

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Métodos fisioterapéuticos para el manejo del linfedema por cáncer de mama postmastectomía: revisión de alcance

Harold Andrés Payán-Salcedo^{1,c} | Nancy Natalia Malpud Malpud^{1,a} | Jenly Karoline Piamba Lozano^{1,a} | Mariana Marín Lorez^{1,a} | Florencio Arias-Coronel^{1,b}

¹ Universidad Santiago de Cali, Cali, Colombia.

^a Estudiante de Fisioterapia.

^b Magíster en Neurorehabilitación.

^c Magíster en Ciencias Biomédicas.

Palabras clave:

fisioterapeutas; modalidades de fisioterapia; neoplasias de la mama; mastectomía; linfedema (fuente: DeCS-BIREME).

RESUMEN

La mastectomía es la principal causa del linfedema en sobrevivientes de cáncer de mama, el cual genera limitaciones en las actividades de la vida diaria y afecta la calidad de vida de quienes lo padecen. Existen diversos métodos fisioterapéuticos para su tratamiento, pero no se reporta en la bibliografía cuál es el más utilizado y de qué manera se usan dichos métodos; por lo cual, el objetivo de esta revisión fue reunir evidencia actualizada sobre los métodos fisioterapéuticos utilizados en la actualidad para el manejo del linfedema postmastectomía. Se realizó una revisión de alcance siguiendo la metodología del Instituto Joanna Briggs (JBI), que a su vez se basa en el trabajo previo de Arksey y O'Malley. Se llevó a cabo una búsqueda en las bases de datos: Portal Regional de la BVS, PubMed, Web of Science y Scopus, utilizando términos MESH con operadores booleanos, estableciendo un tesoro de búsqueda en idioma inglés, la cual estuvo centrada en estudios publicados entre 2018 y 2024. Fueron identificados 759 estudios, 14 de estos fueron leídos a texto completo y 8 fueron incluidos en el análisis cualitativo final. Los estudios fueron publicados en Turquía, Egipto y Estados Unidos, y el 75 % de estos utilizaron la terapia descongestiva compleja (TDC) como método fisioterapéutico para el manejo del linfedema. En conclusión, las investigaciones destacan el papel del fisioterapeuta en el tratamiento del linfedema posmastectomía, con la TDC como el método fisioterapéutico más común en combinación con herramientas como el *kinesiotape*, la realidad virtual, el vendaje de baja y alta compresión, así como la terapia de presión negativa.

Physiotherapeutic methods for managing postmastectomy breast cancer-related lymphedema: a scoping review

Keywords:

physical therapists; physical therapy modalities; breast neoplasms; mastectomy; lymphedema (source: MeSH-NLM).

ABSTRACT

Mastectomy is the leading cause of lymphedema among breast cancer survivors, resulting in limitations in activities of daily living and a diminished quality of life. Although various physiotherapeutic methods are available for its treatment, the literature does not clearly identify which are most commonly used or how they are applied. Therefore, this review aimed to compile up-to-date evidence on the physiotherapeutic methods currently employed for the management of postmastectomy lymphedema. A scoping review was conducted following the Joanna Briggs Institute (JBI) methodology, which is based on the framework developed by Arksey and O'Malley. Searches were performed in the following databases: BVS Regional Portal, PubMed, Web of Science, and Scopus, using MeSH terms combined with Boolean operators. A search thesaurus was developed in English, and the search focused on studies published between 2018 and 2024. A total of 759 studies were identified; 14 were reviewed in full text, and 8 were included in the final qualitative analysis. The studies were conducted in Turkey, Egypt, and the United States. Among them, 75% employed complex decongestive therapy (CDT) as the primary physiotherapeutic method for lymphedema management. In conclusion, the findings underscore the role of physiotherapists in treating postmastectomy lymphedema, with CDT emerging as the most commonly used physiotherapeutic approach—often combined with tools such as kinesiotaping, virtual reality, low- and high-compression bandaging, and negative pressure therapy.

Citar como: Payán-Salcedo HA, Malpud Malpud NN, Piamba Lozano JK, Marín Lorez M, Arias-Coronel F. Métodos fisioterapéuticos para el manejo del linfedema por cáncer de mama postmastectomía: revisión de alcance. Rev Peru Cienc Salud. 2025;7(3):249-57. doi: <https://doi.org/10.37711/rpcs.2025.7.3.6>

Correspondencia:

Harold Andrés Payán Salcedo

Andrespayan93@hotmail.com



INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama se considera el tipo de cáncer con mayor incidencia entre la población femenina, siendo el cáncer de pulmón el segundo más frecuente en ambos sexos. En el año 2020 se registraron 685 000 muertes y más de 2,3 millones de casos nuevos de cáncer de mama, con lo que se prevé que en el 2040 la cifra aumentará a 3 millones de casos nuevos y 1 millón de muertes por esta patología ⁽¹⁾. Las cifras demuestran que, por cada 100 000 habitantes a nivel mundial, 55,9 casos fueron diagnosticados en países en transición y 29,7 en países desarrollados, con una tasa de mortalidad de 6,9 % ⁽²⁾. A nivel de Latinoamérica, cada año se registran más de 490 000 casos nuevos de este tipo de cáncer y más de 106 000 fallecimientos; además, se prevé un incremento en el número de mujeres diagnosticadas en un 39 % a 2040 ⁽³⁾. Por su parte, en Colombia, entre el 2021 y 2022 se registraron 14 543 casos nuevos con una tasa de incidencia de 48,3 por cada 100 000 mujeres y una tasa de mortalidad estimada de 13,1 por cada 100 000 mujeres, ubicando al cáncer de mama como el segundo con mayores diagnósticos registrados en el 2021, presentando 511 casos, siendo así uno de los más mortales entre las mujeres ^(4,5).

El manejo de tipo quirúrgico para el cáncer de mama es la mastectomía, que es un procedimiento en el que se extirpa el tumor y el área circundante afectada, la cual, por lo regular, viene acompañada de terapia farmacológica, como quimioterapia, radioterapia u hormonoterapia, antes o después, dependiendo del tipo, estadio y tamaño del tumor ⁽⁶⁾. El porcentaje de mujeres sometidas a este tipo de procedimiento durante el estadio 3 de la enfermedad es entre el 35 % y el 68 %, siendo la técnica más comúnmente utilizada la mastectomía radical modificada ⁽⁶⁾. La mastectomía suele tener un nivel de confiabilidad alto en estadios tempranos y se combina con terapia adyuvante, disminuyendo o erradicando por completo el tumor y reduciendo la probabilidad de reaparición; sin embargo, por ser un manejo invasivo que, en la mayoría de los casos, se relaciona con algún procedimiento en los ganglios linfáticos, este genera dolor, molestias, reducción de la calidad de vida y acumulación de líquido en el sistema linfático, también conocido como linfedema ⁽⁵⁾.

El sistema linfático contiene células del sistema inmunitario y es el encargado de transportar la linfa a través de conductos y vasos que recorren la superficie corporal. Cuando existe una obstrucción o disminución del flujo de la linfa, como ocurre en la extirpación ganglionar axilar, comúnmente utilizada

en el cáncer de mama, el líquido linfático no puede transportarse adecuadamente, produciendo de esta manera una acumulación excesiva en el tejido adiposo que se vuelve crónica, y provocando así un edema del segmento corporal comprometido ⁽⁷⁾.

La bibliografía reporta que aquellas mujeres sometidas a la mastectomía tienen un mayor riesgo de presentar linfedema; sin embargo, este procedimiento, bien sea parcial o total, es uno de los más usuales cuando el tumor ha comprometido una zona considerable o cuando los tratamientos adyuvantes no fueron suficientes y se requiere extirparlo por completo ⁽⁸⁾.

El linfedema relacionado con el cáncer de mama se encuentra comúnmente en el brazo del lado en que se recibió el tratamiento. Cabe destacar que la mayoría de las intervenciones afectan de manera directa o indirecta los ganglios linfáticos, aumentando así el riesgo de padecer linfedema durante el tratamiento o en los años posteriores ⁽⁸⁾. La intervención fisioterapéutica a partir de diversas modalidades ha demostrado ser un método significativamente efectivo en estadios tempranos dentro del manejo y reducción del linfedema, lo que se relaciona con el aumento del rango articular, disminución del diámetro del brazo afectado y del dolor, además del mejoramiento en la calidad de vida de las pacientes sometidas a mastectomía y a otras intervenciones. Dentro de la intervención fisioterapéutica, se incluyen opciones de tratamiento, como el *kinesiotape*, los protocolos de ejercicio físico, la liberación miofascial o la acupuntura, entre otros ⁽⁹⁻¹²⁾, pero no se describe con claridad y unanimidad cuál es el más utilizado y reportado en la literatura científica.

Por todo lo anterior, el objetivo de esta revisión de alcance fue reunir e interpretar evidencia actualizada sobre los métodos fisioterapéuticos utilizados en la actualidad para el manejo del linfedema postmastectomía.



MÉTODOS

Esta revisión de alcance se llevó a cabo siguiendo la metodología del Instituto Joanna Briggs (JBI), la cual fue concebida inicialmente por Arksey y O'Malley ⁽¹³⁾, siguiendo a su vez las directrices de la lista de chequeo para la presentación de revisiones de alcance de la declaración PRISMA-ScR ⁽¹⁴⁾. Para hacer un mapeo de la literatura sobre la investigación, el método nos sugiere: establecer criterios de inclusión y exclusión claros, establecer y proporcionar características detalladas sobre los participantes, un concepto que dirija el alcance y amplitud de la revisión, y un

contexto que delimite los factores que participen en la investigación.

Criterios de elegibilidad

Siguiendo la metodología anteriormente mencionada, los criterios de elegibilidad se determinaron según los participantes, el concepto y el contexto de la investigación. 1) Participantes: fueron incluidos estudios en los que su población fueran mujeres mayores de 18 años que hayan padecido cáncer de mama. 2) Concepto: fueron incluidos estudios que relacionaron el origen del linfedema al cáncer de mama posmastectomía u otras intervenciones médico-quirúrgicas como medida de tratamiento. 3) Contexto: fueron incluidos estudios que evidenciaban y explicaban los métodos fisioterapéuticos utilizados para el manejo del linfedema asociado a la mastectomía u otras intervenciones médico quirúrgicas. Como criterios de exclusión, se descartaron aquellos estudios en los que el linfedema fuese causado por otra patología u otro diagnóstico, aquellos estudios en los que el profesional encargado del manejo del linfedema fuera otro al fisioterapeuta y estudios que no describieran en su metodología la modalidad utilizada y su forma de aplicación para el manejo del linfedema.

Fuentes de información

Esta revisión de alcance incluyó diseños de estudios, tanto experimentales como cuasiexperimentales, incluyendo ensayos clínicos controlados aleatorizados, ensayos controlados no aleatorizados, estudios observacionales descriptivos o analíticos y reportes de caso, tanto en idioma inglés como en español. Así mismo, fueron excluidas las revisiones bibliográficas y los documentos de literatura gris.

Estrategia de búsqueda

Para esta revisión se realizó una búsqueda en las siguientes bases de datos: Portal Regional de la BVS, PubMed, Web Of Science (Clarivate analytics) y Scopus (Elsevier), utilizando términos MeSH con operadores booleanos y estableciendo un tesauo de búsqueda, siguiendo una estructura de pregunta basada en la población, concepto y contexto (PCC), con el fin de identificar artículos que describieran el manejo fisioterapéutico en el linfedema posmastectomía en

cáncer de mama. La última búsqueda en cada base de datos fue realizada el 15 de junio de 2024. Con base en la población, el concepto o el contexto, y utilizando términos MESH, se estableció la estrategia de búsqueda en idioma inglés (ver Tabla 1). Los resultados fueron filtrados por estudios publicados entre los últimos 6 años (2018 a 2024) porque se buscaba la recopilación de los métodos con que los fisioterapeutas se manejan en la actualidad.

Proceso de selección

Posterior a la búsqueda, todas las citas que se identificaron se exportaron al gestor de referencias bibliográficas Mendeley en su versión 2.98.0 del año 2023, en donde fueron eliminados los duplicados y aquellos estudios en idiomas diferentes al inglés y español. Después, los autores revisaron de manera independiente por título y resumen y fue examinada la selección de acuerdo con criterios de inclusión de la revisión. Dos revisores, de manera independiente (NNMM y JKPL), evaluaron minuciosamente los estudios relevantes en el texto completo y se informaron los motivos de exclusión de aquellos que no cumplieron con los criterios de elegibilidad. Todo desacuerdo que surgió durante esta fase fue resuelto mediante discusión o la inclusión de un tercer revisor (MML). El resultado final de la búsqueda y el proceso de inclusión/exclusión de los estudios se describió a partir un flujograma de elementos de informes para revisiones sistemáticas y metaanálisis para la extensión de la revisión del alcance (ver Figura 1) ⁽¹⁴⁾. Sumado a lo anterior, se examinó minuciosamente la lista de referencias de todas las fuentes de evidencia para obtener estudios adicionales por medio de la búsqueda manual.

Proceso de recogida y síntesis de datos

Se desarrolló una hoja de cálculo en el *software* Excel 2021, en donde se volcaron los datos de los estudios incluidos. Los tres revisores realizaron manualmente la extracción de cada una de las bases de datos, buscando ser meticulosos en el proceso, lo que permitió garantizar la coherencia y exactitud de los datos, para no perder información relevante. Los datos extraídos incluyeron detalles específicos sobre los participantes, el concepto, el contexto, los métodos de estudio y los resultados clave relevantes para el desarrollo de la revisión.

Tabla 1. Términos MESH definidos según la estrategia PCC

Poblation	Concept	Context
Women, adult	Breast cancer lymphedema, mastectomy	Physical Therapy Modalities

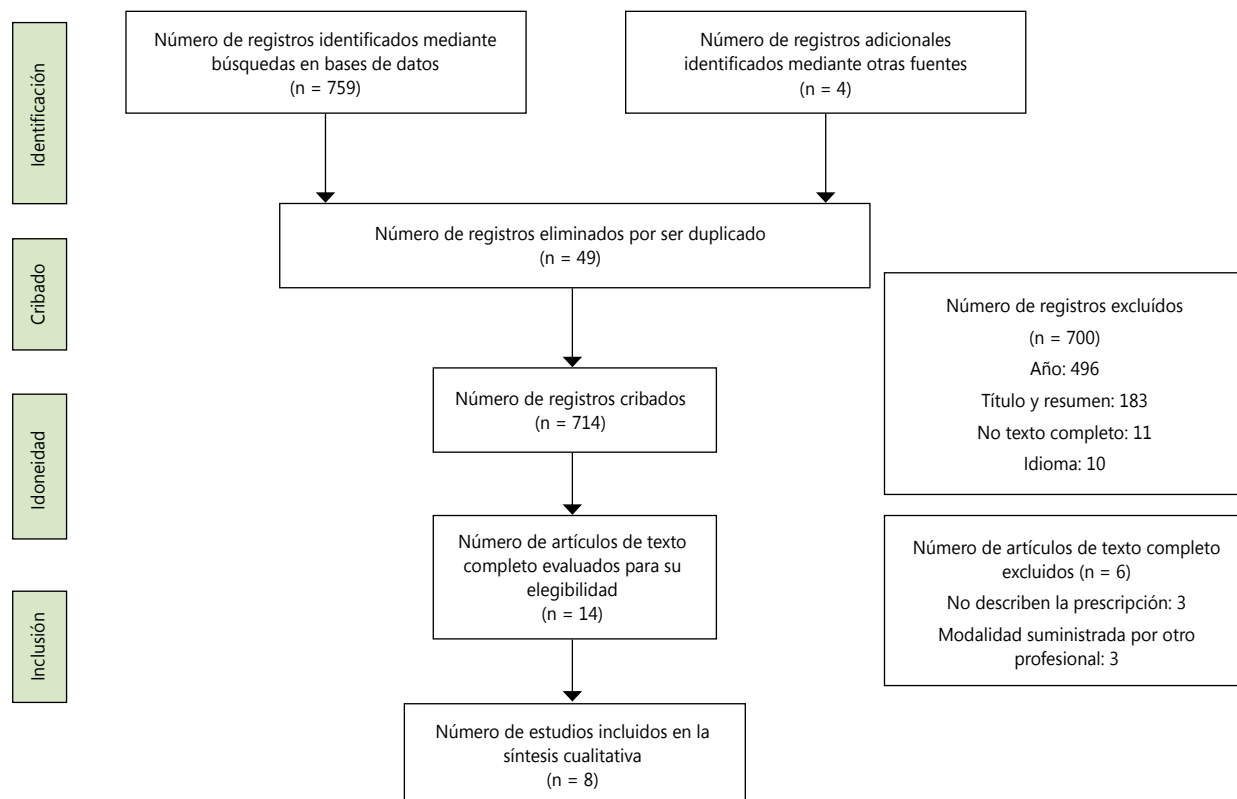


Figura 1. Diagrama de flujo para la selección de estudios (metodología Prisma)

RESULTADOS

Posterior a la búsqueda bibliográfica inicial, se obtuvieron 759 estudios y se adicionaron 4 por referencias bibliográficas, para un total de 763. Posteriormente, se eliminaron 49 duplicados y se excluyeron 700 estudios por título y resumen, año de publicación, idioma y no acceso a texto completo. Finalmente, 14 estudios fueron leídos texto completo y se eliminaron 6 por no cumplir con criterios de inclusión. En total, 8 estudios formaron parte de esta revisión (ver Figura 1).

Dentro de los estudios elegidos, 37,5 % fueron ensayos clínicos aleatorizados, 25 % ensayos pilotos controlado-aleatorizados, 25 % estudios experimentales y 12,5 % ensayos clínicos cuasialeatorizados. El 62,5 % de los estudios fueron publicados por autores de Turquía, 25 % de Egipto y 12,5 % de Estados Unidos de América (ver Tabla 2).

Los estudios encontrados fueron publicados en un periodo de 6 años, entre 2018 y 2023. El 100 % de los estudios mencionaron el linfedema como consecuencia de la mastectomía a pesar de utilizar otros métodos coadyuvantes, como radioterapia, quimioterapia, disección ganglionar, cirugía

conservadora de mama, entre otras. La muestra total referida en los artículos fue de 299 mujeres adultas tratadas por cáncer de mama, con edades entre 48 y 68 años.

El método fisioterapéutico más utilizado para el tratamiento del linfedema fue la terapia descongestiva compleja (TDC), reportada en el 88 % de estudios, con una duración del tratamiento entre 3-12 semanas, con un rango de 8 a 36 sesiones. De aquellos estudios que utilizaron la TDC, el 71 % combinó este método con otras técnicas, como terapia de presión negativa (TPN), *kinesiotape*, realidad virtual (RV), facilitación neuromuscular propioceptiva (FNP) y vendaje de alta/baja presión. Aunque los resultados fueron heterogéneos, la TDC reportó mayor efecto en la movilidad, reducción del dolor y sensación de pesadez. Por su parte, el uso de la realidad virtual, así como la TPN, demostraron eficacia en la reducción del grado de linfedema y mejora en la función de la extremidad superior. El vendaje de alta presión redujo de manera significativa el volumen de toda la extremidad superior en comparación al vendaje de baja presión. Por consiguiente, la fisioterapia tradicional con el uso de la crioterapia demostró reducción del grosor y circunferencia del brazo afectado.

Tabla 2. Características de los estudios incluidos

Autores/ revista/ año	País	Tipo de estudio	Objetivo principal	Muestra(n)/ media de edad (De)	Métodos fisioterapéuticos utilizados		Tiempo de tratamiento		Tratamiento utilizado para el manejo del cáncer	Resultado de la intervención
					GI	GC	GI	GC		
Lampinen et al. ⁽¹⁵⁾ / Arch Phys Med Rehabil/ 2021	EE. UU.	Ensayo piloto controlado aleatorizado	Evaluar la eficacia del tratamiento con masaje de presión negativa en comparación con el drenaje linfático manual en mujeres con linfedema crónico relacionado con el cáncer de mama	28 mujeres Gl: 64,24 ± 13,69 GC: 60,34 ± 10,65	TDC combinado con TPN	TDC	TPN en un rango de 80-250 mmHg, 12 sesiones de 60 minutos y vendaje de compresión 2 a 3 veces por semana	DLM, 12 sesiones de 60 minutos y vendaje de compresión 2 a 3 veces por semana	- Mastectomía - Radioterapia - Quimioterapia - CCM	TPN mostró mayor eficacia que el grupo de DLM, respecto al volumen de la extremidad y al índice de linfedema. Los cambios en la funcionalidad (según DASH) no fueron significativos en ninguno de los dos tratamientos
Gülbin Ergin et al. ⁽¹⁶⁾ / Lymphatic Research and Biology/2019	Turquía	Piloto controlado aleatorizado	Investigar el efecto del uso de KT en regiones anatómicas junto con TDC en pacientes con linfedema relacionado con el cáncer de mama	36 mujeres Gl: 58,44 ± 10,12 GC: 53,42 ± 7,69	TDC combinado con KT	TDC	KT, 20 sesiones de 45 a 60 minutos, 5 veces por semana, el KT se dejaba durante 3 días o menos y se volvía a colocar el KT	TDC, 20 sesiones de 45 a 60 minutos, 5 veces por semana	- MT y MR - DG - Lumpectomía - Radioterapia - Quimioterapia	El volumen de la extremidad disminuyó en ambos grupos, sin diferencia significativa entre los dos grupos. El uso de KT no demostró ser eficaz
Atef et al. ⁽¹⁷⁾ / Jour of the Egypt Nat Cancer Inst/2020	Egipto	Ensayo clínico cuasi aleatorizado	Comparar la eficacia terapéutica de la RV y la FNP en el tratamiento del linfedema y la mejora de la función en pacientes postmastectomía	30 mujeres Gl: 54,07 ± 8,28 GC: 53,07 ± 7,24	- RV - TDC	- FNP diagonal D2 flexora - TDC	RV, 2 veces por semana, RV de 30 minutos, DLM durante 30 minutos, CN 20 minutos más programa de ejercicios caseros, durante 4 semanas	FNP, 2 veces por semana, FNP de 30 minutos, DLM durante 30 minutos, CN 20 minutos más programa de ejercicio caseros, durante 4 semanas	- MRM con disección linfática axilar	El grupo de RV mostró mejores resultados en la reducción del grado de linfedema y la función de las extremidades superiores en comparación con el grupo de FNP
Unubol et al. ⁽¹⁸⁾ / Journal Lymphology/ 2019	Turquía	Ensayo clínico aleatorizado	Evaluar la efectividad del KT en cuanto a circunferencia del brazo, rango de movimiento del hombro, dolor y pesadez de la extremidad en comparación con la TDC, durante un estado agudo del linfedema de cáncer de mama	39 mujeres Gl: 50,56 ± 6,45 GC: 54,82 ± 7,49	TDC + KT	TDC	KT, aplicado en intervalos de 3 a 4 días + ejercicios 2 veces por día. Al final de cada semana se aplicó vendaje de compresión, durante 4 semanas	TDC, Ejercicios 2 veces por día. Uso del vendaje de compresión por 23 horas al día, educación, medidas preventivas y ejercicio	- MRM - DG - CCM - Radioterapia	Ambos grupos demostraron reducción de la circunferencia del brazo, dolor y pesadez, y un incremento del rango de movimiento del hombro de la extremidad afectada
Askary et al. ⁽¹⁹⁾ / Journal Lymphology/ 2022	Egipto	Ensayo clínico aleatorizado	Determinar el efecto de añadir una nueva modalidad de crioterapia al tratamiento del linfedema secundario postmastectomía	40 mujeres Gl: 48,75 ± 5,73 GC: 50,2 ± 5,29	Fisioterapia tradicional (DLM, CN, vendaje, ejercicio respiratorio, ejercicio circulatorio, movilización de hombro y ROM). Crioterapia local pulsada	Fisioterapia tradicional (DLM, CN, vendaje, ejercicio respiratorio, ejercicio circulatorio, movilización de hombro y RMA)	Crioterapia fue aplicada de distal a proximal por 5 minutos. Fisioterapia tradicional DLM 15 minutos, CN 15 minutos 3 veces por semana, Durante 12 Semanas	Fisioterapia tradicional, DLM 15 minutos, CN 15 minutos 3 veces por semana, Durante 12 semanas	Mastectomía	La crioterapia con la fisioterapia tradicional tuvo mejores resultados en la disminución del grosor y circunferencia del brazo afectado
Kostanoglu et al. ⁽²⁰⁾ / Niger J Clin Pract/ 2021	Turquía	Experimental	Evaluar los efectos de la TDC en las funciones de las extremidades superiores, las actividades de la vida diaria y la calidad de vida de pacientes con linfedema relacionado con el cáncer de mama.	68 mujeres 68,79 ± 5,39	TDC	No aplica	TDC, Vendaje de compresión 12 horas por día, DLM 30 minutos 2 veces por semana, ejercicios 2 veces por día durante 6 semanas	No aplica	- MRM - DG - CMM - Biopsia de ganglio linfático	La TDC mejoró la movilidad articular, la participación en actividades vitales y sociales en pacientes con edema grado 1
Yildiz et al. ⁽²¹⁾ / Support Care Cancer/ 2023	Turquía	Ensayo clínico aleatorizado	Evaluar el efecto del vendaje compresivo aplicado con diferentes presiones sobre la piel y el espesor subcutáneo en personas con linfedema relacionado con el cáncer de mama	21 mujeres Gl: 61,18 ± 8,87 GC: 66,3 ± 12,16	- TDC - Vendaje de baja presión	- TDC - Vendaje de alta presión	Vendaje de compresión (20-30 mmHg) durante 23 horas, DLM 30 minutos y ejercicios, 2 a 3 veces por semana, durante 4 semanas	Vendaje de compresión (45-55 mmHg) durante 23 horas, DLM 30 minutos y ejercicios, 2 a 3 veces por semana, durante 4 semanas	- MRM - Lumpectomía - Radioterapia - Quimioterapia	El vendaje con alta presión fue más eficaz para reducir el grosor del tejido subcutáneo en el dorso de la mano y el brazo en comparación con el vendaje con baja presión
Ozcan et al. ⁽²²⁾ / Niger J Clin Pract/2018	Turquía	Experimental	Evaluar los efectos de la TDC en las funciones de miembros superiores, la intensidad del dolor y la calidad de vida	37 mujeres 53,5 ± 11,1	TDC	No aplica	DLM cinco veces por semana, duración de 45 a 60 minutos. Vendaje de 21 a 14 horas. Durante 3 semanas	No aplica	- MR - MRM - CMM - Quimioterapia - Radioterapia	Reducción significativa en las puntuaciones de dolor, pesadez y una mejora en la movilidad del hombro en las extremidades superiores afectadas con la aplicación del TDC

* GI: grupo intervención. GC: grupo control. TDC: terapia descongestiva compleja. DLM: drenaje linfático manual. TPN: terapia de presión negativa. CN: compresión neumática. KT: *kinesiotape*. RV: realidad virtual. FNP: facilitación neuromuscular propioceptiva. DASH: escala de discapacidades del brazo, hombro y mano. RMA: rango de movilidad articular. MT: mastectomía total. MR: mastectomía radical. MRM: mastectomía radical modificada. DG: disección ganglionar. CCM: cirugía conservadora de la mama.

DISCUSIÓN

El objetivo de la presente revisión fue reunir e interpretar evidencia reciente sobre los métodos fisioterapéuticos utilizados en la actualidad para el manejo del linfedema postmastectomía. Nuestros resultados evidencian que el 88 % de los estudios incluidos utilizaron como método la TDC en mujeres sobrevivientes de cáncer de mama. Esta modalidad, consta de dos fases: la fase 1, o "intensiva", se enfoca en movilizar la linfa acumulada con el objetivo de reducir el volumen del linfedema por medio de cuidados de la piel, ejercicios terapéuticos, drenaje linfático manual (DLM) y vendajes de compresión; mientras que la fase 2, conocida como "de mantenimiento", se enfoca en conservar y maximizar los resultados obtenidos de la fase anterior por medio de cuidados de la piel, educación, ejercicios, automasajes de drenaje linfático y el uso de prendas de compresión⁽²³⁾. La TDC se estableció como una técnica en la década de 1970; sin embargo, no fue hasta los años 90 cuando comenzó a ser incorporada como una estrategia fundamental en los programas de enseñanza para el manejo del linfedema⁽²³⁾.

Actualmente, la TDC es considerada el "gold standard" en el tratamiento del linfedema y está avalada por la Sociedad Internacional de Linfología⁽²⁴⁻²⁶⁾. Esta técnica ha demostrado ser efectiva en la fase 1 del linfedema; sin embargo, es importante destacar que, según Michopoulos et al.⁽²⁷⁾, una correcta aplicación de la TDC en esta primera fase garantiza una reducción significativa del linfedema ($p < 0,001$), lo que favorece el éxito en la fase 2. En concordancia con lo anterior, Borman et al.⁽²⁸⁾ demostraron que la TDC redujo de manera significativa el volumen de las extremidades, mejorando tanto la funcionalidad como la calidad de vida de los pacientes, con lo cual destaca que el éxito de la terapia está correlacionado con el estadio y grado del linfedema, así como que presenta mayor efectividad en etapas iniciales.

La Sociedad Internacional de Linfología establece los parámetros para estratificar el grado del linfedema y sugiere técnicas coadyuvantes desde la fisioterapia para su manejo, como la TDC⁽²⁶⁾. El 57 % de nuestros artículos revisados se basan en estos lineamientos para clasificar el linfedema y aplicar dicha técnica; sin embargo, en nuestros resultados se evidencian divergencias en su forma de aplicación, como en el número de sesiones recomendadas, la duración del vendaje de compresión (entre 12, 21 y hasta 23 horas), el uso de prendas de compresión (entre 15 y 20 minutos), la duración del drenaje linfático manual (realizado entre 15, 30 y 60 minutos), y la frecuencia semanal de la técnica (entre 3, 5 o 7

días a la semana). Por lo tanto, coincidimos con lo señalado en la literatura, la cual sugiere que, aunque la TDC es el método más utilizado y efectivo, existe la necesidad de desarrollar protocolos que estandaricen la intervención y faciliten su implementación⁽²⁹⁾.

Dentro de los resultados de la presente investigación, se menciona la TDC combinada con otros métodos, tal como el uso de la RV. Esta combinación demostró ser eficaz en la reducción del grado de linfedema y en la mejora de la función de las extremidades superiores. Estos hallazgos, coinciden con lo reportado por Aguirre-Carvajal et al.⁽³⁰⁾ y Zasadzka et al.⁽³¹⁾, quienes también demostraron que la terapia física mediante realidad virtual en pacientes postmastectomía favoreció la reincorporación a sus actividades diarias, mejorando su función física, salud emocional y calidad de vida, además de promover la adherencia al tratamiento. Por otro lado, la aplicación de FNP no mostró mejoras significativas en la mejora del linfedema, incluso cuando se combinó con la TDC. Estos resultados van en consonancia con lo reportado por Rodrigues-Oliveira et al.⁽³²⁾, quienes demostraron que la FNP no generó cambios significativos en cuanto al cambio del perímetro de los brazos ($p = 0,391$), la fuerza escapular y de presión manual ($p = 0,391$) y la goniometría ($p = 0,5$) en mujeres sobrevivientes de cáncer de mama.

Sin embargo, la TDC, al igual que otras técnicas, presenta ciertas limitaciones; una de ellas es que muchas personas no logran adherirse completamente al tratamiento. Por ejemplo, se ha reportado que las prendas de compresión son las que generan mayor incomodidad, lo que lleva a los pacientes a retirarlas antes del tiempo recomendado o incluso a abandonar su uso a medida que avanza la terapia, afectando así los resultados esperados del tratamiento⁽³³⁾. Por esta razón, se han explorado alternativas, como el uso del *kinesiotape* como herramienta compresiva, que ha demostrado ser un método seguro y permite a las mujeres continuar con sus actividades diarias sin molestias, contribuyendo así a una mayor funcionalidad del miembro superior afectado⁽³⁴⁾. Aunque el *kinesiotape* ha mostrado aumentar el flujo linfático durante los ejercicios pasivos y mejorar la tolerancia al tratamiento, Marotta et al.,⁽³⁵⁾ reportaron en su estudio que no se observó una reducción significativa en el volumen del brazo, lo que coincide con nuestros resultados.

Además de la TDC, la TPN demostró mayor eficacia en comparación con el DLM respecto a la disminución del volumen de la extremidad y al índice del linfedema. Estos resultados son respaldados por el estudio de Ersoy et al.⁽³⁶⁾, quienes compararon el uso del DLM y la TPN en pacientes con linfedema en

las extremidades inferiores, llegando a la conclusión de que ambos tratamientos demostraron disminución en el volumen, la percepción de dolor e incomodidad; sin embargo, la TPN mostró mayor efectividad.

Sumado a los métodos anteriormente descritos, en nuestra revisión se menciona la crioterapia como método coadyuvante al tratamiento del linfedema. La crioterapia ha sido ampliamente utilizada debido a sus efectos beneficiosos en la reducción de la inflamación, el alivio del dolor y la aceleración de la recuperación de tejidos, entre otros. En base a esto, logra ser una modalidad de utilidad en el tratamiento del linfedema, lo que en nuestros resultados es descrito por Askary et al.⁽¹⁹⁾, quienes demostraron una mayor efectividad en la disminución del grosor y la circunferencia del brazo afectado, al combinar la crioterapia con la fisioterapia tradicional. Este hallazgo coincide con lo planteado por Olmos, quien indicó que el aumento de la temperatura en el brazo edematizado es un síntoma frecuentemente pasado por alto, lo cual puede "alterar el curso del edema y aumentar el riesgo de complicaciones ⁽³⁷⁾"; en este sentido, la crioterapia, ya sea mediante el uso de paquetes fríos o criomasaaje, actúa con un efecto vasoconstrictor inicial seguido de una vasodilatación reactiva, lo que repercute positivamente en el sistema linfático, reduciendo el linfedema, la sensación de pesadez y mejorando el bienestar general, así como la funcionalidad ⁽³⁷⁾. Cabe destacar que los efectos de la crioterapia duran entre 15 y 20 minutos, por lo que se recomienda un mínimo de 30 sesiones para lograr un efecto duradero.

Los resultados obtenidos representan un aporte disciplinar fundamental para el profesional en fisioterapia, debido a que no solo se reporta y confirma que la TDC es el método más utilizado por los fisioterapeutas para el tratamiento del linfedema posmastectomía, sino que también se describen efectos y mejoras clínicas importantes, como la disminución del volumen de la extremidad afectada, reducción del dolor y pesadez, incremento del rango de movilidad articular, mejora de la funcionalidad de extremidades superiores y mejora en la participación en actividades sociales; datos que van en concordancia con lo reportado por Kavak SK et al. ⁽³⁸⁾, quienes describieron una mejoría en la capacidad funcional, calidad de vida y reducción de riesgo de fragilidad después de 15 sesiones de TDC en mujeres posmastectomía. Debido a lo anterior, se hace necesario que estos profesionales de la salud que traten y aborden este tipo de población, conozcan sobre esta técnica y la incluyan en su abordaje; aún más, entendiendo el modelo holístico de su intervención, basado no solo en el abordaje de las disfunciones y deficiencias, sino también pensando en la reintegración del paciente en la sociedad.

Entre las principales fortalezas de la presente investigación se incluyen la revisión independiente de tres evaluadores, lo que redujo el riesgo de sesgo, además de una búsqueda exhaustiva y estructurada en diversas bases de datos, que aseguraron un alcance y análisis mayor. Sumado a esto, la homogeneidad de los resultados y la gran proporción (75 %) de ensayos controlados aleatorizados/cuasialeatorizados incluidos, con tamaños muestrales similares (entre 21-40 pacientes), que aportaron más relevancia al presente estudio, al proveer evidencia de alta calidad que soporta la eficacia terapéutica de diversas intervenciones para el tratamiento del linfedema; lo que proporciona consistencia a nuestros resultados, haciéndolos replicables y de gran aporte en cuanto a la búsqueda continua de construcción de conocimiento sólido.

Declaramos también algunas limitaciones a considerar, que incluyen el reducido tamaño de la muestra en los estudios incluidos y el uso de terapias coadyuvantes adicionales para el tratamiento del cáncer de mama, como la quimioterapia o la radioterapia, lo que dificultó atribuir el linfedema exclusivamente a la mastectomía; por lo que nuestros resultados y conclusiones deben interpretarse con cautela.

Conclusiones

Las investigaciones resaltan el papel clave del fisioterapeuta en el tratamiento del linfedema posmastectomía mediante diversos métodos terapéuticos. La TDC se destaca como la intervención más utilizada, tanto de forma aislada como combinada. Así mismo, la TPN y la crioterapia han demostrado ser eficaces en la mejora de esta condición. No obstante, se observó que la mayoría de los estudios analizados se concentran en una región geográfica específica, por lo cual este estudio pone de manifiesto la necesidad de realizar investigaciones en otras poblaciones y con distintas características sociodemográficas, con el fin de evaluar si dichas variables influyen en la efectividad de estas intervenciones y contribuyen a un manejo más integral y eficaz del linfedema.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arnold M, Morgan E, Rumgay H, Mafra A, Singh D, Laversanne M, et al. Current and future burden of breast cancer: Global statistics for 2020 and 2040. *Breast* [Internet]. 2022 [Consultado el 12 de noviembre del 2024];1:66:15-3. doi: 10.1016/j.breast.2022.08.010
2. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin*. [Internet]. 2021 [Consultado el 12 de noviembre del 2024];71(3):209–49. doi: 10.3322/caac.21660

3. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Cáncer de mama. 2022. [Consultado el 20 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/cancer-mama>
4. Instituto Nacional de Cancerología (INC). Anuario estadístico 2021. [Internet]. 2022 [Consultado el 12 de noviembre de 2024]. Disponible en: https://www.cancer.gov.co/recursos_user/files/libros/archivos/Anuario_Estadi%CC%81sticoINC_2021.pdf
5. Instituto Nacional de Salud de Colombia (INS). Protocolo de vigilancia de cáncer de mama y cuello uterino versión 02 [Internet]. 2023 [Consultado el 12 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/Direcciones/Vigilancia/sivigila/Protocolos/PRO%20Cancer%20de%20mama%20y%20cuello%20uterino.pdf>
6. Correa Patiño D, Villa villareal AF, Gónima Gallego S. Características epidemiológicas de pacientes sometidas a reconstrucción mamaria: estudio de corte transversal en una institución de referencia. *Rev Col Cirugía Plástica* [Internet]. 2022 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];28(2):29-36. <https://www.cioplastica.com/ojs/rccp/article/view/204>
7. Pereira C. Nicolás, Koshima Isao. Linfedema: actualización en el diagnóstico y tratamiento quirúrgico. *Rev Chil Cir*. [Internet]. 2018 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];70(6):589-597. doi:10.4067/s0718-40262018000600589
8. Gillespie TC, Sayegh HE, Brunelle CL, Daniell KM, Taghian AG. Breast cancer-related lymphedema: risk factors, precautionary measures, and treatments. *Gland Surg*. [Internet]. 2018 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];7(4):379-403. doi:10.21037/gs.2017.11.04
9. Chappell AG, Yuksel S, Sasson DC, Wescott AB, Connor LM, Ellis MF. Post-Mastectomy Pain Syndrome: An Up-to-Date Review of Treatment Outcomes. *JPRAS Open* [Internet]. 2021 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];30:97-109. doi: 10.1016/j.jpra.2021.07.006
10. Tantawy SA, Abdelbasset WK, Nambi G, Kamel DM. Comparative Study Between the Effects of Kinesio Taping and Pressure Garment on Secondary Upper Extremity Lymphedema and Quality of Life Following Mastectomy: A Randomized Controlled Trial. *Integr Cancer Ther*. [Internet]. 2019 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];18:1-10. DOI: 10.1177/1534735419847276
11. 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. *Quality of Life Research* [Internet]. 2022 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];31(4):951-73. doi: 10.1007/s11136-021-02926-x
12. Bruce J, Mazuquin B, Canaway A, Hossain A, Williamson E, Mistry P, et al. Exercise versus usual care after non-reconstructive breast cancer surgery (UK PROSPER): Multicentre randomised controlled trial and economic evaluation. *The BMJ*. [Internet]. 2021 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];375:1-11. doi: 10.1136/bmj-2021-066542
13. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *Int J Soc Res Methodol*. [Internet]. 2005 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];8(1):19-32. doi: 10.1080/1364557032000119616
14. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Ann Intern Med*. [Internet]. 2018 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];169(7):467-73. doi: 10.7326/M18-0850
15. Lampinen R, Lee JQ, Leano J, Miaskowski C, Mastick J, Brinker L, et al. Treatment of Breast Cancer–Related Lymphedema Using Negative Pressure Massage: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil*. [Internet]. 2021 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];102(8):1465-1472.e2. doi: 10.1016/j.apmr.2021.03.022
16. Ergin G, Şahinoğlu E, Karadibak D, Yavuzşen T. Effectiveness of Kinesio Taping on Anastomotic Regions in Patients with Breast Cancer-Related Lymphedema: A Randomized Controlled Pilot Study. *Lymphat Res Biol*. [Internet]. 2019 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];17(6):655-60. doi: 10.1089/lrb.2019.0003
17. Atef D, Elkeblawy MM, El-Sebaie A, Abouelhaga WAI. A quasi-randomized clinical trial: virtual reality versus proprioceptive neuromuscular facilitation for postmastectomy lymphedema. *J Egypt Natl Canc Inst*. [Internet]. 2020 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];32(1):1-9. doi: 10.1186/s43046-020-00041-5
18. Ozsoy-Unubol T, Sanal-Toprak C, Bahar-Ozdemir Y, Akyuz G. Efficacy of kinesio taping in early stage breast cancer associated lymphedema: a randomized single blinded study. *Turkey Lymphology* [Internet]. 2019 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];52:166-76. doi:10.2458/lymph.4639
19. Askary ZM, Elshazly M. Addition of local cryotherapy for treatment of post-mastectomy lymphedema. *Lymphology*. [Internet]. 2022 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];55:70-6. doi:10.2458/lymph.5269
20. Kostanoglu A, Tarakci E. Physical therapy enhances functions and quality of life in older patients with breast cancer-related lymphedema: A prospective experimental study. *Niger J Clin Pract*. [Internet]. 2021 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];24(3):387-92. doi: 10.4103/njcp.njcp_373_19
21. Duygu-Yildiz E, Bakar Y, Hizal M. The effect of complex decongestive physiotherapy applied with different compression pressures on skin and subcutaneous tissue thickness in individuals with breast cancer-related lymphedema: a double-blinded randomized comparison trial. *Supportive Care in Cancer*. [Internet]. 2023 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];31(7):1-12. doi: 10.1007/s00520-023-07843-y
22. Ozcan DS, Dalyan M, Unsal Delialioglu S, Duzlu U, Polat CS, Koseoglu BF. Complex Decongestive Therapy Enhances Upper Limb Functions in Patients with Breast Cancer-Related Lymphedema. *Lymphat Res Biol*. [Internet]. 2018 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];16(5):446-52. doi: 10.1089/lrb.2017.0061
23. Rodríguez Manso M, Martín Mourelle R, Otero Villaverde S, Canosa Hermida E. Manejo del linfedema secundario a cáncer de mama empleando terapia descongectiva compleja con presoterapia multicompartmental secuencial. *Experiencias en una unidad de linfedema. Rehabilitación* [Internet]. 2018 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];52(4):216-22. doi: 10.1016/j.rh.2018.04.004
24. Zuther Joachim E. Lymphedema Management: the comprehensive guide for practitioners. Second edition. Stuttgart: Thieme Books [Internet]. 2009. Disponible en: <https://www.thieme-connect.de/products/ebooks/lookinside/10.1055/b-0034-74684>
25. Cruz Ramos JA, Cedeño Meza A, Bernal Gallardo JA, Mora Jiménez E de la, Cervantes Cardona GA, Rivas Rivera F. Efecto de terapia descongectiva compleja en linfedema secundario al tratamiento quirúrgico y calidad de vida en mujeres con cáncer de mama. *Salud & Sociedad* [Internet]. 2018 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];9(1):88-96. doi: 10.22199/S07187475.2018.0001.00005
26. Internacional Society of lymphology. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema: 2016 Consensus Document of the International Society of lymphology. *Lymphology* [Internet]. 2016 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];49(4):170-84. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29908550/>
27. Michopoulos E, Papathanasiou G, Vasilopoulos G, Polikandrioti M, Dimakakos E. Effectiveness and Safety of Complete

- Decongestive Therapy of Phase I: A Lymphedema Treatment Study in the Greek Population. *Cureus* [Internet]. 2020 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];12(7). doi: 10.7759/cureus.9264
28. Borman P, Yaman A, Yasrebi S, Pinar İnanlı A, Arıkan Dönmez A. Combined Complete Decongestive Therapy Reduces Volume and Improves Quality of Life and Functional Status in Patients With Breast Cancer-Related Lymphedema. *Clin Breast Cancer* [Internet]. 2022 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];22(3):e270-7. doi: <https://doi.org/10.1016/j.clbc.2021.08.005>.
 29. Brandão ML, Soares HPDS, Andrade MDA, Faria ALS de C, Pires RS. Efficacy of complex decongestive therapy for lymphedema of the lower limbs: a systematic review. *J Vasc Bras* [Internet]. 2020 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];19:1-6. doi: 10.1590/1677-5449.190074.
 30. Aguirre-Carvajal M, Marchant-Pérez P. Descripción del efecto de los ejercicios de la extremidad superior ipsilateral realizados con realidad virtual en mujeres sometidas a mastectomía. *Gaceta Mexicana de Oncología*. [Internet]. 2015 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];14(4):204-9. doi: 10.1016/j.gamo.2015.10.002
 31. Zasadzka E, Pieczyńska A, Trzmiel T, Hojan K. Virtual Reality as a Promising Tool Supporting Oncological Treatment in Breast Cancer. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [Internet]. 2021 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];18(16):8768. doi: 10.3390/ijerph18168768
 32. Rodrigues-Oliveira HK, Gonçalves E, Dal-Pont GC, Valvassori SS, Pacheco R. Benefícios da facilitação neuromuscular proprioceptiva em mulheres mastectomizadas: um estudo piloto. *Inova Saúde*. [Internet]. 2016 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];5(2):1-15. doi:10.18616/is.v5i2.3008
 33. Kandasoglu H, Unsal Delialioglu S. Adherence to complete decongestive therapy in patients with postmastectomy lymphedema and related factors. *Turk J Phys Med Rehabil* [Internet]. 2024 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];70(2):204-211. doi: 10.5606/tftrd.2024.12178
 34. Kasawara KT, Mapa JMR, Ferreira V, Added MAN, Shiwa SR, Carvas N Jr, Batista PA. Effects of Kinesio Taping on breast cancer-related lymphedema: A meta-analysis in clinical trials. *Physiother Theory Pract* [Internet]. 2018 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];34(5):337-345. doi: 10.1080/09593985.2017.1419522
 35. Marotta N, Lippi L, Ammendolia V, Calafiore D, Inzitari MT, Pinto M, et al. Efficacy of kinesio taping on upper limb volume reduction in patients with breast cancer-related lymphedema: a systematic review of randomized controlled trials. *Eur J Phys Rehabil Med* [Internet]. 2023 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];59(2):237-47. doi: 10.23736/S1973-9087.23.07752-3
 36. Ersoy S, Kesiktaş N, Şirin B, Buğdaycı ND, Kibar H, Paker N. Comparison of manual lymphatic drainage massage and negative pressure massage therapy efficacy in lymphedema patients: a randomized controlled study. *The European Research Journal* [Internet]. 2023 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];9(6):1474-82. doi:10.18621/eurj.1354942
 37. Olmos Torres EP. Crioterapia: Dos modalidades Terapéuticas para la rehabilitación del linfedema. *Revista Venezolana de Oncología* [Internet]. 2020 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];32(4):216-222. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37566335100>
 38. Kavak SK, Ünver G. Effect of complex decongestive therapy on frailty and quality of life in women with breast cancer-related lymphedema: the before-and-after treatment study. *Front. Oncol.* [Internet]. 2024 [Consultado el 12 de noviembre de 2024];14:1297074. doi: 10.3389/fonc.2024.1297074

Contribución de los autores

NNMM: conceptualización, metodología, curación de datos y escritura del borrador original.

JKPL: conceptualización, metodología, curación de datos y escritura del borrador original.

MML: conceptualización, metodología, curación de datos y escritura del borrador original.

FA-C: investigación, revisión final del artículo, adquisición de los fondos y supervisión.

HAP-S: conceptualización, metodología, investigación, supervisión, administración del proyecto, recursos materiales, *software* y revisión final del artículo.

Fuentes de financiamiento

La investigación fue realizada con recursos propios.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.