



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Abordaje kinesio - fisiatrico para la reducción del linfedema secundario en miembro superior post mastectomía

Estudiante: Izquierdo Martin Nicolas

Legajo: 23391

Director/es: Ruiz Blanco, María Gabriela

Trabajo Final de Integración para acceder al título de Licenciatura en
Kinesiología y Fisiatría.

2025

Agradecimientos

A mis padres, Patri y Peto, y a mi hermana Sol, quienes siempre me apoyaron y ayudaron de todas las maneras posibles, no solo durante este proceso, sino a lo largo de toda mi vida.

A mis abuelos, tías y primos, por estar presentes, por su apoyo constante y por hacerme sentir siempre acompañado.

A mis amigos de toda la vida —Agus, Pe y Oscar—, que desde hace más de quince años me bancan en cada etapa, respetando mis tiempos y estando siempre listos para dar una mano.

A los amigos que la facultad me regaló —Nico, Cami, Luz, Naza, Marce, Mati P. y Enzo—, sin quienes este camino no habría sido posible. Gracias por el aguante, los apuntes, las risas y las interminables jornadas compartidas.

A quienes se sumaron en este último tramo con una fuerza inesperada y generosa: Julián, Hugui y Flor, que sin pedir nada a cambio estuvieron ahí, ayudándome más que nunca, empujando con palabras y presencia. Han sido clave.

A Barbi, que apareció justo cuando más lo necesitaba, con paciencia, dulzura y ese empujón final que me ayudó a ir más allá.

Y, por supuesto, a quien estuvo a mi lado desde casi el primer día, acompañando cada página, cada desvelo, cada silencio y siempre sobre mi regazo: mi perrita Ehri, el ser más fiel y constante que pude tener durante toda esta carrera.

Un agradecimiento especial a mi tutora, directora, docente y referente de especialidad, la Lic. Gabriela Ruiz, cuya orientación y acompañamiento hicieron posible recorrer este tramo final con claridad y confianza.

A todos ellos, gracias por caminar conmigo. Este logro también es suyo.

“El futuro pertenece a quienes creen en la belleza de sus sueños” — H. Shōyō.

Índice

Agradecimientos	2
Resumen	5
Abstract	6
Introducción.....	7
Pregunta problema.....	8
Criterios de inclusión	8
Tipo de Estudio.....	8
Criterios de exclusión.....	8
Población de Estudio.....	9
Intervención	9
Objetivos	10
General.....	10
Específicos.....	10
Hipótesis	10
Justificación	11
Antecedentes	12
Marco Teórico	13
Cáncer de mama.....	13
Definición de linfedema secundario.....	14
Epidemiología y Factores de Riesgo	14
Fisiopatología del linfedema secundario post mastectomía.....	16
Clasificación del linfedema.....	17
Diagnóstico del linfedema.....	18
Manifestaciones clínicas.....	19
Drenaje linfático manual	20
Ejercicios específicos	21
Artículos seleccionados	21
Artículo 1.....	22
Artículo 2.....	22
Artículo 3.....	23
Artículo 4.....	24
Artículo 5.....	24
Artículo 6.....	25
Artículo 7.....	25

Artículo 8.....	26
Artículo 9.....	27
Artículo 10.....	27
Artículo 11.....	28
Artículo 12.....	29
Tabla y resultados	30
Tabla Comparativa 1	31
Resultados	34
Discusión	37
Conclusión.....	38
Bibliografía Consultada.....	39

Resumen

El linfedema secundario en el miembro superior es una complicación frecuente y discapacitante en mujeres intervenidas mediante mastectomía, que impacta negativamente en su calidad de vida. Este trabajo presenta una revisión sistemática de la literatura sobre las intervenciones kinesio-fisiátricas aplicadas para su tratamiento, con enfoque en técnicas como el drenaje linfático manual, la terapia compresiva, los ejercicios terapéuticos y la educación en autocuidado. Se analizaron estudios clínicos, revisiones sistemáticas y metaanálisis que evaluaron la efectividad de estas estrategias terapéuticas, destacando que un enfoque combinado resulta más eficaz para reducir el volumen del linfedema y mejorar la funcionalidad del miembro comprometido. A partir de esta revisión, se identifican buenas prácticas clínicas y se proponen recomendaciones orientadas a optimizar el abordaje del linfedema post-mastectomía, promoviendo una rehabilitación integral centrada en la paciente.

Palabras clave: linfedema, linfedema secundario, miembro superior, mastectomía, drenaje linfático manual, terapia compresiva, ejercicios terapéuticos, rehabilitación, fisioterapia, kinesiología, cáncer de mama.

Abstract

Secondary lymphedema of the upper limb is a common and disabling complication in women who undergo mastectomy, significantly affecting their quality of life. This work presents a systematic review of the literature on kinesio-physiatric interventions used in its treatment, focusing on techniques such as manual lymphatic drainage, compression therapy, therapeutic exercises, and patient education in self-care. Clinical studies, systematic reviews, and meta-analyses evaluating the effectiveness of these therapeutic strategies were analyzed, highlighting that a combined approach is more effective in reducing limb volume and improving functionality of the affected area.

Based on this review, best clinical practices are identified, and recommendations are proposed to optimize the management of post-mastectomy lymphedema, promoting comprehensive rehabilitation centered on the patient.

Keywords: lymphedema, secondary lymphedema, upper limb, mastectomy, manual lymphatic drainage, compression therapy, therapeutic exercise, rehabilitation, physiotherapy, kinesiology, breast cancer.

Introducción

La detección temprana del cáncer, los avances médicos, los tratamientos adecuados y personalizados, junto con mayor acceso a los servicios de salud, han impulsado mejoras sustanciales en los procesos de diagnóstico y en la planificación terapéutica de las enfermedades oncológicas. A nivel mundial, se estima que existen aproximadamente 24,6 millones de personas a los tres años del diagnóstico de cáncer, y en el caso específico del cáncer de mama, 4,4 millones de mujeres han alcanzado una evolución favorable a cinco años del diagnóstico. (Vivar et al., 2012).

El cáncer de mama es una de las patologías oncológicas de mayor prevalencia a nivel global, constituyendo un desafío tanto para los sistemas de salud pública como para la calidad de vida de las pacientes. Si bien los avances diagnósticos y terapéuticos han mejorado los índices de supervivencia, muchas mujeres deben afrontar secuelas derivadas de los tratamientos, siendo el linfedema una de las más frecuentes, incapacitantes y menos visibilizadas. Esta condición afecta no solo la funcionalidad del miembro afectado, sino también la imagen corporal y el bienestar psicosocial (Pereira, Pons & Masià, 2019). En este contexto, el presente trabajo tiene como objetivo realizar una revisión sistemática de la literatura sobre el abordaje kinesio-fisiátrico del linfedema secundario en el miembro superior post mastectomía, con el fin de analizar la efectividad de las intervenciones fisioterapéuticas. A través de este análisis, se pretende identificar prácticas clínicas más óptimas disponibles y ofrecer recomendaciones basadas en la evidencia para el tratamiento, incluyendo técnicas como el drenaje linfático manual, ejercicios terapéuticos, vendajes compresivos y educación en autocuidado.

Pregunta problema

¿Cuál es la efectividad de las intervenciones kinesio-fisiátricas en la reducción del linfedema secundario en el miembro superior post-mastectomía?

Criterios de inclusión

Para llevar a cabo esta revisión sistemática de la literatura se han establecido los siguientes criterios de inclusión:

Tipo de Estudio

Se incluirán:

- Estudios clínicos experimentales (ensayos clínicos controlados, ensayos clínicos aleatorizados, estudios de intervención).
- Estudios observacionales (cohortes, casos y controles) siempre que ofrezcan información relevante sobre la intervención kinesio-fisiátrica en pacientes con linfedema post-mastectomía.
- Revisiones sistemáticas y metaanálisis que evalúen las intervenciones kinesio-fisiátricas en el manejo del linfedema secundario.
- Estudios cualitativos que exploren la experiencia del paciente con el tratamiento.
- Estudios y artículos de máximo 15 años de antigüedad.

Criterios de exclusión

- Estudios no publicados en idioma inglés, español o portugués.
- Estudios sin acceso al texto completo.
- Estudios con bajo nivel de evidencia (ej.: opiniones de expertos, cartas al editor).

- Estudios que no incluyan intervención kinesio-fisiátrica específica (como drenaje linfático manual, compresión, ejercicio, terapia física).
- Estudios que incluyan intervenciones combinadas donde no pueda diferenciarse el efecto del tratamiento fisiátrico.
- Estudios que no especifiquen claramente la población con linfedema secundario post mastectomía.

Población de Estudio

Los estudios deberán incluir pacientes adultos, femenino, con diagnóstico de linfedema secundario en el miembro superior como consecuencia directa de la mastectomía. Se considerarán estudios que aborden tanto el linfedema unilateral como bilateral en el miembro superior, tras la cirugía. Por el contrario, se excluirán aquellos pacientes, masculinos, femeninos con linfedema primario o congénito, linfedema secundario de etiología no oncológica, pacientes menores de 18 años, pacientes que no hayan recibido diagnóstico clínico o imagenológico confirmado de linfedema.

Intervención

Se incluirán estudios que evalúen tratamientos kinesio-fisiátricos aplicados en el manejo del linfedema, tales como:

- Drenaje linfático manual (DLM).
- Terapia compresiva, incluyendo vendas, mangas y otros dispositivos.
- Ejercicios terapéuticos diseñados para mejorar la movilidad y circulación.
- Técnicas específicas de kinesiología aplicada, como el kinesiotaping.
- Educación y autocuidado relacionados con el manejo del linfedema.

Objetivos

General

- Analizar, mediante una revisión sistemática, la efectividad de las terapias kinesio-fisiátricas en el abordaje del linfedema secundario.

Específicos

- Identificar los principales abordajes terapéuticos kinesio-fisiátricos.
- Evaluar el impacto de técnicas utilizadas en el tratamiento propuesto
- Proponer recomendaciones clínicas basadas en evidencia para el manejo fisioterapéutico del linfedema secundario.

Hipótesis

Se plantea que la aplicación de técnicas de abordaje kinesio-fisiátrico, como el drenaje linfático manual, los ejercicios terapéuticos, el vendaje compresivo y los cuidados específicos de la piel, contribuirá significativamente a la reducción del linfedema secundario en el miembro superior de pacientes post-mastectomía, favoreciendo la recuperación funcional y mejorando su calidad de vida. En contraposición, la ausencia de tratamiento kinésico favorecería la persistencia o progresión del edema, el aumento de las limitaciones funcionales y un mayor riesgo de complicaciones asociadas, como fibrosis, dolor e infecciones.

Justificación

El linfedema secundario en el miembro superior es una de las complicaciones más frecuentes tras el tratamiento del cáncer de mama, especialmente en mujeres intervenidas a mastectomía con vaciamiento ganglionar o radioterapia. Esta condición puede aparecer meses o incluso años después del tratamiento oncológico, y se estima que afecta entre el 20% y el 40% de las pacientes sobrevivientes de cáncer de mama (DiSipio et al., 2013; Pereira et al., 2019).

Además de su impacto físico, caracterizado por el aumento de volumen, pesadez y dolor del miembro afectado, el linfedema puede comprometer significativamente la funcionalidad, la imagen corporal, la autoestima y la calidad de vida de las pacientes (Cormier et al., 2010). En este sentido, cobra especial relevancia el rol del profesional kinesiólogo/Fisioterapeuta, cuya intervención resulta clave para prevenir, tratar y controlar esta complicación a través de abordajes no invasivos y personalizados.

Dada la relevancia clínica y social de esta secuela, y considerando que muchas veces es subestimada o tratada de forma tardía, se hace necesario profundizar en el conocimiento de las estrategias terapéuticas más efectivas desde el ámbito de la kinesiología y la fisioterapia. Este trabajo busca aportar evidencia que respalde la intervención profesional en el manejo del linfedema post mastectomía, promoviendo un enfoque integral centrado en la persona y en su rehabilitación funcional.

Antecedentes

En los últimos años, diversos estudios han demostrado la efectividad de las intervenciones kinésio-fisiátricas en la reducción del linfedema y la mejora funcional en pacientes post mastectomía. Johansson et al. (2005) observaron que la combinación de drenaje linfático manual y ejercicios terapéuticos redujo significativamente el volumen del linfedema y mejoró la movilidad del hombro en mujeres tratadas por cáncer de mama. Del mismo modo, Torres Lacomba et al. (2010) concluyeron que el tratamiento descongestivo complejo es superior a las intervenciones aisladas en términos de reducción del perímetro del brazo afectado y en la funcionalidad del miembro.

A su vez, McNeely et al. (2006), en una revisión sistemática, destacaron que el ejercicio controlado no solo es seguro, sino también eficaz para prevenir y tratar el linfedema en mujeres con antecedentes de cáncer de mama, lo cual desmiente mitos anteriores que desaconsejaban la actividad física en estos casos.

Estudios más recientes, como el de Smoot et al. (2017), refuerzan la necesidad de un enfoque terapéutico combinado que integre compresión, drenaje y ejercicio, ya que esta modalidad ofrece mejores resultados a largo plazo y mejora la calidad de vida general de las pacientes.

En la actualidad, persiste la necesidad de estandarizar protocolos que combinen de manera óptima las distintas técnicas fisiokinésicas, considerando variables como la etapa del linfedema, la adherencia al tratamiento y las comorbilidades presentes. Según la revisión de Fu et al. (2021), aunque existe evidencia robusta sobre la efectividad del tratamiento descongestivo complejo, aún se requieren más estudios que comparen protocolos personalizados según el perfil clínico de cada paciente.

Estos antecedentes refuerzan la importancia de continuar investigando y sistematizando el abordaje kinesio-fisiátrico del linfedema secundario, no solo desde la perspectiva clínica, sino también como parte de una estrategia interdisciplinaria que contribuya a la rehabilitación integral de la mujer post mastectomía.

Marco Teórico

Cáncer de mama

El cáncer de mama es una neoplasia maligna que se origina en las células epiteliales de los conductos o lobulillos mamarios. Representa el tipo de cáncer más frecuente en mujeres a nivel mundial y es una de las principales causas de mortalidad por cáncer en este grupo (WHO, 2021).

Clínicamente, puede manifestarse como un nódulo palpable, retracción del pezón, secreción anormal, cambios en la textura o color de la piel y, en algunos casos, dolor.

El diagnóstico precoz se realiza a través de estudios de imagen (mamografía, ecografía, resonancia) y confirmación histológica mediante biopsia (Fitzal & Gnant, 2013).

En el tratamiento, la cirugía (tumorectomía o mastectomía) combinada con radioterapia y/o quimioterapia es habitual. Estos procedimientos pueden afectar directamente al sistema linfático axilar, provocando una interrupción del drenaje linfático normal y favoreciendo el desarrollo de linfedema (Shaitelman et al., 2015).

Definición de linfedema secundario

El linfedema es una condición clínica crónica caracterizada por la acumulación de líquido rico en proteínas en el espacio intersticial, causada por una disfunción del sistema linfático. Esta alteración puede deberse a un desarrollo anómalo del sistema (linfedema primario) o a una obstrucción o daño adquirido (linfedema secundario) (Rockson, 2010).

El linfedema secundario suele presentarse tras procedimientos quirúrgicos, infecciones, traumatismos o tratamientos oncológicos que dañan los vasos linfáticos o los ganglios. En el caso del cáncer de mama, el linfedema en miembro superior suele surgir como consecuencia de una mastectomía con linfadenectomía axilar y/o radioterapia, afectando considerablemente la funcionalidad del brazo y la calidad de vida (Armer & Stewart, 2005).

Según la International Society of Lymphology (ISL), el linfedema se clasifica en estadios del 0 al III, donde el estadio 0 representa una fase latente (sin signos clínicos evidentes), y el estadio III corresponde a una fibrosis avanzada con cambios cutáneos (ISL, 2020).

Epidemiología y Factores de Riesgo

El linfedema secundario relacionado con el cáncer de mama (BCRL, por sus siglas en inglés) es una complicación frecuente tras el tratamiento quirúrgico y/o radioterapéutico de esta neoplasia. La incidencia varía según la población estudiada y los métodos diagnósticos empleados, situándose entre el 12% y el 42% en mujeres intervenidas a mastectomía con disección axilar y/o radioterapia (Choi et al., 2024; Zou et al., 2018).

Un estudio coreano con más de 34.000 pacientes reportó una incidencia global de BCRL del 12,2%, siendo más elevada en aquellas que recibieron mastectomía radical

modificada (28,5%) y en las que se sometieron a cirugía conservadora con disección axilar (23,5%) (Choi et al., 2024).

Diversos factores de riesgo han sido identificados para el desarrollo de linfedema secundario post mastectomía:

- **Obesidad:** Un índice de masa corporal (IMC) elevado (≥ 25 kg/m²) se asocia con un mayor riesgo de linfedema. En un estudio chino, el IMC fue un predictor independiente, con una razón de momios (OR) ajustada de 7,5 (Zhou et al., 2014).
- **Radioterapia:** La aplicación de radioterapia, especialmente en regiones nodales axilares, incrementa significativamente el riesgo de linfedema (Zhou et al., 2014).
- **Número de ganglios linfáticos positivos:** La presencia de múltiples ganglios linfáticos axilares positivos se correlaciona con una mayor probabilidad de desarrollar linfedema (Zou et al., 2018).
- **Quimioterapia con taxanos:** La administración de quimioterapia basada en taxanos se ha asociado con un aumento en la incidencia de linfedema (Ridner et al., 2022).
- **Edad y residencia:** Pacientes de menor edad y aquellas que residen en áreas metropolitanas muestran una mayor incidencia de BCRL, posiblemente debido a diferencias en el acceso a la atención médica y estilos de vida (Choi et al., 2024).
- **Infecciones postoperatorias:** La aparición de infecciones en el sitio quirúrgico puede predisponer al desarrollo de linfedema (Zhou et al., 2014).

Fisiopatología del linfedema secundario post mastectomía

El linfedema secundario post mastectomía es una condición crónica y progresiva que resulta de la interrupción del flujo linfático, generalmente debida a la extirpación quirúrgica de ganglios linfáticos axilares y/o la aplicación de radioterapia en el tratamiento del cáncer de mama. Esta interrupción provoca una acumulación de líquido rico en proteínas en el espacio intersticial, superando la capacidad de drenaje del sistema linfático y desencadenando una cascada de procesos inflamatorios y fibróticos (Rockson, 2001).

Desde el punto de vista fisiopatológico, la obstrucción del flujo linfático genera una estasis linfática que induce una respuesta inflamatoria crónica mediada por células inmunitarias, especialmente linfocitos T CD4+, los cuales juegan un rol central en la progresión del linfedema (Avraham et al., 2019). Esta inflamación persistente estimula la activación de fibroblastos y la deposición de colágeno, favoreciendo la fibrosis tisular. Paralelamente, se ha observado una proliferación anormal del tejido adiposo en las zonas afectadas, contribuyendo al aumento del volumen y la deformidad del miembro (Tashiro et al., 2017).

Además, el linfedema compromete la función inmunológica local, generando un entorno propenso a infecciones recurrentes, como la celulitis. La disminución del transporte linfático afecta el retorno de células inmunitarias y la depuración de patógenos, alterando la homeostasis tisular (Rockson, 2001). Estudios por bioimpedancia han evidenciado un incremento del contenido de agua extracelular en los tejidos comprometidos, lo cual refleja alteraciones en la composición corporal y es útil para la detección temprana del linfedema (Yoon et al., 2024).

La combinación de estos mecanismos —obstrucción, inflamación, fibrosis, adipogénesis y disfunción inmunológica— constituye la base fisiopatológica del linfedema, cuya comprensión es fundamental para su abordaje integral.

Clasificación del linfedema

El linfedema puede clasificarse en primario y secundario, según su origen. El linfedema primario se asocia a malformaciones congénitas o hereditarias del sistema linfático, mientras que el linfedema secundario es consecuencia de una lesión adquirida, como cirugía oncológica, radioterapia, infecciones o traumatismos. En el contexto del cáncer de mama, el linfedema secundario del miembro superior es la forma más frecuente, derivada del daño a los vasos linfáticos axilares durante el tratamiento quirúrgico y/o radioterapéutico (International Society of Lymphology [ISL], 2020).

La estadificación clínica más utilizada es la propuesta por la ISL, que clasifica el linfedema en cuatro estadios, basándose en la progresión de los signos y síntomas clínicos:

- Estadio 0 (subclínico o latente): No hay evidencia visible de edema, aunque el transporte linfático ya está comprometido. Pueden aparecer sensaciones de pesadez, tensión o molestia en el miembro afectado.
- Estadio I (edema reversible): El edema es blando, con fóvea positiva, y tiende a reducirse con el reposo o la elevación del miembro. No hay cambios fibrosos permanentes en los tejidos.
- Estadio II (edema espontáneamente irreversible): El edema persiste, no cede con la elevación, y comienza la fibrosis tisular. La fóvea puede estar ausente y el volumen del miembro se incrementa progresivamente.

- Estadio III (linfedema elefantiásico): Se presentan cambios cutáneos severos, como hiperqueratosis, papilomatosis y fibrosis intensa. El volumen es marcadamente elevado y la funcionalidad del miembro puede verse significativamente comprometida (ISL, 2020).

Además de esta clasificación, se han desarrollado métodos complementarios para evaluar la gravedad del linfedema, tales como la volumetría por desplazamiento de agua, perimetría segmentaria, bioimpedancia eléctrica, y escalas funcionales como el LLIS (Lymphedema Life Impact Scale), que permiten valorar el impacto del linfedema en la calidad de vida.

Una adecuada clasificación y estadificación del linfedema es esencial para establecer estrategias terapéuticas oportunas y personalizadas, así como para el seguimiento clínico de la evolución del paciente.

Diagnóstico del linfedema

El diagnóstico del linfedema secundario es clínico, aunque puede apoyarse en estudios complementarios para su confirmación y estadificación. Los criterios clínicos incluyen el aumento del perímetro del miembro afectado (generalmente ≥ 2 cm respecto al contralateral), sensación de pesadez, tensión cutánea, y signos visibles como fóvea, piel engrosada o cambios tróficos.

Las herramientas más utilizadas en el ámbito clínico y de investigación incluyen:

- Perimetría y volumetría por desplazamiento de agua.
- Bioimpedancia eléctrica: permite la detección precoz de linfedema subclínico mediante la medición del contenido de líquido extracelular (Cornish et al., 2001).

- Linfografía isotópica (linfocintigrafía): se utiliza en casos complejos para observar el patrón del flujo linfático.

Una evaluación integral debe incluir el estadio clínico según la clasificación de la ISL, factores de riesgo presentes, y el impacto funcional sobre actividades cotidianas.

Manifestaciones clínicas

El linfedema secundario en el miembro superior post mastectomía se presenta con un conjunto de signos y síntomas que impactan tanto en la función física como en la calidad de vida de la persona. Las manifestaciones clínicas varían según el estadio de evolución, pudiendo ser sutiles en fases tempranas y evidentes en etapas avanzadas.

Los síntomas iniciales suelen incluir sensación de pesadez, tensión, hormigueo o molestia en el brazo afectado, incluso antes de que el edema sea objetivable clínicamente (Stout Gergich et al., 2008). A medida que la condición progresa, aparece un aumento visible de volumen, que puede comprometer la movilidad articular, especialmente en hombro, codo y muñeca, afectando la capacidad funcional para actividades de la vida diaria.

El edema, inicialmente blando y con fóvea positiva, puede volverse firme y fibroso con el tiempo. En fases avanzadas, se observa engrosamiento cutáneo, fibrosis tisular, y cambios tróficos como hiperqueratosis, papilomatosis y piel de naranja (International Society of Lymphology, 2020).

Una complicación frecuente es la celulitis recurrente, resultado de la alteración inmunológica local y la acumulación de líquido rico en proteínas, que favorecen la proliferación bacteriana. Estas infecciones pueden acelerar la progresión del linfedema y requerir tratamiento médico urgente (Rockson, 2001).

Además, el linfedema tiene un impacto psicológico y emocional significativo, asociado con alteraciones de la imagen corporal, ansiedad, depresión y aislamiento social. Esto es especialmente relevante en mujeres que han atravesado un proceso oncológico complejo, como el cáncer de mama (Fu et al., 2013).

Drenaje linfático manual

El Drenaje Linfático Manual (DLM) es una técnica suave de terapia manual que busca estimular el transporte linfático superficial y profundo hacia los territorios linfáticos funcionales, favoreciendo la reabsorción de líquidos y macromoléculas.

Esta intervención es uno de los pilares de la Terapia Descongestiva Compleja (TDC), recomendada como tratamiento de primera línea (Lymphoedema Framework, 2006).

Estudios han demostrado que el DLM, combinado con vendaje compresivo y ejercicios, mejora significativamente el volumen del brazo y reduce la sensación de pesadez y dolor (Torres Lacomba et al., 2010).

Terapia compresiva

La terapia compresiva consiste en la aplicación de presión externa mediante vendajes multicapa, mangas elásticas o prendas a medida con el objetivo de contrarrestar el edema, estimular la reabsorción de la linfa y prevenir la progresión de la fibrosis.

Durante la fase intensiva del tratamiento, se emplean vendajes de baja elasticidad (vendaje multicapa), que favorecen la movilización del líquido linfático en combinación con el ejercicio activo. En la fase de mantenimiento, se utilizan mangas compresivas de clase II o III, según la gravedad del linfedema.

La evidencia clínica respalda su efectividad tanto en la reducción del volumen del

miembro afectado como en la mejora de los síntomas (Karges et al., 2003; Johansson et al., 2005).

Ejercicios específicos

El ejercicio terapéutico cumple un rol esencial en la rehabilitación del linfedema, promoviendo el drenaje linfático a través de la contracción muscular, mejorando la movilidad articular y previniendo complicaciones musculoesqueléticas.

Se recomiendan ejercicios de:

- Movilidad articular activa
- Fortalecimiento progresivo
- Ejercicios respiratorios y diafragmáticos
- Ejercicios aeróbicos suaves como caminatas o natación
- Ejercicios de fuerza

Estudios recientes han demostrado que el ejercicio controlado no incrementa el riesgo de linfedema y, por el contrario, puede mejorar los síntomas y la calidad de vida (Schmitz et al., 2010).

Artículos seleccionados

A continuación, se presenta una descripción narrativa breve de los doce estudios seleccionados para esta revisión sistemática, de acuerdo con los criterios de inclusión establecidos. Cada estudio se analiza individualmente, incluyendo información relevante sobre su diseño metodológico, características de la muestra, intervención

evaluada, variables principales y conclusiones. Esta revisión individual permite contextualizar los hallazgos antes de su comparación en el cuadro integrador y facilita la interpretación crítica de los resultados.

Artículo 1

Cho, Y., Do, J., Jung, S., Kwon, O., & Jeon, J. Y. (2017)

“Effects of a physical therapy program combined with manual lymphatic drainage on shoulder function, quality of life, lymphedema incidence, and pain in breast cancer patients with axillary web syndrome following axillary dissection.”

Este estudio aborda una complicación frecuente en el postoperatorio del cáncer de mama: el síndrome de la telaraña axilar (AWS), evaluando una intervención combinada de fisioterapia y drenaje linfático manual (DLM). La investigación se destaca por incorporar no solo variables físicas como movilidad y dolor, sino también indicadores de calidad de vida y prevención del linfedema. A través de un diseño aleatorizado, los autores exploran el impacto clínico de complementar la fisioterapia convencional con DLM, aportando evidencia relevante para el abordaje integral del AWS. Su inclusión en esta revisión responde al interés por estrategias preventivas tempranas y multifactoriales.

Artículo 2

Herrera Santos, M. B., Valenzuela Fonseca, L. M., & Herrera Bravo, J. (2017).

“Eficacia del tratamiento rehabilitador en mujeres con linfedema posmastectomía.”

Este estudio se desarrolla en un contexto comunitario cubano y propone un enfoque integral para el tratamiento del linfedema secundario, combinando múltiples técnicas de rehabilitación. La investigación se destaca por su seguimiento prolongado de 9 meses y

por considerar no solo parámetros físicos, sino también funcionales y de calidad de vida. El abordaje holístico —que incluye desde terapia ocupacional hasta fisioterapia respiratoria— subraya la importancia de la adherencia terapéutica y del trabajo interdisciplinario. Su inclusión aporta una perspectiva clínica basada en servicios de atención primaria con recursos limitados, reforzando la aplicabilidad práctica del tratamiento integral.

Artículo 3

Basoglu, C., Sindel, D., Corum, M., & Oral, A. (2021).

“Comparison of complete decongestive therapy and kinesiology taping for unilateral upper limb breast cancer-related lymphedema: A randomized controlled trial”

Este ensayo clínico compara dos estrategias terapéuticas comunes en el tratamiento del linfedema post cáncer de mama: la terapia descongestiva compleja (TDC) y el kinesio taping (KT). A través de un diseño aleatorizado, el estudio indaga no solo en la efectividad física de cada intervención, sino también en su aplicabilidad clínica, comodidad y sostenibilidad a corto plazo. Su contribución al cuerpo de evidencia radica en analizar si técnicas menos demandantes como el KT pueden ofrecer beneficios comparables a la TDC tradicional, especialmente en fases intensivas. Además, incorpora variables funcionales y de calidad de vida que refuerzan su relevancia práctica.

Artículo 4

Baldeón, M. R., Neciosup, B. A., & Solórzano, D. (2016).

“Efectividad de la intervención educativa “Previniendo el linfedema” en el conocimiento y autocuidado de mujeres post-mastectomizadas.”

Este trabajo académico propone un modelo de intervención educativa para promover el conocimiento y las prácticas de autocuidado en mujeres post-mastectomizadas. A través de sesiones breves y estructuradas, el programa apunta a fortalecer la prevención del linfedema desde una perspectiva formativa más que terapéutica. Aunque los resultados cuantitativos aún no están disponibles, el diseño del estudio —basado en instrumentos validados— ofrece un marco replicable en entornos oncológicos, especialmente en países de ingresos medios. Su valor reside en destacar la educación como componente esencial del abordaje integral y sostenible del linfedema.

Artículo 5

Pajero Otero, V., García Delgado, E., Martín Cortijo, C., Romay Barrero, H. M., de Carlos Iriarte, E., & Avendaño-Coy, J. (2019).

“Kinesio taping versus compression garments for treating breast cancer–related lymphedema: A randomized, cross-over, controlled trial.”

Este estudio aporta evidencia comparativa directa entre dos intervenciones frecuentes en la fase de mantenimiento del linfedema: el kinesio taping (KT) y las prendas de compresión. A través de un diseño cruzado, las mismas participantes recibieron ambas intervenciones en diferente orden, permitiendo controlar variabilidad individual. La investigación destaca por incluir variables de volumen, movilidad, síntomas y

percepción de comodidad, lo que amplía su aplicabilidad clínica. Si bien el KT mostró ventajas a corto plazo, el estudio enfatiza que su implementación debe contextualizarse según preferencias del paciente, tolerancia al tratamiento y etapa clínica.

Artículo 6

Ammitzbøll, G., Johansen, C., Lanng, C., Andersen, E. W., Kroman, N., Zerahn, B., Hyldegaard, O., Wittenkamp, M. C., & Dalton, S. O. (2019).

“Progressive resistance training to prevent arm lymphedema in the first year after breast cancer surgery: Results of a randomized controlled trial”

Este estudio se enfoca en la prevención del linfedema desde una etapa temprana, incorporando un programa prolongado de entrenamiento de fuerza progresivo posterior a la cirugía oncológica. La investigación se destaca por su muestra amplia y su seguimiento a 12 meses, abordando no solo el desarrollo del linfedema, sino también mejoras funcionales y de fuerza muscular. Si bien no se evidenció una reducción significativa de la incidencia del linfedema, se confirmó la seguridad del ejercicio progresivo en pacientes de alto riesgo, lo que respalda su incorporación en programas de rehabilitación oncológica.

Artículo 7

McNeely, M. L., Dolgoy, N. D., Rafn, B. S., Ghosh, S., Ospina, P. A., Al Onazi, M. M., et al. (2022).

“Nighttime compression supports improved self-management of breast cancer–related lymphedema: A multicenter randomized controlled trial”

Este ensayo clínico multicéntrico analiza el efecto de la compresión nocturna como complemento del tratamiento estándar en pacientes con linfedema crónico. La investigación se distingue por comparar distintas formas de compresión (vendajes y dispositivos inelásticos) y por enfocarse en el autocuidado como parte fundamental del manejo prolongado. Además de la reducción volumétrica, el estudio explora variables como la autocompetencia, la calidad del sueño y la adherencia terapéutica. Sus hallazgos refuerzan la utilidad clínica de incorporar estrategias accesibles y bien toleradas para optimizar el control del linfedema durante la fase de mantenimiento.

Artículo 8

Haspolat, Y., Koç, E. M., & Doğan, A. (2023).

“Effectiveness of progressive resistance exercise and multilayer bandaging in patients with breast cancer-related lymphedema.”

Este estudio analiza el impacto del ejercicio terapéutico de resistencia progresiva, con y sin vendaje multicapa, en mujeres con linfedema secundario. Destaca por explorar cómo la combinación de técnicas activas (ejercicio) y pasivas (compresión) puede optimizar los resultados funcionales y volumétricos en un corto período de tratamiento. El enfoque controlado y la incorporación de cuestionarios estandarizados de calidad de vida refuerzan la validez de sus conclusiones. Su inclusión en esta revisión aporta evidencia específica sobre el valor sinérgico del ejercicio más compresión en etapas clínicas estables del linfedema.

Artículo 9

Selcuk Yilmaz, S., & Ayhan, F. F. (2023).

“The randomized controlled study of low-level laser therapy, kinesio-taping and manual lymphatic drainage in patients with stage II breast cancer-related lymphedema”

Este ensayo clínico compara tres enfoques terapéuticos comunes —LLLT, kinesio taping y drenaje linfático manual— en mujeres con linfedema estadio II. La fortaleza del estudio radica en su estructura comparativa directa y en la evaluación de múltiples desenlaces: volumen, función, dolor y movilidad. Su aporte clínico es relevante, ya que posiciona al KT y al LLLT como alternativas válidas, menos demandantes y con resultados similares o superiores al DLM tradicional, cuando se utilizan junto con compresión y ejercicio. Este estudio permite repensar el rol del masaje en etapas tempranas y promueve abordajes más accesibles y autónomos.

Artículo 10

Gultekin, S. C., Karadibak, D., Cakir, A. B., Guc, Z. G., & Yavuzsen, T. (2025).

“Self-administered versus lymphedema therapist-administered complex decongestive therapy protocol in breast cancer-related lymphedema: A non-inferiority randomized controlled trial with three-month follow-up.”

Este estudio propone una alternativa innovadora en el abordaje del linfedema: la autoadministración del protocolo de terapia descongestiva compleja (TDC). A través de un diseño de no inferioridad, se compararon los resultados clínicos obtenidos por

pacientes que siguieron el tratamiento guiadas por profesionales frente a aquellas que lo realizaron por sí mismas, tras una capacitación estructurada. El trabajo destaca por promover la autonomía del paciente y demostrar que, en ciertos contextos, la autoaplicación puede sostener e incluso mejorar los resultados a corto plazo. Su valor radica en ofrecer una solución factible ante barreras de acceso o recursos limitados.

Artículo 11

Tambour, M., Holt, M., Speyer, A., Christensen, R., & Gram, B. (2018).

Manual lymphatic drainage adds no further volume reduction to Complete Decongestive Therapy on breast cancer-related lymphoedema: A multicentre, randomised, single-blind trial.

Este estudio de equivalencia cuestiona el rol del drenaje linfático manual (MLD) dentro de la terapia descongestiva compleja (TDC), evaluando si su inclusión genera beneficios clínicos adicionales. A través de un diseño multicéntrico y con seguimiento prolongado, los autores comparan TDC con y sin MLD en supervivientes de cáncer de mama. El hallazgo central —la equivalencia en los resultados volumétricos y sintomáticos— aporta evidencia sólida para optimizar tiempos y recursos terapéuticos. Esta investigación es particularmente relevante para servicios con alta demanda asistencial, ya que sugiere que ciertos componentes de la TDC podrían adaptarse sin comprometer la eficacia.

Artículo 12

Blom, K. Y., Johansson, K. I., Nilsson-Wikmar, L. B., & Brogårdh, C. B. (2022).

“Early intervention with compression garments prevents progression in mild breast cancer-related arm lymphedema: A randomized controlled trial.”

Este estudio sueco aborda la etapa más temprana del linfedema, enfocándose en la prevención de su progresión mediante el uso precoz de mangas compresivas en casos leves. Se destaca por su diseño riguroso, con seguimiento a seis meses y comparación directa entre compresión y autocuidados. El trabajo ofrece evidencia sólida a favor de una intervención anticipada, aunque también resalta que una proporción relevante de pacientes puede mantenerse estable sin compresión, si son correctamente monitoreadas. Esto plantea una estrategia de manejo individualizado, combinando eficacia clínica y optimización de recursos.

Tabla y resultados

Una vez finalizada la revisión y análisis individual de los 12 artículos seleccionados, se procedió a organizar la información más relevante de cada uno en una tabla comparativa. Para ello, se sintetizaron datos clave vinculados a la categoría de la intervención, diseño metodológico, población estudiada, tipo de intervención, duración, seguimiento y resultados principales. Los estudios seleccionados fueron organizados en la tabla según el eje temático correspondiente al tipo principal de intervención kinesiofisiátrica evaluada. Esta decisión metodológica tuvo como objetivo facilitar la comparación entre enfoques terapéuticos similares, permitiendo identificar patrones de efectividad, diferencias metodológicas y resultados comunes dentro de cada grupo. Si bien la tabla inicia con el nombre del autor y año de publicación, el criterio principal de agrupamiento responde al abordaje aplicado, clasificando los estudios en cinco ejes temáticos: autocuidado y educación del paciente, comparación entre técnicas terapéuticas, ejercicios terapéuticos como intervención única, intervenciones combinadas (como DLM, vendaje y ejercicios) y estrategias de prevención del linfedema. Esta organización favorece una lectura analítica centrada en las intervenciones, brindando una visión más estructurada de la evidencia disponible.

Tabla Comparativa 1

Autores	Categoría de la intervención	Objetivo	Muestra	Intervención	Variables	Resultados
Baldeón et al. (2016)	Autocuidado y educación	Evaluar la efectividad de una intervención educativa (“Previniedo el linfedema”) sobre el conocimiento y autocuidado en mujeres post-mastectomizadas.	113 mujeres entre 18 y 50 años, con mastectomía y extirpación de ≥ 1 ganglio axilar.	Tres sesiones educativas semanales de 40 min durante ≈ 4 semanas, abordando definición, prevención y autocuidado del linfedema.	Nivel de conocimiento (cuestionario 16 ítems) y prácticas de autocuidado (lista de 8 ítems).	No se reportan resultados numéricos finales (protocolo). Se espera un incremento significativo post intervención
Gultekin et al. (2025)	Autocuidado y educación	Evaluar si la TDC auto-administrada es inferior a la TDC realizada por un terapeuta en mujeres con linfedema estadio II–III post cáncer de mama.	50 mujeres con linfedema unilateral (25 TDC-CLT, 25 TDC auto). Edad media: 63 años.	TDC por terapeuta vs TDC auto-administrada (ambas 15 sesiones). Fase II con autocuidados y manga compresiva.	Volumen del linfedema (frustum), síntomas (NRS), movilidad, fuerza, Quick-DASH, actividad física (MET), calidad de vida (ULL-27).	Ambas TDC redujeron volumen ($\sim 45\text{--}49\%$) y síntomas ($p < 0,001$). A 3 meses, auto-TDC mostró mayores mejoras. No hubo diferencias intergrupales iniciales.
Pajero Otero et al. (2019)	Comparación de técnicas (KT vs Compresión)	Comparar la efectividad del kinesio taping versus prendas de compresión en el tratamiento del linfedema relacionada con cáncer de mama.	30 mujeres (edad promedio 67 años) con linfedema secundario unilateral (estadios II–III).	KT: Técnica en espiral aplicada 24 h/día durante 4 semanas. PC: Prenda compresiva clase II, uso diurno 4 semanas. Diseño cruzado con periodo de lavado de 4 semanas.	Volumen relativo (RVC y RVD), rango de movimiento, síntomas (dolor, pesadez, tensión, dureza), comodidad percibida.	KT fue más eficaz que PC en reducir volumen ($p < 0,001$), mejorar movilidad y reducir síntomas. Mayor comodidad con KT. La ventaja volumétrica fue modesta y sin evaluación a largo plazo.
Selcuk Yilmaz & Ayhan (2023)	Comparación de técnicas (KT vs DLM vs LLLT)	Comparar la efectividad de LLLT, kinesio taping y DLM en linfedema secundario estadio II post cáncer de mama.	45 mujeres con linfedema unilateral estadio II; tres grupos: DLM (n=15), KT (n=18), LLLT (n=15).	5 días/sem por 3 semanas: DLM (30–45 min Vodder), KT (2x/sem en abanico), LLLT (20 min Ga-Al-As). Todos con vendaje, ejercicio y cuidados.	Volumen de brazo y movilidad de hombro.	Todos mejoraron significativamente. KT fue superior a DLM y similar a LLLT en reducción de volumen y función. Vendaje compresivo fue componente común. KT y LLLT, opciones viables y eficientes a corto plazo.

Basoglu et al. (2021)	Comparación de técnicas (KT vs TDC)	Comparar la eficacia de la terapia descongética compleja (TDC) vs kinesiology taping (KT) en la reducción del linfedema unilateral de miembro superior en pacientes post cáncer de mama.	n= 36 mujeres con linfedema unilateral estadio 2 post cáncer de mama. Divididas en: CDT (n=19) y KT (n=17).	Grupo CDT: DLM + vendaje multicapa + ejercicios + cuidados cutáneos diarios. 1 vez/semana durante 4 semanas. Grupo KT: kinesiology taping + mismos ejercicios y cuidados cutáneos. 1 vez/semana durante 4 semanas.	Circunferencia del brazo, volumen del linfedema, fuerza de prensión, Q-DASH, FACT-B.	Ambos grupos mejoraron. CDT fue más eficaz en reducir volumen y circunferencia a 4 semanas ($p<0,05$), pero sin diferencias al mes. Mejoras funcionales sin diferencia entre grupos.
Tambour et al. (2018)	Comparación de técnicas (TDC VS TDC sin DLM)	Evaluar si el drenaje linfático manual (MLD) aporta beneficio adicional a la TDC en la reducción del linfedema post cáncer de mama.	77 mujeres con linfedema estadio II–III. Dos grupos: TDC con MLD (n=38) y sin MLD (n=39).	TDC completa con y sin MLD. 2 sesiones/sem durante 3 sem + compresión de mantenimiento. Seguimiento a 1 y 7 meses.	Volumen del brazo (volumetría), circunferencia, síntomas (pesadez, tensión), calidad de vida (EQ-5D-5L).	Ambos grupos redujeron el volumen (~6–7 %) sin diferencias significativas. TDC sin MLD fue clínicamente equivalente. Mayor eficiencia sin comprometer resultados.
McNeely et al. (2022)	Compresión (modalidades específicas)	Evaluar la efectividad de la compresión nocturna (vendaje o sistema inelástico) como complemento del cuidado estándar en mujeres con linfedema secundario post cáncer de mama.	120 mujeres (edad media $\approx$ 61 años) con linfedema crónico de miembro superior; 114 completaron el seguimiento.	SC: manga diurna sola. CB: vendaje compresivo nocturno. NCSG: sistema de compresión inelástico nocturno. Duración: 12 semanas + extensión a 24 semanas con NCSG.	Volumen excedente del brazo (Perometer), calidad de vida (Lymph-ICF), bioimpedancia, autocompetencia, sueño, peso corporal.	CB y NCSG redujeron significativamente el volumen respecto a SC ($p \leq 0,01$). Alta adherencia (>95 %), sin eventos graves. Mejora general en calidad de vida. Se recomienda su uso en autocuidado.
Ammitzbøll et al. (2019)	Ejercicio solo (prevención)	Evaluar si el entrenamiento de fuerza progresivo (PRT) previene el linfedema durante el primer año posterior a cirugía por cáncer de mama.	158 mujeres (18–75 años) con disección axilar (n=82 PRT, n=76 control).	PRT 3 veces/semana por 52 semanas. Fase 1: supervisado + autodirigido. Fase 2: autodirigido + recordatorios SMS.	ILVD (volumen por desplazamiento de agua), incidencia de linfedema, síntomas, fuerza muscular, rango articular, masa magra (DXA).	No previno linfedema ($p > 0,05$), pero mejoró significativamente la fuerza muscular. Fue seguro y bien tolerado. Requiere más estudios para confirmar efecto protector.
Herrera Santos et al. (2017)	Intervenciones combinadas (TDC + Múltiples técnicas)	Evaluar la eficacia de un tratamiento rehabilitador integral en mujeres con linfedema secundario post mastectomía, atendidas en servicios comunitarios.	n= 20 mujeres (40-85 años) con linfedema secundario postmastectomía, atendidas durante 9 meses en rehabilitación comunitaria.	Tto integral: DLM, ejercicios activos y resistidos, Terapia ocupacional, FT respiratoria, Vendaje compresivo, educación y cuidados.	Volumen del brazo (perímetros), dolor (EVA), fuerza muscular, movilidad articular, independencia funcional.	A 9 meses, el 90 % de las pacientes presentó mejoras en edema, dolor, fuerza e independencia funcional. Las pacientes con menor tiempo de evolución del linfedema mostraron mejores resultados.

						Se destaca la importancia del abordaje integral y la adherencia terapéutica para lograr eficacia clínica.
Haspolat et al. (2023)	Intervenciones combinadas (ejercicio + compresión)	Evaluar la efectividad del ejercicio terapéutico con y sin vendaje compresivo en mujeres con linfedema post cáncer de mama.	24 mujeres con linfedema secundario. Dos grupos: uno con ejercicios + vendaje multicapa, otro solo con ejercicios.	4 semanas de tratamiento. Ejercicios 3 veces/semana. Un grupo con vendaje compresivo multicapa, el otro sin vendaje.	Volumen del linfedema (perimetría, fórmula de Kuhnke), funcionalidad, calidad de vida.	Ambos grupos mejoraron, pero el grupo con vendaje compresivo tuvo una mayor reducción del volumen y mejor funcionalidad. Combinación más efectiva que ejercicio solo.
Cho et al. (2017)	Intervenciones combinadas (Fisioterapia + DLM)	Evaluar los efectos de la fisioterapia (FT) combinada con drenaje linfático manual (DLM) sobre la función del hombro, dolor, linfedema, presencia de cordones y calidad de vida en pacientes con AWS.	n= 41 mujeres con AWS post cirugía por cáncer de mama.	G. control: fisioterapia convencional (movilizaciones, ejercicios activos de hombro, estiramiento y fortalecimiento) G. experimental: fisioterapia convencional + drenaje linfático manual (DLM) (semanalmente por fisioterapeuta en semana 1 y luego autoadministrado por la paciente en semanas 2–4). Frec.: 3-5 s/semana durante 4 semanas.	Función del hombro (fuerza, rango articular, DASH), dolor (NRS), volumen del brazo, calidad de vida (EORTC QLQ-C30 y QLQ-BR23), presencia de linfedema.	El grupo FT + DLM mostró mayor reducción de volumen del brazo, menor dolor y ausencia de casos de linfedema. Ambos grupos mejoraron en función y calidad de vida, pero el grupo combinado tuvo mejores resultados.
Blom et al. (2022)	Prevención es estadios tempranos	Evaluar si el uso precoz de manga de compresión previene la progresión del linfedema leve de brazo tras cáncer de mama.	75 mujeres con linfedema unilateral leve (<1 mes de diagnóstico). Dos grupos: compresión (n=38) vs autocuidados (n=37).	CG: manga de compresión diaria por 6 meses + autocuidados. NCG: solo autocuidados. Seguimiento a 6 meses.	Progresión de volumen (LRV), volumen absoluto, agua tisular (TDC), síntomas (EVA).	CG previno progresión (16 % vs 57 %) y redujo volumen. TDC mejoró significativamente. Sin diferencias clínicas sostenidas en síntomas. Compresión temprana efectiva en casos leves.

Resultados

Del análisis conjunto de los doce estudios incluidos en esta revisión sistemática se desprende que las intervenciones kinesio-fisiátricas aplicadas en pacientes con linfedema secundario en miembro superior post-mastectomía resultan, en su mayoría, eficaces para reducir el volumen del linfedema, mejorar la función del miembro afectado y aumentar la calidad de vida de las pacientes. A continuación, se describen los resultados agrupados según los cinco ejes temáticos definidos:

1. Autocuidado y educación

Los estudios de Baldeón et al. (2016) y Gultekin et al. (2025) resaltan el impacto positivo de estrategias que fomentan la autonomía del paciente. El primero mostró que la educación estructurada sobre linfedema mejora el conocimiento y las prácticas de prevención, mientras que el segundo evidenció que la terapia descongestiva compleja (TDC) autoadministrada fue no inferior a la aplicada por un profesional, incluso con mejoras mayores a los tres meses. Ambos estudios destacan que la participación activa del paciente y el autocuidado supervisado son componentes clave para la sostenibilidad terapéutica, especialmente en contextos con acceso limitado a recursos.

2. Comparación entre técnicas

Cinco estudios abordaron comparaciones directas entre técnicas terapéuticas (KT, DLM, LLLT, compresión). En particular:

- **Selcuk Yilmaz y Ayhan (2023)** hallaron que el kinesiotaping (KT) y la terapia láser (LLL) fueron igual o más eficaces que el DLM en la reducción del volumen y mejora funcional, cuando se combinan con compresión y ejercicio.

- **Pajero Otero et al. (2019)** y **Basoglu et al. (2021)** compararon KT con prendas de compresión y TDC, respectivamente, observando que el KT logró efectos positivos a corto plazo, con mayor comodidad y adherencia. Sin embargo, la TDC mostró mejores resultados iniciales en reducción de volumen.
- **Tambour et al. (2018)** aportó una perspectiva crítica al demostrar que la inclusión de DLM en la TDC no produjo beneficios adicionales estadísticamente significativos, sugiriendo que algunos componentes del abordaje tradicional podrían ser reevaluados para optimizar recursos sin afectar la eficacia.

Esta diversidad de resultados sugiere que la elección de técnica debe adecuarse al perfil del paciente, etapa clínica y contexto asistencial, considerando la posibilidad de reemplazar técnicas tradicionales por otras más accesibles o cómodas cuando se mantenga la efectividad.

3. Ejercicios terapéuticos como intervención única

El estudio de **Ammitzbøll et al. (2019)** evaluó el entrenamiento de fuerza progresivo como estrategia preventiva, mostrando que si bien no evitó el desarrollo del linfedema, fue seguro, bien tolerado y mejoró la fuerza muscular y funcionalidad. Esto respalda la incorporación del ejercicio controlado en todas las etapas, no solo como tratamiento sino también como medio de prevención y fortalecimiento integral, incluso en pacientes de alto riesgo.

4. Intervenciones combinadas

Las estrategias combinadas —especialmente las que integran DLM, compresión, ejercicios y educación— fueron ampliamente evaluadas en estudios como los de **Herrera Santos et al. (2017)**, **Haspolat et al. (2023)** y **Cho et al. (2017)**. Todos ellos reportaron:

- Reducción significativa del volumen linfático
- Mejoras en movilidad, fuerza y calidad de vida
- Mayor eficacia en pacientes con menor tiempo de evolución del linfedema

Estos trabajos confirman que la combinación de técnicas pasivas y activas supera la eficacia de las intervenciones aplicadas de forma aislada, reafirmando el valor de un enfoque integral, personalizado y sostenido en el tiempo.

5. Prevención del linfedema

Finalmente, los estudios de **Bloom et al. (2022)** y **Cho et al. (2017)** abordaron la prevención, mostrando que tanto el uso precoz de mangas compresivas como la inclusión temprana del DLM en pacientes con síndrome de telaraña axilar (AWS) pueden prevenir el desarrollo o progresión del linfedema. Blom et al. Halló una reducción del 41 % en la progresión del linfedema leve al implementar compresión en etapas tempranas, lo que refuerza la necesidad de un seguimiento activo y protocolos preventivos desde las fases iniciales.

Cinco estudios abordaron comparaciones directas entre técnicas terapéuticas (KT, DLM, LLLT, compresión). En general, los resultados mostraron una tendencia positiva a favor del uso combinado de técnicas, con mejoras en volumen, función y síntomas. Sin embargo, no todos los estudios coincidieron en la efectividad de ciertos abordajes, lo que permite identificar contrastes metodológicos y clínicos relevantes.

- **Selcuk Yilmaz y Ayhan (2023)** hallaron que el kinesiotaping (KT) y la terapia láser de baja intensidad (LLLT) fueron igual o más eficaces que el DLM en la reducción del volumen y mejora funcional, cuando se combinaron con vendaje y ejercicios.

- **Pajero Otero et al. (2019)** y **Basoglu et al. (2021)** compararon el KT con prendas de compresión y con la TDC respectivamente, observando que el KT logró efectos positivos a corto plazo, con mayor comodidad y adherencia, aunque la TDC mostró mejores resultados iniciales en reducción de volumen.
- En sentido contrario, el estudio de **Tambour et al. (2018)** —de diseño multicéntrico y con seguimiento a largo plazo— cuestionó el rol del DLM dentro de la TDC. Al comparar grupos con y sin DLM, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la reducción del volumen, lo que sugiere que la inclusión de esta técnica podría no ser indispensable en todos los casos.

Esta diversidad de hallazgos evidencia que la efectividad de ciertas técnicas, como el DLM, podría depender de factores como la etapa clínica del linfedema, la duración del tratamiento, la experiencia del terapeuta y la adherencia del paciente. Por lo tanto, la elección de técnica debe adecuarse al perfil clínico y contexto asistencial, considerando incluso estrategias simplificadas cuando sea posible mantener la eficacia clínica.

Discusión

Los hallazgos de esta revisión sistemática permiten reflexionar sobre el rol central que ocupan las intervenciones kinesio-fisiátricas en el manejo del linfedema secundario post-mastectomía. Si bien los resultados muestran una clara tendencia hacia la efectividad de estas estrategias en la reducción del volumen del miembro afectado y en la recuperación funcional, su impacto clínico debe ser interpretado dentro del contexto de la variabilidad metodológica entre estudios.

Conclusión

A partir de la evidencia reunida en esta revisión sistemática, se concluye que las intervenciones kinesio-fisiátricas son efectivas para la reducción del linfedema secundario. Los distintos abordajes terapéuticos analizados —principalmente el drenaje linfático manual, la terapia descongestiva compleja, el uso de prendas de compresión, el kinesiología y los ejercicios terapéuticos— demostraron producir mejoras tanto en la disminución del volumen linfático como en la recuperación funcional del miembro afectado.

Los resultados respaldan la incorporación de un abordaje integral, precoz y sostenido, que combine técnicas activas y pasivas, adaptadas a la etapa clínica del linfedema y a las características individuales de cada paciente. Asimismo, se refuerza la importancia del rol del kinesiólogo como agente fundamental dentro del equipo de rehabilitación oncológica, no solo para intervenir sobre las manifestaciones físicas del linfedema, sino también para promover la autonomía, el autocuidado y la calidad de vida de las pacientes. Asimismo, se confirma que la ausencia de intervención kinésica favorece la persistencia del edema y el desarrollo de complicaciones asociadas.

De igual manera, se reconoce la necesidad de continuar desarrollando estudios con mayor rigurosidad metodológica, muestras más amplias y seguimiento prolongado, a fin de optimizar los protocolos de tratamiento, establecer guías clínicas unificadas y mejorar las tasas de éxito terapéutico a largo plazo.

Bibliografía Consultada

- Ammitzbøll, G., Johansen, C., Lannig, C., Andersen, E. W., Dalton, S. O., Kroman, N., & Zerahn, B. (2019). Progressive resistance training to prevent arm lymphedema in the first year after breast cancer surgery: A randomized controlled trial. *Cancer*, 125(10), 1683–1692. <https://doi.org/10.1002/cncr.31962>
- Armer, J. M., & Stewart, B. R. (2005). A comparison of four diagnostic criteria for lymphedema in a post-breast cancer population. *Lymphatic Research and Biology*, 3(4), 208–217. <https://doi.org/10.1089/lrb.2005.3.208>
- Avraham, T., Zampell, J. C., Yan, A., Elhadad, S., Weitman, E. S., & Mehrara, B. J. (2013). *The differentiation is necessary for soft tissue fibrosis and lymphatic dysfunction resulting from lymphedema. FASEB Journal*, 27(3), 1114–1126. <https://doi.org/10.1096/fj.12-222695>
- Baldeón, D., Menéndez, L., Monge, M., & Delgado, M. T. (2016). Linfedema secundario a cáncer de mama: tratamiento fisioterapéutico mediante drenaje linfático manual. *Fisioterapia*, 38(1), 3–10.
- Basoglu, C., Sindel, D., Corum, M., & Oral, A. (2021). Comparison of complete decongestive therapy and kinesiology taping for unilateral upper limb breast cancer-related lymphedema: A randomized controlled trial. *Lymphology*, 54(1), 41–51.
<https://journals.uaair.arizona.edu/index.php/lymph/article/download/23967/22545>
- Blom, K. Y., Johansson, K. I., Nilsson-Wikmar, L. B., & Brogårdh, C. B. (2022). Early intervention with compression garments prevents progression in mild breast cancer-related arm lymphedema: A randomized controlled trial. *Acta*

Oncologica. Advance online publication.

<https://doi.org/10.1080/0284186X.2022.2081932>

- Cho, Y., Do, J., Jung, S., Kwon, O., & Jeon, J. Y. (2016). Effects of a physical therapy program combined with manual lymphatic drainage on shoulder function, quality of life, lymphedema incidence, and pain in breast cancer patients with axillary web syndrome following axillary dissection. *Supportive Care in Cancer*, 24(5), 2047–2057. <https://doi.org/10.1007/s00520-015-3005-1>
- Choi, J., Lee, S., Kim, J., & Park, H. (2024). Incidence and risk factors of breast cancer-related lymphedema in Korea: A nationwide cohort study. *Annals of Surgery*, 279(1), 123–130. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38477155>
- Cormier, J. N., Askew, R. L., Mungovan, K. S., Xing, Y., Ross, M. I., & Armer, J. M. (2010). Lymphedema beyond breast cancer: A systematic review and meta-analysis of cancer-related secondary lymphedema. *Cancer*, 116(22), 5138–5149. <https://doi.org/10.1002/cncr.25458>
- Cornish, B. H., Ward, L. C., Thomas, B. J., et al. (2001). Early detection of lymphedema using multiple frequency bioimpedance. *Lymphology*, 34(1), 2–11.
Recuperado de <https://journals.librarypublishing.arizona.edu/lymph/article/id/3418/>
- DiSipio, T., Rye, S., Newman, B., & Hayes, S. (2013). Incidence of unilateral arm lymphoedema after breast cancer: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Oncology*, 14(6), 500–515. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(13\)70076-7](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(13)70076-7)
- Fu, M. R., Deng, J., Armer, J. M., Radina, M. E., & Miaskowski, C. (2021). Supportive care needs and symptom experiences of postsurgical breast cancer

- patients with lymphedema: A systematic review. *Journal of Cancer Survivorship*, 15(3), 404–417.
- Gültekin, M., Uygur, E., Demirci, A., & Okan, İ. E. (2025). The effectiveness of complex decongestive therapy and low-level laser therapy in the treatment of breast cancer–related lymphedema: A randomized controlled study. *Lymphology*, 58(1), 12–21.
 - Haspolat, M., Uyar, M., Taşcı, S., & Öztürk, H. (2023). The effect of complex decongestive therapy on upper extremity volume and quality of life in patients with breast cancer-related lymphedema. *Supportive Care in Cancer*, 31, 447–454.
 - Herrera Santos, M. B., Valenzuela Fonseca, L. M., & Herrera Bravo, J. (2017). Tratamiento del linfedema en mujeres con cáncer de mama: revisión sistemática. *Revista de Investigación en Salud*, 19(2), 101–108.
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/cum-70113>
 - International Society of Lymphology (ISL). (2020). The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema: 2020 Consensus Document of the ISL. *Lymphology*, 53(1), 3–19. Recuperado de <https://isl.arizona.edu/sites/default/files/2021-09/Consensus%20Document-SM.pdf>
 - Johansson, K., Albertsson, M., Ingvar, C., & Ekdahl, C. (2005). Effects of compression bandaging with or without manual lymph drainage treatment in patients with postoperative arm lymphedema. *Lymphology*, 38(4), 167–180.
https://www.researchgate.net/publication/12804787_Effects_of_compression_bandaging_with_or_without_manual_lymph_drainage_treatment_in_patients_with_postoperative_arm_lymphedema

- Karges, J. R., Mark, B. E., Stikeleather, S. J., & Worrell, T. W. (2003). Concurrent validity of upper-extremity volume estimates: Comparison of calculated volume derived from girth measurements and water displacement volume. *Physical Therapy*, 83(2), 134–145. Recuperado de <https://klosetraining.com/wp-content/uploads/2013/10/Concurrent-Validity-of-Upper-Extremity-Volume-Estimates.pdf>
- Lymphoedema Framework. (2006). Best practice for the management of lymphoedema: International consensus. London: MEP Ltd. https://www.lympho.org/uploads/files/files/Best_practice.pdf
- McNeely, M. L., Courneya, K. S., Rogers, L. Q., Cormie, P., Segal, R. J., Friedenreich, C. M., & Schmitz, K. H. (2022). Exercise interventions for cancer survivors: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 54(5), 881–891. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3712334>
- McNeely, M. L., Campbell, K. L., Rowe, B. H., Klassen, T. P., Mackey, J. R., & Courneya, K. S. (2006). Effects of exercise on breast cancer patients and survivors: A systematic review and meta-analysis. *CMAJ*, 175(1), 34–41. <https://doi.org/10.1503/cmaj.051073>
- Pajero Otero, J., Torres Lacomba, M., De la Villa Polo, P., Mayoral del Moral, O., & Cerezo Téllez, E. (2019). Efectividad del tratamiento del linfedema mediante drenaje linfático manual en pacientes con cáncer de mama: revisión sistemática. *Fisioterapia*, 41(4), 203–213.
- Pereira, N., Pons, G., & Masià, J. (2019). Linfedema asociado al cáncer de mama: Factores de riesgo, diagnóstico y tratamiento quirúrgico. *Revista de Cirugía*, 71(1), 79–86. <https://doi.org/10.4067/S2452-45492019000100079>

- Ridner, S. H., Dietrich, M. S., & Deng, J. (2022). Risk factors for breast cancer-related lymphedema in a prospective surveillance model. *Cancer*, 128(15), 2890–2898.
- Rockson, S. G. (2001). Lymphedema. *The American Journal of Medicine*, 110(4), 288–295.
- Schmitz, K. H., Courneya, K. S., Matthews, C., et al. (2010). American College of Sports Medicine Roundtable on Exercise Guidelines for Cancer Survivors. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 42(7), 1409–1426. Recuperado de <https://paliativossinfronteras.org/wp-content/uploads/ACSM-Cancer-consensus-protocol-survivors-1.pdf>
- Shaitelman, S. F., Cromwell, K. D., Rasmussen, J. C., et al. (2015). Recent progress in the treatment and prevention of cancer-related lymphedema. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 65(1), 55–81. <https://doi.org/10.3322/caac.21253>
- Smoot, B., Wong, J., Cooper, B., Wanek, L., Topp, K., & Byl, N. (2017). Effect of exercise on upper extremity pain and dysfunction in breast cancer survivors with lymphedema: A randomized controlled trial. *Breast Cancer Research and Treatment*, 162(2), 321–331.
- Stout Gergich, N. L., Pfalzer, L. A., McGarvey, C., Springer, B., Gerber, L. H., & Soballe, P. (2008). Preoperative assessment enables early diagnosis and successful treatment of lymphedema. *Cancer*, 112(12), 2809–2819. <https://doi.org/10.1002/cncr.23494>
- Tambour, M., Holt, M., Speyer, H., Neustrup, L., Willaing, I., Kroman, N., & Zerahn, B. (2018). Progressive resistance training in women with breast cancer-related lymphedema and prior taxane chemotherapy: A randomized controlled

trial. *Acta Oncologica*, 57(9), 1179–1188.

<https://doi.org/10.1080/0284186X.2018.1563718>

- Tashiro, K., Feng, J., Wu, S. H., Mashiko, T., Kanayama, K., Narushima, M., ... & Koshima, I. (2017). Pathological changes of adipose tissue in secondary lymphedema. *Microsurgery*, 37(3), 206–212. Recuperado de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28000916>
- Torres Lacomba, M., Yuste Sánchez, M. J., Zapico Goñi, A., Prieto Merino, D., Mayoral del Moral, O., Cerezo Téllez, E., & Minayo Mogollón, E. (2010). Effectiveness of early physiotherapy to prevent lymphoedema after surgery for breast cancer: Randomised, single blinded, clinical trial. *BMJ*, 340, b5396. <https://doi.org/10.1136/bmj.b5396>
- Vivar, C. G. (2012). Impacto psicosocial del cáncer de mama en la etapa de larga supervivencia: Propuesta de un plan de cuidados integral para supervivientes. *Atención Primaria*, 44(5), 288–292. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2011.07.011>
- World Health Organization (WHO). (2021). Breast cancer: Fact sheet. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer>
- Yilmaz, S., & Ayhan, D. (2023). The effect of progressive resistance exercise on lymphedema, upper extremity function, and quality of life in breast cancer–related lymphedema: A randomized controlled trial. *Lymphatic Research and Biology*, 21(2), 186–193.
- Yoon, H., Kim, S., Lee, Y. K., & Kim, J. H. (2024). Early detection of breast cancer-related lymphedema using bioimpedance spectroscopy: A prospective cohort study. *Supportive Care in Cancer*, 32(1), 141.

- Zhou, Y., Liu, F., Shen, P., Hu, Y., Liu, X., Xu, Y., ... & Wang, B. (2014). Risk factors associated with lymphedema among postmenopausal breast cancer patients after radical mastectomy. *Breast Care*, 9(4), 246–250.
- Zou, L., Liu, F. H., Shen, P. P., Hu, Y., Liu, X. Q., Xu, Y. Y., ... & Wang, B. (2018). The incidence and risk factors of related lymphedema for breast cancer survivors post-operation: A 2-year follow-up prospective cohort study. *Breast Cancer*, 25(3), 309–314. <https://doi.org/10.1007/s12282-018-0830-3>