los ejercicios resistidos progresivos pueden ser benéficos en la prevención y exacerbación del linfedema, en vez de lo opuesto. En los estudios de *Schmitz et al.*<sup>13,14</sup>, pacientes tratadas de cáncer de mama, sea ya con linfedema o con riesgo de desarrollo de linfedema, fueron aleatorizadas en dos grupos, uno control de seguimiento usual y el otro experimental de ejercicios resistidos progresivos en

gimnasio, sin límite superior de carga. Pacientes que ya tenían linfedema e hicieron el protocolo de ejercicios con carga presentaron, después de un año, además de mejoría de la fuerza, mejoría en la sensación autorrelatada del linfedema y menos riesgo de exacerbación del linfedema, con diferencia significativa entre los grupos. Pacientes con riesgo de linfedema (sin linfedema, pero que habían realizado retiro de ganglios) y que realizaron rutinas en gimnasio presentaron menos tasas de linfedema en comparación con el grupo control, principalmente las que retiraron más de cinco ganglios (3 de 15 versus 11 de 49;  $p = 0,003$ )<sup>13,14</sup>.

El entrenamiento con resistencia mecánica de pesos no induce o exacerba el linfedema relacionado al cáncer de mama cuando es realizado bajo supervisión, con progresión lenta. Este tipo de ejercicio trae beneficios funcionales, fisiológicos, psicológicos y clínicos robustos. Los ejercicios musculares de intensidad baja a moderada con progresión relativamente lenta mejoraron significativamente la fuerza de los miembros superiores y la fuerza de los miembros inferiores sin aumentar el volumen del brazo o la incidencia de linfedema relacionado al cáncer de mama<sup>19</sup>.

En esta investigación, fueron preguntadas algunas directrices respecto a la prevención del linfedema relacionado al tratamiento del cáncer de mama. La principal directriz seleccionada por los profesionales fue la recomendación respecto a la realización de la terapia física compleja descongestiva (TFC) (drenaje linfático manual – DLM, vendaje compresivo, ejercicios linfomiocinéticos) para la prevención del linfedema. A pesar de que la TFC sea la norma de oro en el tratamiento del linfedema, no existe evidencia robusta en la literatura de que funcione de forma preventiva<sup>20</sup>.

Un estudio aleatorizado controlado realizado en el Canadá comparó la TFC contra la compresión elástica aisladamente, y descubrió que tanto la TFC como la compresión aislada produjeron mejorías considerables en la reducción porcentual del volumen del brazo cuando ya existía linfedema. Dado el costo significativo y la inconveniencia asociada a la TFC en detrimento solo del vendaje de compresión, este estudio proporciona evidencias sólidas de que la TFC tal vez no sea necesaria como terapia de primera línea para aquellos con linfedema precoz. Es posible que tenga un papel más importante en quienes las estrategias conservadoras fallaron o en aquellos pacientes con linfedema extenso y de larga duración<sup>21</sup>.

A pesar de no haber evidencias en la prevención, 37 profesionales indicaron el DLM como prevención del linfedema. La estimulación precoz del DLM puede modular el dolor y la rigidez asociadas a la inflamación de los vasos linfáticos secundaria a las lesiones quirúrgicas. Los efectos terapéuticos del drenaje probablemente se deben a la prevención del estancamiento de proteínas y la inhibición de factores capaces de producir sobrecarga

linfática. Además de estimular el movimiento de los fluidos linfáticos y de otros tejidos, y promover la eliminación de fluidos y el ablandamiento de los tejidos<sup>22</sup>.

Otras directrices como no medir la presión arterial en el miembro superior ipsilateral a la cirugía, no puncionar un acceso venoso periférico en el miembro superior ipsilateral a la cirugía, no tomar muestras laboratoriales en el miembro superior ipsilateral a la cirugía, evitar retirar la cutícula para no causar inflamaciones, no depilar la axila ipsilateral a la cirugía por el riesgo de linfedema, no realizar viajes largos de avión, y no realizar drenaje linfático por el riesgo de diseminación del cáncer también fueron seleccionadas por los profesionales.

Un estudio de caso-control de 202 mujeres que realizaron cirugía de mama unilateral con disección axilar muestra que el monitoreo de la presión arterial o la punción cutánea no aumenta el riesgo de linfedema<sup>23</sup>. La recomendación de que la punción cutánea debe ser evitada a todo costo parece resultar de la conjetura de la era preantibiótica de que la infección era la causa predominante del linfedema relacionado al cáncer de mama, limitado a informes de casos, pequeñas series de casos y un estudio prospectivo con fallas metodológicas. No existe descripción en la literatura de que la medición de la presión arterial usando el brazo ipsilateral a la cirugía aumente el riesgo de linfedema<sup>12</sup>.

Otros estudios evaluaron la relación entre viajes aéreos y linfedema, no habiendo encontrado correlación. Un estudio se propuso examinar el efecto de los viajes aéreos en el contenido del líquido extracelular medido por el análisis de bioimpedancia, con 53 (74,0%) de 72 individuos teniendo disección de ganglio axilar en 68 (94,0%) mujeres. Los investigadores no encontraron ninguna alteración en las tasas de impedancia de esas mujeres después del vuelo<sup>24</sup>.

Entre los factores de riesgo descritos en la literatura, la celulitis asociada a un aumento del peso corporal y un IMC entre 25,0 y 29,9 fueron significativamente asociados a la hinchazón del brazo. El aumento del peso corporal y el sedentarismo son citados en la literatura como factores de riesgo para la hinchazón del brazo y el linfedema<sup>25</sup>.

Algunos profesionales cuestionaron la realización del DLM y el riesgo de la diseminación de cáncer (metástasis). El DLM, sin embargo, no tiene capacidad de generar metástasis, visto que el cuerpo está promoviendo continuamente estímulo al sistema linfático mediante las contracciones musculares y la respiración. De esa forma, el estímulo manual por presiones suaves es comprobadamente incapaz de aumentar el riesgo de recidiva. La evolución de la enfermedad ocurre por causa de un microambiente adecuado y de acuerdo con su biología tumoral. No existe, sin embargo, evidencia alguna de que el DLM tenga algún impacto en el aumento del riesgo de recidiva y metástasis, pudiendo ser realizado

con seguridad en los pacientes oncológicos<sup>20</sup>, como en un estudio publicado en el *Journal of Phlebology and Lymphology*<sup>26</sup>, en que al evaluar a 49 pacientes oncológicos con linfedema tratados con DLM, vendajes compresivos y ejercicios, los autores concluyeron que el DLM, asociado al tratamiento del linfedema, no agravó el riesgo de metástasis en el grupo estudiado.

Otras directrices fueron pasadas a los profesionales, una de ellas fue la de evitar fuentes de calor excesivo como remover una olla caliente por mucho tiempo. Con relación a temperaturas, la exposición súbita o prolongada a temperaturas extremas puede generar daño tisular, inflamación y precipitar un edema en un paciente con un sistema linfático ya comprometido. Aunque una evidencia prospectiva apoye la prevención de saunas, hay pocos datos que comprueben las recomendaciones relacionadas a la temperatura para sobrevivientes que habitan permanentemente en áreas con temperaturas calientes o húmedas. Son necesarias más investigaciones para identificar la extensión del riesgo debido al aumento de la temperatura en el linfedema<sup>24</sup>.

La limitación encontrada en la investigación fue la pequeña cantidad de profesionales que respondieron, dificultando el levantamiento de datos en campo. Se recomendarían una cantidad mayor de profesionales que respondan y un mayor tamaño de muestra.

La investigación trajo datos importantes sobre el conocimiento y el manejo de los profesionales no especialistas en las áreas de oncología y salud de la mujer en pacientes en el posoperatorio de cáncer de mama y cuáles de las directrices proporcionan o proporcionarían a esas pacientes informaciones respecto a la prevención de complicaciones y a la preservación o restablecimiento de la funcionalidad. Con estos datos, fue posible elaborar un folleto con informaciones importantes sobre fisioterapia en el posoperatorio de cáncer de mama para direccionar a los profesionales no especialistas en oncología hacia la toma de decisión con relación a las conductas y planeamientos terapéuticos basados en evidencia, puesto que las pacientes tratadas de cáncer de mama pueden ser internadas en sectores diversos del hospital.

## CONCLUSIÓN

Gran parte de los profesionales no especialistas en oncología pasa o pasaría directrices desactualizadas a las pacientes, como necesidad de restricción de movimiento hasta la altura del hombro en el posoperatorio, contraindicación de ejercicios con carga, y necesidad de precauciones, como evitar en el miembro ipsilateral a la cirugía, no medir la presión arterial y no puncionar el miembro del lado operado.

Además, algunos fisioterapeutas creen que solo pueden realizar ejercicios libres y resistidos después de la liberación

médica. Sin embargo, algunos se mostraron actualizados y con comprensión de su autonomía profesional, de la importancia de ejercicios libres y resistidos progresivos para la recuperación de la paciente, y de la no necesidad de prohibir procedimientos invasivos en el miembro ipsilateral a la disección de los ganglios axilares y viajes de avión, lo que podría impactar en la recuperación y en la calidad de vida de las pacientes.

## APORTES

Todos los autores contribuyeron sustancialmente en la concepción y/o en el planeamiento del estudio; en la obtención, análisis e interpretación de los datos; en la redacción y revisión crítica; y aprobaron la versión final a publicarse.

## DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Nada a declarar.

## FUENTES DE FINANCIAMIENTO

No hay.

## REFERENCIAS

1. Ghoncheh M, Pournamdar Z, Salehiniya H. Incidence and mortality and epidemiology of breast cancer in the world. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2016;17(S3):43-6. doi: <https://doi.org/10.7314/apjcp.2016.17.s3.43>
2. Instituto Nacional de Câncer. Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Câncer; 2022. [acesso 2023 dez 12]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/estimativa-2023.pdf>
3. Nascimento SL, Oliveira RR, Oliveira MMF, et al. Complicações e condutas fisioterapêuticas após cirurgia por câncer de mama: estudo retrospectivo. *Fisioter e Pesqui*. 2012;19(3):248-55. doi: <https://doi.org/10.1590/S1809-29502012000300010>
4. Rangel J, Tomás MT, Fernandes B. Physical activity and physiotherapy: perception of women breast cancer survivors. *Breast Cancer*. 2019;26(3):333-8. doi: <https://doi.org/10.1007/s12282-018-0928-7>
5. McNeely ML, Campbell K, Ospina M, et al. Exercise interventions for upper-limb dysfunction due to breast cancer treatment (Review). *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;(6):CD005211. doi: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd005211.pub2>
6. Galantino ML, Stout NL. Exercise interventions for upper limb dysfunction due to breast cancer treatment. *Phys Ther*. 2013;93(10):1291-7. doi: <https://doi.org/10.2522/ptj.20120049>

7. Petito EL, Esteves MT, Elias S, et al. The influence of the initiation of an exercise programme on seroma formation and dehiscence following breast cancer surgery. *J Clin Nurs*. 2014;23(21-22):3087-94. doi: <https://doi.org/10.1111/jocn.12544>
8. Silva MPP, Derchain SFM, Rezende L, et al. Movimento do ombro após cirurgia por carcinoma invasor da mama: estudo randomizado prospectivo controlado de exercícios livres versus limitados a 90° no pós-operatório. *Rev Bras Ginecol e Obs*. 2004;26(2):125-30. doi: <https://doi.org/10.1590/S0100-72032004000200007>
9. Teodózio CGC, Marchito LO, Fabro EAN, et al. Shoulder amplitude movement does not influence postoperative wound complications after breast cancer surgery: a randomized clinical trial. *Breast Cancer Res Treat*. 2020;184(1):97-105. doi: <https://doi.org/10.1007/s10549-020-05826-9>
10. Rizzi SKLA, Haddad CAS, Giron PS, et al. Exercise protocol with limited shoulder range of motion for 15 or 30 days after conservative surgery for breast cancer with oncoplastic technique a randomized clinical trial. *Am J Clin Oncol Cancer Clin Trials*. 2021;44(6):283-90. doi: <https://doi.org/10.1097/coc.0000000000000811>
11. Almeida Rizzi SKL, Haddad CAS, Giron PS, et al. early free range-of-motion upper limb exercises after mastectomy and immediate implant-based reconstruction are safe and beneficial: a randomized trial. *Ann Surg Oncol*. 2020;27(12):4750-9. doi: <https://doi.org/10.1245/s10434-020-08882-z>
12. Cheng CT, Deitch JM, Haines IE, et al. Do medical procedures in the arm increase the risk of lymphoedema after axillary surgery? a review. *ANZ J Surg*. 2014;84(7-8):510-14. doi: <https://doi.org/10.1111/ans.12474>
13. Schmitz KH, Ahmed RL, Troxel A, et al. Weight lifting in women with breast-cancer-related lymphedema. *N Engl J Med*. 2009;361(7):664-73. doi: <https://doi.org/10.1056/nejmoa0810118>
14. Schmitz KH, Ahmed RL, Troxel AB, et al. Weight lifting for women at risk for breast cancer-related lymphedema: a randomized trial. *JAMA - J Am Med Assoc*. 2010;304(24):2699-705. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.2010.1837>
15. Petito EL, Gutiérrez MGR. Elaboração e validação de um programa de exercícios para mulheres submetidas à cirurgia oncológica de mama. *Rev Bras Cancerol*. 2008;54(3):275-87.
16. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União, Brasília, DF*. 2013 jun 13; Seção I:59.
17. Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (BR). Resolução nº 424, de 08 de julho de 2013. Estabelece o Código de Ética e Deontologia. *Diário Oficial da União, Brasília, DF*. 2013 jul 8; Seção I:1-10.
18. Baklaci M, Eyigör S, Tanlgör G, et al. Assessment of muscle strength and volume changes in patients with breast cancer-related lymphedema. *Oncol Res Treat*. 2020;43(11):584-90. doi: <https://doi.org/10.1159/000509672>
19. Paramanandam VS, Roberts D. Weight training is not harmful for women with breast cancer-related lymphoedema: a systematic review. *J Physiother*. 2014;60(3):136-43. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2014.07.001>
20. Bergmann A, Baiocchi JMT, Rizzi SKLA, et al. Drenagem linfática manual em pacientes oncológicos: quais as evidências científicas e as recomendações clínicas? *Rev Bras Cancerol*. 2021;67(1):1-7. doi: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2021v67n1.1055>
21. Dayes IS, Whelan TJ, Julian JA, et al. Randomized trial of decongestive lymphatic therapy for the treatment of lymphedema in women with breast cancer. *J Clin Oncol*. 2013;31(30):3758-63. doi: <https://doi.org/10.1200/jco.2012.45.7192>
22. Cho Y, Do J, Jung S, et al. Effects of a physical therapy program combined with manual lymphatic drainage on shoulder function, quality of life, lymphedema incidence, and pain in breast cancer patients with axillary web syndrome following axillary dissection. *Support Care Cancer*. 2016;24(5):2047-57. doi: <https://doi.org/10.1007/s00520-015-3005-1>
23. Mak SS, Yeo W, Lee YM, et al. Predictors of lymphedema in patients with breast cancer undergoing axillary lymph node dissection in Hong Kong. *Nurs Res*. 2008;57(6):416-25. doi: <https://doi.org/10.1097/nnr.0b013e31818c3de2>
24. Kilbreath SL, Ward LC, Lane K, et al. Effect of air travel on lymphedema risk in women with history of breast cancer. *Breast Cancer Res Treat*. 2010;120(3):649-54. doi: <https://doi.org/10.1007/s10549-010-0793-3>
25. Ferguson CM, Swaroop MN, Horick N, et al. Impact of ipsilateral blood draws, injections, blood pressure measurements, and air travel on the risk of lymphedema for patients treated for breast cancer. *J Clin Oncol*. 2016;34(7):691-8. doi: <https://doi.org/10.1200/jco.2015.61.5948>
26. Flor EM, Flor EM, Flor AM. Manual lymph drainage in patients with tumoral activity. *J Phlebol Lymphology*. 2009;2:13-15.

Recebido em 27/11/2023  
Aprovado em 10/1/2024