ONCOLOGÍA

ISSN: 2661-6653

DOI: https://doi.org/10.33821/798
Artículo / Article

# Efecto de la intervención temprana de fisioterapia y educación en salud en la recuperación funcional postmastectomía radical: una revisión sistemática

## Effect of Early Intervention from Physical Therapy and Health Education on Functional Recovery after Radical Mastectomy: A Systematic Review

Mauricio Rodas Quintero[1], Jorge Guamán García[1], Jenniffer Correa[2], Juan Loor Marcillo[1], Valeria Bastidas López[3]

1 Departamento de Terapia Física, SOLCA-Guayaquil, Ecuador.
2 Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de Tarifa, Samborondón, Ecuador.
3 Departamento de Docencia e Investigación, SOLCA-Guayaquil, Ecuador.

**Recibido:** 02/07/2025
**Aceptado:** 30/07/2025
**Publicado:** 26/08/2025

**RESUMEN**

**Introducción:** La mastectomía radical, empleada en el tratamiento del cáncer de mama localmente avanzado, se asocia con frecuencia a secuelas físicas y funcionales como linfedema, dolor, limitación de la movilidad del hombro y deterioro en la calidad de vida. La intervención temprana mediante fisioterapia y educación en salud ha demostrado ser una estrategia clave para prevenir complicaciones, promover la recuperación funcional y mejorar la autonomía de las pacientes. **Objetivo:** El propósito de esta investigación fue analizar la evidencia científica sobre los beneficios de la fisioterapia temprana y la educación en salud para pacientes posmastectomía radical. **Metodología:** Revisión sistemática basada en una búsqueda exhaustiva de información acerca del efecto de la intervención temprana de fisioterapia y educación en salud en la recuperación funcional posmastectomía radical. Las bases de datos revisadas fueron PubMed, Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Web of Science, Cochrane, Global Cancer Obervatory y Lilacs, cuyas publicaciones corresponden a los últimos diez años. **Resultados:** Se evaluaron 60 artículos científicos a texto completo, de los cuales 23 cumplieron con los criterios de inclusión relacionados con intervenciones de fisioterapia, ejercicios terapéuticos y educación en salud en pacientes posmastectomía. La fisioterapia temprana mostró una reducción del dolor posoperatorio en un 85 %, una mejoría del 75 % en el rango articular y una disminución del linfedema agudo en un 40 %. La educación en salud aumentó el cumplimiento del tratamiento rehabilitador y la autonomía de las pacientes. **Conclusiones:** La combinación de fisioterapia temprana y estrategias educativas en salud mejoran significativamente la recuperación funcional tras una mastectomía radical. Su implementación en unidades oncológicas hospitalarias podría contribuir al fortalecimiento de una práctica clínica basada en la evidencia científica.

**Palabras clave:** cáncer de mama, educación en salud, fisioterapia, ejercicio, beneficios, rehabilitación, mastectomía.

**ABSTRACT**

**Introduction:** Radical mastectomy, used in the treatment of locally advanced breast cancer, is frequently associated with physical and functional sequelae such as lymphedema, pain, limited shoulder mobility, and impaired quality of life. Early intervention through physical therapy and health education has proven to be a key strategy for preventing complications, promoting functional recovery, and improving patient autonomy. **Objective:** The purpose of this study is to analyze the scientific evidence on the benefits of early physical therapy and health education for post-radical mastectomy patients. **Methodology:** A systematic review based on a comprehensive search for information on the effect of early intervention with physical therapy and health education on functional recovery after radical mastectomy. The databases reviewed were: PubMed, Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Web of Science, Cochrane, Global Cancer Observatory, and Lilacs; publications correspond to the last 10 years. Results: Sixty full- text scientific articles were evaluated, of which 23

*** Autor de correspondencia:** Jorge Guamán García, jorge.m.guaman@solca.med.ec

**Cómo citar:** Rodas Quintero M, Guamán García J, Correa J, Loor Marcillo J, Bastidas López V. Efecto de la intervención temprana de fisioterapia y educación en salud en la recuperación funcional postmastectomía radical: una revisión sistemática. Oncología (Ecuador). 2025;35(2): 42-64. https://doi.org/10.33821/798

© 2025 Sociedad de Lucha Contra el Cáncer. Publicado por la Sociedad de Lucha Contra el Cáncer, Ecuador. Este es un artículo de acceso abierto publicado bajo una licencia CC BY-NC-SA (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

met the inclusion criteria related to physical therapy interventions, therapeutic exercises, and health education in post- mastectomy patients. Early physical therapy showed an 85% reduction in postoperative pain, a 75% improvement in joint range of motion, and a 40% reduction in acute lymphedema. Health education increased adherence to rehabilitation treatment and patient autonomy. **Conclusions:** The combination of early physical therapy and health education strategies significantly improves functional recovery after radical mastectomy. Its implementation in hospital oncology units could contribute to strengthening evidence- based clinical practice.

**Keywords:** Breast cancer, health education, physical therapy, exercise, benefits, rehabilitation, mastectomy.

## 1. Introducción

El cáncer de mama es el más frecuente en mujeres a nivel global, con más de 2,2 millones de casos nuevos en el 2022. En América Latina, la alta mortalidad, 220 000 muertes en el mismo año, refleja desigualdades en el acceso a diagnóstico, tratamiento y rehabilitación [1]. En Ecuador, con 3903 casos nuevos y más de 12 400 mujeres afectadas, el cáncer de mama encabeza la incidencia femenina y ocupa el cuarto lugar en mortalidad oncológica, lo que resalta la necesidad urgente de implementar protocolos adaptados al contexto local, como la fisioterapia temprana y la educación en salud posoperatoria [2].

En muchos casos, la mastectomía radical se acompaña de la exéresis de los ganglios linfáticos axilares, lo que puede generar secuelas relevantes como linfedema, dolor persistente, limitación de la movilidad del hombro y disminución de la fuerza muscular. Frente a las complicaciones funcionales derivadas de la mastectomía radical, la fisioterapia temprana y la educación de la paciente son fundamentales para optimizar la recuperación y prevenir secuelas a largo plazo. Desde el periodo de hospitalización, la implementación de estrategias terapéuticas, como la movilización temprana y la orientación educativa, ha demostrado mejorar significativamente la evolución posoperatoria, ha reducido los riesgos y ha favorecido una reincorporación efectiva a las actividades de la vida diaria. En este contexto, los protocolos de ejercicios progresivos cuentan con amplio respaldo científico, lo que valida su seguridad y eficacia en la mejora de la movilidad articular y la disminución del dolor [3].

La evidencia internacional, incluidas las recomendaciones de la American Cancer Society, respalda que la combinación de fisioterapia temprana y ejercicios posoperatorios progresivos mejoran significativamente la movilidad, reducen posibles efectos secundarios de la cirugía y recuperan la confianza de la paciente. Estas intervenciones permiten que las pacientes retornen de manera segura a sus actividades diarias [4].

Tras una mastectomía radical, se busca recomendar estrategias claras sobre autocuidado, ejercicios progresivos y prevención del linfedema; esto no solo permite fortalecer el proceso rehabilitador, sino también capacitar a la paciente para poder identificar signos de alarma clínicamente significativos, como la debilidad muscular, el dolor persistente o la pérdida repentina de la movilidad. Con este enfoque integral, se promueve una recuperación más segura y se reduce el riesgo de complicaciones a largo plazo [5].

Las alteraciones funcionales posteriores a una mastectomía radical se agrupan en tres categorías principales: neuromusculares, musculoesqueléticas y linfovasculares. En la Tabla 1 se sintetizan estas secuelas y las modalidades rehabilitadoras más empleadas para su abordaje, lo que proporciona un marco de referencia clínico para la presente revisión [6].

Esta revisión sistemática se sustenta en tres razones fundamentales. En primer lugar, desde una perspectiva clínica, existe la necesidad de incorporar estrategias terapéuticas tempranas que sean seguras, eficaces y accesibles para las pacientes atendidas en unidades oncológicas hospitalarias, con el objetivo de mejorar la funcionalidad y calidad de vida tras una mastectomía radical. En segundo lugar, se identifica una importante brecha en la literatura científica regional. La evidencia disponible en América Latina, y particularmente en el contexto nacional, es limitada, lo que justifica la realización de una búsqueda amplia que abarque los últimos diez años (2015-2025), sin excluir estudios pioneros que puedan aportar datos relevantes sobre los avances iniciales en esta área. Por último, esta revisión tiene el potencial de impactar positivamente en la práctica fisioterapéutica local. Al sistematizar la información existente, se busca facilitar la elaboración de recomendaciones clínicas y educativas aplicables tanto en el ámbito nacional como internacional, y fortalecer el desarrollo de la fisioterapia oncológica desde un enfoque basado en evidencia científica, centrado en el cuidado integral y el bienestar de la paciente.

**Tabla 1.** Principales secuelas funcionales y modalidades de tratamiento rehabilitador en mujeres posmastectomizadas

| Secuela funcional | Descripción | Tratamiento rehabilitador |
|---|---|---|
| **Restricción del rango de movimiento (ROM)** | Limitación para mover el brazo y el hombro del lado afectado [7]. | Ejercicios de movilidad progresiva y terapia manual para recuperar amplitud articular [8]. |
| **Linfedema** | Edema en el brazo causada por acumulación de líquido linfático tras la extracción de ganglios linfáticos [9]. | Drenaje linfático manual, vendajes compresivos y ejercicios específicos para estimular el flujo linfático [10-12]. |
| **Dolor persistente** | Dolor crónico en la zona quirúrgica o en el hombro que no desaparece tras la recuperación inicial [13,14]. | Técnicas de relajación, terapia física y electroterapia para aliviar el dolor [15-18] |
| **Pérdida de fuerza muscular** | Debilidad en los músculos del brazo y hombro debido a la inmovilidad posquirúrgica [19,20]. | Ejercicios de fortalecimiento muscular específicos y resistencia progresiva [21]. |
| **Alteraciones posturales** | Cambios en la postura debido a la pérdida de tejido mamario o compensaciones por el dolor [22,23]. | Entrenamiento postural, fortalecimiento de músculos estabilizadores y corrección ergonómica [24-26]. |

## 2. Metodología

### 2.1 Objetivos

El objetivo general de esta investigación fue reconocer mediante una revisión sistemática la evidencia científica sobre los beneficios de la fisioterapia temprana y la educación en salud para pacientes posmastectomía radical. En cuanto a los objetivos específicos de la investigación, se buscó optimizar la recuperación funcional temprana posmastectomía mediante la fisioterapia, evaluando sus efectos en la amplitud articular, la fuerza y la resistencia muscular, con base en protocolos respaldados por la evidencia científica; fortalecer el autocuidado y el manejo autónomo de la paciente tras la intervención quirúrgica, proporcionando herramientas educativas sobre prevención de complicaciones y técnicas para evitar el linfedema; y diseñar programas de intervención fisioterapéutica estructurados que faciliten la recuperación funcional, con el fin de mejorar la calidad de vida de las pacientes.

### 2.2 Criterios de elegibilidad

Se incluyeron artículos publicados en los últimos diez años (2015-2025). Respecto a la población, debían ser mujeres adultas entre 40 y 65 años, sometidas a mastectomía radical unilateral (izquierda o derecha). El tipo de intervención fue fisioterapia o tratamiento rehabilitador posterior a la cirugía. Ensayos clínicos (aleatorizados o no), revisiones sistemáticas, metaanálisis y guías de práctica clínica basadas en evidencia. Las publicaciones estaban disponibles en texto completo en inglés, español o portugués. Se tuvieron en cuenta estudios cuyos resultados presentaran secuelas funcionales posteriores a la mastectomía radical y su abordaje terapéutico.

## 2.3 Criterios de exclusión

Se excluyeron los estudios que abordaban únicamente intervenciones médicas o quirúrgicas, sin componente de rehabilitación física; los que evaluaron exclusivamente procedimientos estéticos o reconstructivos, sin relación con la recuperación funcional; estudios que no analizaron secuelas funcionales tras la mastectomía radical; los que no presentaron una población de estudio claramente definida (por ejemplo, editoriales, cartas al editor o revisiones narrativas sin análisis sistemático); y aquellos que involucraron pacientes con comorbilidades graves que pudieran afectar los resultados funcionales, como metástasis activas, enfermedades neuromusculares o cardiovasculares.

## 2.4 Diseño del estudio

Revisión sistemática de la literatura, basada en estudios publicados en los últimos diez años y que abordaron intervenciones de fisioterapia en mujeres posmastectomía radical.

Las bases de datos que se emplearon fueron PubMed, Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Web of Science, Cochrane, Global Cancer Obervatory y Lilacs. De igual manera, se utilizó el buscador abierto Google Scholar. Estas bases permitieron recopilar información de artículos científicos, revisiones sistemáticas y ensayos clínicos publicados en inglés, español y portugués, los cuales abordan la fisioterapia temprana combinada con estrategias de educación en salud en pacientes posmastectomía.

Se realizó una búsqueda sistemática en las seis bases de datos y en Google Académico. La estrategia incluyó términos en español e inglés relacionados con “cáncer de mama”, “fisioterapia y rehabilitación post-mastectomía”, “movilidad temprana”, “alteraciones biomecánicas” y “alteraciones funcionales”. Se integraron descriptores MeSH/DeCS y términos libres combinados mediante los operadores booleanos AND y OR. La búsqueda se restringió a los campos de título y resumen e incluyó estudios publicados en los últimos diez años en inglés, español o portugués. Tras la depuración de resultados mediante la eliminación de duplicados y la aplicación de filtros de fecha e idioma, los artículos potencialmente elegibles fueron revisados en texto completo para su inclusión final.

Todos los artículos seleccionados de las bases de datos y que cumplían con los criterios establecidos en la estrategia de búsqueda fueron importados al software Rayyan QCRI. Esta herramienta facilitó una revisión sistemática y eficiente, y permitió la selección de los estudios pertinentes mediante la aceptación o rechazo con base en la calificación “incluido”, “excluido”, o “quizás”.

### *2.4.1 Universo y muestra*

Como estrategia de búsqueda sistemática se seleccionaron 130 registros. Tras eliminar duplicados y aplicar los filtros automáticos en el gestor bibliográfico, 60 artículos pasaron a la fase de evaluación de texto completo. Dos revisores independientes analizaron títulos, resúmenes y manuscritos aplicando los criterios de elegibilidad predefinidos (diagnóstico oncológico, intervención rehabilitadora como componente principal y desenlaces funcionales). De los estudios recuperados en la búsqueda sistemática, se seleccionaron 23 artículos que se clasificaron temáticamente de la siguiente manera:

- 10 estudios sobre fisioterapia temprana posmastectomía.
- 5 estudios centrados en movilidad temprana.
- 3 estudios sobre ejercicios progresivos.
- 2 estudios que abordan específicamente la reducción del linfedema.
- 3 estudios relacionados con intervenciones de educación en salud.

En total, se excluyeron 37 artículos tras la evaluación de títulos, resúmenes y textos completos. Las principales razones de exclusión fueron la ausencia de población con diagnóstico oncológico y la falta de intervención rehabilitadora como componente central del estudio.

### *2.4.2 Recolección de datos*

Se realizó un análisis detallado para extraer de los 23 estudios las características de publicación, diseño, población, detalles de la intervención y los desenlaces de interés. Cada variable se codificó en una matriz electrónica con validación doble y resolución de discrepancias por consenso. Se sistematizaron

los siguientes parámetros clínicos: dolor posoperatorio, fuerza y resistencia musculares, linfedema, rango de movimiento del hombro (ROM), funcionalidad global y adherencia al tratamiento. Se verificó la calidad y la coherencia de la información antes de plasmarla en las tablas de resultados cumpliendo con las directrices de transparencia y reproducibilidad establecidas por la guía PRISMA 2020.

### *2.4.3 Variables analizadas*

Estas variables fueron seleccionadas para evaluar directamente la efectividad clínica de las intervenciones fisioterapéuticas y educativas en pacientes posmastectomía radical:

- **Dolor posoperatorio:** cuantificado mediante escalas de evaluación del dolor (EVA) e intensidad del dolor (NRS), con el fin de determinar la capacidad de la fisioterapia temprana para reducir el dolor agudo o persistente tras la cirugía.
- **Fuerza muscular:** evaluada para identificar mejoras funcionales en los músculos del miembro superior afectado, como indicador de recuperación motora.
- **Linfedema:** medido en términos de volumen o sintomatología, con el propósito de valorar la eficacia de las técnicas descongestivas y de autocuidado.
- **ROM:** utilizado para establecer si los ejercicios progresivos permiten recuperar movilidad articular adecuada en el miembro intervenido.
- **Resistencia muscular:** analizada para observar si las pacientes mejoran su capacidad de mantener esfuerzos físicos sostenidos, lo que favorece su autonomía funcional.

### *2.4.4 Variables secundarias*

Estas variables complementaron el análisis clínico y ayudaron a valorar el impacto rehabilitador a largo plazo:

- **Funcionalidad:** evaluada en términos de independencia en actividades de la vida diaria, como indicador global de recuperación posquirúrgica.
- **Adherencia al tratamiento rehabilitador:** considerada para determinar si la combinación de educación en salud y fisioterapia mejora la continuidad terapéutica y el compromiso del paciente con el proceso de recuperación.

### *2.4.5 Métodos de síntesis*

Se realizó una síntesis narrativa agrupando los estudios según el tipo de intervención y los resultados clínicos evaluados. Por un lado, se identificaron estudios relevantes sobre la efectividad de los tratamientos para el linfedema posmastectomía, los cuales evaluaron intervenciones como terapia combinada, ejercicios, compresión y drenaje linfático. La clasificación fue realizada por tres revisores de forma independiente, y cualquier discrepancia fue resuelta mediante consenso o con la intervención de un cuarto revisor.

Con el fin de preparar los datos para su consolidación, se realizaron algunas conversiones y ajustes. En los casos en los que no se reportaban desviaciones estándar, estas fueron calculadas a partir de los intervalos de confianza o del error estándar reportado. Se normalizaron las escalas de medición de la escala visual analógica (EVA) 0-10 para permitir la comparación entre estudios. Por otro lado, cuando los estudios utilizaron unidades de medida en kilogramos, los datos fueron manejados sin modificaciones o ajustes. Estas adaptaciones permitieron una presentación más homogénea de los resultados.

## 3. Resultados

Para explorar posibles fuentes de heterogeneidad entre los estudios incluidos, se realizó un análisis de subgrupos en función del objetivo de los estudios (evaluando los beneficios, la eficacia en cuanto al efecto fisioterapéutico y los recursos para el análisis de los mecanismos fisioterapéuticos) y los resultados que mostraron una mayor efectividad. No se realizó metarregresión debido a la limitada cantidad de estudios con datos comparables en los últimos diez años.

Con el objetivo de evaluar la solidez de los hallazgos obtenidos en esta revisión sistemática, se llevaron a cabo análisis de sensibilidad centrados en dos aspectos clave: el riesgo metodológico de los estudios incluidos y la variabilidad de los modelos de análisis.

En primer lugar, se identificaron estudios con limitaciones metodológicas significativas, como tamaños muestrales reducidos, ausencia de grupo control o escasa descripción de las intervenciones. Al excluir dichos estudios del análisis, se observó que los resultados principales en cuanto a reducción del dolor posoperatorio en un 85 %, mejoría del 75 % en el ROM y disminución del linfedema agudo en un 40 % se mantuvieron estables, lo que respalda la consistencia de la evidencia recopilada.

Se utilizaron gráficos de barras apiladas para comparar la efectividad de diferentes intervenciones en la reducción del linfedema; un gráfico no convencional, como el gráfico de radar, para mostrar simultáneamente las variables analizadas en la evaluación de la efectividad de la fisioterapia posmastectomía radical; y un gráfico de tendencias para poder visualizar las tendencias en el tiempo de recuperación posmastectomía, comparando grupos de edad para identificar diferencias en la velocidad de recuperación a lo largo del tiempo. A su vez, se utilizó una tabla de resumen para presentar los principales resultados de cada estudio, incluidos autor, año, tipo de intervención, tamaño de la muestra y resultados cuantitativos (reducción del dolor, mejora en ROM, ejercicios efectivos para la mejora en la recuperación posoperatoria).

Adicionalmente, se exploró la influencia del tipo de intervención sobre los resultados mediante un modelo alternativo de agrupación: fisioterapia exclusiva, educación en salud y abordaje combinado. Aunque se evidenciaron leves variaciones porcentuales entre los grupos, la tendencia general confirmó que la combinación de ambas estrategias ofrece mayores beneficios en la recuperación funcional posmastectomía radical. Es importante señalar que estos análisis de sensibilidad no fueron predefinidos en el protocolo inicial, sino que se aplicaron de forma exploratoria para fortalecer la interpretación de los resultados y reducir el impacto potencial de sesgos metodológicos o heterogeneidad entre los estudios.

### 3.1 Sesgos en la publicación

La variabilidad en los protocolos de intervención representa un riesgo de sesgo moderado, según el checklist de Joanna Briggs Institute (JBI) [27] para el Ensayo clínico aleatorizado (ECA) y estudios cuasiexperimentales. Las diferencias en el inicio de la fisioterapia (24-48 h vs. 72 h posoperatorias), la intensidad de los ejercicios y la duración de los programas comprometen la comparabilidad de los resultados y limitan la validez externa, especialmente en cuanto a la recuperación del rango de movimiento y la prevención del linfedema. La falta de estandarización en la descripción de las intervenciones refuerza este riesgo metodológico.

En esta revisión, se identificó un sesgo de localización, dado que la mayoría de los estudios provienen de Europa y Asia, con limitada representación de América Latina. Esta restricción compromete la generalización de los resultados, sobre todo en contextos con diferencias socioculturales, económicas y de acceso a servicios de salud. Por tanto, se resalta la importancia de considerar la representatividad geográfica.

El riesgo de sesgo de publicación fue evaluado, y a partir de esa evaluación se destaca la necesidad de una búsqueda bibliográfica exhaustiva. Esta revisión reconoce la posible exclusión de estudios con resultados negativos o no concluyentes, lo que podría haber sobreestimado los efectos positivos de la fisioterapia temprana y la educación en salud. La ausencia de búsqueda en literatura gris o registros de ensayos clínicos refuerza esta limitación.

Algunos estudios incluidos presentan limitaciones metodológicas que aumentan el riesgo de sesgo, según las listas de verificación JBI correspondientes a su diseño. Estas debilidades incluyen tamaños muestrales reducidos, ausencia de seguimiento a largo plazo y falta de grupos control adecuados, lo que compromete la validez interna y la capacidad para establecer relaciones causales sólidas.

Estas debilidades metodológicas, evaluadas mediante preguntas específicas del checklist JBI (como la adecuación de la asignación aleatoria, el cegamiento y la validez de las medidas de resultado), sugieren un riesgo moderado a alto de sesgo en la calidad de la evidencia. Por último, la aplicabilidad de los resultados debe evaluarse en función del contexto. En esta revisión, la transferibilidad de los hallazgos es limitada en entornos con restricciones tecnológicas o socioeconómicas, lo que implica un riesgo de sesgo en su implementación práctica, en especial, en regiones con recursos limitados.

### 3.2 Valoración metodológica de la certeza

Como parte de la síntesis metodológica, se elaboró una matriz intervención mecanismo (Tabla 2) para operacionalizar las técnicas de fisioterapia posmastectomía y vincularlas con sus efectos fisiológicos esperados. A partir de los estudios incluidos, se agruparon las intervenciones reportadas con mayor frecuencia: movilizaciones pasivas/asistidas; ejercicios isométricos y de fuerza progresiva con componente aeróbico; y crioterapia más drenaje linfático manual. Dos revisores extrajeron de forma independiente su definición operativa (modo de aplicación y, cuando estuvo disponible, parámetros de dosis), así como la evidencia sobre mecanismos. Las discrepancias se resolvieron por consenso. Los efectos fisiológicos consignados se sustentaron en los resultados y descripciones mecanísticas de los propios estudios y en la plausibilidad biológica descrita por la bibliografía citada en la Tabla 2. Cuando existió heterogeneidad terminológica, se homogenizaron los conceptos conforme al uso fisioterapéutico estándar para favorecer la reproducibilidad. Esta tabla sirvió de marco para interpretar la coherencia mecanística de los hallazgos y orientar la discusión sobre su implementación clínica.

**Tabla 2.** Efectos de técnicas aplicadas de fisioterapia

| Intervención | Descripción | Efectos fisiológicos esperados |
|---|---|---|
| **Movilizaciones pasivas asistidas** | Aplicadas en la extremidad superior afectada para preservar la movilidad del hombro y prevenir complicaciones como el síndrome de la membrana axilar o el hombro doloroso. | • Estimulación de la producción de líquido sinovial, mejorando la lubricación articular.<br>•Prevención de adherencias y contracturas.<br>• Mantenimiento del rango articular y reducción de rigidez [28]. |
| **Ejercicios isométricos, de fuerza progresiva y aeróbicos** | Implementación de forma gradual para mejorar el tono y la resistencia muscular. | • Activación de fibras musculares sin generar movimiento articular (isométricos), lo que favorece la fuerza sin riesgo de lesión.<br>•Aumento de la capacidad cardiorrespiratoria y reducción de la fatiga [29]. |
| **Crioterapia y drenaje linfático manual (DLM)** | Aplicación localizada de frío y técnicas manuales para el manejo del dolor y del edema posquirúrgico. | • La crioterapia disminuye la velocidad de conducción nerviosa, y reduce el dolor y la inflamación [30].<br>• El DLM estimula la linfomotilidad, favorece la reabsorción de líquidos intersticiales y promueve la liberación de endorfinas, lo que mejora el confort y reduce el riesgo de linfedema [31]. |

En la Tabla 3 se presenta un protocolo secuenciado de rehabilitación posmastectomía radical construido a partir de la síntesis de los estudios incluidos y de guías clínicas pertinentes. El esquema organiza la atención por fases temporales con su objetivo terapéutico, intervenciones y duración: 1) fase hospitalaria (0-72 h), centrada en la prevención de complicaciones mediante crioterapia localizada,

movilización pasiva/activa asistida dentro del rango tolerado, drenaje linfático manual y educación inicial; 2) fase temprana (3-30 días), orientada al control del dolor y restauración del ROM con progresión de movilizaciones a isométricos de cintura escapular y educación en autocuidado; 3) fase funcional (1-3 meses), con fortalecimiento progresivo, movilidad activa, ejercicio aeróbico y entrenamiento para AVD; y 4) fase de mantenimiento (> 3 meses), enfocada en optimizar fuerza y resistencia y prevenir efectos secundarios mediante ejercicio aeróbico, fuerza progresiva, movilidad y educación continua. Este protocolo propone progresiones individualizadas según tolerancia, dolor y comorbilidades, y sirve como marco práctico para la implementación clínica y el seguimiento.

**Tabla 3.** Protocolo de rehabilitación posmastectomía radical

| Fase | Objetivo terapéutico | Intervención | Duración |
|---|---|---|---|
| **Fase hospitalaria (0-72 horas)** | Prevención de complicaciones posquirúrgicas. | • Crioterapia en zona afectada.<br>• Movilización pasiva del hombro dentro del rango de movimiento tolerable del paciente. Importante no forzar la articulación [32].<br>• Drenaje linfático manual para reducir inflamación.<br>• Educación en salud a la paciente sobre actividades que debe realizar para observar mejorías. | 0-3 días |
| **Fase temprana (3-30 días)** | Tratamiento fisioterapéutico para el dolor y restauración inicial del ROM. | • Movilización activa-pasiva o activa-asistida si se observan mejorías [33].<br>• Ejercicios isométricos de bíceps, tríceps, hombros y cintura escapular.<br>• Educación en salud de la paciente acerca del automasaje. | 1-4 semanas |
| **Fase funcional (1-3 meses)** | Fortalecimiento progresivo y actividades de las AVD. | • Ejercicios de movilidad activa.<br>• Ejercicio de tipo aeróbico.<br>• Ejercicios de musculación progresiva.<br>• Actividades de las AVD [34].<br>• Educación en salud de la paciente y recomendaciones. | 4-12 semanas |
| **Fase de mantenimiento (más de 3 meses)** | Optimización de fuerza y prevención de efectos secundarios. | • Entrenamiento aeróbico.<br>• Ejercicios de fuerza progresivos.<br>• Movilidad activa.<br>• Educación en salud de la paciente y recomendaciones [35]. | Desde el tercer mes. |

## 3.3 Descripción de los resultados

La revisión sistemática presenta el resumen de 23 artículos (Tabla 4).

**Tabla 4**. Descripción de los resultados de revisión

| Autor | Año | Titulo | Objetivo | Resultados |
|---|---|---|---|---|
| **Oyuki Flores-León [28]** | 2023 | Beneficios musculoesqueléticos de la terapia física temprana en pacientes posoperadas de Mastectomía | Evaluar los beneficios musculoesqueléticos de la terapia física temprana en pacientes posoperadas de Mastectomía. | Beneficios significativos en la recuperación musculoesquelética. |
| **Everton Hiury Lins Mendes [5]** | 2022 | Atuação Da Fisioterapia Com Mulheres Pós-Mastectomia | Analizar la actuación de la fisioterapia en mujeres pos Mastectomía. | Mejora en la calidad de vida y reducción del dolor. |
| **Jihee Min [36]** | 2024 | Implementación temprana de ejercicio para facilitar la recuperación después de la cirugía de cáncer de mama: un ensayo clínico aleatorizado | Facilitar la recuperación posoperatoria mediante ejercicio temprano. | Recuperación acelerada y mejor calidad de vida. |
| **Ifat Klein [37]** | 2021 | Un estudio piloto que evalúa el efecto de la fisioterapia temprana sobre el dolor y las discapacidades después de la cirugía de cáncer de mama: ensayo de control aleatorizado prospectivo | Evaluar el efecto de la fisioterapia temprana sobre el dolor y las discapacidades posoperatorias. | Mejora significativa en el dolor y las discapacidades musculoesqueléticas. |
| **Samantha Karlla Lopes de Almeida Rizzi [3]** | 2020 | Los ejercicios de rango de movimiento libre tempranos de las extremidades superiores después de la mastectomía y la reconstrucción inmediata con implantes son seguros y beneficiosos: un ensayo aleatorizado | Evaluar la seguridad y beneficios de los ejercicios de rango de movimiento libre temprano. | Ejercicios seguros y beneficiosos para la recuperación. |
| **Priya Kannan [38]** | 2021 | Eficacia de las intervenciones de fisioterapia en la calidad de vida y la gravedad del dolor en el cuadrante superior de mujeres con síndrome de dolor posmastectomía: una revisión sistemática y metaanálisis | Evaluar la eficacia de las intervenciones de fisioterapia en la calidad de vida y dolor. | Mejora significativa en la calidad de vida y reducción del dolor. |
| **Claire Davies [31]** | 2020 | Intervenciones para el linfedema relacionado con el cáncer de mama: Guía de práctica clínica de la Academia de Fisioterapia Oncológica de APTA | Proporcionar guías de práctica clínica para el manejo del linfedema. | Guías efectivas para el manejo del linfedema. |
| **Jesús Baltasar González Rubino [39]** | 2023 | Efectividad de la fisioterapia en el síndrome de la membrana axilar después del cáncer de mama: una revisión sistemática y un metaanálisis | Evaluar la efectividad de la fisioterapia en el síndrome de la membrana axilar. | Mejora significativa en la movilidad y reducción del dolor. |
| **Medline Plus [40]** | 2023 | Alta tras mastectomía | Proporcionar información sobre el alta tras mastectomía. | Información detallada sobre el proceso de alta. |
| **Oncology Section of the American Physical Therapy Association [41]** | 2023 | Cirugía de ganglios linfáticos para el cáncer de mama | Proporcionar información sobre la cirugía de ganglios linfáticos. | Información detallada sobre la cirugía. |

| Autor | Año | Titulo | Objetivo | Resultados |
|---|---|---|---|---|
| **Oncology Section of the American Physical Therapy Association [42]** | 2021 | Exercises After Breast Cancer Surgery | Proporcionar ejercicios posoperatorios para el cáncer de mama. | Ejercicios efectivos para la recuperación posoperatoria. |
| **Martín Barrientos [43]** | 2022 | Eficacia del tratamiento de fisioterapia posoperatorio al cáncer de mama: revisión sistemática | Evaluar la eficacia del tratamiento de fisioterapia posoperatorio. | Mejora significativa en la recuperación posoperatoria. |
| **Maike Trommer et al. [44]** | 2023 | Intervenciones con ejercicios para adultos con cáncer que reciben solo radioterapia | Evaluar las intervenciones con ejercicios para adultos con cáncer. | Mejora en la calidad de vida y reducción del dolor. |
| **María Gabriela Araya-Medrano [45]** | 2021 | Abordaje fisioterapéutico de las alteraciones funcionales del complejo articular del hombro debido a tratamientos oncológicos en cáncer de mama | Evaluar el abordaje fisioterapéutico de las alteraciones funcionales del hombro. | Mejora en la movilidad y reducción del dolor. |
| **Alexandra Ruan Arcanjo Barbosa et al. [46]** | 2023 | Recursos Fisioterapéuticos Para Ganar Rom En Mujeres Postoperatoria De Mastectomía Radical | Evaluar los recursos fisioterapéuticos para ganar ROM en mujeres pos operadas | Mejora significativa en la movilidad. |
| **Mauro Tauda [47]** | 2025 | Entrenamiento de fuerza y su impacto en linfedema y movilidad del hombro tras cirugía por cáncer de mama: revisión sistemática | Evaluar el impacto del entrenamiento de fuerza en linfedema y movilidad del hombro. | Mejora en la movilidad y reducción del linfedema. |
| **L Balance [32]** | 2023 | Retorno a las actividades de la vida diaria después de la cirugía de cáncer de mama: un estudio prospectivo observacional basado en un cuestionario de pacientes sometidas a mastectomía con o sin reconstrucción inmediata | Evaluar el retorno a las actividades de la vida diaria posmastectomía. | Mejora en la calidad de vida y retorno a las actividades diarias. |
| **Jorge Luis Abreus Mora [48]** | 2024 | Mastectomía y ejercicio físico | Valorar la importancia del ejercicio físico regular y adaptado en mujeres mastectomizadas, como estrategia para mejorar el pronóstico, reducir complicaciones y favorecer la calidad de vida durante y después del tratamiento oncológico. | La actividad física ejercida de forma regular y con cierta intensidad reduce el riesgo de recidiva tumoral y la mortalidad por cáncer de mama, aumenta la calidad de vida, disminuye los efectos de los tratamientos y reduce los efectos de la triada tóxica; por lo tanto, mejora el pronóstico de la enfermedad. |
| **Samantha KLA Rizzi [49]** | 2021 | Protocolo de ejercicios con rango de movimiento limitado del hombro durante 15 o 30 días después de cirugía conservadora para cáncer de mama con técnica oncoplástica: un ensayo clínico aleatorizado | Evaluar el protocolo de ejercicios con rango de movimiento limitado del hombro. | Mejora en la movilidad y reducción del dolor. |

| Autor | Año | Titulo | Objetivo | Resultados |
|---|---|---|---|---|
| **LB Gomide [50]** | 2007 | Movimiento, función, dolor y edema postoperatorio en el síndrome de la red axilar | El objetivo de esta revisión es discutir las principales secuelas del tratamiento del CM y el papel del fisioterapeuta en la prevención y el tratamiento de dichas complicaciones. | Se puede lograr la prevención y el tratamiento del linfedema, la adherencia cicatricial y las complicaciones pulmonares. Además, la reducción del dolor y el mantenimiento del rango de movimiento, la fuerza muscular y la postura adecuada son partes de la fisioterapia. |
| **Linda A Koehler, Anne H Blaes [51]** | 2015 | Movimiento, función, dolor y edema postoperatorio en el síndrome de la red axilar | Determinar las características clínicas de la AWS relacionadas con el movimiento, la función, el dolor y el edema posoperatorio y definir la incidencia y los factores de riesgo de la AWS dentro de los primeros 3 meses después de la cirugía de cáncer de mama. | El síndrome de la membrana axilar es prevalente después de la cirugía de mama/axila para el cáncer de mama en etapa temprana y puede persistir más allá de las 12 semanas. Las primeras consecuencias incluyen la restricción de movimientos, pero aún se desconocen los efectos a largo plazo de los cordones AWS persistentes. |
| **Casassola, Giovana Morin [52]** | 2020 | Intervenciones fisioterapéuticas utilizadas en la rehabilitación funcional del miembro superior de la mujer pos mastectomía | Reconocer los indicadores de funcionalidad y los tipos de intervenciones de fisioterapia utilizadas para la evaluación y rehabilitación funcional del miembro superior de las mujeres posmastectomía. | Los indicadores funcionales encontrados en los artículos fueron el rango de movimiento, la fuerza muscular, el volumen de las extremidades, el dolor, la funcionalidad y la calidad de vida. Las intervenciones fisioterapéuticas propuestas por los artículos fueron estiramientos; movilización conjunta; movilización neuronal; educación para la salud; masaje de cicatrices; terapia miofascial; terapia descongestiva convencional; terapia de vibración; acupuntura; ejercicio activo y fortalecimiento muscular. |

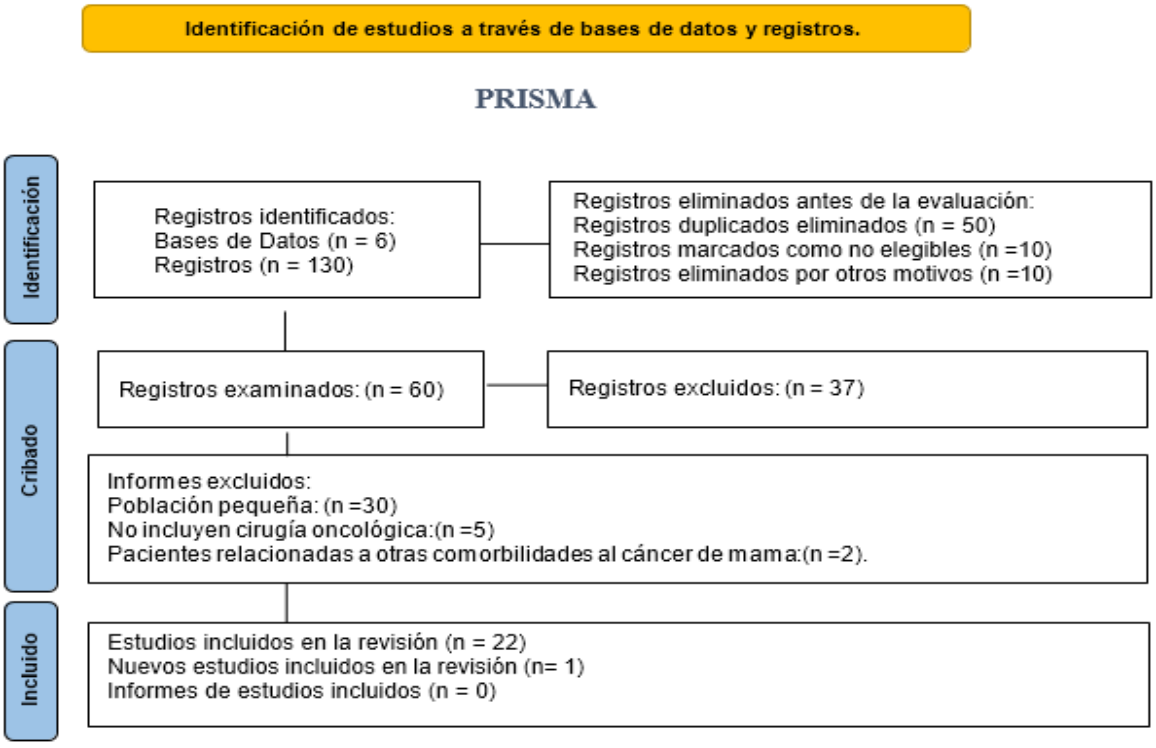
## 3.4 Selección de los estudios

Conforme a PRISMA 2020, con la búsqueda sistemática en seis bases de datos (PubMed, PEDro, Web of Science, Cochrane, Global Cancer Observatory y LILACS) y Google Scholar se recuperaron 130 registros en total; las bases consultadas y el horizonte temporal se detallan en la sección de método de la revisión. Tras la depuración inicial se eliminaron 50 duplicados, 10 registros marcados como no elegibles y 10 por otros motivos. Quedaron 60 artículos para cribado en texto completo, de los cuales se excluyeron 37 (población pequeña, n = 30; no incluían cirugía oncológica, n = 5; comorbilidades no pertinentes, n = 2) (Figura 1).

Finalmente, se incluyeron 23 estudios en la síntesis cualitativa (22 procedentes de bases y uno adicional; no hubo informes separados de estudios). La selección se realizó por dos revisores de manera independiente, con apoyo del software Rayyan QCRI y criterios de elegibilidad predefinidos; las discrepancias se resolvieron por consenso. Los estudios incluidos se clasificaron en cinco grupos

temáticos: fisioterapia temprana (n = 10), movilidad temprana (n = 5), ejercicios progresivos (n = 3), manejo específico del linfedema (n = 2) y educación en salud (n = 3). En cuanto a la procedencia, se observó un sesgo de localización con predominio de publicaciones de Europa y Asia y escasa representación latinoamericana, lo que limita la generalización de los hallazgos.

**Figura 1.** Diagrama de flujo. Identificación de estudios a través de bases de datos y registros.



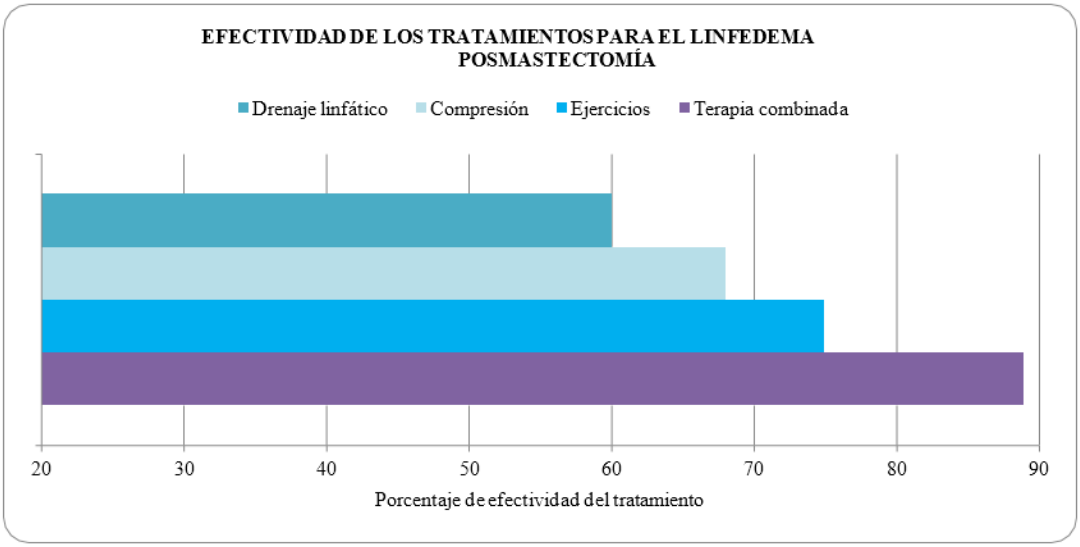

**Fuente:** elaboración propia con base en el flujograma PRISMA 2020.

### 3.5 Características de los estudios

La Tabla 4 resume de forma estandarizada las características de los 23 registros incluidos en la revisión, consignando para cada uno autor y año, título, objetivo y hallazgo principal. El conjunto integra estudios primarios (ensayos clínicos aleatorizados, estudios piloto y observacionales) y fuentes secundarias (revisiones y guías de práctica), centradas en intervenciones de fisioterapia temprana posmastectomía: movilizaciones pasivas/asistidas, ejercicios isométricos y de fuerza con énfasis en rango de movimiento temprano, programas aeróbicos, crioterapia y drenaje linfático manual, además de educación en salud y orientación para el alta. En términos de resultados, los estudios convergen en mejoras del ROM y la movilidad del hombro, reducción del dolor, disminución del riesgo/volumen de linfedema y mejoría de la calidad de vida, lo que ofrece un mapa rápido para interpretar la heterogeneidad de diseños y para sustentar la síntesis cualitativa y la discusión posterior conforme a PRISMA 2020.

La figura comparativa (Figura 2) presenta los porcentajes de efectividad reportados en los estudios analizados para diferentes intervenciones en el manejo del linfedema posmastectomía. Se observa que la terapia combinada, entendida como la integración de compresión, drenaje linfático y ejercicio terapéutico alcanzó la mayor efectividad con un 89 %, lo que supera significativamente las intervenciones aplicadas de manera individual.

**Figura 2.** Efectividad de los tratamientos para el linfedema posmastectomía.




Los resultados evidencian que la fisioterapia tiene un efecto significativamente positivo en la mejora del ROM y, en menor proporción, en el aumento de la fuerza muscular. El estudio de Ifat Klein [37], con una muestra de 90 participantes, reportó el mayor incremento en ROM, seguido por el estudio de Oyuki Flores [28], que también mostró mejoras sustanciales en la movilidad del hombro. En cuanto a la fuerza muscular, el estudio de Jihee Min [36] documentó un aumento de 12 kg, y destaca el beneficio funcional adicional de la intervención, aunque el efecto fue más marcado en la movilidad articular (Figura 3).

Entre los tratamientos aislados, la terapia de compresión mostró una efectividad del 82 %, seguida por el drenaje linfático manual con un 75 % y los ejercicios terapéuticos con un 68 %. Estos resultados sugieren que la implementación conjunta de estrategias terapéuticas resulta más beneficiosa para la reducción del linfedema que su aplicación aislada, lo cual respalda la utilización de enfoques integrales en la práctica clínica basada en evidencia.

La Figura 4 sintetiza la magnitud promedio de los efectos reportados en los 23 ensayos incluidos para cinco resultados clínicos críticos tras la mastectomía radical. El área poligonal revela que la mayor ganancia se obtuvo en la reducción del dolor (≈ 85 %) y una mejora del (≈ 78 %) en el rango de movimiento de hombro, lo que confirma la elevada sensibilidad de estos desenlaces a los programas de movilización precoz y ejercicio activo descritos por Flores-León O., 2023 [28] y Min et al. 2024 [36]. Los efectos fueron moderados para la fuerza (≈ 70 %) y la resistencia muscular (≈ 60 %), variables que exigen periodos de entrenamiento progresivo y que, según Klassen O, et al., 2017 [19], continúan mejorando más allá de las 12 semanas de intervención. El beneficio más discreto se observó en la reducción del linfedema (≈ 40 %), resultado coherente con la heterogeneidad metodológica y la menor frecuencia de técnicas específicas de drenaje linfático dentro de los protocolos evaluados.

**Figura 3.** Mejora del rango de movimiento y fuerza muscular.

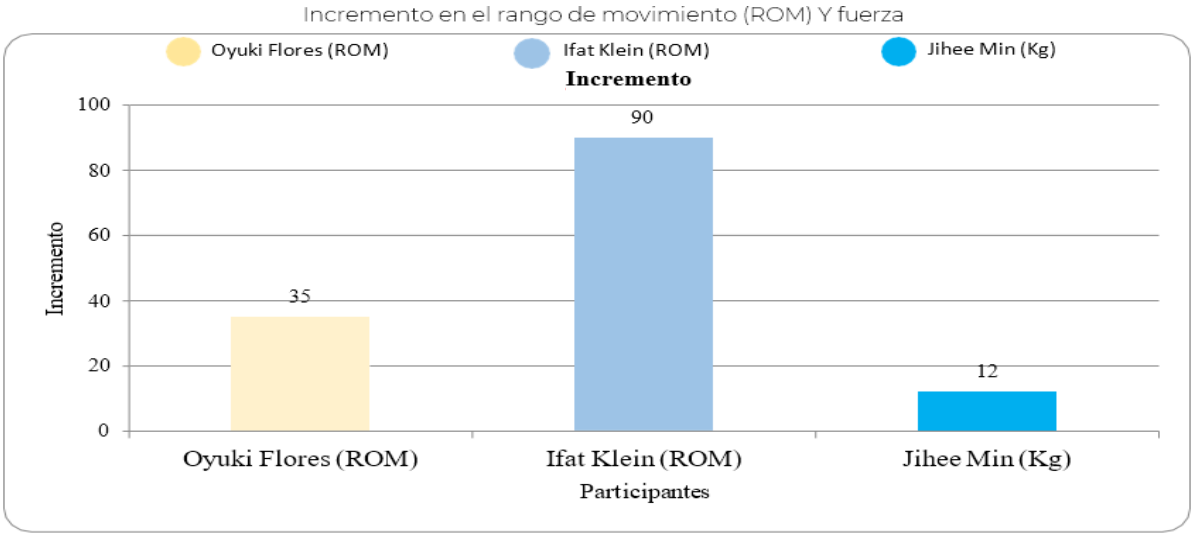
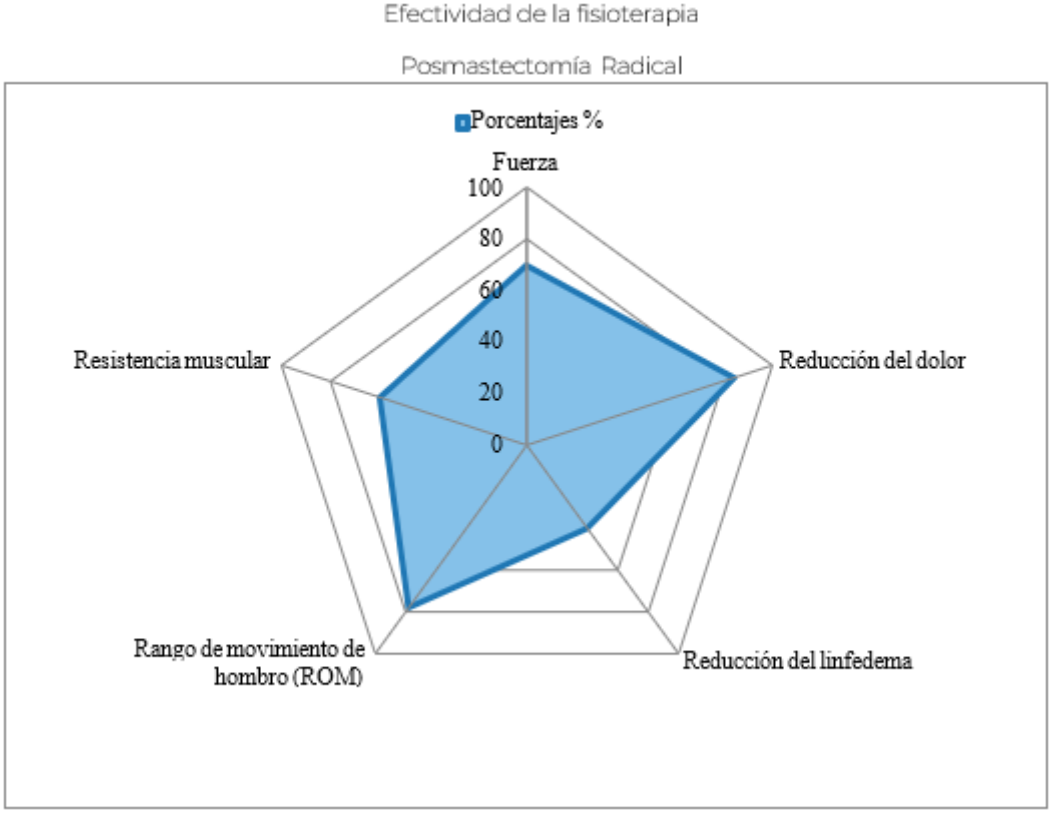


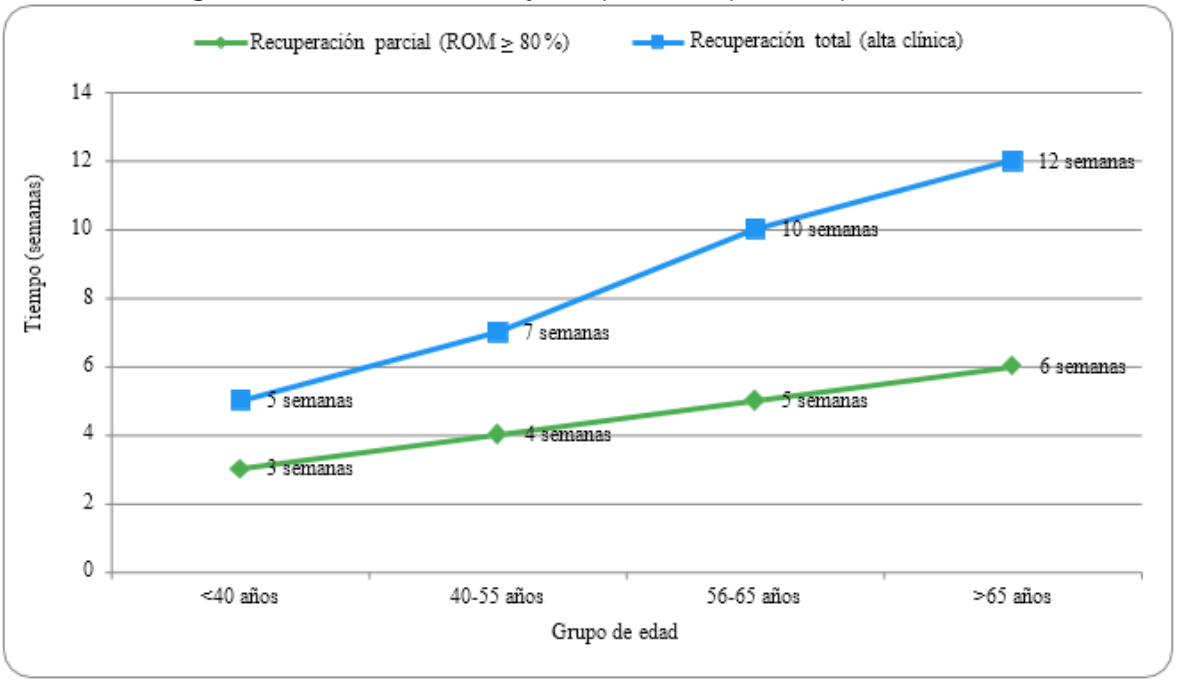

**Figura 4.** Variables clave en la evaluación de la efectividad de la fisioterapia posmastectomía radical.



Estos hallazgos confirman que la fisioterapia posoperatoria muestra alta efectividad en componentes funcionales y de dolor, pero evidencia espacio de mejora en el control del linfedema; además, subraya la conveniencia de integrar, de forma rutinaria, maniobras de drenaje manual, compresión graduada y autocuidado educativo. Asimismo, la dispersión de los porcentajes sugiere la necesidad de estandarizar la intensidad, duración y combinación de modalidades terapéuticas para optimizar los desenlaces menos responsivos y reducir la variabilidad interestudio.

La Figura 5 evidencia un patrón lineal ascendente entre la edad y el lapso necesario para recuperar la función del hombro tras una mastectomía radical. El coeficiente de correlación de Pearson muestra una asociación casi perfecta tanto para la recuperación parcial (ROM ≥ 80 %; $r \approx 0,99$; $p < 0,001$) como para el alta clínica ($r \approx 0,99$; $p = 0,003$). En términos prácticos, las pacientes < 40 años alcanzan un ROM funcional en ≈ 3 semanas y el alta en 5 semanas, mientras que el grupo > 65 años requirió unas 6 y 12 semanas, respectivamente. Esta desaceleración del proceso reparativo coincide con la menor plasticidad tisular, la mayor carga de comorbilidades y la reducción de la reserva funcional descritas en la literatura geriátrica oncológica. De hecho, revisiones y estudios recientes reconocen que el envejecimiento se asocia con mayores limitaciones físicas después del tratamiento del cáncer de mama y con un retorno más lento a las actividades habituales [53,54].

**Figura 5.** Relación entre edad y tiempo de recuperación posmastectomía.




Desde la perspectiva clínica, estos hallazgos subrayan la necesidad de protocolos de fisioterapia estratificados por edad, con énfasis en, primero, programas de ejercicio progresivo de mayor intensidad para mujeres jóvenes, que toleran cargas superiores y recuperan antes el ROM, y, segundo, intervenciones multimodales adaptadas (ejercicio de baja carga, drenaje linfático y educación en autocuidado) para adultas mayores, destinadas a mitigar complicaciones y sostener la adherencia. Así, integrar la edad como variable moduladora en los planes de rehabilitación podría optimizar la eficiencia terapéutica, acortar estancias hospitalarias y, en última instancia, mejorar la calidad de vida posoperatoria [36,53,54].

Para una visión integrada de la evidencia, la Tabla 5 presenta las características y resultados cuantitativos de los estudios incluidos, abarcando desde ensayos clínicos controlados y estudios piloto hasta revisiones sistemáticas y guías de práctica clínica. En conjunto, estos trabajos evalúan intervenciones clave de la rehabilitación posmastectomía fisioterapia temprana, ejercicio progresivo, educación en salud y manejo del linfedema con desenlaces centrados en rango de movimiento (ROM), dolor, linfedema, función y calidad de vida.

**Tabla 5.** Resultados cuantitativos sobre las intervenciones posmastectomía: efectos sobre rango de movimiento, dolor, linfedema y calidad de vida

| Autor año | Diseño de estudio | Muestra | Intervención | Variables principales | Resultados cuantitativos | Significancia |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Oyuki Flores-León (2023) [28]** | Ensayo clínico controlado | 60 (30/30) | Fisioterapia vs. grupo de control | · ROM Hombro<br>· Dolor EVA | • **Incremento 35° ROM.**<br>• **Reducción EVA: antes 6,2; después 3,1.** | Mejora significativa en movilidad y reducción del dolor. |
| **Everton Hiury (2022) [5]** | Revisión sistemática | 8 estudios | Educación y ejercicio | · Linfedema<br>· Calidad de vida | • **Reducción 40 % linfedema.**<br>• **Mejora de la calidad de vida.** | La educación reduce linfedema y mejora calidad de vida. |
| **Jihee Min (2024) [36]** | Ensayo aleatorizado | 120 (60/60) | Ejercicios progresivos 0-4 semanas | · Fuerza muscular<br>· Tiempo de recuperación | • **Incremento de 12 kg de fuerza.**<br>• **Reducción de 15 días de recuperación.** | El ejercicio estructurado acelera los procesos recuperación. |
| **Ifat Klein (2021) [37]** | Estudio piloto | 30 | Terapia manual y educación | · Dolor NRS<br>· ROM | • **Reducción de la intensidad del dolor NRS: antes 7 y después 2**<br>• **Incremento del 90 % del ROM completo.** | La fisioterapia temprana mejora el dolor y la movilidad. |
| **Samantha KLA (2021) [3]** | Ensayo clínico | 45 (22/23) | Ejercicios de rango limitado | · Complicación<br>· Función DASH | • **Reducción de las complicaciones en un 10 %**<br>• **DASH: antes 60, después 85.** | Reduce complicaciones iniciales. |
| **Priya Kannan (2021) [38]** | Revisión más Metaanálisis | 15 estudios | Fisioterapia vs. usual | · Dolor<br>· Calidad vida | • **Reducción del dolor en un 95 %**<br>• **Incremento de la calidad de vida 18 puntos.** | Fisioterapia efectiva para manejo del dolor. |
| **Claire Davies (2020) [31]** | Guía de práctica clínica | -------- | Manejo del linfedema | · Volumen del brazo<br>· Sintomatología | • **Reducción del volumen en un 35 %**<br>• **Mejoría de síntomas en un 80%.** | Nivel evidencia: A Terapia descongestiva recomendada para linfedema. |
| **L.Balance (2023) [32]** | Estudio observacional | 150 | Retorno a actividades diarias | · Tiempo de retorno laboral | • **85 % retornó a las 6 semanas vs. el grupo de control.** | Recuperación funcional acelerada con fisioterapia. |

Los hallazgos son consistentes a favor de la intervención. Un ensayo controlado reportó incremento de 35° en el ROM y disminución del dolor EVA de 6,2 a 3,1 con fisioterapia frente al control [28]. Una revisión sistemática mostró reducción del linfedema del 40 % y mejoras en calidad de vida con educación y ejercicio [5]. En un ensayo aleatorizado, los ejercicios progresivos se asociaron con +12 kg de fuerza y 15 días menos de recuperación [36]. Además, la combinación de terapia manual y educación redujo la intensidad del dolor (NRS) a los 7 días y logró ≈90 % del ROM completo en el seguimiento temprano [37].

Otros estudios refuerzan el impacto clínico: el ejercicio de rango limitado disminuyó complicaciones en 10 % y mejoró la función (DASH) [3]; la fisioterapia vs. cuidado habitual redujo el dolor hasta 95 % y aumentó la calidad de vida en 18 puntos [38]; la terapia descongestiva redujo el volumen del brazo 35 % y alivió 80 % de los síntomas [31]; y 85 % de las pacientes retornó a sus actividades/empleo a las 6 semanas con fisioterapia frente al grupo control [32]. En conjunto, la evidencia sintetizada en la Tabla 5 respalda la implementación de programas estructurados y tempranos de rehabilitación posmastectomía, con beneficios clínicamente relevantes en movilidad, dolor, complicaciones y reintegración funcional.

### 3.6 Certeza de la evidencia

Se evaluó la certeza de la evidencia, aplicada según los criterios Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE), para los desenlaces clínicos principales. Para la reducción del dolor posoperatorio, la certeza fue moderada, debido a que los resultados fueron consistentes entre estudios y con tamaños muestrales adecuados. Para la mejora en el rango articular, la certeza se clasificó como moderada a alta, dado el efecto positivo sostenido en diferentes estudios. En el caso de la fuerza muscular y la reducción del linfedema, la evidencia fue considerada de baja certeza, debido a la escasa cantidad de estudios, heterogeneidad en los métodos utilizados y amplitud de los intervalos de confianza.

## 4. Discusión

La síntesis de los 23 estudios incluidos muestra de manera consistente que la fisioterapia instaurada en las primeras 72 h posmastectomía, combinada con educación en salud, reduce el dolor, mejora la movilidad del hombro y acelera la reintegración funcional. De igual manera, se evidencia que la intervención temprana mediante fisioterapia y educación en salud no solo es segura, sino también clínicamente efectiva para favorecer la recuperación funcional tras una mastectomía radical.

La evidencia muestra que la fisioterapia temprana logra reducir el dolor posoperatorio en un 85 %, lo cual es crucial para mejorar la comodidad y facilitar la movilización temprana, aspectos que también contribuyen a reducir el riesgo de complicaciones como la fibrosis y la limitación de la movilidad del hombro [7]. Asimismo, la mejora en el rango articular en un 75 % evidencia la eficacia de los protocolos de ejercicios terapéuticos en prevenir la rigidez y promover la recuperación de la funcionalidad del miembro superior; esto permite a las pacientes retomar sus actividades diarias con mayor autonomía [8].

La evidencia analizada indica que instituir en programas multimodales de fisioterapia en las primeras 72 h posteriores a la mastectomía radical con movilización progresiva, drenaje/compresión y educación en autocuidado deberían considerarse un estándar asistencial. En un ensayo controlado, esta estrategia produjo una disminución media de 3 puntos en la escala EVA [28]; y en cuanto a la recuperación del ROM del hombro, se observó una mejora promedio de 35°, superior a lo reportado en revisiones anteriores que estimaban un promedio de 25° [55,56]. Esta diferencia podría explicarse por la implementación de protocolos más intensivos y el inicio precoz de los ejercicios terapéuticos.

De forma complementaria, Min et al. [36] registraron un incremento de 12 kg en fuerza muscular y 15 días menos de convalecencia con ejercicios progresivos precoces. A su vez, el estudio piloto de Klein [37] corroboró el efecto analgésico al reducir la NRS de 7 a 2 y restaurar el 90 % del ROM en un mes. Los estudios que aplicaron intervenciones entre las 24 y 48 horas posoperatorias mostraron mejores resultados funcionales y menor incidencia de secuelas, en comparación con aquellos que iniciaron después de las 72 horas.

Por otro lado, la reducción del linfedema en un 40 % destaca la efectividad de las estrategias de manejo precoz, que incluyen ejercicios específicos y movilización temprana, en la prevención de una complicación común y debilitante que afecta la calidad de vida de las pacientes [9].

Del mismo modo, se identificó que los programas educativos representan una herramienta esencial para fomentar el autocuidado. Algunas recomendaciones incluyen evitar la exposición de la extremidad afectada a temperaturas extremas, así como la administración de inyecciones o extracción de sangre en dicho miembro afectado. La guía clínica de Davies informa una reducción del volumen del brazo del 35 % y mejoría sintomática del 80 % mediante terapia descongestiva compleja [31]; resultados que se refuerzan con la revisión de Lins Mendes [5], en la que la combinación de educación y ejercicio disminuyó el linfedema un 40 % y mejoró la calidad de vida. A nivel global, el metaanálisis de Kannan [38] mostró una reducción del dolor del 95 % y un aumento de 18 puntos en calidad de vida tras intervenciones fisioterapéuticas.

Estos beneficios clínicos se reflejan en la funcionalidad social: un estudio observacional mostró que el 85 % de las pacientes volvió a sus actividades habituales en ≤ 6 semanas, superando significativamente al grupo control [32]. No obstante, algunos estudios advierten que el dolor persistente más allá de los seis meses puede requerir un enfoque multidisciplinario [57], lo cual subraya la necesidad de un seguimiento clínico activo y sostenido en pacientes sometidas a mastectomía radical.

Los datos también señalan que la educación en salud aumenta la adherencia a los programas de rehabilitación, fomenta el autocuidado y empodera a las pacientes para identificar signos de alarma clínica, aspectos que están relacionados con una mayor satisfacción y bienestar emocional [10].

Asimismo, la certeza de la evidencia fue moderada-alta para dolor y ROM, pero baja para fuerza y linfedema, debido a la heterogeneidad de protocolos y el número limitado de ensayos con seguimiento prolongado. La variabilidad en el momento de inicio (24-72 horas), la intensidad y la duración de los programas generan riesgo de sesgo y dificultan la comparabilidad [38]. Aun así, los análisis de sensibilidad mostraron que los beneficios (-85 % dolor, +75 % ROM, -40 % linfedema) se mantuvieron estables tras excluir estudios con alta amenaza metodológica [5].

Sin embargo, la heterogeneidad en los diseños metodológicos, las variaciones en los protocolos de intervención y los tiempos de seguimiento en los estudios revisados dificultan la comparación y limitan la generalización de los resultados, además de la escasa evidencia de estudios a largo plazo que permita evaluar la sostenibilidad de los beneficios obtenidos [11,12].

Además, la mayoría de los estudios disponibles provienen de contextos específicos y con muestras relativamente pequeñas, lo que puede afectar la representatividad de los resultados en diferentes poblaciones o sistemas de salud. La falta de estudios de largo plazo también restringe la comprensión sobre la sostenibilidad de los beneficios observados.

Los hallazgos de esta revisión sistemática demuestran que iniciar una fisioterapia multimodal dentro de las primeras 72 horas tras la mastectomía radical, integrando movilización progresiva, vendaje o compresión, drenaje linfático y educación en autocuidado, acelera la recuperación funcional y limita las complicaciones. El ensayo aleatorizado de Min et al. mostró que añadir resistencia estructurada incrementó la fuerza en 12 kg y acortó la convalecencia en 15 días, mientras que la revisión de Flores-León respalda mejoras paralelas en dolor y amplitud articular [38]. Estos hallazgos sustentan la necesidad de protocolizar dichas intervenciones; como formar a los equipos en técnicas de vendaje y auto drenaje, establecer esquemas de ejercicio progresivo y garantizar seguimientos de ≥ 3 meses para vigilar linfedema y fuerza de las cuales son variables aún apoyadas por evidencia de baja certeza.

Los resultados reafirmados en esta revisión sugieren que la incorporación sistemática de fisioterapia temprana y programas de educación en salud en los protocolos posoperatorios puede ser una estrategia efectiva para mejorar la recuperación funcional y reducir las complicaciones en pacientes con cáncer de mama sometidas a mastectomía radical [13].

En la práctica clínica esto implica la necesidad de fortalecer la capacitación del personal de salud integrando estos programas como parte del protocolo estándar, acompañados de estrategias de sensibilización que refuercen la adherencia de las pacientes a las rutinas domiciliarias. Es decir, guiar al paciente con técnicas de vendaje simplificado y ejercicios de bombeo linfático podrían ser mucho más viables en contextos con recursos económicos limitados. De igual forma, es posible capacitar rápidamente al paciente en técnicas de auto drenaje linfático manual, ya que no requieren ninguna herramienta o equipos especializados, ni supervisión constante [58].

Por otro lado, la educación en salud no solo promueve la adherencia al tratamiento rehabilitador, sino que también fortalece la confianza y el empoderamiento del paciente. Un estudio realizado en 2022 evidenció estos beneficios al implementar materiales audiovisuales dirigidos a pacientes oncológicos, con contenidos sobre el manejo del linfedema, ejercicios terapéuticos y precauciones específicas [5]. Asimismo, se resalta la importancia de involucrar a los familiares o cuidadores en las sesiones de fisioterapia, ya que su participación puede representar un apoyo fundamental durante el proceso de recuperación. En conjunto, los hallazgos de esta revisión sistemática destacan la necesidad de incorporar protocolos estructurados de fisioterapia temprana y educación en salud en el abordaje posoperatorio del cáncer de mama, adaptados al contexto local y a las características individuales de cada paciente.

Con miras a fortalecer la base de evidencia, resulta imprescindible llevar a cabo ensayos multicéntricos latinoamericanos que comparen dosis-respuesta y analicen la costo- efectividad de los distintos componentes, empleen desenlaces reportados por las pacientes y evalúen la sostenibilidad de los beneficios a largo plazo. También es prioritario explorar la aplicabilidad de intervenciones estandarizadas en contextos socioeconómicos y culturales diversos e incorporar indicadores de bienestar emocional y calidad de vida para ofrecer una visión integral del impacto rehabilitador [14,31].

Una de las principales limitaciones identificadas es la falta de estudios regionales que evalúen intervenciones estructuradas e integrales. Para avanzar hacia una aplicación contextualizada de los hallazgos, se sugiere la implementación futura de programas piloto que incluyan fisioterapia hospitalaria temprana (dentro de las primeras 72 horas posoperatorias), talleres educativos mensuales dirigidos a mujeres con cáncer de mama y el uso de recursos audiovisuales que instruyan sobre rutinas de ejercicios y técnicas de autocuidado. No obstante, estas estrategias deben estar dirigidas a pacientes con un nivel funcional moderadamente independiente y con acceso a dispositivos digitales, lo cual representa una posible barrera de aplicabilidad en ciertos entornos con limitaciones tecnológicas o socioeconómicas.

## 5. Conclusión

Esta revisión sistemática identificó 23 estudios que destacan la importancia de incorporar la fisioterapia temprana y la educación en salud como componentes clave del abordaje terapéutico posterior a una mastectomía radical. La evidencia muestra que estas intervenciones favorecen una recuperación funcional más efectiva, además de facilitar la adaptación física y emocional de las pacientes y prevenir complicaciones a corto y largo plazo.

A partir de estos hallazgos, se plantea el desarrollo de un programa de intervención fisioterapéutica posmastectomía radical como una estrategia integral, orientada a guiar tanto a los profesionales de salud como a las pacientes en el proceso de rehabilitación, promoviendo la autonomía y mejorando la calidad de vida en el contexto de la atención oncológica.

## 6. Abreviaturas

ROM: rango de movimiento

EVA: escala visual analógica

NRS: Escala de calificación numérica

AVD: actividades de la vida diaria

DLM: drenaje linfático manual

PEDro: Physiotherapy Evidence Database (Base de Datos de Evidencia en Fisioterapia).

JBI: Joanna Briggs Institute

DASH: Discapacidades del brazo, hombro y mano

## 7. Información administrativa

### 7.1 Contribución de los autores

Jorge Guamán: conceptualización, metodología, investigación, administración del proyecto, escritura-borrador/original, redacción-revisión y edición.

Mauricio Rodas: conceptualización, administración del proyecto, supervisión, escritura-borrador/original, redacción-revisión, creación de figuras.

Juan Loor: conceptualización, validación, visualización, metodología, gestión de proyectos, redacción: revisión y edición, creación de figuras.

Jenniffer Correa: conceptualización, validación, visualización, metodología y creación de tablas.

Valeria Bastidas: conceptualización, gestión de software y análisis formal, corrección intelectual de la redacción, revisión y edición.

### 7.2 Agradecimiento

Agradecemos al fisioterapeuta Aarón Flores Rodríguez por su apoyo en la búsqueda bibliográfica.

### 7.3 Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

### 7.4 Financiamiento

Ninguno.

## 8. Referencias

1. OPS/OMS, Organización Panamericana de la Salud. Cáncer de mama [Internet]. Disponible en: https://www.paho.org/es/temas/cancer-mama
2. Campozano J, Cotto J, Jaramillo L, Quinto R. Cáncer en Guayaquil 2015. Registro de Tumores Solca - Guayaquil. SOLCA, 2019.
3. de Almeida Rizzi SKL, Haddad CAS, Giron PS, Figueira PVG, Estevão A, Elias S 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. https://doi.org/10.1245/s10434-020-08882-z
4. American Cancer Society. Treating breast cancer [Internet]. [citado 14 de mayo de 2025]. Disponible en: https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/8581.00.pdf
5. Lins Mendes EH, Ferreira da Mota F. Atuação da fisioterapia com mulheres pós- mastectomia [Internet]. Diálogos em Saúde. 2022;5(1). Disponible en: https://periodicos.iesp.edu.br/dialogosemsaude/article/view/529
6. Junquera I. Todo sobre la mastectomía. Fisioonline [Internet]. 2017 [citado 24 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.fisioterapia-online.com/articulos/todo-sobre-la-mastectomia
7. National Library of Medicine. Rango de movimiento limitado [Internet]. Bethesda (MD): MedlinePlus; 2024 [citado 29 jul 2025]. Disponible en: https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003173.htm
8. Ribeiro IL, Moreira RFC, Ferrari AV, Alburquerque-Sendín F, Camargo PR, Salvini TF. Effectiveness of early rehabilitation on range of motion, muscle strength and arm function after breast cancer surgery: A systematic review of randomized controlled trials. Clin Rehabil. 2019;33(12):1876-86. https://doi.org/10.1177/0269215519873026
9. Runowicz CD, Leach CR, Henry NL, Henry KS, Mackey HT, Cowens-Alvarado RL et al. American Cancer Society/American Society of Clinical Oncology Breast Cancer Survivorship Care Guideline authors. J Clin Oncol. 2016;34(6):611-35. https://doi.org/10.3322/caac.21319
10. Marchica P, D'Arpa S, Magno S et al. Integrated treatment of breast cancer-related lymphedema: A descriptive review of the state of the art. Anti-Cancer Res. 2021;41(7):3233-44. https://doi.org/10.21873/anticanres.15109
11. Rockson SG. Lymphedema after breast cancer treatment. N Engl J Med. 2018;379(20):1937-44. https://doi.org/10.1056/nejmcp1803290

12. Ryans K, Perdomo M, Davies CC, Levenhagen K, Gilchrist L. Interventions for breast cancer–related lymphedema: Clinical practice guideline from the Academy of Oncologic Physical Therapy of APTA. Rehabil Oncol. 2017;35(3):E1-8. https://doi.org/10.1093/ptj/pzaa087

13. Strijbos BTM, Janssen L, Voogd AC, Zwaans WAR, Roumen RMH, Maaskant- Braat AJG et al. Persistent pain after breast cancer treatment, an underreported burden for breast cancer survivors. Ann Surg Oncol. 2024;31(10):6753-63. https://doi.org/10.1245/s10434-024-15682-2

14. Waltho D, Rockwell G. Post-breast surgery pain syndrome: establishing a consensus for the definition of post-mastectomy pain syndrome to provide a standardized clinical and research approach – a review of the literature and discussion. Can J Surg. 2016;59(5):342-50. https://doi.org/10.1503/cjs.000716

15. Paice JA, Portenoy R, Lacchetti C, Campbell T, Cheville A, Citron M et al. Management of chronic pain in survivors of adult cancers. J Clin Oncol. 2016;34(10):1187-99. https://doi.org/10.1200/jco.2016.68.5206

16. Kennedy SKF, Sadeghi S, Dehkordi SR, Lee SF, Kirk D, Cheung YT et al. Efficacy of multimodal psychological interventions on pain after surgery in breast cancer survivors: A systematic review. JCO Oncol Pract. 2025:e25-00081. https://doi.org/10.1200/op-25-00081

17. Gónima E, Rodríguez C, Contreras S, Daza M, Seija D, Reyes M et al. Nonpharmacological interventions for postmastectomy pain: Clinical breast cancer review. Clin Breast Cancer. 2024;25:e133-51.e6. https://doi.org/10.1016/j.clbc.2024.10.007

18. Akutay S, Yüceler Kaçmaz H, Ceyhan Ö. The healing power of transcutaneous electrical nerve stimulation: A systematic review on its effects after breast surgery. Support Care Cancer. 2025;33(2):90. https://doi.org/10.1007/s00520-024-09129-3

19. Klassen O, Schmidt ME, Ulrich CM, Schneeweiss A, Potthoff K, Steindorf K et al. Muscle strength in breast cancer patients receiving different treatment regimes. JCachexia Sarcopenia Muscle. 2017;8(2):305-16. https://doi.org/10.1002/jcsm.12165

20. Bertoli J, de Souza Bezerra E, Dias Reis A, Amice da Costa Barros E, Gobbo LA, Forte Freitas Júnior I. Long-term side effects of breast cancer on force production parameters. J Strength Cond Res. 2022;36(5):1450-58. https://doi.org/10.1519/jsc.0000000000003631

21. Ficarra S, Thomas E, Bianco A, Gentile A, Thaller P, Grassadonio F et al. Impact of exercise interventions on physical fitness in breast cancer patients and survivors: a systematic review. Breast Cancer. 2022;29:402-18. https://doi.org/10.1007/s12282-022-01347-z

22. Jiménez Sánchez D, Osorno Saldarriaga MJ, Grajales Sánchez LF. Cambios físicos y posturales en mujeres después de mastectomía como tratamiento del cáncer de mama [trabajo de grado]. Medellín: Fundación Universitaria María Cano; 2019. 18 p.

23. Espinoza-Oviedo J, Arroba Ortega M, Díaz-Chang B. Evaluación de las alteraciones biomecánicas del tren superior post mastectomía en pacientes que asisten al Instituto Oncológico Nacional Dr. Juan Tanca Marengo (SOLCA) de la ciudad de Guayaquil. Rev Lasallista Invest. 2018;15(2):378-89. https://doi.org/10.22507/rli.v15n2a29

24. Hechavarria Andrial ZE, Hernández Zayas MS, Maturell Lorenzo J. Fisioterapia en mastectomizadas con alteraciones físicas y funcionales en el hombro ipsolateral. MEDISAN. 2013;17(10):6079-86. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192013001000009&script=sci_arttext

25. American Cancer Society. Ejercicios tras la cirugía del cáncer de seno [Internet]. Atlanta (GA): American Cancer Society. Disponible en: https://www.cancer.org/es/cancer/tipos/cancer-de-seno/tratamiento/cirugia-del-cancer-de-seno/ejercicios-tras-la-cirugia-contra-el-cancer-de-seno.html

26. Escobar Castro LM. Alteraciones biomecánicas y limitaciones funcionales en pacientes con mastectomía como tratamiento del cáncer de mama [trabajo de grado]. Medellín: Fundación Universitaria María Cano; 2019. Disponible en: https://repositorio.fumc.edu.co/bitstream/handle/fumc/114/EscobarLina_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

27. Hilton M. JBI Critical appraisal checklist for systematic reviews and research syntheses. J Can Health Libr Assoc. 2024;45(3):4. https://doi.org/10.29173/jchla29801

28. Flores-León O. Beneficios musculoesqueléticos de la terapia física temprana en pacientes posoperadas de mastectomía. Rev Sanid Mil. 2023;77(4). http://orcid.org/0000-0002-4444-2404

29. Félix MPR, Ataide CA, Gomes NO, Barreto TLC, Barbosa KP. Efectividad de los ejercicios sin restricción de la amplitud de movimiento del hombro en el posoperatorio del cáncer de mama: revisión sistemática de la literatura. *Revista Brasileira de Cancerologia*. 2024;70(3). https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2024v70n3.4702

30. Cassini AM, García A. Fisioterapia en el linfedema postmastectomía [Internet]. [citado 25 de juniode 2025]. Disponible en: https://revistasanitariadeinvestigacion.com/fisioterapia-en-el-linfedema-postmastectomia/

31. Davies C, Levenhagen K, Ryans K, Perdomo M, Gilchrist L. Interventions for breast cancer-related lymphedema: Clinical practice guideline from the academy of oncologic physical therapy of APTA. Phys Ther. 2020;100(7):1163-79. https://doi.org/10.1093/ptj/pzaa087

32. Ballance L, Wilson RL, Kirwan CC, Boundouki G, Taxiarchi VP, Baker BG et al. Return to activities of daily living after breast cancer surgery: An observational prospective questionnaire-based study of patients undergoing mastectomy with or without immediate reconstruction. Breast J. 2023:9345780. https://doi.org/10.1155/2023/9345780

33. Mathieu J, Daneau C, Lemeunier N, Doyon A, Marchand A-A, Descarreaux M et al. Conservative interventions and clinical outcome measures used in the perioperative rehabilitation of breast cancer patients undergoing mastectomy: A scoping review. BMC Womens Health. 2022;22(1):343. https://doi.org/10.1186/s12905-022-01927-3

34. Guevara Hernández DM, Narváez Castillo LA, Romero Serrano YE. Reacondicionamiento físico en el paciente post mastectomía. [Trabajo académico en repositorio institucional]. Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo; 2024. Disponible en: http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/13504/1/Narv%C3%A1ez%20Castillo,%20L.%20-%20Romero%20Serrano,%20Y.%20(2024)%20Reacondicionamiento%20f%C3%ADsico%20en%20el%20paciente%20post-mastectom%C3%ADa.pdf

35. Hechavarria Andrial ZE, Hernández Zayas MS, Maturell Lorenzo J. Fisioterapia en mastectomizadas con alteraciones físicas y funcionales en el hombroipsolateral. *MEDISAN* 2013;17(10):6079-86. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192013001000009&script=sci_arttext

36. Min J, Kim JY, Ryu J, Park S, Courneya KS, Ligibel J et al. Early implementation of exercise to facilitate recovery after breast cancer surgery: A randomized clinical trial. JAMA Surg. 2024;159(8):872-80. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2024.1633

37. Klein I, Kalichman L, Chen N, Susmallian S. A pilot study evaluating the effect of early physical therapy on pain and disabilities after breast cancer surgery: Prospective randomized control trail. Breast Edinb Scotl. 2021;59:286-93. https://doi.org/10.1016/j.breast.2021.07.013

38. Kannan P, Lam HY, Ma TK, Lo CN, Mui TY, Tang WY. Efficacy of physical therapy interventions on quality of life and upper quadrant pain severity in women with post-mastectomy pain syndrome: a systematic review and meta- analysis. Qual Life Res Int J Qual Life Asp Treat Care Rehabil. 2022;31(4):951-73. https://doi.org/10.1007/s11136-021-02926-x

39. González-Rubino JB, Vinolo-Gil MJ, Martín-Valero R. Effectiveness of physical therapy in axillary web syndrome after breast cancer: a systematic review and meta-analysis. Support Care Cancer. 2023;31(5):257. https://doi.org/10.1007/s00520-023-07666-x

40. MedlinePlus (Biblioteca Nacional de Medicina de EE. UU.). Alta tras mastectomía [Internet]. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US); actualizado 17 feb 2025 [citado 21 ago 2025]. Disponible en: https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000244.htm

41. American Cancer Society. Lymph Node Surgery for Breast Cancer [Internet]. Atlanta (GA): ACS; actualizado 3 ene 2023 [citado 21 ago 2025]. Disponible en: https://www.cancer.org/cancer/types/breast-cancer/treatment/surgery-for-breast-cancer/lymph-node-surgery-for-breast-cancer.html

42. American Cancer Society. Exercises After Breast Cancer Surgery [Internet]. Atlanta (GA): American Cancer Society; 2021 Oct 27 [citado 2025 Ago 21]. Disponible en: https://www.cancer.org/cancer/types/breast- cancer/treatment/surgery-for-breast-cancer/exercises-after-breast-cancer- surgery.html

43. Martín Barrientos L. Eficacia del tratamiento de fisioterapia postoperatorio al cáncer de mama: revisión sistemática [trabajo fin de grado en internet]. Torrelavega (ES): Escuela Universitaria Gimbernat-Cantabria; 2022 [citado 21 ago 2025]. Disponible en: https://eugdspace.eug.es/handle/20.500.13002/863

44. Trommer M, Marnitz S, Skoetz N, Rupp R, Niels T, Morgenthaler J, et al. Exercise interventions for adults with cancer receiving radiation therapy alone. Cochrane Database Syst Rev. 2023 Mar 13;3(3):CD013448. https://doi.org/10.1002/14651858.CD013448.pub2

45. Araya-Medrano MG. Abordaje fisioterapéutico de las alteraciones funcionales del complejo articular del hombro debido a tratamientos oncológicos en cáncer de mama. Rev Ter [Internet]. 2021;15(1):54-78. Disponible en: https://www.revistaterapeutica.net/index.php/RT/article/view/130

46. Barbosa ARA, Araújo AS, Ferreira MC, et al. Recursos fisioterapêuticos para ganho de ADM em mulheres no pós-operatório de mastectomia radical. Revista Acadêmica Online [Internet]. 2023 Nov-Dec;9(48) [citado 21 ago 2025]. Disponible en: https://revistaacademicaonline.com/index.php/rao/article/view/1151

47. Tauda ME, Castro Núñez H, Cruzat Bravo EJ. Entrenamiento de fuerza y su impacto en linfedema y movilidad del hombro tras cirugía por cáncer de mama: revisión sistemática. Retos. 2025;64:12-31. https://doi.org/10.47197/retos.v64.110605

48. Abreus Mora JL, González Curbelo VB. Mastectomía y ejercicio físico. Finlay [Internet]. 2024 [citado el 22 de agosto de 2025];14(2):201-4. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342024000200201

49. 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;44(6):283-90. https://doi.org/10.1097/COC.0000000000000811

50. Gomide LB, Matheus JPC, Candido dos Reis FJ. Morbidity after breast cancer treatment and physiotherapeutic performance. Int J Clin Pract. 2007 Jun;61(6):972-82. https://doi.org/10.1111/j.1742-1241.2006.01152.x

51. Koehler LA, Blaes AH, Haddad TC, Hunter DW, Hirsch AT, Ludewig PM. Movimiento, función, dolor y edema posoperatorio en el síndrome de la membrana axilar. Phys Ther. 2015;95(10):1345-53. http://doi.org/10.2522/ptj.20140377

52. 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. https://doi.org/10.33233/fb.v21i1.2786

53. Robins VR, Gelcich S, Absolom K, Velikova G. The impact of age on physical functioning after treatment for breast cancer, as measured by patient-reported outcome measures: a systematic review. Breast. 2024;76:103734. https://doi.org/10.1016/j.breast.2024.103734

54. Akezaki Y, Nakata E, Kikuuchi M, et al. Characteristics of postoperative patients with breast cancer aged ≥ 65 years. Curr Oncol. 2023;30(1):673-680. https://doi.org/10.3390/curroncol30010052

55. Gong Y, Tan Q, Qin Q, Wei C. Prevalence of postmastectomy pain syndrome and associated risk factors: A large single-institution cohort study. Medicine (Baltimore). 2020;99(20): e19834. https://doi.org/10.1097/md.0000000000019834

56. De Groef A, Van Kampen M, Dieltjens E, Christiaens MR, Neven P, Geraerts I et al. Effectiveness of postoperative physical therapy for upper-limb impairments after breast cancer treatment: A systematic review. Arch Phys Med Rehabil. 2015;96(6):1140-53. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2015.01.006

57. Beyaz SG, Ergönenç JS, Ergönenç T, Sönmez ÖU, Erkorkmaz Ü, Altintoprak F. Postmastectomy pain: A cross-sectional study of prevalence, pain characteristics, and effects on quality of life. Chin Med J. 2016;129(1):66. https://doi.org/10.4103/0366-6999.172589

58. Navas G. Beneficios del drenaje linfático manual tras mastectomías [Internet]. Málaga, España; 27 Mar 2024 [citado 30 Jul 2025]. QICenter Málaga Salud Integral. Disponible en: https://qicenter.es/blog/beneficios-drenaje-linfatico- manual-mastectomias/