



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Ciencias de la Salud

Trabajo Fin de Grado

Prevención y tratamiento del linfedema de miembro superior secundario al cáncer de mama: Revisión integradora

Alumno/a: Blanca Navarro Palma

Tutor/a: D^a. Isabel María López Medina

Dpto: Enfermería

Junio, 2022

Agradecimientos

En primer lugar, me gustaría expresar mi agradecimiento a mi tutora Isabel María López Medina por todo su apoyo, dedicación y esfuerzo en la realización de este trabajo.

Gracias por haberme guiado, aconsejado y haberme resuelto cada una de las dudas que tenía.

A mi familia por todo el apoyo que me han brindado en estos 4 años y en especial a mi madre, ya que sin ella la realización de este trabajo no hubiera sido posible. A mis compañeros que he tenido la gran suerte de conocer, gracias por todos los buenos momentos vividos en estos años y por vuestro apoyo incalculable.

Gracias a todos los profesores y profesionales de enfermería por haberme guiado y enseñado tanto durante toda la carrera.

Por último, me gustaría expresar mi gratitud a una de mis compañeras y gran amiga por toda su ayuda y apoyo en estos maravillosos años y en especial en esta última etapa.

ÍNDICE

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE	7
ABSTRACT AND KEYWORDS	8
1. INTRODUCCIÓN	9
1.1. Concepto y características del linfedema	9
1.2. Clasificación del linfedema	10
1.2.1. <i>Según su origen</i>	<i>10</i>
1.2.2. <i>En etapas o estadios según la Sociedad Internacional de Linfología</i>	<i>10</i>
1.2.3. <i>Según el aumento del perímetro del brazo</i>	<i>11</i>
1.3. Manifestaciones clínicas y complicaciones	11
1.4. Factores de riesgo	11
1.5. Diagnóstico	12
1.5.1. <i>Anamnesis y exploración física</i>	<i>12</i>
1.5.2. <i>Métodos de medición objetivos</i>	<i>13</i>
1.5.3. <i>Pruebas complementarias</i>	<i>14</i>
1.6. Instrumentos empleados en la evaluación de resultados	14
1.7. Justificación	16
2. OBJETIVOS	16
2.1. Objetivo general	16
2.2. Objetivos específicos	16
3. METODOLOGÍA	17
3.1. Diseño	17
3.2. Estrategia de búsqueda bibliográfica	17
3.3. Criterios de selección	17
3.3.1. <i>Criterios de inclusión</i>	<i>17</i>
3.3.2. <i>Criterios de exclusión</i>	<i>18</i>
3.4. Proceso de selección	18
4. RESULTADOS	19
4.1. Descripción general de los artículos analizados	20
4.2. Medidas de prevención	31
4.2.1. <i>Vigilancia prospectiva e intervención temprana</i>	<i>31</i>

4.2.2. Drenaje linfático manual.....	31
4.2.3. Ejercicio físico, programas de educación y autocuidado	32
4.3. Tratamiento conservador	33
4.3.1. Terapia descongestiva completa	33
4.3.2. Ejercicio físico.....	34
4.3.3. Otros tratamientos	35
4.4. Tratamiento quirúrgico	38
4.5. Terapias alternativas	39
5. DISCUSIÓN.....	40
6. CONCLUSIONES	43
7. BIBLIOGRAFÍA.....	44
8. ANEXOS	50
Anexo 1. Resumen de la búsqueda bibliográfica.	50
Anexo 2. Evaluación de la calidad de los estudios incluidos mediante la guía CASPe en ensayos clínicos.	55
Anexo 3. Evaluación de la calidad de los estudios incluidos mediante la guía CASPe en estudio cualitativos.....	57
Anexo 4. Justificación de los estudios incluidos.....	57
Anexo 5. Análisis de los resultados específicos de las medidas de prevención.	58
Anexo 6. Análisis de los resultados específicos del tratamiento conservador.....	63
Anexo 7. Analisis de Resultados específicos del tratamiento quirúrgico	71
Anexo 8. Análisis de los resultados específicos de las terapias alternativas.....	74

Índice de abreviaturas:

LRCM: Linfedema relacionado con el cáncer de mama

CASPe: Critical Appraisal Skills Programme

BIS: Bioimpedance spectroscopy: espectroscopia de bioimpedancia

CVRS: Calidad de vida relacionada con la salud

EO: Education only: solo educación

LEAP: Lymphedema education and prevention: educación y prevención del linfedema

ALND: Axillary lymph node dissection: disección de los ganglios linfáticos axilares

TDC: Terapia descongestiva completa

DLM: Drenaje linfático manual

ELV: Excess limb volume: exceso de volumen de las extremidades

% ELV: Relative excess limb volumen: exceso de volumen relativo de las extremidades

ILVD: Interlimb volume difference: diferencia de volumen entre las extremidades

MRM: Mastectomía radical modificada

SGB: Stellate ganglion block: bloqueo del ganglio estrellado

LLLT: Low-level laser therapy: terapia con láser de bajo nivel

LFLIE: Low-frequency low-intensity electrotherapy: electroterapia de baja frecuencia y baja intensidad

KT: Kinesiology taping: vendaje kinesiológico

TCC: Terapia de compresión controlada

MCT: Multilayered compression therapy: terapia de compresión multicapa

PG: Pressure Garment: prenda de presión

EEAV: Estimulación eléctrica de alto voltaje

ROM: Range of motion: rango de movimiento

CRS: Calorie-restricted diet plus synbiotic supplement: dieta restringida en calorías más un suplemento simbiótico

CRP: Calorie-restricted diet plus a placebo: dieta restringida en calorías más un placebo

LSAE: Low speed aquatic exercise: ejercicio acuático de baja velocidad

CAE: Conventional aquatic exercise: ejercicio acuático convencional

DXA: Dual-energy x-ray absorptiometry: absorciometría de rayos X de energía dual

SPCD: Standard pneumatic compression devices: dispositivos de compresión neumática estándar

APCD: Advanced pneumatic compression devices: dispositivos avanzados de compresión neumática

ADRC: Adipose-derived regenerative cells: células regenerativas derivadas del tejido adiposo

EPA: Enfermera de práctica avanzada

TDC: Tissue dielectric constant: constante dieléctrica del tejido

MSK: Memorial Sloan Kettering Cancer Center

WBMI: Web-based Multimedia Intervention: intervención multimedia basada en la web

NRS: Numeric Rating Scale: escala de calificación numérica

SF-36: Short Form 36 Health Survey

DASH: The Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand questionnaire: el cuestionario de discapacidades del brazo, el hombro y la mano

EORTC QLQ-C30: The EORTC Quality of Life questionnaire QLQ-C30: el cuestionario de calidad de vida QLO-C30 de la EORTC

LSIDS-A: Lymphedema Symptom Intensity and Distress Scale-Arm: Escala de intensidad de los síntomas del linfedema y del malestar de brazo

LLIS: Lymphedema Life Impact Scale: escala de impacto vital del linfedema.

RESUMEN

El linfedema es una afección crónica y progresiva que se produce por la acumulación anormal de líquido en el espacio intersticial debido al drenaje ineficaz de las vías linfáticas, originando una inflamación en la zona afectada. Es una de las complicaciones más frecuentes y angustiosas del tratamiento de cáncer de mama, la cual afecta aproximadamente al 20% de estos pacientes. La incidencia varía según el tipo de tratamiento empleado, considerándose los principales factores de riesgo el tratamiento con radioterapia y la extirpación de los ganglios linfáticos axilares. El linfedema puede causar síntomas tales como la sensación de pesadez, tensión, dolor, cambios en la piel del brazo, deterioro de la funcionalidad y alteraciones en la estética corporal, produciéndose en consecuencia una disminución de la calidad de vida. Sin embargo, todavía no se ha establecido una cura definitiva o un método que garantice su prevención absoluta. Por tanto, el propósito de nuestra revisión fue poder describir y analizar las medidas de prevención y tratamiento que pueden llevar a cabo los pacientes que tienen riesgo o padecen linfedema de miembro superior secundario al cáncer de mama. Para ello realizamos una búsqueda bibliográfica en bases de datos de ciencias de la salud: Pubmed, Cinahl, Medline, Scopus, Scielo, Biblioteca Crochane, Cuiden Plus, ÍNDICES-CSIC, Lilacs y Dialnet plus, además de realizar una búsqueda inversa obteniendo una muestra final de 38 artículos, 32 de los cuales eran ensayos clínicos, 5 estudios cuasi experimentales y 1 estudio cualitativo. Una vez analizados los artículos, fueron clasificados en medidas de prevención y tratamiento, y, a su vez, se dividió en tratamiento conservador, tratamiento quirúrgico y terapias alternativas. En relación a la prevención se encontraron estudios que evaluaban la vigilancia posterior al tratamiento junto a una intervención temprana, la aplicación del drenaje linfático manual, el ejercicio físico, programas educativos y entrenamiento en el autocuidado. Con respecto al tratamiento conservador se encontraron estudios que evaluaban la terapia descongestiva completa, diferentes tipos de ejercicio físico, programas de educación basados en el autocuidado y otros tratamientos (vendaje kinesiológico, dispositivos de compresión neumática, terapia láser de bajo nivel, electroterapia, estimulación eléctrica de alto voltaje y suplementación con simbióticos). En el tratamiento quirúrgico se encontró estudios que evaluaban la terapia de liposucción con compresión controlada, bloqueo del ganglio estrellado y el tratamiento con células regenerativas del tejido adiposo. Por último, en las terapias alternativas, los estudios evaluaron el tratamiento con acupuntura, moxibustión, qigong y yoga. Con relación a las medidas de prevención, las más eficaces fueron la vigilancia prospectiva y el drenaje linfático manual. En la mayoría de las intervenciones del tratamiento conservador se encontró un impacto positivo en el manejo del linfedema tanto en su

disminución como sus síntomas. El tratamiento con liposucción y bloqueo del ganglio estrellado mostraron un efecto reductor en el linfedema. Finalmente, las terapias alternativas que resultaron más efectivas fueron la acupuntura, la moxibustión y su combinación.

PALABRAS CLAVE: Linfedema, neoplasias de la mama, linfedema del cáncer de mama, prevención y control, tratamiento.

ABSTRACT

Lymphedema is a chronic, progressive condition caused by the abnormal accumulation of fluid in the interstitial space due to inefficient drainage of the lymphatic pathways, resulting in swelling in the affected area. It is one of the most frequent and distressing complications of breast cancer treatment, affecting approximately 20% of breast cancer patients. The incidence varies according to the type of treatment used, with radiotherapy treatment and axillary lymph node removal being considered the main risk factors. Lymphedema can cause symptoms such as a feeling of heaviness, tension, pain, changes in the skin of the arm, impaired functionality and alterations in body aesthetics resulting in a consequent decrease in quality of life. However, a definitive cure or a method that guarantees absolute prevention has not yet been established. Therefore, the purpose of our review was to describe and analyse the prevention and treatment measures that can be taken by patients at risk of or suffering from upper limb lymphoedema secondary to breast cancer. To this end, we conducted a literature search in health science databases: Pubmed, Cinahl, Medline, Scopus, Scielo, Biblioteca Crochane, Cuiden Plus, InDICES-CSIC, Lilacs and Dialnet plus, as well as carrying out a reverse search, obtaining a final sample of 38 articles, 32 of which were clinical trials, 5 quasi-experimental studies and 1 qualitative study. Once the articles had been analysed, they were classified into prevention and treatment measures, and were in turn divided into conservative treatment, surgical treatment and alternative therapies. In relation to prevention, studies were found that evaluated post-treatment surveillance together with early intervention, the application of manual lymphatic drainage, physical exercise, educational programmes and self-care training. Regarding conservative treatment we found studies evaluating complete decongestive therapy, different types of physical exercise, self-care education programmes and other treatments (kinesiological taping, pneumatic compression devices, low-level laser therapy, electrotherapy, high-voltage electrical stimulation and symbiotic supplementation). In surgical treatment, studies were found evaluating liposuction therapy with controlled compression, stellate ganglion block and treatment with adipose tissue regenerative cells. Finally, in alternative therapies, studies evaluated treatment with acupuncture, moxibustion, qigong and yoga. Regarding preventive measures, prospective surveillance and manual lymphatic drainage were the most effective. Most conservative treatment interventions had a positive impact on the management of lymphoedema, both in terms of reduction and symptoms. Treatment with liposuction

and stellate ganglion block showed a reducing effect on lymphoedema. Finally, the most effective alternative therapies were acupuncture, moxibustion and their combination.

KEYWORDS: Lymphedema, breast neoplasms, breast cancer lymphedema, prevention and control, treatment.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Concepto y características del linfedema

El linfedema es una anomalía del sistema linfático producido por la acumulación anormal de líquido rico en proteínas en el espacio intersticial debido a la alteración de la capacidad de transporte de dicho sistema (1,2).

El linfedema relacionado con el cáncer de mama (LRCM) se puede definir como una afección o enfermedad que se desarrolla de manera crónica y progresiva en los pacientes con cáncer de mama (3,4). Es una de las complicaciones más frecuentes del tratamiento, afectando aproximadamente al 20% de estos pacientes (5,6). Además, es una de las complicaciones más temidas y angustiosas para los supervivientes de este tipo de cáncer, ya que corren el riesgo de por vida de que se desarrolle, pudiendo desencadenarse tanto en el inicio del postoperatorio como 30 años más tarde (3,6).

Esta condición se caracteriza por la acumulación de líquido que se produce debido al drenaje ineficaz de los vasos linfáticos, el cual origina un proceso inflamatorio anormal tanto en la extremidad superior como en la mama y en el tronco del lado sometido al tratamiento (6).

La incidencia del LRCM puede oscilar entre el 3%-65% en función del tipo de tratamiento, se considera que sus principales factores de riesgo son la extirpación de los ganglios linfáticos axilares y la radioterapia (7,8).

El linfedema puede afectar a todos los dominios de la calidad de la vida del paciente, pudiendo ejercer un gran impacto tanto en el bienestar físico, psicológico como funcional. En el ámbito físico, el linfedema puede causar síntomas como dolor, pesadez, rigidez y deterioro de la funcionalidad de la extremidad, entre otros, pudiendo verse afectada la capacidad del paciente a la hora de realizar sus actividades de la vida diaria (4,9). La imagen corporal también puede verse afectada, ya que el linfedema puede conducir a la deformación del brazo, incluso llegando a ser perceptible para los demás, pudiendo contribuir a incrementar los problemas de ansiedad y depresión (6,8).

1.2. Clasificación del linfedema

1.2.1. Según su origen

Linfedema primario: se produce por alteraciones en el desarrollo del sistema linfático, presentándose con mayor frecuencia en mujeres (2,10). Según la edad de manifestación podemos clasificarlo en tres tipos (2):

- Linfedema congénito: aparece en el nacimiento o en el primer año de vida, su origen puede ser genético o idiopático (2).
- Precoz: su edad de aparición comprende entre 1 hasta los 35 años, suele debutar en la pubertad. Se presenta con más frecuencia en mujeres (2).
- Tardío: se manifiesta a partir de los 35 años, puede ser desencadenado por factores como traumatismos, infecciones, inmovilización, entre otros (2).

Linfedema secundario: se desencadena por las lesiones que se producen en los canales linfáticos, los cuales eran previamente normales. Entre sus causas podemos encontrarnos los traumatismos, el cáncer, la cirugía y las infecciones (2,10).

1.2.2. En etapas o estadios según la Sociedad Internacional de Linfología

- Estadío 0: en esta fase no hay edema clínico, los pacientes se encuentran asintomáticos, pero pueden percibir una sensación de tirantez (2). No hay evidencia de inflamación, puede transcurrir meses o años hasta que el edema aparezca (5).
- Estadío 1: en esta fase ya se produce una acumulación de líquido rico en proteínas (5). Presenta un edema reversible con fóvea a la presión, la cual mejora cuando se eleva la extremidad o se reposa en cama durante las primeras 24 horas, no se percibe fibrosis dérmica (2,5).
- Estadío 2: en esta fase el edema presenta una fibrosis moderada, no deja fóvea a la presión y tampoco mejora con la elevación de la extremidad, el edema se vuelve irreversible (5).
- Estadío 3 o elefantiasis linfostática: es una fase irreversible causada por ataques inflamatorios reiterados (2). Se genera una fibrosis subcutánea severa en el miembro afectado (5). La piel presenta esclerosis y cambios tróficos tales como la acumulación de depósitos de grasa, la acantosis y el crecimiento de verrugas (2). Puede darse además el signo de stemmer el cual consiste en que no se puede coger un pellizco de la piel con los dedos (5).

1.2.3. Según el aumento del perímetro del brazo

Esta clasificación esta propuesta por la Sociedad Americana de Fisioterapia basándose en la valoración del aumento del perímetro del brazo posterior a la cirugía (4).

- Linfedema leve: aumento de 3 cm del perímetro del brazo.
- Linfedema moderado: aumento de 3 a 5cm.
- Linfedema severo: aumento de más de 5cm.

1.3. Manifestaciones clínicas y complicaciones

El linfedema no suele progresar de manera brusca, una vez finalizada la cirugía suele ser normal presentar una leve inflamación la cual no es habitual que persista más allá de 6 semanas y su desaparición transcurre de manera gradual. Los síntomas iniciales que pueden aparecer son la sensación de pesadez o molestia en la extremidad, falta de flexibilidad, inflamación y una mayor dureza en las zonas que aguantan más presión como el área del codo y la cara anterior de la extremidad. Una característica del linfedema es que la piel se vuelve más gruesa asemejándose a la piel de una naranja, también pueden manifestarse tirantez y lesiones punteadas (5,11).

Con el paso del tiempo se puede apreciar un crecimiento del diámetro de la extremidad y de manera ocasional dolor y problemas en la movilización (5).

Con respecto a las complicaciones del linfedema, la más habitual es la infección de la misma denominada linfangitis, entre sus síntomas nos encontramos con el dolor intenso, la aparición de fiebre, el aumento del edema y el enrojecimiento de la piel (5). Otras complicaciones que pueden aparecer son la formación de surcos y grietas derivando en linforrea (derrame linfático causado por la rotura de un vaso), fístulas linfáticas, linforragia, esclerosis de la piel y celulitis (2,5).

En el linfedema de larga evolución, la complicación más grave que puede presentar, pero de manera poco frecuente es el linfangiosarcoma, el cual es un tumor maligno con una media de supervivencia de 19 meses y cuyo tratamiento consistiría en la amputación del miembro (2,5).

1.4. Factores de riesgo

Los factores de riesgo del linfedema son aquellos que pueden llegar a desestabilizar el equilibrio del drenaje linfático, podemos clasificarlos en factores de riesgo personales, factores de riesgo relacionados con el tratamiento y otros factores propuestos (12). Se encuentran resumidos en la tabla 1 (4,6,7,12).

Tabla 1. Resumen de los principales factores de riesgo de desarrollo de linfedema

Factores de riesgo personales	Factores de riesgo relacionados con el tratamiento	Otros factores propuestos
-Envejecimiento	-Radioterapia	-Actuación en el brazo dominante
-Hipertensión no controlada	-Uso de taxanos como agente quimioterapéutico	-Raza
-Deterioro venoso	-Mastectomía total	-Cambios de presión
-Trauma en el lado afectado	-Disección de los ganglios linfáticos axilares (ALND) y número de ganglios extirpados	-Etapa tumoral avanzada
-Falta de actividad física	-Linfonodos positivos y mayor cantidad de linfonodos resecados	
-IMC > 30kg/m ²		

Fuente: elaboración propia

1.5. Diagnóstico

El linfedema no posee unos criterios diagnósticos estandarizados, constituyendo su detección un desafío, en especial en las fases tempranas (etapas 0 y 1) (4,7). Tampoco se ha establecido una única definición diagnóstica considerando su aparición cuando se produce un cambio de volumen del brazo mayor o igual a 10% según el consenso general de la literatura (6). Existen varios métodos diagnósticos, pero todavía ninguno universalmente aceptado (7). Sin embargo, la medición objetiva del volumen de la extremidad se considera como el método diagnóstico principal, el cual para realizar su medición la técnica de desplazamiento de agua se considera el estándar de oro (3,7). Aparte del desplazamiento de agua, existen otros métodos actuales objetivos de medición del linfedema, los cuales son la medición de las circunferencias de los brazos, la espectroscopia de bioimpedancia (BIS) y la perimetría (4).

Se recomienda que las mediciones se realicen antes de la operación y durante el seguimiento a intervalos estandarizados con el fin de poder conocer el efecto de las intervenciones (4,6).

1.5.1. Anamnesis y exploración física

En la anamnesis se debe de incluir las siguientes condiciones: el momento de inicio, la zona afectada, síntomas relacionados con el linfedema tales como la presencia de dolor o cambios de la textura y coloración de la piel, fármacos que consume (no hay ninguno que esté directamente relacionado con un mayor riesgo de linfedema, pero pueden estar vinculados a estados edematosos como puede ser los bloqueadores de canales de calcio, glitazonas, antiinflamatorios no esteroides en otros), tratamientos previos, antecedentes familiares, antecedentes patológicos en especial aquellas condiciones que estén relacionadas con el

linfedema como haberse sometido a intervenciones quirúrgicas, radioterapia, procesos infecciosos entre otros (5).

En la exploración física se debe de valorar el perímetro de la extremidad, la suavidad de la piel, la existencia de fóvea a la palpación, la presencia de adenomegalias y realizar una valoración del sistema vascular (5).

1.5.2. Métodos de medición objetivos

Medición de circunferencia: es el método más empleado para la medición del volumen de las extremidades (4). Este consiste en realizar varias mediciones en puntos de referencia de la circunferencia del brazo mediante una cinta métrica no extensible, las medidas se toman antes de recibir el tratamiento para conocer sus medidas basales y antes de recibir el alta (3,5). Podemos realizarlas a espacios de 2 cm desde la punta de los dedos hasta la región axilar o a través de los puntos anatómicos de referencia (4). Si se produce una diferencia de más de 2 cm en la circunferencia del lado afectado respecto al sano, se considera diagnóstico de linfedema (4,7). Cuando se obtienen varias medidas se puede calcular el volumen empleando la fórmula del cono truncado (7). Es un método económico, sin embargo, precisa de mucho tiempo y de una formación rigurosa para obtener medidas exactas y fiables (3).

Desplazamiento de agua: es el estándar de oro para la medición del volumen de las extremidades, constituyendo el más fiable y veraz (4). Este método consiste en sumergir el brazo dentro de un receptáculo para medir la cantidad de agua desplazada con el objetivo de determinar su volumen, es importante que los brazos se encuentren sumergidos al mismo nivel, si en el brazo afectado se produce un aumento de 200 ml respecto al sano es señal de linfedema (4,5). Es una prueba limitada debido al complicado acceso del equipo, su mayor costo, preocupación con la higiene y su difícil puesta en práctica (3,4).

Perimetría: es un método que emplea luz infrarroja y sensores optoelectrónicos para medir el volumen de las extremidades (3). Es una prueba rápida, fiable y reproducible, incluso se puede usar en brazos con heridas, sin embargo, su uso es escaso debido a su elevado costo (3, 4,6).

BIS: esta prueba consiste en un dispositivo que emplea una corriente eléctrica con el fin de medir el volumen de las extremidades y la resistencia de sus tejidos, posibilitando además la medición del líquido extracelular (3,4). Utiliza un método de “relación de impedancia” el cual compara la resistencia a 0 kHz de la extremidad afectada con la resistencia a 0 kHz en el lado

sano manifestada por la relación no afectado: afectado o en riesgo, el brazo sano se convertiría en el control interno (13). Este ratio se puede expresar como puntuaciones L-Dex, una puntuación de más de 10 unidades L-Dex se considera un valor anormal en el caso de no tener una línea de base anterior al tratamiento (tres desviaciones estándar con respecto al valor normativo). Además según estudios recientes un cambio de más de 6,5-7 unidades (dos desviaciones estándar) podría indicar la existencia de linfedema subclínico (13,14).

1.5.3. Pruebas complementarias

Linfocintigrafía: es el estudio de imagen más común en el diagnóstico de linfedema, considerándose el estándar de oro. Esta prueba emplea trazadores radioactivos subcutáneos o intradérmicos para mostrarnos la dirección del drenaje linfático (5,12). Nos proporciona una valoración estática y dinámica de la circulación linfática revelándonos zonas de obstrucción y/o circulación reversa (7).

Linforresonancia magnética: esta prueba nos permite una reproducción 3D de todo el brazo revelándonos tanto el sistema linfático externo como el profundo (12). Nos otorga una evaluación global de este sistema mostrándonos su ubicación, profundidad, grosor y morfología, asimismo nos permite conocer de manera detallada los cambios anatómicos que se producen en los conductos linfáticos y linfonodos ayudando así a escoger los conductos más apropiados para realizar anastomosis linfático-venosas y descubrir malformaciones (7,12).

Linfografía con verde indocianina: esta prueba consiste en la inyección subcutánea de un colorante llamado verde de indocianina en los espacios interdigitales de la mano, la cual se visualiza a través de una cámara de infrarrojos. Revela a tiempo real la funcionalidad del sistema linfático, pudiendo identificar la existencia, localización, número y capacidad de transporte de los vasos (7,12).

1.6. Instrumentos empleados en la evaluación de resultados

Además de los métodos de medición del volumen brazo, se pueden emplear otros instrumentos para la evaluación del linfedema, como puede ser el uso de cuestionarios para evaluar sus síntomas asociados, la función y discapacidad del brazo y la calidad de vida. A continuación se exponen los instrumentos que se utilizaron con mayor frecuencia.

- **The Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH):** cuestionario compuesto por 30 ítems. Evalúa los síntomas y la función de las extremidades superiores, cada

elemento se puntúa en una escala de 0 (sin discapacidad) a 5 (discapacidad más grave), por consiguiente una mayor puntuación indicaría una mayor afectación de la extremidad (15,16).

- The EORTC Quality of Life questionnaire QLQ-C30 (EORTC QLQ-C30): (37,56) cuestionario de 30 preguntas diseñado para evaluar los desafíos de la vida diaria que enfrentan los pacientes con cáncer de mama y su calidad de vida. Su escala es de tipo Likert de 4 puntos que va de 1 (nada) a 4 (mucho), está compuesta por las puntuaciones funcionales (aspectos físicos, sociales, emocionales y cognitivos) que van de 0 a 100 (una mayor puntuación indicaría una mejor condición) y la puntuación de los síntomas la cual va de 100 a 0 (a menor puntuación la condición mejora) (17,18).
- Functional Assessment of Cancer Therapy Questionnaire for Breast Cancer versión 4 (FACT-B+4): instrumento empleado para la evaluación de la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) el cual consta de 4 subescalas genéricas (bienestar físico, social, funcional y emocional) y 2 subescalas específicas (cáncer de mama y brazo) cuyo rango de puntuación oscila de 0 a 92 el cual a mayor puntuación indica una mejor CVRS (19).
- Lymphedema Symptom Intensity and Distress Scale-Arm (LSIDS-A): consiste en una lista de verificación de 36 ítems. Los pacientes tienen que indicar si han experimentado algún síntoma del linfedema en la última semana (respuesta de “sí” o “no”), si responden que “sí” tienen que calificar la intensidad y angustia provocada por dicho síntoma en dos escalas numéricas que van de 1(leve) a 10 (grave) (20).
- Lymphedema Life Impact Scale (LLIS): cuestionario diseñado para la evaluación de la calidad de vida en el paciente con linfedema. Está formado por 18 ítems que evalúan las preocupaciones a nivel físico (8 ítems) psicosocial (4 ítems) y funcional (6 ítems). Se puntúa en una escala Likert de 5 puntos donde 1 indica sin deterioro y 5 indica una deficiencia grave, las puntuaciones totales y de cada subescala se miden en un porcentaje que oscila entre 0 a 100, en el que un mayor porcentaje de deterioro indica una menor calidad de vida (9).
- Short Form 36 Health Survey (SF-36): cuestionario formado por 36 ítems clasificados en 8 dominios para evaluar la calidad de vida. Los dominios de función física, rol físico y dolor corporal evalúan el bienestar físico, los dominios de función social, rol emocional y salud mental miden el bienestar emocional y los 2 restantes miden la

salud general y la vitalidad. Una puntuación alta indica un mayor nivel de calidad de vida y de función (21).

1.7. Justificación

El cáncer de mama es el tipo de cáncer que se da con más frecuencia en la población femenina de los países desarrollados. En España se puede llegar a diagnosticar al año aproximadamente unos 22.000 casos de este, constituyendo el 30% de todos los cánceres que se puede dar en la mujer, sin embargo, también se puede dar casos en el hombre, pero su prevalencia es inferior al 1% (5).

El linfedema es una de las complicaciones más frecuentes y debilitantes del tratamiento del cáncer de mama, constituyendo un motivo de gran angustia para estos pacientes, ya que corren el riesgo de por vida de que se desarrolle esta condición, pudiendo llegar a convertirse en un problema de salud crónico (5-7). Sus repercusiones se dan tanto a nivel físico como psicológico, puesto que no solo afecta la funcionalidad de la extremidad superior, sino que también puede producir distorsiones en la estética corporal (6,8). En la actualidad no se ha encontrado una cura definitiva para el linfedema o alguna estrategia que nos pueda garantizar su prevención (4,6).

Por tanto, con esta revisión se pretende dar a conocer las posibles medidas tanto de prevención como tratamiento que se pueden llevar a cabo en estos pacientes y determinar los efectos que tiene cada una de ellas.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Describir y analizar las diferentes medidas de prevención y tratamiento de linfedema del miembro superior secundario al cáncer de mama.

2.2. Objetivos específicos

- Describir las diferentes estrategias de prevención de linfedema
- Identificar las distintas formas de tratamiento de linfedema
- Descubrir el uso de distintos tipos de terapias alternativas como parte del tratamiento del linfedema.
- Identificar el papel que ejerce la educación tanto en las medidas de prevención como tratamiento del linfedema
- Conocer la importancia que tiene el autocuidado en el abordaje del linfedema.

3. METODOLOGÍA

3.1. Diseño

Se trata de una revisión bibliográfica integradora elaborada a partir de la literatura disponible hasta el momento.

3.2. Estrategia de búsqueda bibliográfica

Se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica en diferentes bases de datos de ciencias de la salud nacionales e internacionales: Pubmed, Cinahl, Medline, Biblioteca Cochrane, Cuiden Plus, Lilacs, Scielo, Scopus, ÍNDICES-CSIC, y Dialnet Plus. Accediendo a ellas a través del usuario UJA de la biblioteca digital de la Universidad de Jaén a excepción de la base de datos Scielo. El periodo de búsqueda estuvo comprendido entre diciembre de 2021 y abril de 2022.

Para la obtención de las palabras clave realizamos una búsqueda en el portal DECS de Lilacs y en el tesoro de Pubmed, de las cuales empleamos las siguientes: lymphedema, breast cancer lymphedema, breast neoplasms, nursing care, nursing, oncology nursing, prevention and control, therapeutics, treatment health education, patient education y self care.

Se elaboró una cadena de búsqueda para cada base de datos. En Pubmed para la construcción de la cadena empleamos los términos Mesh, al obtener un gran número de documentos aplicamos códigos de campo para especificar la búsqueda. En la realización de la búsqueda avanzada de Cinahl y Medline empleamos los términos que salían preestablecidos para la construcción de la cadena. El resumen de la búsqueda bibliográfica se muestra en el anexo 1.

También realizamos una búsqueda secundaria, a partir de los artículos escogidos, de la cual obtuvimos artículos de relevancia para nuestra revisión.

Los artículos que seleccionamos para la elaboración de resultados eran artículos originales tanto de diseño cuantitativo como cualitativo.

3.3. Criterios de selección

Hemos definido los siguientes criterios de inclusión y exclusión con el fin de acotar nuestra búsqueda:

3.3.1. Criterios de inclusión

- ✓ Artículos cuya población de estudio sean personas que padecen linfedema del miembro superior o tienen riesgo de desarrollarlo secundario al cáncer de mama.

- ✓ Estudios sobre medidas de prevención y/o tratamiento de linfedema.
- ✓ Artículos publicados en los últimos 10 años.
- ✓ Artículos que estén disponibles a texto completo gratuito.
- ✓ Artículos cuyo idioma sea el español o inglés.
- ✓ Estudios de investigaciones originales tanto de tipo cuantitativo como cualitativo.

3.3.2. Criterios de exclusión

- × Estudios que traten el manejo del linfedema en miembros inferiores o de cualquier otro tipo que no sea el miembro superior.
- × Estudios que aborden el linfedema en otros tipos de cánceres que no sean el de mama.
- × Estudios cuyo propósito sea la evaluación de herramientas o productos de marcas comerciales.
- × Estudios de series de casos o casos clínicos.
- × Artículos de reflexión

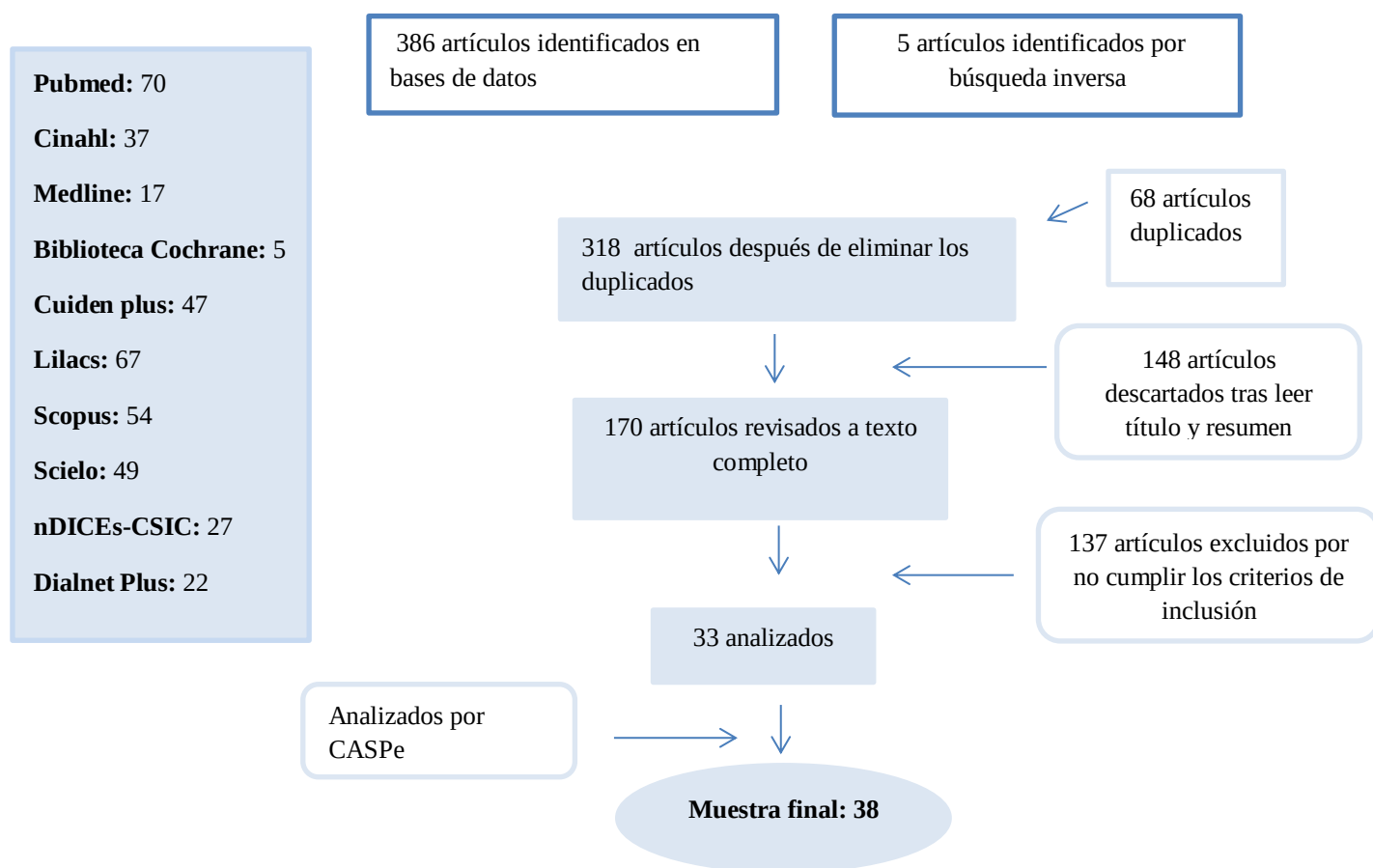
3.4. Proceso de selección

Tras finalizar la búsqueda bibliográfica en las diferentes bases de datos obtuvimos un total de 386 artículos. El primero paso fue realizar una lectura rápida para descartar de manera manual aquellos que aparecieran duplicados, descartando así un total de 68 artículos. A continuación realizamos una revisión de los artículos por título y resumen, descartando aquellos que consideramos que no cumplían los objetivos de la revisión, también desechamos los artículos cuyas bases de datos no permitían filtrar por rango de años e idioma, ya que aparecían en un idioma diferente al español e inglés o eran anteriores al año 2012. Posteriormente, revisamos a texto completo 170 artículos de manera exhaustiva, excluyendo aquellos que no cumplían con los criterios de inclusión. Efectuamos una búsqueda inversa a nuestra muestra de 33 artículos, sumando así 5 artículos más, constituyendo una muestra final de 38 artículos. Este proceso se resume en la figura 1.

Por último, realizamos un análisis de la calidad metodológica mediante la herramienta CASPe en versión castellana. Para ello empleamos sus plantillas de preguntas que nos guiaba en el proceso, utilizando la plantilla de ensayos clínicos (22) y la de estudios cualitativos (23), incluyendo los estudios cuya puntuación fuera mayor o igual a 5. Para el análisis de los

estudios cuasi experimentales se empleó la plantilla de ensayos clínicos. Las puntuaciones de los estudios se muestran en el anexo 2 y 3 y la justificación de los estudios incluidos en el anexo 4.

Figura 1.Diagrama de flujo



Fuente: elaboración propia

4. RESULTADOS

4.1. Descripción general de los artículos analizados

Nuestra búsqueda dio como resultado final 38 artículos, de los cuales 32 son ensayos clínicos, 5 son estudios cuasi experimentales y 1 es un estudio cualitativo. De los ensayos clínicos nos encontramos que 8 son estudios pilotos (20,37,39,41,43,48,51,52) y 1 artículo es un ensayo preliminar (49). Los estudios se clasificaron en función si la intervención a evaluar iba dirigida a la prevención del linfedema o a su tratamiento, dentro de los estudios de tratamiento podemos clasificarlos a su vez en tratamiento conservador, tratamiento quirúrgico y terapias alternativas. Algunos estudios evaluaban el efecto de los programas de educación y entrenamiento de autocuidado como parte de la prevención y tratamiento del linfedema.

En la tabla 2 se exponen los resultados generales de los artículos analizados.

Tabla 2. Resultados generales de los artículos analizados

Prevención  Tratamiento conservador  Tratamiento quirúrgico  Terapias alternativas 

Autores y año	Título	Diseño	País y tipo de centro	Objetivo	Población y muestra	Conclusiones / Principales hallazgos
Ridner et al.(24) (2019)	A Randomized Trial Evaluating Bioimpedance Spectroscopy Versus Tape Measurement for the Prevention of Lymphedema Following Treatment for Breast Cancer: Interim Analysis	Ensayo controlado aleatorio: análisis provisional	Estados Unidos. Universidad de Vanderbilt en Tennessee	Comparar las tasas de progresión del linfedema mediante las mediciones de volumen que se calculan a partir de la circunferencia utilizando una cinta métrica o por BIS.	El análisis intermedio estuvo constituido por 508 mujeres recién diagnosticadas de cáncer de mama. Se aleatorizaron a: Grupo BIS: n=263 Grupo cinta métrica: n=247	Los resultados provisionales muestran que la vigilancia posterior al tratamiento mediante BIS puede disminuir las tasas de progresión que requiere terapia descongestiva competitiva (TDC) en comparación con la medición con cinta métrica, pero las reducciones no fueron estadísticamente significativas. Respaldan el concepto de la importancia de la vigilancia prospectiva para una detección e intervención temprana.
Whitworth et al.(25) (2018)	Preventing Breast Cancer-Related Lymphedema in High-Risk Patients: The Impact of a Structured Surveillance Protocol Using	Estudio cuasi experimental	Estados Unidos. Nashville Breast Center	Examinar el efecto de la vigilancia estructurada mediante BIS con el fin de disminuir la tasa de linfedema crónico en	93 pacientes de alto riesgo sometidos a una disección de los ganglios linfáticos axilares ALND las cuales están inscritas en un programa de vigilancia	Estos resultados respaldan los hallazgos de estudios previos sobre la eficacia de la vigilancia prospectiva con BIS. Con este método solo el 3% de las participantes presentaron LRCM crónico.

	Bioimpedance Spectroscopy			pacientes que tuvieran ALND.	prospectiva de linfedema.	
Koelmey er et al.(14) (2021)	Understanding home monitoring and self-management in breast cancer-related lymphoedema: a qualitative study	Estudio cualitativo de grupos focales	Australia. Universidad de Macquarie en Sydney	Conocer las actitudes de las pacientes con riesgo o que padecen linfedema acerca de la monitorización domiciliar mediante BIS.	31 mujeres diagnosticadas de cáncer de mama con riesgo de linfedema o que lo sufran. Se dividieron en 5 grupos focales: n=5-8	Se respalda el uso de BIS como herramienta para el autocontrol del linfedema. Se requiere de futuras investigaciones para conocer los beneficios específicos.
Zimmermann et al.(26) (2012)	Efficacy of manual lymphatic drainage in preventing secondary lymphedema after breast cancer surgery	Ensayo clínico aleatorizado	Alemania	Determinar la eficacia del drenaje linfático manual (DLM) en la prevención del LRCM después del tratamiento del cáncer de mama.	67 mujeres sometidas a cirugía de cáncer de mama, se dividieron al azar a dos grupos: Grupo DLM:n=33 Grupo control:n=34	La aplicación de DLM poco después de la operación y de manera continuada en el tiempo puede considerarse una medida eficaz para la prevención del linfedema, independientemente del tipo de cirugía recibida y del número de ganglios linfáticos extirpados.
Devoogdt et al.(27) (2018)	Manual lymph drainage may not have a preventive effect on the development of breast cancer-related lymphoedema in the long term: a randomised trial	Ensayo controlado aleatorio	Bélgica. El Centro Multidisciplinar de la Mama de los Hospitales Universitarios de Lovaina	Descubrir el efecto preventivo a corto y largo plazo del DLM en el desarrollo del linfedema, combinado además con una terapia de información y de ejercicios.	133 pacientes cuya cirugía del cáncer de mama tiene disección axilar unilateral. Fueron aleatorizados a: Grupo intervención:n=65 Grupo control:n=68	El DLM puede no poseer un efecto preventivo sobre el desarrollo del LRCM a corto y a largo plazo.
Bloomquist et al. (28) (2018)	Heavy-Load Lifting: Acute Response in Breast Cancer Survivors at Risk for Lymphedema	Ensayo aleatorio de equivalencia cruzada	Dinamarca . Centro de Copenhague para el Cáncer y la Salud	Comparar las respuestas linfáticas en la hinchazón de los brazos y los síntomas asociados a la realización de ejercicios de fuerza de carga baja y pesada en mujeres con riesgo de linfedema.	18 mujeres diagnosticadas de cáncer de mama en estado I-II , las cuales se habían sometido a una ALND y habían recibido quimioterapia adyuvante basada en taxanos.	Las respuestas en la hinchazón de los brazos y los síntomas de linfedema fueron similares independientemente del tipo de carga. Son hallazgos preliminares importantes que pueden dar pie a futuras investigaciones para conocer los efectos a largo plazo.
Ammitzbøll et al. (29) (2019)	Progressive resistance training to prevent arm	Ensayo controlado aleatorio multicéntrico	Dinamarca . 3 hospitales	Investigar si el entrenamiento en resistencia progresiva	130 mujeres cuya cirugía de cáncer de mama tuvo ALND. Fueron	No se encontró evidencia que el entrenamiento de resistencia progresiva tuviera un efecto

	lymphedema in the first year after breast cancer surgery: Results of a randomized controlled trial: Exercise for Prevention of Arm Lymphedema.	o	del este	podría prevenir el LRCM en pacientes con alto riesgo.	aleatorizadas a: Grupo intervención:n=68 Grupo control:n=62	preventivo en el primer año después del tratamiento del cáncer. Se respalda los hallazgos que este tipo de ejercicio es seguro y no exacerba el linfedema.
Ochalek et al.(30) (2017)	Preventing early postoperative arm swelling and lymphedema manifestation by compression sleeves after axillary lymph node interventions in breast cancer patients: A randomized controlled trial.	Ensayo controlado aleatorio	Polonia. St.Lazarus Hospice	Examinar la función potencial de las mangas de compresión para reducir la inflamación temprana del brazo y el desarrollo linfedema después de la operación del cáncer de mama.	45 mujeres que antes de la operación fueron asignadas al azar a: Grupo de compresión:n=23 Grupo control: n=22	Las mangas de compresión con un rango de presión de 12 a 15 mmHg junto a un programa de actividad física pueden constituir una intervención segura y eficaz en la prevención de la inflamación del brazo después de la cirugía y en el desarrollo del linfedema. Se produjo un buen cumplimiento del uso de las mangas, siendo su tiempo medio de uso de 10 horas por día.
Anderson et al. (31) (2012)	A randomized trial of exercise on well-being and function following breast cancer surgery: the RESTORE trial	Estudio aleatorizado controlado y simple ciego	Estados Unidos	Evaluar el impacto de un programa de ejercicio moderado y personalizado sobre la función física y el volumen del brazo en pacientes sometidas al tratamiento del cáncer de mama.	82 mujeres recién diagnosticadas de cáncer de mama en estadio I-II. Fueron aleatorizadas a: Grupo intervención:n=43 Grupo control:n=39	La intervención temprana de un régimen de ejercicio personalizado puede lograr mejorar la función física de las pacientes. No presenta efectos perjudiciales en el volumen del brazo.
Paskett et al. (32) (2019)	A randomized study to prevent lymphedema in women treated for breast cancer: CALGB 70305 (Alliance)	Ensayo grupal aleatorizado de fase III	Estados Unidos. Instituto Nacional del Cáncer	Evaluar la eficacia de una intervención de solo educación (EO) en comparación con una intervención de educación + manga de compresión/ejercicio (educación y prevención del linfedema) (LEAP).	447 mujeres diagnosticadas de cáncer de mama en estadio I-II sometidas a ALND completo. Fueron aleatorizadas: Grupo EO:n=203 Grupo LEAP:n=244	No se encontró diferencia en la incidencia del linfedema entre los grupos, esto puede haberse visto afectado por la mala adherencia del grupo LEAP. La intervención con LEAP tuvo un impacto positivo en la recuperación del ROM completo del brazo.

Noura et al. (15) (2021)	Effect of Self-care Training on Upper Limb Function and Pain After Breast Cancer Surgery	Estudio cuasi experimental	Irán. Sala de Oncología de la Universidad de Ciencias Médicas de Zahedan	Evaluar el impacto del entrenamiento de autocuidado sobre la función de los miembros superiores.	60 pacientes diagnosticados de cáncer de mama.	El linfedema y sus consecuencias como la disminución de la función de la extremidad constituye un problema importante para los pacientes de cáncer de mama. Implementar un programa de capacitación podría ser necesario para la prevención de la complicación.
Tambouret et al.(33) (2018)	Manual lymphatic drainage adds no further volume reduction to Complete Decongestive Therapy on breast cancer-related lymphoedema: a multicentre, randomised, single-blind trial.	Ensayo multicéntrico aleatorizado simple ciego	Dinamarca . 3 hospitales situados en su región sur	Evaluar la eficacia de la TDC incluyendo DLM en comparación con la TDC sin incluir este componente en el tratamiento del LRCM.	73 pacientes con LRCM.Fueron aleatorizados a Grupo TDC con DLM:n=38 Grupo TDC:n=35	El tratamiento con TDC puede reducir significativamente el volumen del linfedema. Parece que el tratamiento con DLM no potencia una mayor reducción en el volumen.
Basoglu et al. (34) (2021)	Comparison of Complete Decongestive Therapy and Kinesiology Taping for Unilateral Upper Limb Breast Cancer-Related Lymphedema: A Randomized Controlled Trial	Ensayo controlado aleatorio	Turquía. Universidad de Estambul	Evaluar la efectividad de la TDC en comparación con el vendaje kinesiológico (KT) en el tratamiento del LRCM.	36 pacientes con LRCM en etapa II unilateral. Se aleatorizaron a: Grupo TDC:n=19 Grupo KT:n=17	Ambas intervenciones pueden reducir de manera significativa el volumen y la circunferencia de los miembros superiores. La intervención con KT no produjo una mayor reducción de edema en comparación a la TDC. Serían necesarios realizar más ensayos controlados aleatorios para ampliar estos resultados.
Cruz-Ramos et al.(35) (2018)	Efecto de terapia descongestiva compleja en linfedema secundario al tratamiento quirúrgico y calidad de vida en mujeres con cáncer de mama	Estudio cuasi experimental	México. Asociación Mexicana de Linfología y Linfedema	Examinar el impacto de la TDC con DLM en mujeres con linfedema derivado de su mastectomía radical modificada (MRM).	32 mujeres con LRCM sometidas a MRM.	La TDC con DLM ayuda a reducir el volumen del miembro afectado. La intervención puede incrementar la percepción de una mejor calidad de vida.
Cormie et al.(36) (2013)	Neither heavy nor light load resistance	Ensayo controlado aleatorio con	Australia Occidental	Evaluar el efecto del ejercicio de	17 mujeres con LRCM de leve a grave. Las	Este estudio sugiere que las mujeres pueden realizar ejercicios de resistencia

	exercise acutely exacerbates lymphedema in breast cancer survivor	diseño cruzado		resistencia del miembro superior sobre la cantidad de hinchazón y gravedad de los síntomas en pacientes con LRCM y comparar estos efectos entre ejercicio de carga alta y carga baja.	pacientes fueron aleatorizadas a una sesión de ejercicios de resistencia de alta carga y una sesión de ejercicios de resistencia de baja carga con un periodo de lavado de 10-12 días.	con intensidad de moderada a alta, tanto con carga alta como baja, sin miedo a empeorar el linfedema. No se produce aumento de la hinchazón del brazo. Puede ayudar a tener una mayor fuerza y resistencia muscular.
Johansson et al.(37) (2013)	Water-based exercise for patients with chronic arm lymphedema: a randomized controlled pilot trial	Ensayo piloto controlado aleatorio simple ciego	Estados Unidos. Universidad de Pensilvania	Examinar la viabilidad y el efecto de un programa de ejercicio acuático sobre el estado del linfedema y el rango de movimiento (ROM) del hombro.	25 mujeres con LRCM. Fueron aleatorizadas a: Grupo intervención:n=14 Grupo control:n=11	El programa de ejercicio acuático ha demostrado ser una intervención factible en el tratamiento del LRCM. Es eficaz para mejorar el ROM del hombro.
Deacon et al.(38) (2019)	Does the speed of aquatic therapy exercise alter arm volume in women with breast cancer related lymphoedema? A cross-over randomized controlled trial	Ensayo controlado aleatorio cruzado	Australia. Servicio de Rehabilitación Ambulatoria de Bendigo Health	Evaluar el efecto de una intervención acuática de ritmo lento en forma de Aichi en comparación con la terapia acuática convencional de ritmo más rápido para reducir el volumen del LRCM.	18 mujeres con antecedentes de LRCM y que incluían la hidroterapia como parte de su autocuidado, realizaron por orden aleatorio una sesión de ejercicio acuático de baja velocidad (LSAE) y una sesión de ejercicio acuático convencional (CAE) con un periodo de lavado de una semana.	El LSAE puede ser más eficaz que el CAE en la reducción del volumen del brazo como efecto inmediato. Puede constituir una alternativa terapéutica viable para las mujeres con LRCM.
Şener et al. (17) (2017)	Effects of Clinical Pilates Exercises on Patients Developing Lymphedema after Breast Cancer Treatment: A Randomized Clinical Trial	Ensayo clínico aleatorizado	Turquía. Escuela de Fisioterapia y Rehabilitación de la Universidad Dokuz Eylül	Evaluar los efectos de los ejercicios clínicos de Pilates en comparación con los de los ejercicios estándar para el tratamiento del LRCM.	60 mujeres con LRCM. Fueron aleatorizadas: Grupo de ejercicios clínicos de Pilates: n=30 Grupo de ejercicios estándar: n=30	Los ejercicios clínicos de Pilates mostraron efectos positivos en la disminución de la gravedad del linfedema, la fuerza de prensión, el estado funcional y la calidad de vida. Puede considerarse como un modelo seguro de ejercicio para incluir en los programas de tratamiento y para adoptar en el estilo

						de vida.
Smykla et al. (39) (2013)	Effect of Kinesiology Taping on breast cancer-related lymphedema: a randomized single-blind controlled pilot study	Estudio piloto controlado simple ciego	Polonia. Clínica Provita en Zory y el Hospital Limf-Med en Chorzow	Evaluar si el KT es eficaz en el tratamiento del LRCM.	65 mujeres con linfedema unilateral en estadio II y III Fueron a aleatorizadas a: Grupo KT (cintas K): n=20 Grupo Quasi KT (cintas quasi k) : n=22 Grupo MCT (terapia de compresión multicapa): n=23	El KT pareció ser ineficaz en la reducción del volumen del LRCM. Los resultados de este estudio piloto sugieren que el KT no podría reemplazar el vendaje, por lo tanto, no se podría contemplar como una opción alternativa.
Tantawy et al.(18) (2019)	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.	Ensayo controlado aleatorio	Egipto. Facultad de Fisioterapia de la Universidad de El Cairo	Evaluar los efectos del KT en comparación con la prenda de presión (PG) en el tratamiento del LRCM.	59 mujeres diagnosticadas de LRCM unilateral en estadios II y III y que además completaron la fase I de la TDC. Fueron aleatorizadas a: Grupo KT:n=30 Grupo PG:n=29	El grupo KT experimento una mayor mejoría en la circunferencia de las extremidades y fuerza de presión frente al grupo PG.
Torres-Lacomba et al.(40) (2020)	Effectiveness of four types of bandages and kinesio-tape for treating breast-cancer-related lymphoedema: a randomized, single-blind, clinical trial	Ensayo clínico aleatorizado simple ciego	España. Departamento de Fisioterapia en el Grupo de Investigación en Salud de la Mujer de la Universidad de Alcalá, Madrid	Comparar los resultados de 4 tipos de vendaje y KT para conocer cuál es el más eficaz en el tratamiento del LRCM.	147 mujeres diagnosticadas de LRCM, se asignaron al azar a 5 grupos: Grupo de vendaje multicapa tradicional: n=28 Grupo de vendaje multicapa simplificado: n=30 Grupo vendaje cohesivo: n=29 Grupo adhesivo: n=30 Grupo KT :n=30	Los 4 tipos de vendaje y KT junto a la realización de TDC proporcionan una disminución significativa en cuanto al valor absoluto, porcentaje de reducción del exceso de volumen y los síntomas. El vendaje multicapa simplificado parece el más efectivo y se percibe con mayor comodidad que el de tipo tradicional. El vendaje cohesivo parece tan eficaz como los vendajes multicapa. El vendaje adhesivo parece menos efectivo que la multicapa pero es percibido como más cómodo.

						El KT resulto ser el menos efectivo, pero fue percibido como el más cómodo.
Fife et al. (41) (2012)	A randomized controlled trial comparing two types of pneumatic compression for breast cancer-related lymphedema treatment in the home	Estudio piloto controlado aleatorio	Estados Unidos. 3 centros participantes: Healing Hands of Lymphatics, Washington Hospital Healthcare System y Memorial Hermann Hospital	Evaluar si los dispositivos de compresión neumática avanzada (APCD) producen mejores resultados frente a los dispositivos de compresión neumática estándar (SPCD) para el tratamiento del LRCM.	36 pacientes con linfedema unilateral del miembro superior con al menos un 5% de volumen de edema. Se aleatorizaron a: Grupo APCD:n=18 Grupo SPCD:n=18	La utilización de APCD como tratamiento adyuvante en el manejo del linfedema empleado durante la fase de mantenimiento domiciliario puede proporcionarnos unos mejores resultados que el uso de SPCD.
Ridner et al. (20) (2013)	A pilot randomized trial evaluating low-level laser therapy as an alternative treatment to manual lymphatic drainage for breast cancer-related lymphedema	Ensayo clínico aleatorizado piloto de tres grupos	Estados Unidos. En una práctica de rehabilitación privada de Florida	Investigar el efecto de la terapia con láser de baja intensidad (LLLT) realizada por una enfermera de práctica avanzada (EPA).	46 mujeres diagnosticadas con LRCM. Se aleatorizaron a 3 grupos: Grupo LLLT :n=15 Grupo DLMs:n=16 Grupo LLLT combinado con DLM:n=15	Las EPA certificadas puede tratar con eficacia el linfedema. Los tres tipos de tratamiento proporcionan un alivio en los síntomas. El tratamiento de LLLT junto al vendaje de compresión puede ser una buena opción terapéutica que precisa de menos tiempo que el DLM. La reducción del volumen solo podría explicarse debido al uso del vendaje.
Vafa et al.(9) (2020)	Calorie restriction and synbiotics effect on quality of life and edema reduction in breast cancer-related lymphedema, a clinical trial	Ensayo clínico aleatorizado controlado con placebo	Irán	Examinar el impacto de la suplementación con simbióticos junto con una dieta baja calorías sobre la calidad de vida y el volumen del edema.	121 mujeres con sobrepeso y obesidad diagnosticadas con LRCM. Se aleatorizaron a: Grupo CRS (dieta restringida en calorías más un simbiótico): n = 41 Grupo CRP (dieta restringida en calorías más un placebo):n=39 Grupo control:n=41	La intervención con suplementación con simbióticos junto a dieta baja en calorías puede mejorar significativamente la calidad de vida, el volumen del edema y el IMC de los pacientes. Incluir una consulta con un dietista puede ser una buena estrategia para mejorar el linfedema.

Belmonte et al. (19) (2012)	Efficacy of low-frequency low-intensity electrotherapy in the treatment of breast cancer-related lymphoedema: a cross-over randomized trial	Ensayo clínico aleatorio cruzado	España. Un Servicio de rehabilitación en Barcelona	Evaluar la efectividad de la electroterapia de baja frecuencia y baja intensidad (LFLIE) en comparación con el DLM en el tratamiento del LRCM crónico.	30 mujeres con diagnosticadas con LRCM crónico. Fueron aleatorizadas: Grupo A (primero recibió LFLIE seguido de DLM):n=18 Grupo B (primero recibió DLM seguido de LFLIE):n=12	No se encontraron diferencias significativas en los resultados de ambas intervenciones sobre el linfedema. Se observó una tendencia hacia una mejor calidad de vida en el grupo con LFLIE. La tolerancia al tratamiento fue buena, no se encontraron efectos adversos.
Barros et al. (42) (2013)	Post-mastectomy lymphedema: a treatment protocol.	Estudio cuasi experimental	Brasil. Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto de la Universidad de São Paulo	Determinar la efectividad de un protocolo que incluye la utilización de una estimulación eléctrica de alto voltaje (EEAV) combinada con ejercicios, auto masaje y autocuidado para el manejo del LRCM.	17 mujeres con linfedema leve y moderado las cuales habían sido sometidas a mastectomía y linfadenectomía axilar	La utilización de un protocolo que combine la EEAV con ejercicios, automasaje y orientaciones en el autocuidado parece ser eficaz para reducir el linfedema. Sería de gran interés que futuras investigaciones aborden el tema.
Jeffs et al. (43) (2013)	Randomised controlled trial to determine the benefit of daily home-based exercise in addition to self-care in the management of breast cancer-related lymphoedema: a feasibility study	Ensayo piloto controlado aleatorio	Inglaterra. Clínica de linfedema de un centro oncológico	Evaluar el efecto de un programa de ejercicio diario en el hogar junto al autocuidado estándar en comparación con el autocuidado solo.	23 mujeres con LRCM unilateral con de exceso de volumen de extremidades (ELV) de $\geq 10\%$ Grupo de intervención:n=11 Grupo control:n=12	Este ensayo mostró la viabilidad de realizar un ensayo controlado aleatorio acerca del ejercicio como intervención terapéutica. Respalda los hallazgos de otros estudios sobre la mejoría que produce el ejercicio.
Ridner et al. (44) (2020)	A Randomized Clinical Trial Comparing the Impact of a Web-Based Multimedia Intervention Versus an Educational Pamphlet on Patient Outcomes in Breast Cancer Survivors with	Ensayo clínico aleatorizado de dos fases	Estados Unidos. Universidad de Vanderbilt en Tennessee	Examinar el impacto de una intervención multimedia basada en la web (WBMI) en comparación con un folleto educativo sobre los resultados en pacientes con	109 mujeres diagnosticadas de LCRM. Se dividieron al azar a: Grupo intervención (WBMI):n=47 Grupo control (folleto):n=62	La intervención pretendía satisfacer las necesidades educativas de las pacientes con LRCM, las cuales se enfrentan a diversos problemas tanto a nivel físico como psicológico. El grupo de intervención percibió de mejor calidad la información recibida y también unos mejores síntomas bioconductuales.

	Chronic Secondary Lymphedema			LRCM.		El programa recibió comentarios positivos de las participantes.
Hoffner et al.(21) (2017)	SF-36 shows increased quality of life following complete reduction of postmastectomy lymphedema with liposuction	Estudio cuasi experimental .	Suecia. Hospital de Blekinge	Evaluar si la liposucción combinada con la terapia de compresión controlada (TCC) reduce el linfedema y mejora la CRVS	60 mujeres diagnosticadas de LRCM	La liposucción junto a la TCC aumenta la CVRS cuando se evalúa con el SF-36. El tratamiento ha demostrado tener efectos beneficiosos en la mayor parte de los parámetros de los resultados, pudiendo orientarse y mejorar los dominios tanto de salud física como mental.
Park et al.(45) (2015)	Effects of stellate ganglion block on breast cancer-related lymphedema: comparison of various injectate	Ensayo controlado, aleatorizado y doble ciego	Corea del Sur	Evaluar el efecto del bloqueo del ganglio estrellado (SGB) en el tratamiento de LRCM y comparar la eficacia de este con y sin corticosteroides.	32 pacientes con LRCM. Fueron aleatorizados a 3 grupos en función del fármaco administrado: Grupo A (bupivacaína al 0,5% 5ml):n=20 Grupo B (bupivacaína 0,5% 4,5 mL + 20 mg de triamcinolona 0,5 ml): n = 10 Grupo C (bupivacaína 0,5% 4 mL + 40 mg de triamcinolona 1 ml):n=10	Los hallazgos de este estudio nos muestra que la realización de 3 SGB en un espacio de 2 semanas, es un tratamiento efectivo en el LRCM, mejora la reducción de las circunferencias del antebrazo y la parte superior del brazo. Los corticosteroides en el SGB parecen mostrar resultados beneficiosos en la disminución de la circunferencia superior.
Seo et al.(46) (2019)	Comparison between the effectiveness of complex decongestive therapy and stellate ganglion block in patients with breast cancer-related lymphedema: A randomized controlled study	Ensayo controlado aleatorio	Corea del Sur	Evaluar el efecto del SGB en el tratamiento de LRCM en contraste con la TDC.	38 pacientes con LRCM. Fueron aleatorizadas a: Grupo A (SGB):n=19 Grupo B (TDC):n=19	La TDC es eficaz para disminuir la diferencia de lado a lado de las circunferencias del antebrazo y la parte superior del brazo. El SGB presentó una acentuada disminución de la diferencia de volumen de lado a lado en la parte superior del brazo, antebrazo y todo el brazo. El SGB puede considerarse como una opción alternativa a la TDC.
Jørgensen et al. (16)	Adipose-derived regenerative cells and	Ensayo clínico abierto de	Dinamarca . Departame	Evaluar la seguridad y factibilidad	10 pacientes con LRCM	El tratamiento no disminuyó de manera significativa el volumen

(2021)	lipotransfer in alleviating breast cancer-related lymphedema: An open-label phase I trial with 4 years of follow-up	fase I con 4 años de seguimiento	nto de cirugía plástica del Hospital Universitario de Odense	del tratamiento con células regenerativas del tejido adiposo (ADRC) y la lipotransferencia en el alivio del LRCM.		del brazo. Se demuestra que el tratamiento con ADRC y lipotransferencia es seguro y viable. Los participantes informaron de notar mejoría en los síntomas y la función del brazo.
Bao et al.(47) (2018)	Acupuncture for breast cancer-related lymphedema: a randomized controlled trial	Ensayo controlado aleatorio de fase IIB	Estados Unidos. Memorial Sloan Kettering Cancer Center (MSK)	Evaluar la eficacia y seguridad de la acupuntura en comparación con la atención habitual en el tratamiento del LRCM.	72 mujeres con LRCM moderado con una duración superior a 6 meses. Fueron aleatorizadas: Grupo acupuntura: n=36 Grupo control de lista de espera de atención habitual : n=37	A pesar de que no se produjeran reducciones estadísticamente significativas en la extensión del linfedema, el tratamiento con acupuntura parece ser una intervención segura y bien tolerada por las pacientes.
Cassileth et al.(48) (2013)	Acupuncture in the treatment of upper-limb lymphedema: results of a pilot study	Estudio piloto con un diseño minimax de 2 etapas de Simon	Estados Unidos. Centro de Medicina Integral del MSK	Examinar la seguridad y eficacia de la acupuntura en el tratamiento del linfedema crónico.	33 mujeres diagnosticadas de LRCM con una duración de 0,5-5 años y cuya circunferencia del brazo afectado ≥ 2 cm más grande que el brazo no afectado.	El tratamiento con acupuntura es capaz de disminuir la extensión del linfedema. Puede contemplarse como una buena opción para disminuir la circunferencia del brazo en pacientes que no dispongan de otras opciones. Se espera la confirmación de los resultados en ensayos clínicos aleatorios.
Wang et al. (49) (2019)	Moxibustion as a therapy for breast cancer-related lymphedema in female adults: A preliminary randomized controlled trial	Ensayo preliminar controlado aleatorio	China	Evaluar la eficacia de la moxibustión en el tratamiento del LRCM.	45 mujeres con LRCM. Fueron aleatorizadas a: Grupo intervención:n=23 Grupo control:n=22	La moxibustión presenta un efecto potencial para reducir la circunferencia del brazo. Este estudio nos ofrece datos preliminares prometedores para la realización de ensayos aleatorios más grandes.
Yao et al.(50) (2016)	Effects of warm acupuncture on breast cancer-related chronic lymphedema: a randomized controlled trial	Ensayo controlado aleatorio	China. Departamento de pacientes ambulatorios del Hospital Provincial de	Evaluar la efectividad de la acupuntura caliente (acupuntura combinada con moxibustion) en	30 mujeres diagnosticadas de LRCM. Fueron aleatorizadas: Grupo intervención:n=15 Grupo	La acupuntura caliente es más eficaz que la diosmina oral para disminuir el grado del LRCM Se produjo una mejor respuesta en los puntos donde se aplicó la acupuntura caliente que en

			Medicina Tradicional China de Jiangsu	comparación con el tratamiento de diosmina.	control:n=15	los no aplicados. Este tipo de acupuntura es seguro y bien tolerado, no se llegaron a producir eventos adversos.
Fong et al. (51) (2014)	Effects of qigong exercise on upper limb lymphedema and blood flow in survivors of breast cancer: a pilot study: A pilot study	Estudio piloto, controlado , no aleatorizado y simple ciego	China. Universidad Politécnica de Hong Kong	Examinar los efectos del ejercicio de qigong sobre el linfedema de brazo.	23 mujeres diagnosticadas de LRCM .Fueron aleatorizadas: Grupo intervención (practicantes en qigong):n=11 Grupo control (sin experiencia en qigong):n=12	El qigong puede reducir el linfedema de las extremidades superiores, pero sus efectos podrían ser temporales. Sería necesario explorar sus efectos a largo plazo.
Loudon et al. (52) (2014)	Yoga management of breast cancer-related lymphoedema: a randomised controlled pilot-trial	Ensayo piloto , controlado, aleatorio y multicéntrico	Australia y Nueva Zelanda	Conseguir datos preliminares para conocer el efecto del yoga en el tratamiento del linfedema.	19 mujeres con LRCM en etapa I. Fueron aleatorizadas a: Grupo intervención:n=9 Grupo control:n=10	El tratamiento con yoga no disminuyó la hinchazón del brazo, pero produjo mejoría en la induración del tejido.

Fuente: elaboración propia

4.2. Medidas de prevención

El análisis de los resultados específicos de los estudios de prevención se expone en el anexo 5.

4.2.1. Vigilancia prospectiva e intervención temprana

Obtuvimos 2 estudios (24,25) que analizaban el uso de técnicas de medición con el objetivo de detectar de forma temprana el linfedema e iniciar una intervención precoz para controlar su progresión. En el estudio de Ridner et al.(24) se evaluó las tasas de progresión través de la medición con BIS en comparación con la medición del volumen a través de las mediciones de la circunferencia con cinta métrica. El grupo BIS presentó una tasa de activación más baja que en el grupo con cinta métrica (15,8 % frente a 28,5 %) por ende significativamente menos pacientes requirieron una intervención precoz ($p < 0,001$). Además, se encontró que un mayor número de pacientes del grupo de cinta métrica progresó a la TDC que el grupo BIS (14,7% frente a 4,9%) aunque las diferencias no fueron estadísticamente significativas ($p=0,130$) (24). El estudio de Whitworth et al.(25) evaluó el efecto de un protocolo de vigilancia con BIS en pacientes sometidos a ALND de manera que si las puntuaciones L-Dex obtenidas eran superiores a 10 unidades se iniciaba la intervención precoz. Como resultado se pudo detectar a 33 pacientes que la necesitaban, de los cuales 10 requerían de TDC (25). En ambos estudios la intervención precoz consistía en usar una manga de compresión (24,25).

1 estudio cualitativo (18) daba a conocer las actitudes y opiniones de las pacientes acerca de monitorización del linfedema en el hogar mediante la herramienta BIS. Se encontró que a las pacientes que se les ofreció la monitorización expresaron un mayor sentimiento de tranquilidad al saber que estaban “vigiladas” por los profesionales sanitarios, mientras que a las que no se les ofreció manifestaron su lamento de haber perdido esa gran oportunidad. Además, todas las participantes coincidieron en que el momento ideal para comenzar el seguimiento es en el momento de recibir el diagnóstico del cáncer (18).

4.2.2. Drenaje linfático manual

Encontramos 2 estudios (26,27) que analizan el efecto preventivo del drenaje linfático manual (DLM). Para detectar la aparición del linfedema, el estudio de Zimmermann et al.(26) evaluó el volumen del brazo a través del desplazamiento de agua. Se obtuvo que los pacientes que no se sometieron al DLM experimentaron un aumento continuo, el cual fue estadísticamente significativo a los 6 meses ($p=0,0033$). En cambio, en el grupo de intervención a pesar de que

el volumen también aumento se comenzó a resolver a partir del séptimo día sin llegarse a producirse un aumentó estadísticamente significativo ($p=0.9089$). En el estudio de Devoogdt N et al.(27) al igual que el estudio anterior, también evaluó el aumento de volumen, pero además definió la incidencia acumulada de linfedema como el aumento de la circunferencia y el aumento del 5 o 10% de la diferencia del volumen relativo mostrándonos que a diferencia del estudio de Zimmermann et al.(26) no se encontró un efecto preventivo al final del estudio, siendo las diferencias entre los grupos no estadísticamente significativas en sus 4 definiciones ($p = 0,45$), ($p = 0,73$), ($p = 0,08$) y ($p = 0,57$) respectivamente.

4.2.3. Ejercicio físico, programas de educación y autocuidado

Se encontraron 2 estudios (28,29) que analizaban el impacto del ejercicio físico en la prevención del linfedema. En el estudio de Bloomquist et al. (28) se comparó el ejercicio de fuerza con cargas bajas y pesadas, para ello los pacientes realizaron una sesión de cada carga por orden aleatorio. Se midió la respuesta aguda de hinchazón del brazo a través del BIS y los síntomas percibidos (dolor, pesadez y tensión) mediante la escala de calificación numérica (NRS). La respuesta aguda al ejercicio fue equivalente en todas las mediciones en todos los momentos de evaluación independientemente del tipo de carga. A excepción de la medición del líquido extracelular a las 72 horas que presento una menor hinchazón después del ejercicio de carga pesada (diferencia media estimada, $-1,00$; IC del 95 %, $-3,17$ a $1,17$) (28). El otro estudio (29) evaluó el entrenamiento de resistencia progresiva cuya definición de aparición del linfedema fue el aumento del 3% en la diferencia de volumen entre los brazos, sus hallazgos nos revelan que entre los grupos no se produjeron diferencias medias en el volumen de brazo (0,3 %; IC del 95 %, $-1,7$ % a $2,3$ %) ni tampoco en la incidencia de linfedema (OR, 1,2; IC del 95 %, 0,5-2,8). Al igual que el estudio anterior, se realizó una evaluación de los síntomas, pero tampoco se encontró diferencias entre ellos (29).

Se halló 1 estudio (30) que examinaba el impacto del uso de las mangas de compresión durante la fase postoperatoria (tanto el grupo de compresión como el control recibieron un programa de ejercicio físico). Para su evaluación se calculó el volumen de las extremidades con la fórmula del cono truncado obtenido a partir de las mediciones de la circunferencia. Se encontró una mayor disminución del edema en grupo de compresión frente al grupo control en todos los momentos de evaluación la cual fue estadísticamente significativa después de 12 meses ($p= 0,03$). El cambio promedio de los volúmenes en exceso fue de 67,6 ml en el grupo de compresión y de 114,5 ml en el grupo control ($p < 0,001$) (30).

2 estudios (31,32) analizaban el efecto de programas de educación sobre la prevención del linfedema, los cuales incluían una intervención de ejercicio físico y de compresión. En el estudio de Anderson et al. (31) se evaluó los cambios en el volumen del brazo a través del desplazamiento de agua y también se midió la función física de los pacientes a través de una prueba de caminata de 6 min. En relación a los cambios del volumen el grupo intervención presento un cambio medio de 33,5 ml mientras que el grupo control fue de 60,4ml, pero las diferencias no fueron estadísticamente significativas ($p=0,54$). En cambio, sí se encontró una mejora significativa en la función física del grupo intervención frente al grupo control ($p=0,0098$) (31). Por otro lado, el estudio de Paskett et al. (32) pretendía comparar la eficacia de dos intervenciones educativas en las que un grupo solo recibiría el componente educativo (grupo EO), mientras que el otro recibiría además un programa de ejercicios y unas mangas de compresión (grupo LEAP). La eficacia se evaluó a través de la medición del volumen de los brazos para determinar la incidencia del linfedema y la evaluación del ROM del hombro. Se encontró que en el grupo EO el 58% de los participantes desarrollo linfedema, mientras que el grupo LEAP fue del 55% ($OR=0,77$; IC del 95%:(0,74,2,15) pero las diferencias no fueron estadísticamente significativas ($p=0,73$), en relación al ROM el grupo LEAP informó de un mejor ROM frente al grupo EO, los cambios fueron del 32% (IC del 95 %: (24 %, 40 %)) y 6% (IC del 95 %: (-2 %, 13 %)) respectivamente (32).

Finalmente, el estudio de Noura et al.(15) también analizo un programa educativo pero basado en el entrenamiento del autocuidado, a diferencia de los estudios anteriores se evaluó la función del brazo a través del cuestionario DASH hallando que las puntuaciones medias al mes y a los 3 meses fueron inferiores en el grupo intervención frente al control. Presento una mejora estadísticamente significativa (15).

4.3. Tratamiento conservador

El análisis de los resultados específicos del tratamiento conservador se muestra en el anexo 6.

4.3.1. Terapia descongestiva completa

Hallamos 3 estudios que evaluaban el tratamiento con la terapia descongestiva completa (TDC) (33-35). En el estudio de Tambour et al.(33) la eficacia de la intervención se evaluó a través de la reducción del volumen del linfedema que se produjera a los 7 meses. Además, se comparó el efecto de la TDC con DLM o sin incluir este componente, revelándonos que en

ambos grupos el volumen disminuyó significativamente, pero la diferencia entre ellos no fue significativa (1,0 % [IC 95 %, -4,3; 2,3 %]) ($p=0,540$) (33).

Uno de los estudios (34) evaluó la eficacia de la TDC en contraste con la aplicación de (vendaje kinesiológico) K. Para ello se realizaron mediciones en las circunferencias de los brazos y a partir de ellas se pudo calcular el volumen a través de la fórmula del cono truncado, mostrándonos que las mediciones de la circunferencia en ambos grupos se redujeron significativamente tanto al final de la intervención ($p < 0,001$) como en el seguimiento ($p=0,001$). El grupo TDC mostró una diferencia estadísticamente significativa después de la intervención ($p=0,012$) en comparación con el grupo KT, pero no se encontró en el seguimiento ($p=0,121$). Por último, en el estudio de Cruz-Ramos et al.(29) al igual que en los dos estudios anteriores, realizó una evaluación de la reducción del volumen y además midió la calidad de vida a través del cuestionario EORTC QLQ-C30. El volumen promedio de los brazos afectados disminuyó de forma estadísticamente significativa ($p < 0,0005$) en un 15,5% (175,32 ml) y las puntuaciones en la calidad de vida mejoraron significativamente en la percepción subjetiva de la calidad de vida y percepción de “salud global” ($p < 0,05$) (29).

4.3.2. Ejercicio físico

Se encontraron 4 estudios que analizaban intervenciones basadas en el ejercicio físico (17,36-38). En el estudio de Cormie et al.(36) se investigó el efecto del ejercicio de fuerza de la extremidad superior, empleando cargas bajas y altas en sesiones que se realizaban por orden aleatorio. Para conocer su impacto se evaluó la extensión de la hinchazón del brazo a través de 3 medidas: medición del líquido extracelular mediante BIS, composición del tejido a través de la absorciometría de rayos X de energía dual (DXA) y volumen a través de las mediciones de las circunferencias. No se hallaron diferencias significativas en el volumen o la circunferencia del brazo afectado en todos los momentos de evaluación ($p > 0,05$) ni tampoco diferencias en la respuesta entre los tipos de carga ($p > 0,05$) (36).

2 estudios (37,38) analizaron la terapia con ejercicios acuáticos. En el estudio de Johansson et al.(37) los ejercicios acuáticos tenían el objetivo de usar el agua como forma de compresión y masaje con el fin de disminuir el estado del linfedema. Se midió el volumen del brazo, líquido extracelular y agua tisular local mediante el uso del perómetro, BIS y constante dieléctrica tisular (TDC) respectivamente. A pesar de que no se halló ningún cambio sobre el estado del linfedema, si se encontró una mejoría en el ROM del hombro, siendo el grupo de intervención

el que presento un cambio medio mayor para la flexión ($p < 0,001$) y rotación externa ($p = 0,07$) en comparación con el grupo control (37). En el estudio de Deacon et al.(38) se comparó una intervención de ejercicio acuático convencional (velocidad a ritmo rápido) con una de ejercicio en forma de Ai chi modificado (ritmo lento) la cual del mismo modo que el estudio previo llevó a cabo una evaluación del volumen de brazo, pero fue mediante la medición con desplazamiento de agua. En la intervención de ritmo lento se produjo una mayor disminución del volumen del linfedema, la cual disminuyó en un promedio de 140 ml (IC del 95 %: 17 ml a 263 ml) pero las diferencias no se mantuvieron después de la hora (38).

Por último, el estudio de Şener et al.(17) examinó el efecto de un programa de ejercicios en forma de Pilates clínico en comparación con un programa de ejercicios estándar. A diferencia de los estudios anteriores, evaluó 4 medidas, las cuales fueron la reducción de la gravedad del linfedema, la función de las extremidades superiores, la fuerza de prensión, el ROM del hombro y la calidad de vida. Se produjo en el grupo Pilates una mayor reducción significativa de la gravedad del linfedema en comparación con el grupo de ejercicios estándar según las mediciones de la circunferencia ($p < 0,05$). En el resto de medidas, al comparar las puntuaciones de antes y después se encontró que en el grupo Pilates tuvo mejoras significativas ($p < 0,05$) (17).

4.3.3. Otros tratamientos

Hallamos 3 estudios (18,39,40) que evaluaban la intervención con KT los cuales empleaban diferentes medidas de resultado. En el estudio de Smykla et al. (39) se formó 3 grupos para comparar las cintas de KT con cintas quasi K y la (terapia de compresión multicapa) MCT. Con este fin se evaluó el volumen del linfedema a través del perómetro encontrándose que en todos los grupos el volumen promedio disminuyó significativamente, pero fue superior en el grupo MCT ($p=0,02$), ($p=0,002$) y ($p=0,000001$) respectivamente (39). En el estudio de Tantawy et al.(18) el KT se comparó con la aplicación de una prenda de compresión, pero al contrario que el anterior, su eficacia se evaluó a través de las mediciones en la circunferencia, además valoró la fuerza de presión del brazo mediante un dinamómetro. En relación con las mediciones de la circunferencia se encontró que ambos grupos se disminuyeron significativamente, no obstante en la fuerza de presión solo el grupo KT mostró una mejora significativa ($p < 0,05$) (18). Por último, en el estudio de Torres-Lacomba et al.(40) se comparó la efectividad de 4 tipos de vendajes (vendaje multicapa tradicional, vendaje multicapa simplificado, vendaje cohesivo y vendaje adhesivo) y el KT. Se empleó una medida de

resultado distinta, la cual consiste en medir el porcentaje de reducción del exceso de volumen a través de la fórmula del cono truncado. Sus hallazgos muestran que las diferencias en la reducción del exceso del volumen fueron significativas entre los grupos ($p < 0,001$) encontrándose que el vendaje más eficaz fue el de tipo multicapa simplificado y el menos eficaz fue el KT (diferencia fue de 107,7 ml y 54,6 %) (40). También se evaluó los síntomas de pesadez/tirantez del brazo y la comodidad percibida resultando que en todos los grupos se produjo una disminución significativa de ambos síntomas después de la intervención ($p=0,031$) y ($p=0,026$). El KT fue percibido como el vendaje más cómodo ($p < 0,001$) (40).

En relación con los métodos de compresión encontramos que el estudio de Fife et al.(41) evaluó un tratamiento basado en el uso de dispositivos de compresión neumática. Se comparó la eficacia de un dispositivo de compresión avanzado (APCD) con uno estándar (SPCD) a través de la reducción del volumen del edema y el agua tisular local. Podemos observar que en el grupo APCD se produjo una reducción estadísticamente significativa (-29 ± 44 %) en comparación con el grupo SPCD ($+16 \pm 63$ %) ($p = 0,018$). Su reducción promedio fue del 29%, en cambio, en el grupo SPCD tuvo un aumento de 1,9%. En cuanto al valor de la constante dieléctrica del tejido, el grupo APCD mostró una reducción significativa ($-3,1 \pm 4,9$) frente al grupo SPCD ($+0,4 \pm 3,9$) ($p=0,05$) (33).

Se encontró 2 estudios (19,20) que evaluaban la eficacia de sus intervenciones a través de la reducción volumen del brazo y la mejora de los síntomas del linfedema. Uno de ellos fue el estudio de Belmonte et al.(19) el cual, evaluó la electroterapia de baja frecuencia e intensidad (LFLIE) en comparación con DLM. Los síntomas se midieron a través de la escala EVA y además se midió la calidad de vida mediante la escala (FACT-B+4). No se encontró diferencias significativas en las medidas entre los grupos, a excepción de la reducción significativa del dolor que fue mayor en la LFLIE (13,1 vs. 1,07 mm) ($p=0,05$). La calidad de vida del grupo LFLIE también mostró un aumento significativo ($p= 0,015$) (19).

El otro estudio fue de Ridner et al.(20) que al igual que el anterior evaluó la eficacia de la terapia láser de bajo nivel (LLLT) en comparación con el DLM. Sin embargo, los síntomas se midieron a través de la escala LSIDS-A y además midió el líquido extracelular mediante BIS. En todos los grupos se encontraron reducciones estadísticamente significativas en los valores L-Dex ($p<0,001$) y en el volumen, pero las diferencias no fueron significativas ($p=0,984$) y

($p=0,422$). En cuanto a la carga de síntomas, también se produjo una disminución significativa en todos los grupos ($p<0,05$) (20).

El estudio de Vafa et al. (9) también examinó el volumen del brazo. Otras medidas evaluadas fueron el IMC de los pacientes y su calidad de vida a través de la escala LLIS. Este estudio analizó un tratamiento basado en la suplementación simbiótica acompañado de una dieta baja en calorías, para ello se establecieron 3 grupos. 2 de ellos siguieron una dieta baja en calorías tomando una cápsula simbiótico (CRS) o de placebo (CRP) y el otro constituyó el grupo control. Se produjo una disminución significativa del volumen en los grupos CRS y CRP, pero no hubo una diferencia significativa entre ambos ($p=0,531$). En comparación con el grupo control, el grupo CRS tuvo una mayor reducción significativa en el volumen ($p=0,002$). Con respecto al IMC se encontró que en los grupos con la dieta baja en calorías tuvieron una mayor reducción frente al grupo control ($p<0,001$) pero la diferencia entre ambos grupos no fue significativa ($p=0,39$). En relación a la calidad de vida, el grupo CRS mostró una disminución significativa de la puntuación total frente al grupo control ($P=0,004$) (9).

Obtuvimos 2 estudios (43,44) que analizaban un programa de autocuidado del linfedema. En el estudio de Jeffs et al. (43) se comparó el autocuidado estándar con un programa de autocuidado combinado con ejercicio en casa. Para determinar su eficacia se midió los cambios en el volumen del brazo a través de un perómetro y se determinó el exceso de volumen relativo (% ELV). Se produjo en el último momento de evaluación una mejora estadísticamente significativa en el % ELV (IC del 95%: 26,57 a -5,12) en el grupo de autocuidado más ejercicio, en cambio, en el grupo de autocuidado estándar cruzó la línea de no efecto (IC del 95 %: -17,71 a 1,1). A diferencia del estudio anterior, el estudio de Ridner et al. (64) evaluó un programa de educación de autocuidado basado en la web en comparación con un folleto educativo midiendo la carga de síntomas a través del LSIDS-A. A excepción del número de síntomas bioconductuales (estado de ánimo), no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en la reducción de los síntomas en ninguno de los momentos de evaluación ($p>0,05$) (64).

Finalmente, el estudio de Barros et al (42) examinó un protocolo de tratamiento que combina la estimulación eléctrica de alto voltaje (EEAV) con una intervención de ejercicios, masaje y consejo en el autocuidado. Para ello a partir de las medidas de las circunferencias se evaluó la diferencia de volumen y su porcentaje de aumento. Ambos disminuyeron significativamente,

en la diferencia de volumen su disminución fue de 13, 8% ($p=0,0089$) mientras que en el porcentaje fue de un 14,1 % ($p=0,0067$) (42).

4.4. Tratamiento quirúrgico

El análisis de los resultados específicos del tratamiento quirúrgico se expone en el anexo 7.

Encontramos 4 estudios que analizan distintos tipos de tratamiento quirúrgico (16,21,45,46). Se hallaron 2 estudios (16,21) que dentro de la intervención se aplicaba algún método de liposucción. El estudio de Jørgensen et al. (16) evaluó el tratamiento con ADRC y lipotransferencia a través de los cambios en el volumen del brazo, cambios en los síntomas de linfedema (pesadez y tensión) y función de las extremidades superiores. Sus instrumentos fueron las mediciones de la circunferencia, la escala NRS y el cuestionario DASH. Se encontró que no se produjo una reducción significativa del volumen después del tratamiento ($p > 0,05$), sin embargo, los pacientes informaron de una reducción de sus síntomas del linfedema. La puntuación mediana de la pesadez mejoró significativamente disminuyendo de 5,50 a 2 después de 12 meses y a 3,50 después de 4 años, en la tirantez también se encontró una mejoría significativa pasando de 5 a 3 después de 12 meses y a 2 después de 4 años ($p < 0,05$). Con respecto a la función de las extremidades, las puntuaciones también mejoraron significativamente, pasando de 21,25 al inicio a 13,33 después de 12 meses y a 9,17 después de 4 años ($p < 0,05$) (16).

El otro estudio (21) nos muestra el efecto de un tratamiento basado en la combinación de liposucción y la terapia de compresión controlada (TCC). Se evaluó a través de la reducción del volumen del brazo, obteniendo que el exceso de volumen medio se pudo reducir a lo largo de los meses alcanzando la reducción completa en el 82% de los pacientes. Además, se midió la calidad de vida a través del cuestionario SF-36. Se encontró una mejoría significativa a los 3 meses en el funcionamiento físico y dolor corporal ($p < 0,001$) y al año en la salud mental y funcionamiento social ($p < 0,01$) (21).

Se encontraron 2 estudios (45,46) que analizaban la eficacia del tratamiento basado en el bloque del ganglio estrellado (SGB). En ambos se realizaron mediciones en la circunferencia del antebrazo y parte superior del brazo para evaluar los cambios. En el estudio de Park et al.(45) examinó también el efecto que podría tener en combinación con corticoesteroides. Se halló que en todos los grupos al final de la intervención mostraron reducciones estadísticamente significativas ($p < 0,005$) siendo el grupo que empleó una mayor dosis de corticoesteroides el que experimentó una mayor reducción significativa en la parte superior del brazo que en el grupo donde no se incluyó ($p < 0,05$). Sin embargo, en el antebrazo no se produjeron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ($p=0,436$) (45). En el estudio de Seo et al.(46) se comparó el SGB con la TDC, para ello se realizó mediciones de la circunferencia del brazo, de volumen y con BIS. En ambos grupos las medidas se redujeron significativamente después del tratamiento ($P < 0,05$), aunque se produjo una mayor reducción en las medidas de la parte superior del brazo y del antebrazo en el grupo SGB. No obstante, las reducciones no fueron significativamente diferentes ($p=0,581$) y ($p=0,802$) respectivamente (46).

4.5. Terapias alternativas

El análisis de los resultados específicos de las terapias alternativas se exponen en el anexo 8.

Hallamos 6 estudios que evaluaban el efecto de las terapias alternativas (47-52). 2 de ellos (47,48) evaluaban el efecto de la acupuntura a través de la extensión del linfedema. En el estudio de Bao et al.(47) se realizaron mediciones en la circunferencia del brazo y la medición con BIS. En el grupo de acupuntura se produjo una mayor reducción en la extensión en ambas mediciones frente al grupo de atención habitual, pero estas diferencias no fueron estadísticamente significativas (IC del 95%:-0,12, 0,89; $p=0,14$) y (IC del 95%:-5,72,7,85; $p=0,8$) respectivamente. Por otro lado en el estudio Cassileth et al.(48) la extensión solo se midió a través de las mediciones de circunferencia, las cuales mostraron reducciones estadísticamente significativas. La reducción media del brazo fue de 0,90 cm (IC del 95 %, 0,72-1,07 cm; $p < 0,0005$). Además, 4 de los 11 pacientes que respondieron a las llamadas informaron de que presentaba una mejoría durante 4 meses y no se notificaron efectos adversos graves (46).

Se encontró 1 estudio (49) que evaluaba el tratamiento con moxibustion en comparación con la aplicación de prendas de compresión. Con este fin se tomaron mediciones en las

circunferencias con cinta métrica. Se encontró que ambos grupos habían experimentado una reducción estadísticamente significativa ($p < 0,01$) después del tratamiento, pero después de 4 semanas la reducción del grupo intervención fue significativamente superior ($p < 0,05$) (49). En relación con los estudios de acupuntura y de moxibustión se halló un estudio (50) que evaluaba su combinación. El estudio de Yao et al.(50) examinó la eficacia de la acupuntura caliente en comparación con el tratamiento control basado en la toma de diosmina. Por ello se midió las circunferencias de los brazos para calcular el índice efectivo del linfedema. Al final del tratamiento, el grupo de intervención presentó una mejora estadísticamente significativa de 51,46% frente al grupo control que fue de 26,67% ($p < 0,00001$)(50).

El estudio Fong et al. (51) investigó los efectos que podría tener el qigong sobre la reducción del linfedema la cual también se evaluó a través de la reducción de las circunferencias del brazo. Se encontró que el grupo de intervención tuvo reducciones significativas ($p < 0,05$) frente al grupo control, pero las diferencias no fueron estadísticamente significativas después de la prueba ($p > 0,0125$). Por último, el estudio de Loudon et al.(52) examinó la eficacia de una intervención con yoga. Con este fin se evaluó el volumen del brazo a través de mediciones en la circunferencia, el líquido extracelular a través del BIS y se valoró la induración del tejido fibrotico a través de un tonómetro. A partir de la semana 8 se produjo un cambio significativo entre los grupos en el volumen del linfedema de brazo ($p = 0,032$), produciéndose un aumento significativo en el grupo de yoga (25,72 ml; IC del 95%: 3,01 a 48,42; $p = 0,026$), sin embargo, dicho grupo presentó una mayor disminución de la induración del tejido frente al grupo control ($p = 0,050$) (52).

5. DISCUSIÓN

Tras realizar el análisis de los artículos pudimos hallar una gran variedad de medidas tanto de prevención como tratamiento que pueden llevar a cabo los pacientes para el manejo de su linfedema o disminuir el riesgo de su aparición.

En relación a las medidas de prevención, nos encontramos que en los 2 estudios (26,27) que evaluaban el DLM nos mostraban resultados contradictorios respecto a su efecto preventivo. Una posible explicación podría ser el momento elegido para su aplicación y la frecuencia de las sesiones. Vemos que en el estudio Zimmermann A et al. (26) el DLM se aplicó inmediatamente después de la cirugía y su frecuencia era de 5 veces por semana, en cambio, en el estudio Devoogdt N et al. (27) el DLM se administró un mes después de la cirugía y su frecuencia era menor. La aplicación de DLM para prevenir el linfedema es un tema muy

discutido, encontrando a autores que defienden su uso y otros que señalan su escasa eficacia, sin embargo, se considera como un método reconocido para la reducción del volumen, constituyendo el más efectivo si se combina con medidas de compresión tales como prendas o vendajes (26).

De manera tradicional las pautas de prevención recomendaban que los pacientes se abstuvieran de levantar objetos pesados, realizaran actividades extenuantes o practicasen ejercicios de resistencia con el brazo afectado con el objetivo de no alterar el transporte linfático y poder prevenir la aparición de linfedema. Sin embargo, se han hallado estudios que señalan que los ejercicios de resistencia pueden mejorar la fuerza muscular y favorecer los dominios físicos de la calidad de vida, además investigaciones realizadas en la última década proponen que el entrenamiento en resistencia progresiva no aumenta el riesgo de aparición o exacerbación del linfedema y consigue mejorar la función física de los pacientes (28,29). El estudio de Ammitzbøll et al. (29) respalda estos hallazgos en lo que se refiere a la seguridad de su práctica, a pesar de no mostrar un efecto preventivo. Con respecto al ejercicio de fuerza con cargas bajas o pesadas, pese a que el estudio de Bloomquist et al.(28) no se hallara una diferencia significativa en la respuesta entre los tipos de carga, la literatura científica recomienda el empleo de cargas pesadas debido a su mayor efecto en el aumento de la fuerza muscular (28).

En cuanto a las medidas de tratamiento se encontró que varios estudios analizaban la TDC (33-35). La TDC está considerada como el estándar de tratamiento para la reducción del linfedema según la Sociedad Internacional de Linfología, la cual está formada por 4 componentes principales: DLM, el ejercicio, cuidado de la piel y el uso de vendajes (33-35). Los estudios analizados nos permiten confirmar la eficacia de este tratamiento, ya que en todos ellos se encontró reducciones significativas en el volumen. Comúnmente la TDC incluía la administración de DLM, sin embargo, varios estudios señalan que no hay suficiente evidencia científica que respalde la necesidad de uso (33). Uno de los objetivos del estudio de Tambour et al.(33) fue comparar la eficacia de la TDC con DLM o sin esta, confirmando que el DLM no provoca una mayor disminución del linfedema, por tanto, podría no ser necesario su incorporación al tratamiento.

Con respecto a las terapias alternativas, 2 estudios (47,48) analizaban la eficacia y seguridad del tratamiento con acupuntura, mostrando que la acupuntura es una intervención segura y ayuda a disminuir el linfedema, pese a que en el estudio del Bao et al.(47) la disminución

producida no fue significativa. No obstante, se sugiere que la acupuntura puede ayudar a reducir el linfedema y sus síntomas asociados, ya que según la medicina tradicional china puede estimular los puntos relacionados con el drenaje de la “humedad” el cual es un concepto que se puede interpretar como edema, asimismo según hallazgos de varios estudios el tratamiento con acupuntura demostró ser efectivo tanto en su reducción como en el alivio de sus síntomas (47).

El efecto del yoga sobre el LRCM es un tema que apenas ha sido investigado, constituyendo como objetivo principal del estudio de Loudon et al.(52) el de obtener datos preliminares para conocer sus efectos sobre esta, los cuales nos revelan que la intervención con yoga a pesar de no ser efectiva en la reducción de linfedema si pudo mejorar la induración del tejido. Sin embargo, estudios han informado que la realización de ejercicios de respiración, meditación y relajación posee efectos beneficiosos en los pacientes sometidos al tratamiento del cáncer de mama (50). Sería interesante que futuras investigaciones abordaran esta terapia en estudios con un seguimiento más largo y con un mayor número de muestra.

En relación a las limitaciones encontradas, una de ellas fue la falta de estandarización de los métodos empleados para la medición de resultados y el uso de distintos tipos de instrumentos, incluso pudiendo llegar a emplear varios. Un ejemplo sería la medición del volumen de linfedema, el cual podemos observar que se puede evaluar a través de mediciones de la circunferencia, desplazamiento de agua, perómetro y BIS. Además, tampoco se ha establecido una definición universal que nos indique exactamente cuando aparece linfedema, por tanto, según el tipo de estudio la definición puede variar, en consecuencia no se puede establecer una uniformidad en la medición de resultados, teniendo que conocer previamente como es el método empleado y que instrumentos utiliza.

Otra de las limitaciones fue que varios de nuestros estudios eran estudios pilotos y algunos de ellos eran los primeros que investigaban la eficacia de la intervención, como consecuencia sus resultados requerían de la confirmación de ensayos clínicos más grandes, los cuales pudieran proporcionar un seguimiento más prolongado y una muestra mayor. También destacar que algunos de nuestros estudios tenían un diseño cuasi experimental y por ende la evidencia proporcionada resulta menor que si hubieran sido ensayos controlados aleatorios.

Sería de gran interés que se llevara a cabo futuros estudios que indagaran acerca de las nuevas intervenciones, ya que muestran resultados favorables en el manejo del linfedema y

por consiguiente pueden considerarse como opciones terapéuticas eficaces, menos agresivas que las intervenciones quirúrgicas y más novedosas que los tratamientos tradicionales.

6. CONCLUSIONES

Tras la realización de esta revisión, podemos obtener las siguientes conclusiones.

-La vigilancia prospectiva mediante la medición con BIS junto a una intervención temprana puede ser una medida efectiva para la detección del linfedema subclínico y prevenir su progresión a linfedema clínico.

-La aplicación inmediata de DLM tras la cirugía del cáncer de mama puede considerarse como una medida preventiva efectiva.

-El ejercicio físico basado en los ejercicios de fuerza de carga baja o pesada y entrenamiento en resistencia progresiva parece no proporcionar un efecto preventivo en el linfedema.

-La TDC con DLM o sin él constituye un tratamiento efectivo en la reducción de las circunferencias del brazo y del volumen, además de tener un impacto positivo en la percepción de la calidad de vida.

-La intervención basada en ejercicios acuáticos puede contribuir a la disminución del volumen del linfedema, en especial si el ritmo de velocidad es lento.

-El ejercicio físico basado en Pilates céntricos puede considerarse como una opción segura y beneficiosa para incluir como parte del programa de tratamiento.

-Las medidas de compresión parecen ser un método eficaz tanto en la prevención como tratamiento del linfedema, constituyendo los más efectivos el vendaje multicapa simplificado y los dispositivos de compresión neumática de tipo avanzado.

-Los tratamientos basados en la aplicación de LLLT y LFLIE puede considerarse como opciones seguras en el alivio de los síntomas de linfedema y en la mejora de la calidad de vida.

-La combinación de suplementación simbiótica con una dieta baja en calorías puede considerarse como una opción efectiva en la disminución del volumen del linfedema y en la mejora de los dominios psicosocial y funcional de la calidad de vida.

-Un programa de tratamiento basado en el uso de EEAV junto a ejercicio físico, masaje y autocuidado se puede contemplar como una opción segura y eficaz en la disminución del volumen del linfedema.

-Un tratamiento basado en la liposucción junto a la TCC parece reducir el exceso de volumen y mejorar los dominios tanto de salud física como mental.

-El tratamiento con SGB puede contemplarse como una opción eficaz en la reducción de las circunferencias del brazo y su combinación con corticoides ejercería un efecto beneficioso.

-La intervención con ADRC y lipotransferencia pueden ejercer un impacto positivo en el alivio de los síntomas y la función de las extremidades.

-El tratamiento con acupuntura, moxibustión o su combinación puede considerarse como una opción terapéutica segura y bien tolerada por los pacientes para la disminución de la extensión del linfedema.

-La terapia con qigong parece ejercer un efecto temporal no significativo en la reducción del linfedema, necesitando futuras investigaciones para conocer los efectos a largo plazo.

-La intervención con yoga no favorece la reducción del volumen del brazo, pero si puede mejorar la induración del tejido.

-Los programas de educación sobre la prevención del linfedema que incorporan un componente de ejercicio físico y de compresión parecen mejorar la función física y el ROM del brazo.

-El autocuidado puede considerarse como una estrategia efectiva para mejorar la función de la extremidad superior, además añadir un componente físico y de masaje ejercería un impacto positivo.

-Los programas de educación de autocuidado basado en la web parecen mostrar mejores resultados en comparación con el método educativo tradicional.

7. BIBLIOGRAFÍA

Las referencias bibliográficas de los artículos seleccionados para los resultados vienen señalados con un *:

(1) Gregory K, Schiech L. Analizar en detalle el linfedema secundario. Nursing 2018 35(4):18–25. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nursi.2018.07.007>

- (2) Naya Cendón C, López González L, Fernández Pereira E. *Guía clínica de Linfedema*.Fisterra. <https://www.fisterra.com/guias-clinicas/linfedema/> (acceso 8 mayo 2022)
- (3) Armer JM, Hulett JM, Bernas M, Ostby P, Stewart BR, Cormier JN. Best practice guidelines in assessment, risk reduction, management, and surveillance for post-breast cancer lymphedema. *Curr Breast Cancer Rep*. 2013;5(2):134–144. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s12609-013-0105-0>
- (4) McCaulley L, Smith J. Diagnosis and treatment of lymphedema in patients with breast cancer: An overview of an interdisciplinary and patient-centered approach. *Clin J Oncol Nurs*. 2014;18(5):E97-102.DOI: <http://dx.doi.org/10.1188/14.CJON.E97-E101>
- (5) Argüelles Otero L, Fernández Prieto T. Atención de Enfermería a Pacientes con Cáncer de Mama y en riesgo de desarrollar Linfedema. *RqR Enfermería Comunitaria*. 2014; 2(4):50-69.
- (6) Sayegh HE, Asdourian MS, Swaroop MN, Brunelle CL, Skolny MN, Salama L, et al. Diagnostic methods, risk factors, prevention, and management of breast cancer-related lymphedema: Past, present, and future directions. *Curr Breast Cancer Rep*. 2017; 9(2):111–121. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s12609-017-0237-8>
- (7) Pereira C. Nicolás, Pons P. Gemma, Masià A. Jaume. Breast cancer related lymphedema: risk factors, diagnosis and surgical treatment. *Rev. cir*. 2019; 71(1): 79-87.DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S2452-45492019000100079>
- (8) Paiva A do CPC, Elias EA, Souza ÍE de O, Moreira MC, Melo MCSC de, Amorim TV. Cuidado de enfermagem na perspectiva do mundo da vida da mulher-que-vivencia-linfedema-decorrente-do-tratamento-de-câncer-de-mama. *Esc Anna Nery*. 2020;24(2). DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2019-0176>
- * (9) Vafa S, Zarrati M, Malakootinejad M, Totmaj AS, Zayeri F, Salehi M, et al. Calorie restriction and synbiotics effect on quality of life and edema reduction in breast cancer-related lymphedema, a clinical trial. *Breast*. 2020;54:37–45.DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.breast.2020.08.008>
- (10) Pereira C. Nicolás, Koshima Isao. Linfedema: actualización en el diagnóstico y tratamiento quirúrgico. *Rev Chil Cir* . 2018 Dic; 70(6): 589-597. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-40262018000600589>
- (11) Linfedema y cáncer de mama [Internet]. Memorial Sloan Kettering Cancer Center. [citado el 9 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.mskcc.org/es/cancer-care/patient-education/facts-about-lymphedema-and-breast>
- (12) Acea Nebril B, Adrover Cebrián E, Aguinaga Aizcorreta MT, Alba Conejo E, Alés Martínez JE, Algara López M et al. Manual de práctica clínica en Senología 2019 [Internet]. 4.ª ed. Fundación española de Senología y Patología mamaria; 2019 [citado 8 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.sespm.es/wp-content/uploads/2020/02/MANUAL-SESPM-2019-web-protegido.pdf>

- (13) Boyages J, Vicini FA, Shah C, Koelmeyer LA, Nelms JA, Ridner SH. The risk of subclinical breast cancer-related lymphedema by the extent of axillary surgery and regional node irradiation: A randomized controlled trial. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2021;109(4):987–97. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijrobp.2020.10.024>
- * (14) Koelmeyer LA, Sherman KA, Boyages J, Dean CM. Understanding home monitoring and self-management in breast cancer-related lymphoedema: a qualitative study. *Journal of Lymphoedema*. 202;16(1):54–61.
- * (15) Noura S, Kiani F, Moulaei N, Tasbandi M, Ebrahimi Tabas E. Effect of self-care training on upper limb function and pain after breast cancer surgery. *Med Surg Nurs J*. 2021;10(2). DOI: <http://dx.doi.org/10.5812/msnj.121095>
- * (16) Jørgensen MG, Toyserkani NM, Jensen CH, Andersen DC, Sheikh SP, Sørensen JA. Adipose-derived regenerative cells and lipotransfer in alleviating breast cancer-related lymphedema: An open-label phase I trial with 4 years of follow-up. *Stem Cells Transl Med*. 2021;10(6):844–854. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/sctm.20-0394>
- * (17) Şener HÖ, Malkoç M, Ergin G, Karadibak D, Yavuzşen T. Effects of clinical Pilates exercises on patients developing lymphedema after breast cancer treatment: A randomized clinical trial. *J Breast Health*. 2017;13(1):16–22. DOI: <http://dx.doi.org/10.5152/tjbh.2016.3136>
- * (18) 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*. 2019;18:1534735419847276. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/1534735419847276>
- * (19) Belmonte R, Tejero M, Ferrer M, Muniesa JM, Duarte E, Cunillera O, et al. Efficacy of low-frequency low-intensity electrotherapy in the treatment of breast cancer-related lymphoedema: a cross-over randomized trial. *Clin Rehabil*. 2012;26(7):607–18. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0269215511427414>
- * (20) Ridner SH, Poage-Hooper E, Kanar C, Doersam JK, Bond SM, Dietrich MS. A pilot randomized trial evaluating low-level laser therapy as an alternative treatment to manual lymphatic drainage for breast cancer-related lymphedema. *Oncol Nurs Forum*. 2013;40(4):383–93. DOI: <http://dx.doi.org/10.1188/13.ONF.383-393>
- * (21) Hoffner M, Bagheri S, Hansson E, Manjer J, Troëng T, Brorson H. SF-36 shows increased quality of life following complete reduction of postmastectomy lymphedema with liposuction. *Lymphat Res Biol*. 2017;15(1):87-98. DOI: <http://dx.doi.org/10.1089/lrb.2016.003>
- (22) Cabello, J.B. por CASPe. Plantilla para ayudarte a entender un Ensayo Clínico. En: CASPe. Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica. Alicante: CASPe; 2005. Cuaderno I. p.5-8

(23) Cano Arana, A., González Gil, T., Cabello López, J.B. por CASPe. Plantilla para ayudarte a entender un estudio cualitativo. En: CASPe. Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica. Alicante: CASPe; 2010. Cuaderno III. p.3-8 (71)

* (24) Ridner SH, Dietrich MS, Cowher MS, Taback B, McLaughlin S, Ajkay N, et al. A randomized trial evaluating bioimpedance spectroscopy versus tape measurement for the prevention of lymphedema following treatment for breast cancer: Interim analysis. *Ann Surg Oncol*. 2019; 26(10):3250–3259. DOI: <http://dx.doi.org/10.1245/s10434-019-07344-5>

* (25) Whitworth PW, Shah C, Vicini F, Cooper A. Preventing breast cancer-related lymphedema in high-risk patients: The impact of a structured surveillance protocol using bioimpedance spectroscopy. *Front Oncol*. 2018;8:197. DOI: <http://dx.doi.org/10.3389/fonc.2018.00197>

* (26) Zimmermann A, Wozniowski M, Szklarska A, Lipowicz A, Szuba A. Efficacy of manual lymphatic drainage in preventing secondary lymphedema after breast cancer surgery. *Lymphology*. 2012;45(3):103–12.

* (27) Devoogdt N, Geraerts I, Van Kampen M, De Vrieze T, Vos L, Neven P, et al. Manual lymph drainage may not have a preventive effect on the development of breast cancer-related lymphoedema in the long term: a randomised trial. *J Physiother*. 2018;64(4):245–54. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jphys.2018.08.007>

* (28) Bloomquist K, Oturai P, Steele ML, Adamsen L, Møller T, Christensen KB, et al. Heavy-load lifting: Acute response in breast cancer survivors at risk for lymphedema. *Med Sci Sports Exerc*. 2018;50(2):187–95. DOI: <http://dx.doi.org/10.1249/MSS.0000000000001443>

* (29) Ammitzbøll G, Johansen C, Lanng C, Andersen EW, Kroman N, Zerahn B, et al. Progressive resistance training to prevent arm lymphedema in the first year after breast cancer surgery: Results of a randomized controlled trial: Exercise for Prevention of Arm Lymphedema. *Cancer*. 2019;125(10):1683–1692. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/cncr.31962>

* (30) Ochalek K, Gradalski T, Partsch H. Preventing early postoperative arm swelling and lymphedema manifestation by compression sleeves after axillary lymph node interventions in breast cancer patients: A randomized controlled trial. *J Pain Symptom Manage*. 2017;54(3):346–354. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2017.04.014>

* (31) Anderson RT, Kimmick GG, McCoy TP, Hopkins J, Levine E, Miller G, et al. A randomized trial of exercise on well-being and function following breast cancer surgery: the RESTORE trial. *J Cancer Surviv*. 2012;6(2):172–81. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11764-011-0208-4>

* (32) Paskett ED, Le-Rademacher J, Oliveri JM, Liu H, Seisler DK, Sloan JA, et al. A randomized study to prevent lymphedema in women treated for breast cancer: CALGB 70305 (Alliance). *Cancer*. 2021;127(2):291–299. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/cncr.33183>

- * (33) Tambour M, Holt M, Speyer A, Christensen R, Gram B. Manual lymphatic drainage adds no further volume reduction to Complete Decongestive Therapy on breast cancer-related lymphoedema: a multicentre, randomised, single-blind trial. *Br J Cancer*. 2018;119(10):1215–1222. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/s41416-018-0306-4>
- * (34) Basoglu C, Sindel D, Corum M, Oral A. Comparison of complete decongestive therapy and kinesiology taping for unilateral upper limb breast cancer-related lymphedema: A randomized controlled trial. *Lymphology*. 2021;54(1):41–51. DOI: <http://dx.doi.org/10.2458/lymph.4680>
- * (35) Cruz-Ramos JA, Cedeño-Meza A, Bernal-Gallardo JA, De La Mora-Jiménez E, Cervantes-Cardona GA, Rivas-Rivera F. Efecto de terapia descongestiva compleja en linfedema secundario al tratamiento quirúrgico y calidad de vida en mujeres con cáncer de mama. *Salud y Sociedad*. 2018;9(1):88–96. 2018;9(1):88–96. DOI: <http://dx.doi.org/10.22199/s07187475.2018.0001.00005>
- * (36) Cormie P, Galvão DA, Spry N, Newton RU. Neither heavy nor light load resistance exercise acutely exacerbates lymphedema in breast cancer survivor. *Integr Cancer Ther*. 2013;12(5):423–32. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/1534735413477194>
- * (37) Johansson K, Hayes S, Speck RM, Schmitz KH. Water-based exercise for patients with chronic arm lymphedema: A randomized controlled pilot trial. *Am J Phys Med Rehabil*. 2013;92(4):312–9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/phm.0b013e318278b0e8>
- * (38) Deacon R, de Noronha M, Shanley L, Young K. Does the speed of aquatic therapy exercise alter arm volume in women with breast cancer related lymphoedema? A cross-over randomized controlled trial. *Braz J Phys Ther*. 2019;23(2):140–147. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjpt.2018.11.004>
- * (39) Smykla A, Walewicz K, Trybulski R, Halski T, Kucharzewski M, Kucio C, et al. Effect of Kinesiology Taping on breast cancer-related lymphedema: a randomized single-blind controlled pilot study. *Biomed Res Int*. 2013;2013:767106. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2013/767106>
- * (40) Torres-Lacomba M, Navarro-Brazález B, Prieto-Gómez V, Ferrandez JC, Bouchet JY, Romay-Barrero H. Effectiveness of four types of bandages and kinesio-tape for treating breast-cancer-related lymphoedema: a randomized, single-blind, clinical trial. *Clin Rehabil*. 2020;34(9):1230–1241. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0269215520935943>
- * (41) Fife CE, Davey S, Maus EA, Guilliod R, Mayrovitz HN. A randomized controlled trial comparing two types of pneumatic compression for breast cancer-related lymphedema treatment in the home. *Support Care Cancer*. 2012;20(12):3279–86. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00520-012-1455-2>
- * (42) Barros VM e., Panobianco MS, Almeida AM de, Guirro EC de O. Linfedema pós-mastectomia: um protocolo de tratamento. *Fisioter Pesqui*. 2013;20(2):178–83. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1809-29502013000200013>

- * (43) Jeffs E, Wiseman T. Randomised controlled trial to determine the benefit of daily home-based exercise in addition to self-care in the management of breast cancer-related lymphoedema: a feasibility study. *Support Care Cancer*. 2013;21(4):1013–23. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s0>
- * (44) Ridner SH, Dietrich MS, Davis AJ, Sinclair V. A randomized clinical trial comparing the impact of a Web-based Multimedia Intervention versus an educational Pamphlet on patient outcomes in breast cancer survivors with chronic secondary lymphedema. *J Womens Health (Larchmt)*. 2020;29(5):734–744. DOI: <http://dx.doi.org/10.1089/jwh.2019.7676>
- * (45) Park JH, Min Y-S, Chun SM, Seo KS. Effects of stellate ganglion block on breast cancer-related lymphedema: comparison of various injectates. *Pain Physician*. 2015;18(1):93–99. DOI: <http://dx.doi.org/10.36076/ppj/2015.18.93>
- * (46) Seo KS MD, PhD. Comparison between the effectiveness of complex decongestive therapy and stellate ganglion block in patients with breast cancer-related lymphedema: A randomized controlled study. *Pain Physician*. 2019;3(22;3):255–263. DOI: <http://dx.doi.org/10.36076/ppj/2019.22.255>
- * (47) Bao T, Iris Zhi W, Vertosick EA, Li QS, DeRito J, Vickers A, et al. Acupuncture for breast cancer-related lymphedema: a randomized controlled trial. *Breast Cancer Res Treat*. 2018;170(1):77-87. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10549-018-4743-9>
- * (48) Cassileth BR, Van Zee KJ, Yeung KS, Coletton MI, Cohen S, Chan YH, et al. Acupuncture in the treatment of upper-limb lymphedema: results of a pilot study: Results of a pilot study. *Cancer*. 2013; 119(13):2455–61. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/cncr.28093>
- * (49) Wang C, Yang M, Fan Y, Pei X. Moxibustion as a therapy for breast cancer-related lymphedema in female adults: A preliminary randomized controlled trial. *Integr Cancer Ther*. 2019;18:1534735419866919. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/1534735419866919>
- * (50) Yao C, Xu Y, Chen L, Jiang H, Ki CS, Byun JS, et al. Effects of warm acupuncture on breast cancer-related chronic lymphedema: a randomized controlled trial. *Curr Oncol*. 2016;23(1):e27-34. DOI: <http://dx.doi.org/10.3747/co.23.2788>
- * (51) Fong SSM, Ng SSM, Luk WS, Chung JWY, Ho JSC, Ying M, et al. Effects of qigong exercise on upper limb lymphedema and blood flow in survivors of breast cancer: a pilot study: A pilot study. *Integr Cancer Ther*. 2014;13(1):54–61. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/1534735413490797>
- * (52) Loudon A, Barnett T, Piller N, Immink MA, Williams AD. Yoga management of breast cancer-related lymphoedema: a randomised controlled pilot-trial. *BMC Complement Altern Med*. 2014;14(1):214. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1472-6882-14-214>

8. ANEXOS

Anexo 1. Resumen de la búsqueda bibliográfica

Base de datos	Cadenas de búsqueda	Filtros	Nº documentos encontrados	Duplicados	Nº documentos revisados por título y resumen	Descartados tras leer título y resumen	Nº documentos revisados a texto completo	Excluidos	Muestra final
Pubmed	(Breast Cancer Lymphedema[mh] OR Breast Cancer Lymphedemas [tiab] OR Breast Cancer - Treatment Related Lymphedema[tiab] OR Breast Cancer Related Arm Lymphedema[tiab] OR OR Postmastectomy Lymphedema*[tiab] OR lymphedema[mh]) AND (Breast neoplasms[mh] OR Breast neoplasm[tiab] OR Breast Cancer*[tiab] OR Breast Tumor*[tiab]) AND ((Nursing care[mh] OR Care nursing[tiab] OR Prevention and	Texto completo gratuito 10 años Inglés y español Ensayo clínico Ensayo controlado aleatorizado	70	1	69	35	34	8	26

	control[mh] OR Preventive therapy[tiab] OR Preventive measures[tiab] OR Therapeutics[mh] OR Therapy*[tiab]OR Treatment*[tiab] OR Oncology nursing[mh] OR Cancer nursing[tiab]OR health education[mh] OR education health[tiab] OR patient education[mh] OR education patient[tiab] OR education nursing[mh] OR nursing education[tiab] OR self care OR care self[tiab] OR self- management[mh] OR self management[tiab])								
Cinahl	(breast cancer or breast neoplasm or breast carcinoma or breast tumor) AND (lymphedema or lymphoedema) AND	Texto completo Desde 2012 hasta 2022 Inglés	37	7	30	11	19	15	4

	(prevention or intervention or treatment or program) AND (self care or self-care or self-management or self management)								
Medline	(breast cancer or breast neoplasm or breast carcinoma or breast tumor) AND (lymphedema or lymphoedema) AND (prevention or intervention or treatment or program) AND (self care or self-care or self-management or self management)	Texto completo Enlace al texto completo Revistas académicas 10 años Inglés y español	17	13	4	2	2	2	0
Biblioteca Cochrane	Lymphedema AND breast cancer AND prevention and control AND treatment AND nursing	Texto completo gratuito Intervalo personalizado: 2012 a 2022 Ensayos	5	2	3	0	3	3	0

Cuiden plus	(linfedema OR “linfedema del cáncer de mama”) AND (“cáncer de mama”) AND (enfermería OR “atención de enfermería” OR prevención OR tratamiento OR autocuidado)	2012 < fecha > 2022 Texto completo Resumen: Todos: 54 Artículo:21/47	47	25	22	13	9	9	0
Lilacs	(Linfedema)AND (cáncer de mama OR neoplasia de mama OR tumor de mama) AND (enfermería OR atención de enfermería OR enfermería oncológica OR prevención OR tratamiento OR autocuidado)	No filtros aplicados	67	2	65	31	34	33	1
Scielo	(linfedema) AND ("cancer de mama") AND (prevención) OR (tratamiento) OR (autocuidado)	No filtros aplicados	49	10	39	7	32	32	0
Scopus	Lymphedema OR “breast cáncer lymphedema” AND “breast neoplasms” AND nursing OR	Todo de acceso abierto Artículo Inglés	45	8	37	11	26	25	1

	“prevention and control” OR treatment OR selfcare	Últimos 10 años							
ÍnDICES-CSIC	Linfedema AND cáncer de mama	No filtros aplicados	27	0	27	26	1	1	0
Dialnet plus	Linfedema AND cáncer de mama AND enfermería OR prevención OR tratamiento OR autocuidado	Artículo de revista Texto completo Español	22	0	22	12	10	9	1
Total			386	68	318	148	170	137	33

Fuente: elaboración propia

Anexo 2. Evaluación de la calidad de los estudios incluidos mediante la guía CASPe en ensayos clínicos.

Estudio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Puntuación
Ridner et al.(24)	Si	Si	Si	Ns	Si	Si	Ns	Tabla	Si	Ns	Si	8/11
Whitworth et al.(25)	Si	No	Si	No	Si	Si	Ns	Ns	Si	Si	Si	6/11
Zimmermann et al.(26)	Si	Si	Si	No	Si	Si	Ns	Tabla	Si	Si	Si	9/11
Devoogdt et al.(27)	Si	Si	Si	Si	Ns	Si	Si	Tabla	Si	Si	Si	10/11
Bloomquist et al. (28)	Si	Si	Si	No	Si	Si	Ns	Tabla	Si	Si	Si	9/11
Ammitzbøll et al. (29)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Ns	Tabla	Si	Si	Si	10/11
Ochalek et al. (30)	Si	Si	Si	No	Ns	Si	Si	Tabla	Si	Si	Si	9/11
Anderson et al. (31)	Si	Si	Si	Si	Ns	Ns	Si	Tabla	Si	Si	Si	8/11
Paskett et al.(32)	Si	Si	Si	No	Ns	Si	Ns	Tabla	Si	Si	Si	8/11
Noura et al. (15)	Si	No	Si	No	Si	Ns	Ns	Tabla	Si	Si	Si	6/11
Tambour et al.(33)	Si	Si	Si	Si	Si	Ns	Ns	Tabla	Si	Si	Si	9/11
Basoglu et al. (34)	Si	Si	Si	Si	Si	Ns	Si	Tabla	Si	Si	Si	10/11
Cruz-Ramos et al.(35)	Si	No	Si	No	Si	Si	Ns	Tabla	Si	Si	Si	8/11

Cormie et al.(36)	Si	Si	Si	Ns	Si	Si	Ns	Tabla	Si	Si	Si	9/11
Johansson et al.(37)	Si	Si	Si	Si	Si	Ns	Si	Tabla	Si	Si	Si	10/11
Deacon et al.(38)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Ns	Tabla	Si	Si	Si	10/11
Şener et al. (17)	Si	Si	Si	No	Si	Ns	Ns	Tabla	Si	Si	Si	8/11
Smykla et al. (39)	Si	Si	Si	Si	Si	Ns	Ns	Tabla	Si	Si	Si	9/11
Tantawy et al.(18)	Si	Si	Si	Si	Si	Ns	Si	Tabla	Si	Si	Si	10/11
Torres-Lacomba et al.(40)	Si	Si	Si	Si	Si	Ns	Si	Tabla	Si	Si	Si	10/11
Fife et al. (41)	Si	Si	Si	No	Si	Ns	Si	Tabla	Si	Si	Si	9/11
Ridner et al. (20)	Si	Si	Si	Ns	Si	Si	Ns	Tabla	Si	Si	Si	9/11
Vafa et al.(9)	Si	Si	Si	Si	Si	Ns	Si	Tabla	Si	Si	Si	10/11
Belmonte et al. (19)	Si	Si	Si	Si	Ns	Si	Si	Tabla	Si	Si	Si	10/11
Barros et al. (42)	Si	No	Si	No	Si	Ns	Si	Tabla	Si	Si	Si	8/11
Jeffs et al.(43)	Si	Si	Si	No	Si	Si	Ns	Tabla	Si	Ns	Si	8/11
Ridner et al. (44)	Si	Si	Si	Ns	Si	Ns	Si	Tabla	Si	Si	Si	9/11
Hoffner et al. (21)	Si	No	Si	No	Si	Si	Ns	Tabla	Si	Si	Si	8/11

Park et al.(45)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Ns	Tabla	Si	Si	Si	10/11
Seo et al.(46)	Si	Si	Si	No	Si	Ns	Si	Tabla	Si	Si	Si	9/11
Jørgensen et al. (16)	Si	No	Si	No	Si	Si	Ns	Tabla	Si	Si	Si	8/11
Bao et al. (47)	Si	Si	Si	No	Si	Ns	Ns	Tabla	Si	Si	Si	8/11
Cassileth et al.(48)	Si	No	Si	Ns	Si	Si	Ns	Tabla	Si	Si	Si	8/11
Wang et al. (49)	Si	Si	Si	No	Si	Si	Ns	Tabla	Si	Si	Si	9/11
Yao et al.(50)	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Tabla	Si	Si	Si	10/11
Fong et al. (51)	Si	No	Si	Si	Ns	Si	Ns	Tabla	Si	Si	Si	8/11
Loudon et al. (52)	Si	Si	Si	Ns	Si	Si	Si	Tabla	Si	Si	Si	10/11

Ns: No sé

Fuente: elaboración propia

Anexo 3. Evaluación de la calidad de los estudios incluidos mediante la guía CASPe en estudio cualitativos.

Estudio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Puntuación
Koelmeyer et al.(14)	Si	Si	No	Si	Si	Ns	Si	Si	Si	Ns	7/10

Ns: No sé

Fuente: elaboración propia

Anexo 4. Justificación de los estudios incluidos.

Incluimos en nuestra revisión un estudio cualitativo, pese a no responder “Si” a la tercera pregunta de eliminación, la cual nos pregunta acerca de si es adecuado el método de investigación empleado con el fin de alcanzar los objetivos, a pesar de que no aparezca de manera explícita el método elegido ni su justificación, podemos apreciar que su diseño podría

ser de tipo investigación fenomenológica, ya que en el artículo se explora las percepciones, actitudes y experiencias de los participantes en este caso en su visión como pacientes que padecen de linfedema de cáncer de mama, aportándonos información muy interesante a nuestra revisión.

Los estudios cuasi experimentales se analizaron con la guía de ensayos clínicos, la cual su segunda pregunta de eliminación hacer referencia a la asignación aleatoria de los pacientes a los tratamientos, estos tipos de estudios fueron incluidos en la revisión a pesar de responder a esa pregunta con “No”, ya que la naturaleza de estos estudios no poseen el componente de la aleatorización.

Anexo 5. Análisis de los resultados específicos de las medidas de prevención.

Estudio	Intervención	Medidas de resultado/Instrumento	Resultados
Ridner et al.(24)	Se realizó una medición prequirúrgica inicial a todos los participantes con ambas técnicas de medición para obtener unas mediciones de referencia. Una vez recibieron el tratamiento, se aleatorizaron a los participantes a los grupos para realizar la vigilancia. Se detectaba linfedema subclínico y por ende requerían de la intervención temprana cuando el grupo BIS tuviera unas puntuaciones L-Dex de ≥ 6.5 y en el grupo de la cinta métrica cuando su cambio de volumen estuviera entre ≥ 5 y < 10 % por encima de los valores de referencia. La intervención temprana consistía en usar una manga de compresión de clase 2 (23-32 mmHg) y una terapia guantelete durante 4 semanas. Se consideró que se desencadenó linfedema clínico y que requería de TDC cuando el brazo de riesgo experimentara un aumento ≥ 10 % por encima del valor de referencia	Tasa de progresión a linfedema clínico se midió a través: Medición del volumen: mediciones de la circunferencia (cinta métrica Gulick II) Medición con BIS: ImpediMed L-Dez U400 Las evaluaciones se planificaron a los 3, 6, 12, 18, 24 y 36 meses y al terminar cualquier intervención. El análisis intermedio comprendió a las participantes que tenían ≥ 12 meses de seguimiento	10 pacientes (6 del grupo de la cinta métrica g y 4 del grupo BIS) progresaron a linfedema clínico antes de que se les pudiera realizar una intervención. En los 498 participantes restantes, el grupo BIS presentó una tasa de activación más baja en comparación con el grupo de la cinta métrica, es decir, menos pacientes desencadenaron una intervención (15,8 % BIS frente a 28,5 % cinta métrica; $p < 0,001$) 10 pacientes del grupo de cinta métrica progresó a TDC (14,7%) y en el grupo BIS fueron 2 (4,9%) pero las diferencias en las tasas de progresión no fueron estadísticamente significativas ($p=0,130$) La mediana de tiempo hasta la progresión fue de 6 meses sin diferencias estadísticamente significativa entre los grupos ($p=0,389$)

Whitworth et al.(25)	Los pacientes eran sometidos a un protocolo de vigilancia con BIS. Si las puntuaciones L-Dex eran superiores a 10 unidades se iniciaba la intervención la cual consistía en emplear un maguito de compresión de venta libre durante 4 semanas seguido de una nueva evaluación. En los casos donde hubiera una elevación persistente aun usando la manga de compresión o si desarrollaban un linfedema clínico se consideraban para realizar la intervención de TDC.	Medición con BIS Se realizaron las mediciones L-Dex antes de la operación y a las 1,5 semanas, 3, 6,9 y 12 meses posteriores. La mediana de seguimiento fue de 24 meses	El 75% de las participantes presentaban al menos algún factor de alto riesgo adicional (alguna forma de radiación axilar, IMC alto y quimioterapia con taxanos), el 48% al menos 2 y el 6% tenía 3. 33 participantes (35%) tuvieron una puntuación alta de L-Dex en algún momento del seguimiento de los cuales 10 (11%) necesitaron TDC. En el último seguimiento 3 participantes (3%) presentaron un linfedema no resuelto necesitando continuar con el tratamiento. Los 7 participantes restantes no se encontró evidencia de LRCM crónico.
Zimmermann et al.(26)	A partir del segundo día de la operación, todas las pacientes realizaron un programa estándar de fisioterapia en extremidades y tórax. Grupo intervención: Recibieron DLM 5 veces a la semana durante las 2 primeras semanas. A partir del día 14 hasta los 6 meses posteriores a la cirugía la frecuencia fue de 2 veces a la semana. Grupo control: Su tratamiento consistía en el autodrenaje aplicado	Volumen de los brazos: desplazamiento de agua Volumen del linfedema (Vol%): formula (diferencia del volumen del lado afectado y no afectado dividido entre el volumen de lado no afectado en momentos particulares) Los momentos de medición se realizaron antes de la operación y en los días 2, 7,14.Tambien a los 3 y 6 meses.	Los valores medios de las mediciones del volumen del brazo del grupo control aumentaron de manera continua desde el segundo día de la operación. A los 6 meses se observó un aumento significativo del volumen del brazo operado ($p=0,0033$) en comparación con el volumen previo a la cirugía. En el grupo intervención los valores medios también aumentaron a partir del segundo día pero empezaron a mejorar al séptimo día. No se produjo un aumento estadísticamente significativo en el volumen del brazo operado ($p=0.9089$) A los 3 meses se produjo en el grupo control un aumento de 6% de volumen que se incrementó a 10% a los 6 meses mientras que el grupo intervención no presento linfedema.
Devoogdt et al.(27)	Durante la hospitalización ambos grupos recibieron un folleto con	Tasas de incidencia acumulada de	Tasas de incidencia acumulada a los 60 meses:

	información sobre la prevención del linfedema y realizaron también una terapia de ejercicios de movilización para la mano, codo y hombro. Tras terminar el periodo recibieron a nivel individual sesiones de ejercicio de 30 min en el centro. Intervención con DLM: En la semana posterior a la retirada de los drenajes axilares comenzaron con el DLM durante 20 semanas (40 sesiones de 30 min). Al principio la frecuencia era de 1 a 3 veces por semana, posteriormente se redujo a 1 vez por semana.	linfedema, se definía de 4 formas: -Un aumento de 200ml de diferencia de volumen: desplazamiento de agua -Un aumento de 2cm en la diferencia de la circunferencia: cinta métrica -Un aumento del 5% o 10% de la diferencia del volumen relativo: desplazamiento de agua Se evaluaron ambos brazos a los 6, 12, 24 y 60 meses posteriores a la operación.	1. Aumento de 200ml: el grupo intervención fue del 35% mientras que en el control fue de 29% (RR 0,89, IC del 95 %: 0,51 a 1,54; p = 0,45) 2. Aumento de 2cm: el grupo de intervención fue del 5 % frente al control que fue del 38 % (RR 0,93, IC del 95 %: 0,59 a 1,45, p = 0,73) 3. Aumento del 5%: el grupo intervención fue del 68 % mientras que en el control fue de 53 % (RR 1,28, IC 95 % 0,97 a 1,69, p = 0,08) 4. Aumento del 10%: el grupo intervención fue del 28% mientras que en el control 24% (RR 1,18, IC 95 % 0,66 a 2,10, p = 0,57)
Bloomquist et al. (28)	Las participantes realizaron 2 sesiones de familiarización seguido de 2 sesiones experimentales tanto de carga baja como pesada con una duración 30 min. Las sesiones se llevaron a cabo el mismo día de la semana y a la misma hora. Sesión de carga baja: la carga de ejercicio de fuerza fue de 60%-65% (2 series de entre 15 y 20 repeticiones) Sesión de carga pesada: su carga fue de 85%-90% (3 series de entre 5 y 8 repeticiones)	Hinchazón: Líquido extracelular (BIS) Evaluación subjetiva de los síntomas (hinchazón, dolor, pesadez y tensión): escala NRS: 0 (ninguna molestia) hasta 10 (malestar muy intenso) Los momentos de evaluación fueron al inicio del estudio, inmediatamente después y a las 24 y 72 horas posteriores.	La respuesta aguda al ejercicio de fuerza fue equivalente en todas las mediciones en todos los momentos de evaluación independientemente del tipo de carga levantada. A excepción del líquido extracelular medido a las 72 h después del ejercicio de carga pesada que presentó menos hinchazón (diferencia media estimada, -1,00; IC del 95 %, -3,17 a 1,17).
Ammitzbøll et al. (29)	El entrenamiento de resistencia progresiva constó de 2 fases: Fase 1: comenzó en la tercera semana después de la operación. Las participantes realizaban ejercicio supervisado 2 veces por semana durante 20 semanas en los hospitales y 1 vez por semana realizaban ejercicio en el hogar o en	Linfedema*: desplazamiento de agua y fórmula de la diferencia de volumen entre las extremidades (ILVD) Síntomas de pesadez, hinchazón y tirantez: escala NRS	No se produjeron diferencias medias en el volumen de brazo entre los grupos (0,3 %; IC del 95 %, -1,7 % a 2,3 %), tampoco en la incidencia de linfedema (odds ratio ajustado, 1,2; IC del 95 %, 0,5-2,8) No se encontró diferencias entre los grupos en la puntuación

	alguna instalación (se les proporciono mancuernas y bandas de resistencia). Se estimó la carga de ejercicio inicial mediante las pruebas musculares máximas de 7 repeticiones de referencia. En las pruebas mensuales los supervisores guiaban la progresión de cada paciente en carga e intensidad. Fase 2: comprendía 30 semanas de ejercicio autoadministrado con una frecuencia de 3 veces por semana.	Los momentos de evaluación fueron al inicio del estudio y a los 12 meses de seguimiento. *Se definió como aumento de >3 % en la ILVD	ILVD o NRS para hinchazón, tensión o pesadez.
Ochalek et al. (30)	El grupo de compresión obtuvo mangas de punto circular en compresión clase I (15 e 21 mmHg) con el fin de utilizarlo todos los días en la etapa postoperatoria. Se ponía por las mañanas y se retiraban antes de dormir. Todas las participantes realizaron un programa de ejercicio físico estandarizado basado en ejercicios activos de la extremidad superior asociado a respiraciones diafragmáticas profundas las cuales se realizaban 1 vez al día durante 15 min.	Volumen de las extremidades: -Mediciones de las circunferencias: cinta métrica -Cálculo del volumen de los segmentos: formula frustum simplificada. - Se tomaron las medidas de los brazos antes de la operación, al mes y a los 3,6,9 y 12 meses posteriores	Después de 3, 6,9 y 12 meses se observó significativamente menos edema en el grupo de compresión frente al grupo control. La diferencia media a los 3 meses fue de 114,9 ml (p= 0,03), a los 6 meses fue de 146,3 ml (p = 0,003) y a los 12 meses fue de 171 ml (p = 0,01) Se encontró una tendencia en la disminución de las circunferencia en el grupo de compresión la cual fue estadísticamente significativa después de 12 meses (p= 0,03) El cambio promedio de los volúmenes en exceso después de 12 meses fue de 67,6 ml en el grupo de compresión y de 114,5 ml en el grupo control (p < 0,001)
Anderson et al. (31)	Grupo intervención: Recibieron un programa de educación sobre el linfedema el cual incluía un régimen de ejercicios personalizados. Se les impartió un módulo de prevención, el cual consistía en instruir sobre los cuidados que se tenía que aplicar en la mano y brazos afectados, la identificación	Volumen del brazo: desplazamiento de agua Función física: prueba de caminata de 6 min (prueba de rendimiento en donde se tiene que caminar la mayor distancia posible en 6 min)	En relación al volumen del brazo el grupo de intervención presento un cambio medio de 33,5 ml y en el grupo control fue de 60,4ml pero las diferencias no fueron estadísticamente significativas (p=0,54) A los 18 meses el grupo intervención recorrió una

	de signos y síntomas del linfedema y la visualización de un videotutorial donde se enseñaban ejercicios de fortalecimiento del brazo y promoción del flujo linfático. Recibieron mangas de compresión elástica con el fin de usarlas durante la realización de los ejercicios de brazo y si viajaban en avión. Después del comienzo del módulo, se comenzó con el programa de ejercicios personalizados 2 veces por semana. También se indicó que empezaran a caminar desde un nivel para después ir progresando de manera gradual. Grupo control: Recibieron la atención habitual (información por escrito de ejercicios de prevención)	Se midieron a intervalos de 3 meses durante 18 meses.	distancia significativamente mayor frente al grupo control ($p=0,0098$), la distancia media recorrida del grupo intervención fue de 593,2 m mientras que el del control fue de 558,9 m.
Paskett et al. (32)	Ambos grupos recibieron una intervención de educación basado en las directrices de la Sociedad Americana Contra El Cáncer para la atención/prevención del linfedema. Intervención LEAP: Les instruyeron en un régimen de ejercicios individualizados: ejercicios de respiración, fortalecimiento, estiramiento y de ROM. Se les proporcionó un video instructivo para que realizaran los ejercicios todos los días en casa, registrando su rendimiento. También les entregaron unas pesas de mano para usar de manera diaria, una manga de compresión elástica y un guante para utilizarlo durante los ejercicios y si viajaban en avión.	Incidencia del linfedema: medición del volumen de los brazos ROM autoinformado: 6 ilustraciones (indican que tan alto podían alzar el brazo) Los momentos de la evaluación fueron después de la cirugía y a los 6,12 y 18 meses posteriores.	A los 18 meses, el 58% ($n=141$) de los participantes del grupo EO no desarrollo linfedema, en cambio, en el grupo LEAP fue el 55% ($n=172$) ($OR=0,77$; IC del 95%:(0,74,2,15) pero las diferencias no fueron estadísticamente significativas ($p=0,73$) A los 12 meses el grupo LEAP informo de un mejor ROM frente al grupo EO, se produjo un aumento del 32% (IC del 95 %: (24 %, 40 %)) en el grupo LEAP frente al 6% (IC del 95 %: (-2 %, 13 %)) del grupo EO. A los 18 meses la mayoría de participantes (93%) independientemente del grupo informaron de un ROM completo.

Noura et al. (15)	Grupo intervención: Recibieron un entrenamiento de autocuidado en 5 sesiones de 45 min, el cual estaba basado en los problemas que podrían enfrentar siendo pacientes con cáncer de mama. El contenido del programa enseñaba aspectos como: la definición de linfedema, síntomas, causas, factores de riesgo, entrenamiento en el cuidado de la piel, entre otros. En las 2 últimas sesiones les enseñaron y aplicaron masajes y ejercicios preventivos de linfedema. Grupo control: Solo recibieron los cuidados de rutina y un folleto de capacitación.	Función de las extremidades superiores: DASH Se evaluó al mes y a los 3 meses posteriores a la intervención.	Las puntuaciones medias al mes y a los 3 meses posteriores a la intervención fueron inferiores en el grupo intervención en comparación con el grupo control. Los cambios al mes no fueron significativamente diferentes ($p=0,06$) pero a los tres meses la mejora si fue estadísticamente significativa ($p < 0,001$) en la función de las extremidades
--------------------------	---	---	---

Fuente: elaboración propia

Anexo 6. Análisis de los resultados específicos del tratamiento conservador.

Estudio	Intervención	Medida de resultado/Instrumento	Resultados
Tambour et al.(33)	Las intervenciones se administraban 2 veces por semana durante 4 semanas con una duración de 30 a 60 minutos. Después de las 4 semanas se les recomendó que usaran una manga de compresión diariamente. La intervención del grupo TDC con DLM poseía los siguientes componentes: cuidado de la piel, DLM, vendajes (presión de 20 a 30 mmHg) y consejo sobre el ejercicio físico. En el grupo TDC recibió el mismo tratamiento exceptuando el componente del DLM.	Reducción del volumen total del linfedema a los 7 meses (%): desplazamiento de agua Las mediciones se realizaron antes de la aleatorización, al mes y a los 7 meses de seguimiento.	Se produjo una disminución significativa en el volumen del linfedema en ambos grupos, sin embargo, no se encontró diferencias estadísticamente significativas entre estos (1,0 % [IC 95 %, -4,3; 2,3 %]) (media $\pm$ SE): Δ: 25,06 ml (IC 95 %, -80,15 a 130,27 ml) ($p=0,540$) Los cambios medios en el mes 7 fueron de -6,8 % en el grupo TDC con DLM y de -5,7% en el grupo de solo TDC.
Basoglu et al. (34)	Se proporcionó a ambos grupos información sobre el cuidado de la piel y la realización de un programa de ejercicios. Grupo TDC: Un fisioterapeuta les administro el tratamiento 5 días a la semana durante	Circunferencia de las extremidades: cinta métrica no elástica Volumen de las extremidades: a partir de las medidas circunferenciales	Al final del tratamiento se encontró que las circunferencias de ambos grupos se redujeron significativamente ($p < 0,001$) y también en el primer mes ($p=0,001$)

	la primera semana. Previo al vendaje se les aplicó 30 min de DLM (siguiendo el método Földi). Para la compresión se emplearon vendajes multicapa de estiramiento cortos, los cuales se aplicaban 1 vez a la semana durante 4 semanas. Grupo KT: El vendaje fue aplicado 1 vez a la semana durante 4 semanas por un médico. Eran cintas estándar de 5 cm de ancho. Se administraron 6 cintas en total en el brazo afectado (3 por encima del codo y otras 3 por debajo) siguiendo a técnica de corrección linfática.	empleando la fórmula del cono truncado Se evaluaron al inicio, al final del tratamiento (4 semanas) y al primer mes del seguimiento	Al comparar los grupos se encontró que en el grupo TDC mostro una diferencia estadísticamente significativa después de la intervención ($p=0,012$) frente al grupo KT, pero no se encontró en el seguimiento ($p=0.121$) En relación al volumen se produjo una disminución estadísticamente significativa en ambos grupos tanto al final del tratamiento como en el primer mes ($p=0,001$) Solo al final del tratamiento se percibió una diferencia estadísticamente significativa ente los grupos ($p=0,015$)
Cruz-Ramos et al.(35)	La intervención consistía en realizar la TDC en 5 sesiones diarias. Se comenzó enseñando a los participantes los cuidados de la piel. Una vez terminada se les aplicó DLM en 5 sesiones de 40-60 minutos. Usaban vendajes de compresión con vendas multicapa durante las 24 horas y por último se les indicó que realizaran ejercicios activos (3 repeticiones 2 o 3 veces al día) combinado con prendas de compresión para que se forme una “bomba muscular” (posibilita la contracción muscular contra la resistencia).	Volumen de la extremidad: medición de las circunferencias (cinta métrica flexible) y formula de Kuhnke Calidad de vida: EORTC QLQ-C30 Se evaluaron antes y después de la intervención	El volumen promedio de los brazos afectados disminuyo de forma estadísticamente significativa ($p < 0,0005$) en un 15,5% (175,32 ml) En relación a la calidad de vida, al comparar las puntuaciones iniciales con las finales se produjo una mejoraría estadísticamente significativa en los resultados de la percepción subjetiva de la calidad de vida y percepción de “salud global” ($p < 0,05$)
Cormie et al.(36)	Las pacientes realizaron una sesión de ejercicios de fuerza para el miembro superior con cargas altas y bajas en orden aleatorio. La carga de los ejercicios se prescribo y progreso de manera individual, aunque todos los ejercicios poseían una intensidad de moderada a alta. Sesión de ejercicio de carga alta: Levantar tanto peso dentro de lo posible durante 6-8 repeticiones como máximo de cada ejercicio.	Extensión de la hinchazón se evaluó mediante: -Liquido extracelular: BIS - Composición del tejido: DXA -Volumen: medición de las circunferencias Las mediciones se tomaron en ambos	No se encontraron diferencias significativas en el volumen o la circunferencia del brazo afectado en todos los momentos de evaluación ($p > 0,05$) Tampoco se observó diferencia significativa en la respuesta entre los tipos de carga ($p > 0,05$)

	Sesión de ejercicio de carga baja: En la carga baja también se levanta tanto peso como pudieran en 15-20 repeticiones como máximo.	brazos antes de la sesión, inmediatamente después, a las 24 horas después y a las 72 horas	
Johansson et al.(37)	La intervención consistía en realizar un programa de ejercicios acuáticos de 30 min, 3 veces por semana durante 8 semanas, basado en el uso de agua como forma de compresión y masaje. Se les indicó a las pacientes que nadaran y/o realizaran los ejercicios del hombro (6 ejercicios, los cuales las pacientes tenían que mantener los hombros bajo el agua durante toda la intervención). Además se les proporcionó una guía de consejos sobre el ejercicio y un diario de autoinforme	Estado del linfedema: -Volumen del brazo:perómetro -Líquido extracelular: BIS -TDC ROM del hombro: goniómetro Las mediciones se realizaron antes y después de la intervención.	No se produjo ningún efecto sobre el estado del linfedema. Los resultados fueron similares entre los grupos. En relación al ROM del hombro, el grupo de intervención presentó un cambio medio mayor para la flexión ($p < 0,001$) frente al grupo control. En la rotación externa también fue mayor ($p = 0,07$) En la abducción el cambio mediano no fue diferente entre ambos grupos.
Deacon et al.(38)	Las intervenciones se llevaron a cabo en días diferentes con un periodo de lavado de 1 semana. Sesión CAE: El ejercicio acuático convencional tenía una duración de 50 min. Se incluyeron las siguientes actividades: masaje de ganglios linfáticos, ejercicios de calentamiento y estiramiento, respiraciones diafragmáticas y ejercicios aeróbicos. Sesión LSAE: Los ejercicios se llevaron a cabo en forma de Ai Chi modificado, su duración también era de 50 min. Se agregaron respiraciones diafragmáticas adicionales y masaje de ganglios linfáticos durante la sesión. El Ai Chi es un régimen de ejercicio que se tiene que realizar a una profundidad que llegue hasta el cuello. Se realizan a un ritmo lento, suave y relajante.	Volumen de brazos: desplazamiento de agua (se midió como la diferencia de volumen entre ambos brazos en ml) Se midieron ambos brazos al inicio de la intervención, inmediatamente después y a la hora	Al comparar las intervenciones se produjo una mayor disminución del volumen del linfedema en la sesión LSAE que en la CAE, la cual disminuyó en un promedio de 140 ml (IC del 95 %: 17ml a 263ml) pero la diferencia no se mantuvo después de 1 hora.
Şener et al. (17)	Todas las participantes tenían que realizar los ejercicios durante 1 hora, 3 días a la semana durante 8 semanas	Reducción de la gravedad del linfedema: medición	Al comparar las puntuaciones de los dos grupos antes y después de la intervención se

	usando prendas de compresión. Grupo de ejercicios clínicos de Pilates: Realizaron entrenamientos previos a la sesión para aprender sus ejercicios y posturas, se les enseñó como generar estabilidad lumbopélvica la cual es la base para la realización de estos ejercicios y también métodos de estabilización de la columna vertebral. Los ejercicios pretendían estimular el flujo linfático mediante la contracción seguida de los músculos. Además se les pidió que realizaran todos los días un programa en casa que incluyese DLM, ejercicios con varita para favorecer la flexibilidad de los hombros y cuidados de la piel. Grupo de ejercicios estándar: Se les recomendó que siguieran el programa de ejercicios en casa (DLM, cuidado de la piel y ejercicios de hombro) y que practicasen ejercicios de bombeo y de respiración, recomendándoles también que caminaran 1 hora al día.	circunferencias de las extremidades (cinta métrica) Calidad de vida: EORTC QLQ-BR23 Función de las extremidades superiores: DASH Fuerza de prensión: dinamómetro manual ROM del hombro: goniómetro Los momentos de evaluación fueron al inicio del tratamiento y a las 8 semanas	encontró que en la fuerza de prensión, el ROM del hombro, el cuestionario DASH y en la calidad de vida el grupo Pilates tuvo mejoras significativas en comparación con el grupo control ($p < 0,05$) En la reducción de la gravedad del linfedema se encontró que el grupo Pilates presentó una mayor reducción estadísticamente significativa en comparación con el grupo de ejercicios estándar ($p < 0,05$)
Smykla et al. (39)	Todos los grupos recibieron un tratamiento de rutina el cual estaba formado por los siguientes componentes: cuidado de la piel, terapia de compresión neumática de 45 min, 1 hora de DLM y vendajes multicapa de estiramiento corto (50-60 mmHg). Se administraba 3 veces por semana durante 4 semanas. En el grupo KT y quasi KT se empleó las cintas K en vez de los vendajes. Las cintas K se anclaban en abanico, ejerciendo una tensión del 5 al 15%. Las cintas del grupo quasi K no poseían efectos terapéuticos, sino que eran esparadrapos quirúrgicos corrientes y en el grupo MCT su vendaje de compresión constaba de 4 capas.	Volumen de la extremidad: perómetro optoelectrónico Las medidas en todos los grupos fueron tomadas antes y después de la intervención.	Grupo KT: El volumen promedio de los miembros afectados fue de 9414,01 cm³, después del tratamiento disminuyó de manera significativa a 8051,15 cm³ ($p = 0,02$) Grupo cuasi KT: Su volumen promedio fue de, 9621,33 cm³ también disminuyó de forma significativa a 8041,02 cm³ ($p = 0,002$) Grupo MCT: Su volumen promedio fue de, 10089,41 cm³, después del tratamiento disminuyó de forma significativa a 5021,22 cm³ ($p = 0,000001$)
Tantawy et al. (18)	Grupo KT: un fisioterapeuta les aplicó las cintas kinesio 2 veces por	Medición de las circunferencias: cinta	Al final de la intervención en el grupo KT se produjo una

	semana durante 3 semanas. Grupo PG: usaban las PG (20-60 mmHg) como mínimo unas 15 a 18 horas al día durante 3 semanas. Todas las participantes fueron instruidas para realizar un programa de ejercicio en el hogar 3 veces al día con 10 repeticiones cada vez con el fin de mejorar la ROM del hombro.	métrica Fuerza de prensión: dinamómetro Los momentos de evaluación fueron al comienzo y a las 3 semanas posteriores	mejora estadísticamente significativa en todas las medidas (suma de la circunferencia de los brazos y fuerza de prensión) ($p < 0,05$) En ambos grupos la circunferencia de los miembros se encontró una disminución significativa ($p < 0,05$) La fuerza de prensión solo en el grupo KT se produjo mejora significativa ($p < 0,05$)
Torres-Lacomba et al.(40)	Todos los grupos recibieron una fase intensiva de TDC durante 3 semanas con los siguientes componentes: DLM, terapia de compresión neumática, estrategia educativa terapéutica, ejercicio activo y vendajes. La única diferencia fue el tipo de vendaje aplicado: vendaje multicapa (formado por vendaje tubular, espuma blanda y vendajes inelásticos), vendaje multicapa simplificado (2 capas asociando vendajes inelásticos y elásticos), vendaje cohesivo (inelástico autoadherente), vendaje adhesivo (inelástico de estiramiento corto) y KT.	Porcentaje de reducción del exceso de volumen: medición de las circunferencias (cinta métrica estándar) y fórmula del cono truncado Síntomas de pesadez y tirantez: se indicaba si/no Comodidad percibida: escala numérica de 11 puntos de 0 (ninguna molestia) a 10 (ninguna comodidad) Los datos se obtuvieron al comienzo y al finalizar las intervenciones.	En relación al valor absoluto y el porcentaje de reducción del exceso de volumen se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ($p < 0,001$) Los más eficaces fueron: vendaje de multicapa simplificado (59,5%, IQR = 28,7) Vendajes cohesivos (46,3%, IQR = 39). Los de menor diferencia fueron: KT (4,9%, IQR = 17,7) y vendaje adhesivo (21,7%, IQR = 17,9). La diferencia entre el más efectivo (vendaje multicapa simplificado) y el de menos (KT) fue de 107, ml y 54,6%. Con respecto a los síntomas de pesadez y tirantez, se produjo una disminución significativa después de la intervención ($p=0,031$) y ($p=0,026$) en todos los grupos, sin diferencias estadísticamente significativa entre ellos. El KT se indicó como el más cómodo y el vendaje multicapa como el menos cómodo (5.3 puntos menos

			cómodo) ($p < 0,001$)
Fife et al. (41)	El dispositivo de compresión neumática se tenía que utilizar en casa durante 1 hora al día. SPCD: Es un compresor neumático secuencial de gradiente cuyo rango de presión oscila de 0 125 mmHg. Su unidad compresora se acopla a una prenda de brazo con 4 cámaras de compresión. Las cámaras se van inflando secuencialmente, luego pasan un periodo de tiempo con la prenda inflada al completo para después volverse a desinflar de manera simultánea. APCD: Contiene un controlador electrónico que se une a 3 prendas las cuales se aplican al miembro superior completo (brazo, tórax adyacente y el cuadrante del tronco). Las prendas están compuestas por 26-28 cámaras estrechas (su ciclo de inflado/desinflado es más rápido que el estándar, asemejándose al DLM)	Reducción del volumen del edema: mediciones de las circunferencias (cinta métrica a Gulick II) para calcular el volumen (se calculó a partir de un algoritmo basado en un modelo frustum) Agua tisular local: TDC Las mediciones se tomaron al comienzo del tratamiento (semana 0) y al final de este (semana 12)	En el grupo APCD se produjo una reducción estadísticamente significativa del volumen del edema ($-29 \pm 44 \%$) en comparación con el grupo SPCD ($+16 \pm 63 \%$) ($p = 0,018$). El grupo APCD tuvo una reducción promedio del edema del 29% mientras que el grupo SPCD experimento un aumento de 1,9% En cuanto al valor de la constante dieléctrica del tejido, el grupo APCD mostro una reducción significativa ($-3,1 \pm 4,9$) frente al grupo SPCD ($+0,4 \pm 3,9$) ($p=0,05$). Estos valores corresponden a una reducción media del 5,8% en el grupo APCD y un incremento del 1,9% en el grupo SPCD
Ridner et al. (20)	Grupo LLLT: La terapia láser permite la estimulación del movimiento linfático, la linfangiogénesis y la acción de los macrófagos ayudando a mejorar la contractilidad de los tejidos encargados de transportar la linfa. El láser fue administrado por una EPA capacitado. Se exponía de 20 a 30 segundos en cada área a tratar, la duración de la sesión era aproximadamente de 20 min. Grupo DLM: La aplicación de DLM siguió los estándares internacionales. Se empleó un número estándar de golpes en cada zona anatómica. La duración de la sesión era de unos 40 min Grupo LLLT combinado con DLM: Recibían primero 20 min de LLLT	Líquido extracelular: BIS Volumen de las extremidades : medición de las circunferencias (cinta métrica no estirable) Intensidad de los síntomas del linfedema y escala de angustia (síntomas físicos y psicológicos): LSIDS-A Se obtuvo los datos antes del tratamiento, diariamente, semanalmente y al final del tratamiento	En todos los grupos se encontraron reducciones estadísticamente significativas en los valores L-Dex en comparación con sus valores iniciales ($p < 0,001$). No fue estadísticamente significativa la diferencia en la reducción entre los grupos ($p=0,984$). Se observó en todos los grupos una reducción estadísticamente significativa ($p < 0,001$). En los patrones de cambios de los grupos no se encontró diferencias estadísticamente significativa ($p=0,422$) Desde el inicio hasta el final del estudio la carga de síntomas tuvo una disminución estadísticamente

	después 20 min de DLM.		significativa en todos los grupos ($p < 0,05$), sus tamaños del efecto fueron básicamente equivalentes (-0,41 a -0,46).
Vafa S et al.(9)	El grupo CRS tenía que tomar 1 cápsula de simbiótico y el CRP 1 de placebo (desconocían el tipo de cápsula que era) La cápsula simbiótica estaba compuesta por 7 cepas probióticas y 38,5 mg de fructooligosacáridos (prebiótico) mientras que la de placebo contenía lactosa (ambas cápsulas eran iguales en apariencia). Se les indicó que tomaran la cápsula todos los días durante 10 semanas, si es posible después de la comida principal. En ambos grupos se prescribió un régimen de dieta baja en calorías para cada participante. Basándose en la edad, peso, altura y los registros de alimentos que haría el paciente, se estimó que la pérdida de peso sería de 0,5 a 1 kg por semana aproximadamente	Calidad de vida: LLIS Volumen del edema: desplazamiento de agua IMC: se calculó como el peso (kg) dividido por la altura al cuadrado (cm^2) Se midieron al comienzo y al final de estudio	Después del periodo de 10 semanas se produjo en el grupo CRS una disminución significativa de la puntuación total de la calidad de vida frente al grupo control ($P = 0,004$) y también en las puntuaciones del dominio psicosocial ($p = 0,022$) y funcional ($p = 0,002$) Con relación al volumen del edema se produjo una disminución significativa tanto en el grupo CRP (-28,57 %; $p = 0,001$) como del grupo CRS (-29,72 %; $p < 0,001$) en comparación con el inicio del ensayo. No se encontró una diferencia significativa entre ambos grupos ($p=0,531$) En comparación con el grupo control, el grupo CRS tuvo una mayor disminución en el volumen ($p= 0,002$) En los grupos CRS y CRP se observó una mayor reducción del IMC con respecto al grupo control ($p < 0,001$) No se encontraron diferencias significativas entre los grupos CRP y CRS con relación a la tendencia media del IMC($p=0,39$) y el volumen del edema ($p=0,343$)
Belmonte et al. (19)	Los pacientes se aleatorizaron para realizar 10 sesiones de DLM seguidas de 10 sesiones de LFLIE o al revés con un periodo de lavado de un mes. Intervención con LFLIE: La LFLIE actúa como un sistema de masaje el cual activa de manera fisiológica las moléculas que integran la linfa mediante microcorrientes y	Volumen del linfedema: mediciones de la circunferencia, calculando el volumen a través de la fórmula del cono truncado. Dolor, pesadez y tirantez: escala EVA (100 mm)	Al comparar los cambios en la LFLIE con los cambios en el DLM no se encontró diferencias significativas, salvo por una reducción significativa del dolor que fue mayor en la LFLIE (13,1 vs. 1,07 mm)($p=0,05$) En el grupo de la LFLIE no se

	biomagnéticas. Los electrodos se colocan sobre la piel en zonas correspondientes a estaciones linfodiales. Las pacientes pueden notar sensación de hormigueo o calor, pero es una técnica indolora.	Calidad de vida: FACT-B+4 Se evaluaron antes y después del tratamiento	produjo una reducción significativa del volumen (media de cambio=19,77 ml)(p=0,36) pero si hubo reducciones estadísticamente significativas en el dolor que disminuyó en una media de 13,1 mm (media de cambio=13,1 mm)(p=0,01), la pesadez (media de cambio=16,2 mm) que disminuyó en una media 16,23 mm (p=0,001) y la tirantez (media de cambio= 6,4 mm) que disminuyó en una media de 6,37 (p=0,04) La calidad de vida en el grupo LFLIE mostró un aumento significativo entre las evaluaciones iniciales y posteriores al tratamiento (p= 0,015)
Barros et al. (42)	Se llevaron a cabo 14 sesiones dos veces por semana de EEAV junto con ejercicios físicos, automasaje y consejo en el autocuidado. Los ejercicios físicos constaban de 3 etapas: calentamiento progresivo de las cadenas musculares, ejercicios dirigidos a incrementar la amplitud de las articulaciones. Y por último estiramiento y relajación de los músculos.	Medición de la circunferencia en siete puntos los cuales definieron 6 conos de corte: cinta métrica Medidas volumétricas (diferencia de volumen y porcentaje de aumento de volumen) : se calculó de forma indirecta partir de la suma del volumen de los 6 conos de corte	Se produjo una disminución significativa del 13,8% en la diferencia de volumen (p=0,0089) y del 14,1 % en el porcentaje de aumento de volumen (p=0,0067) En la evaluación de la circunferencia se encontró una disminución significativa en los siguientes 3 puntos: -A 7cm por encima del codo (p=0,0138) -7 cm por debajo del codo (p=0,0282) -Muñeca (p=0,0476) En los demás puntos la disminución no fue significativa.
Jefferis et al.(43)	Atención estándar de autocuidado: Todas las participantes continuaron con las medidas de autocuidado diarias que se les prescribió previamente: medias de compresión, actividad/ejercicio, cuidado de la piel, bombeo manual regular.	Cambios en el volumen*: perometro *Se determinó el exceso de volumen relativo (% ELV)	En la semana 26 el grupo de intervención presentó una mejora estadísticamente significativa en el % ELV (IC del 95%: 26,57 a -5,12) en cambio, el grupo control cruzó la línea de no efecto (IC del

	Intervención (autocuidado estándar + ejercicio): Realizaban en el hogar un programa de ejercicios isotónicos de brazo resistentes a la gravedad de manera que simulen el DLM. Se les indicó que los realizaran todos los días durante 10-15 min.	Las mediciones se realizaron en la semana 0,4,12 y 26	95 %: -17,71 a 1,1).
Ridner et al. (44)	Grupo WBMI: Recibieron 12 sesiones de video con una duración de entre 20 y 45 min en el cual los pacientes aparecían compartiendo sus experiencias de vida con linfedema. Se mostraron en las sesiones: cuidado personal, el establecer metas y recompensas, recomendaciones en la dieta y ejercicio, estrategias para manejar el estrés y las emociones negativas, los cambios en la imagen corporal, la importancia del apoyo emocional, social e instrumental y el manejo de la incertidumbre. Grupo control: Recibieron un folleto educativo denominado “Guía para comprender el linfedema” incluía los siguientes temas: reducción de riesgos, indicios de alerta, consejos sobre el tratamiento entre otros	Carga de síntomas: LSIDS-A Se evaluó al inicio de la intervención, al mes y a los 3,6 y 12 meses posteriores Se produjo una reducción un poco mayor en el número de síntomas bioconductuales en el grupo WBMI	Al inicio del ensayo se informó de una mediana de 12 síntomas de los 30 posibles, siendo los dominios de la hinchazón y estado de ánimo los que poseía un mayor número. A excepción del número de síntomas bioconductuales (estado de ánimo), no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en la reducción de los síntomas en ninguno de los momentos de evaluación (tamaños del efecto = 0,05–0,28, $p > 0,05$)

Fuente: elaboración propia

Anexo 7. Analisis de Resultados específicos del tratamiento quirúrgico

Estudio	Intervención	Medidas de resultados/Instrumentos	Resultados
Hoffner et al. (21)	Técnica de liposucción: La liposucción se llevó a cabo mediante la realización de unas 15 incisiones de 4 mm de longitud, eliminando la grasa hipertrofiada a través de la aspiración, la cual se recolectaba en botes. TCC: Se aplicaron prendas de	Reducción del volumen: desplazamiento de agua Volumen de grasa extraída: botes graduados de 2000 ml CVRS: SF-36 Los momentos de la evaluación fueron antes de la intervención, al mes y a los 3,6 y a los 12	El volumen del tejido adiposo extraído en la cirugía fue de, 1373-56 ml. El exceso del volumen medio se fue disminuyendo a lo largo de los meses, en el preoperatorio fue de 1365.73 ml, reduciéndose al año a -213 -35 ml, llegando a reducirse completamente en 49 (82%) participantes. Al mes se encontró valores significativamente mejores en la salud mental ($p < 0,02$) que se mantuvieron durante el seguimiento. A los 3 meses el

	compresión con un rango de 32-40 mmHg renovándose cada 3 o 4 veces en el primer año.	meses de seguimiento.	funcionamiento físico y dolor corporal tuvieron mejoras significativas ($p < 0,001$) Al año el funcionamiento social experimentó un aumento significativo ($p < 0,01$). El componente mental mejoró significativamente a los 3 y 12 meses ($p < 0,002$) y ($p < 0,01$) respectivamente
Park et al.(45)	Todos los pacientes recibieron 3 SGB cada 2 semanas. La intervención consistía en administrar un fármaco anestésico próximo al tronco simpático cervical. La aguja se insertaban a nivel del cartílago cricoides (la ruta se identificaba mediante ultrasonido) una vez insertada se aspiraba y se inyectaba el fármaco. Permanecían en observación como mínimo unos 30 minutos para detectar posibles complicaciones.	Cambios en la circunferencia del antebrazo y parte superior del brazo: cinta métrica Se realizaron las mediciones al inicio, antes del segundo SGB (2 semanas), antes del tercer SGB (4 semanas) y un mes después (8 semanas)	Al final de la intervención, las circunferencia del antebrazo y la parte superior del brazo se redujeron de manera estadísticamente significativa en todos los grupos ($p < 0,005$) En el grupo C la circunferencia de la parte superior del brazo se redujo significativamente más que en el grupo A ($p < 0,05$) Entre los grupos A y B no se encontraron diferencias significativas en la parte superior del brazo ($p=0,059$) ni en los grupos B y C ($p=0,436$) En el antebrazo no se encontraron diferencias significativas entre los grupos ($p=0,436$)
Seo et al.(46)	Grupo A: Recibieron 3 SGB de manera consecutiva, 1 vez cada 2 semanas. Se inyectó 4 ml de bupivacaína al 0,5% junto con 1 ml de triamcinolona de 40 mg Grupo B: Recibieron 10 sesiones de 40 minutos de TDC durante 2 semanas por un fisioterapeuta. En las sesiones realizaban: DLM durante 15 min, aplicación de vendaje junto a prendas de compresión durante 15 min y 10 min de ejercicio.	Cambios en la diferencia de lado a lado medido por: -Circunferencia del antebrazo y parte superior del brazo: cinta métrica -Volumen del antebrazo, parte superior del brazo y de todo el brazo: perometro -Medición con BIS Se evaluaron al inicio y a las 2 semanas después del tratamiento	En relación a la TDC, después del tratamiento se produjo una reducción significativa tanto en la circunferencia del antebrazo como la parte superior del brazo ($p < 0,05$), también en las diferencias de lado a lado del BIS En la intervención con SGB después del tratamiento se produjo una reducción significativa en el antebrazo ($p < 0,05$) En las diferencias de lado a lado de la bioimpedancia y del volumen también se redujeron significativamente ($p < 0,05$) La diferencia de lado a lado de la circunferencia en la parte superior del brazo en el grupo TDC disminuyó en 0.52 cm y en el grupo SGB fue de 1,18 cm, pero las diferencias no fueron estadísticamente significativas ($p=0,581$)

			En el antebrazo la diferencia tampoco fue significativa, reduciéndose en el grupo TDC a 0,94 cm y en el grupo SGB 1,04 cm ($p=0,802$) Entre los grupos los cambios en la diferencia de lado a lado en bioimpedancia y volumen no fueron significativamente diferentes ($p=0,09$) y p ($p=0,47$) respectivamente.
Jørgensen et al. (16)	Los pacientes fueron sometidos a un tratamiento con ADRC y lipotransferencia. Se llevó a cabo la liposucción bajo anestesia general, la zona elegida fue la zona del abdomen o de los muslos en función de la disponibilidad del tejido adiposo y de la elección del paciente. Se intentaba recolectar 300 ml de lipoaspirado con el objetivo de usarla en la lipotransferencia liberadora de cicatrices y el aislamiento de ADRC. Se aisló los ADRC del lipoaspirado empleado un procesador. Después, se transfirió la suspensión ADRC a una jeringa de 5 ml (se guarda 1 ml para la caracterización de ADRC). Los 4 ml restantes son inyectados en 8 puntos específicos en la axila en la misma zona y profundidad donde tuvo lugar el injerto de grasa.	Cambio en el volumen del brazo: mediciones en la circunferencia y formula del cono truncado Cambio en los síntomas del linfedema (sensación de pesadez y tensión): escala de calificación numérica la cual 0 indica la ausencia de pesadez/ tensión y 10 la peor pesadez/tensión percibida Función de las extremidades superiores: cuestionario DASH Los momentos de evaluación fueron al mes y a los 3,6,12 y 48 meses	No se produjo una reducción significativa del volumen del brazo después del tratamiento ($p > 0,05$) Los pacientes informaron de una reducción de sus síntomas. En relación a la pesadez la puntuación mediana mejoro significativamente pasando de 5,50 a 2 después de 12 meses y 3,50 después de 4 años ($p < 0,05$) La puntuación mediana para la tensión también mejoró significativamente pasando de 5 al inicio a 3 después de 12 meses y a 2 a los 4 años ($p < 0,05$) En relación a la función de las extremidades las puntuaciones mejoraron significativamente pasando de 21,25 al inicio a 13,33 después de 12 meses y a 9,17 después de 4 años ($p < 0,05$)

Fuente: elaboración propia

Anexo 8. Análisis de los resultados específicos de las terapias alternativas.

Estudio	Intervención	Medidas de resultado/Instrumento	Resultados
Bao et al.(47)	Grupo acupuntura: Recibieron acupuntura manual 2 veces por semana durante 6 semanas seguidas en sesiones de 30 min Se aplicaron las agujas tipo Serin de calibre 32-36 con una longitud de 30 a 40 mm en los siguientes puntos: TE14, LI15, LU5, LI4, ST36 y SP6. Grupo control de la lista de espera: Tuvieron que esperar las 6 semanas para recibir el tratamiento con acupuntura.	Extension del linfedema se evaluó a través de: -Mediciones de la circunferencia: cinta métrica no elástica -Medición con BIS: Impedimed L-Dex U400 Se realizaron las evaluaciones al inicio del tratamiento, a las 6 semanas después de la acupuntura y a los 3 meses posteriores	El grupo de acupuntura experimentó una reducción de la circunferencia del brazo de 0,45 cm, mientras que el grupo control fue 0,06 cm. Su diferencia fue de 0,38cm, pero no fue estadísticamente significativa (IC del 95%:-0, 12, 0,89; p=0,14) En relación a la medición con BIS, el grupo de acupuntura tuvo una reducción mayor de 1,06, pero no fue estadísticamente significativo (IC del 95%:-5,72,7,85; p=0,8) En los 3 meses posteriores a la acupuntura se produjo un aumento del 10% en el tamaño del brazo afectado (IC del 95%: 0, 02, 0,60: p=0,039) mostrando que el efecto de acupuntura no persiste.
Cassileth et al.(48)	El tratamiento con acupuntura se impartió dos veces por semana durante 4 semanas, los cuales fueron realizados por acupunturistas que tenían experiencia en tratar a pacientes con cáncer. Se aplicaron las agujas en 14 puntos, estas tenían que insertarse aproximadamente a unos 5-10 mm en la piel. Parte de estos puntos se suelen emplear para el tratamiento del dolor, fragilidad y desgaste motor, los otros se usan de manera tradicional para drenar la “humedad” el cual es un concepto parecido al edema según la medicina tradicional china.	Extensión del linfedema mediante: mediciones de la circunferencia (cinta métrica) Se midieron las circunferencias de ambos brazos antes y después de cada sesión. Estado del linfedema autoinformado y eventos adversos: en los 6 meses posteriores se realizaron llamadas mensuales para su registro.	En relación con la extensión del linfedema, el 33% (n=11) experimentó una reducción de $\geq 30\%$ (IC del 95%,18%-52%) y el 55% (n=18) experimentó una reducción de $\geq 20\%$ (IC del 95 %, 36%-72%) La reducción media fue de 0,90 cm (IC del 95 %, 0,72-1,07 cm; p < 0,0005) Con respecto al estado del linfedema autoinformado, 4 de 11 los pacientes que respondieron experimentaron una mejora de manera sostenida durante 4 meses. No se informaron de efectos adversos graves ni después del tratamiento ni en los 6 meses posteriores.
Wang et	Todas las participantes fueron	Medición de la	En ambos grupos se produjo una

al.(49)	tratadas durante 4 semanas seguidas, las sesiones se realizaba cada 2 días y su duración era de 30 min. Grupo intervención: Los pacientes se colocaban en decúbito prono para dejar totalmente expuesto el brazo afectado. Se colocaron los palitos de moxa encendidos en la caja de moxibustión. Se tenía que encender la moxa en la gasa de hierro, la cual se encuentra en la parte inferior de la caja y se colocaba la tapa con el fin de la paciente sintiera la moxibustión lo más cómoda posible sin llegar a sentir quemazón. Grupo control: Se sometieron a sesiones de circulación neumática con prendas de compresión	circunferencia del brazo: cinta métrica Se realizaron las mediciones en ambos brazos cada semana. Se continuó con el seguimiento durante 1 mes adicional para registrar los cambios.	reducción significativa de la circunferencia después del tratamiento ($p < 0,01$). Después de las 4 semanas, el valor disminuido de la circunferencia media del grupo de intervención fue superior de manera significativa frente al grupo control ($p < 0,05$)
Yao et al.(50)	Grupo intervención: Este tipo de acupuntura consiste en combinar de manera indirecta el tratamiento de acupuntura con moxibustión, también se denomina termiacupuntura. Para ello se sitúa una varilla de moxa en el extremo de la aguja de acupuntura, la cual se quema para suministrar calor. Se utilizó un sistema de drenaje y suplementación neutral en 6 puntos en el cual las varillas de moxa de 3 cm se situaron sobre las agujas en algunos puntos. El tratamiento se aplicó en días alternos durante 30 días, la duración de las sesiones fue de 30 min. Grupo control: Las participantes tomaban 3 comprimidos de diosmina 900 mg 3 veces al día durante 30 días.	Incide efectivo del linfedema (%): mediciones de la circunferencia (cinta métrica de cuero) Las evaluaciones se realizaron al comienzo de estudio y a intervalos semanales durante los 30 días.	Después de la primera semana, el grupo intervención tuvo un índice global de 19,80% y el grupo control de 8,42% ($p < 0,001$) Al final del tratamiento el índice del grupo intervención presento una mejoría de 51,46% mientras que en el grupo control fue de un 26,27% ($p < 0,00001$)
Fong et al. (51)	Grupo intervención: Las participantes eran practicantes de qigong. El tipo que aprendieron fue el qigong interno de 18 formas de Tai Chi el cual es muy popular en	Medición de las circunferencias: cinta métrica de tela Se evaluaron las	En el grupo intervención, sus circunferencias de la parte superior del brazo, el codo, el antebrazo y la muñeca afectados se redujeron en un 4,1%,

	China entre los pacientes con cáncer. Es una forma de actividad física y mental que centra en la respiración profunda, la relajación y los movimientos pausados y sincronizados guiados por la mente. La sesión duró aproximadamente unos 6 min Grupo control: Se les pidió que permanecieran sentados durante la sesión.	circunferencias de ambos brazos al inicio y al final de la sesión.	3,1%,3,9% y 2,7% respectivamente después de la intervención ($p<0,05$) En el grupo control, las circunferencias aumentaron de manera ligera en la parte superior de la extremidad (1,6%) y el antebrazo (1,9%) en la prueba posterior ($p<0,05$) Después de la prueba, las diferencias entre los grupos no fueron estadísticamente significativas ($p > 0,0125$)
Loudon et al. (52)	Grupo intervención: Las clases de yoga se impartían 1 vez por semana durante 8 semanas con una duración de 90 min. Recibieron un DVD con sesiones de yoga de 45 min para realizar a diario y un libro de registro. También se les dio la opción de usar una manga de compresión. El estilo de yoga empleado fue el Satyanada yoga, el cual especialmente pensado para las mujeres con LRCM. Los ejercicios elegidos tenían el objetivo de promover el drenaje linfático y reducir el estrés. Grupo control: Siguieron con su autocuidado habitual, el cual incluía el empleo de mangas de compresión, automasaje, protección de piel y tratamiento linfático habitual.	Volumen del brazo: medición de las circunferencia (cinta no elástica Jobst) Líquido extracelular: BIS Induración del tejido fibrótico: tonómetro digital Las mediciones se llevaron a cabo en 3 momentos: al inicio de la prueba, después de la intervención (semana 8) y a las 4 semanas posteriores (semanas 12)	En la semana 8 no se encontraron diferencias entre los grupos en el volumen del linfedema De la semana 8 a la 12, si se produjo un cambio significativo entre los grupos en el volumen del linfedema de brazo ($p=0,032$), produciéndose un aumento significativo en el grupo de yoga (25,72 ml; IC del 95%: 3,01 a 48,42; $p = 0,026$). En relación al líquido extracelular no hubo diferencias significativas entre los grupos en ninguno de los momentos de evaluación El grupo de intervención en la semana 8 presento una mayor disminución de la induración del tejido frente al grupo control ($p=0,050$)

Fuente: elaboración propia