



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Ciencias de la Salud

Trabajo Fin de Grado

Efectividad del drenaje linfático manual en linfedema tras cirugía del cáncer de mama en mujeres. Revisión sistemática.

Alumno: Ramírez-Morales, Encarnación.

Tutor: Prof. D. Jiménez-Anula, Juan

Dpto: Ciencias de la Salud

Mayo, 2016

Índice

1. Resumen.....	pág3-4
2. Introducción	
2.1. Cáncer de mama.....	pág5-6
2.2. Concepto linfedema.....	pág7-8
2.3. Drenaje linfático manual.....	pág8-9
2.4. Objetivo.....	pág10
3. Material y métodos	
3.1. Criterios de selección de los artículos.....	pág10-11
3.2. Evaluación de la calidad metodológica de los estudios.....	pág11
4. Resultados.....	pág12-17
5. Discusión.....	pág17-19
6. Conclusión.....	pág19
7. Tablas.....	pág20-24
8. Bibliografía.....	pág25-26

1. Resumen

Efectividad del drenaje linfático manual en linfedema tras cirugía del cáncer de mama en mujeres.

Objetivo: analizar la efectividad del drenaje linfático manual en el tratamiento y prevención del linfedema secundario a una mastectomía en mujeres.

Material y métodos: revisión sistemática de ensayos clínicos. Las investigaciones se llevaron a cabo en las bases de datos Pubmed, Scopus, Science direct y Proquest. Se incluyeron los artículos que hablaban del tratamiento para el linfedema secundario a una mastectomía a través del drenaje linfático manual (terapia principal o complementaria), con una antigüedad máxima de 5 años, a texto completo y que fueran publicados en español o inglés.

Resultados: después de la revisión observamos que los tratamientos que emplean drenaje linfático manual producía mejora a corto plazo o largo plazo. Se obtienen mejores resultados cuando se aplica en combinación con otra técnica.

Conclusión: la combinación del drenaje linfático manual junto con otras técnicas terapéuticas es efectivo tanto en los tratamientos de prevención como de reducción del linfedema tras mastectomía.

Palabras clave: drenaje linfático manual, linfedema, cáncer de mama, mastectomía, edema extremidad superior, prevención linfedema y fisioterapia.

Abstract

Effectiveness the MLD in lymphoedema after surgery for breast cancer in women.

Objective: to analyze the effectiveness of manual lymph drainage in the treatment and prevention of secondary lymphedema a mastectomy in women.

Methods: systematic review of clinical trials. Investigations were conducted in the databases Pubmed, Scopus, Science direct and Proquest. Articles were included that spoke of treatment of secondary lymphedema a mastectomy through the manual lymph drainage (main or complementary therapy), with a maximum age of 5 years, full text and they were published in Spanish or English.

Results: after review we obtained treatments employing MLD resulted in improvement in the short term or long term. Best results are obtained when applied in combination with another technique.

Conclusion: the combination of manual lymphatic drainage, along with other therapeutic techniques is effective in both prevention and treatment of lymphedema reduction after mastectomy.

Keywords: Manual lymphatic drainage", "lymphedema", "breast cancer", "mastectomy", "upper limb edema", "Prevention lymphedema" AND "physiotherapy".

2. Introducción

El linfedema en el miembro superior es una afectación muy frecuente en personas que han sido operadas por cáncer de mama y su mayor característica es el aumento de volumen de este miembro. Una de las técnicas fisioterápicas más utilizadas para su tratamiento es el drenaje linfático manual (DLM) aunque actualmente están surgiendo técnicas novedosas utilizadas para aliviar los síntomas de esta patología.

2.1. Cáncer de mama.

Es el tumor maligno más frecuente en el mundo. En años recientes se ha observado un incremento paulatino en su frecuencia, sobre todo en países en vías de desarrollo. Llegó a ser la primera causa de mortalidad por cáncer en mujeres, debido a que la mayor parte de los casos se diagnostican en fases avanzadas, con baja probabilidad de curación.¹

En el 2008 se diagnosticaron aproximadamente 1.380.000 casos nuevos de cáncer de mama en el mundo.²

Presenta una incidencia anual de más de 25.000 casos en España (globocan 2012), el 29% de todos los tumores femeninos. Además, supone la primera causa de mortalidad por cáncer en mujeres con 6.075 fallecimientos en 2012.²

La mayoría de los casos se diagnostican en edades comprendidas entre los 35 y los 80 años, con un máximo entre los 45 y los 65. Las tasas de incidencia están aumentando en España y en el mundo, posiblemente debido al envejecimiento de la población y al diagnóstico cada vez más temprano.²

Aproximadamente 1 de cada 8 mujeres presentará esta enfermedad a lo largo de su vida.²

En los últimos 20 años la supervivencia por cáncer de mama ha mejorado notablemente (anualmente se incrementa la supervivencia por este tumor un 1,4%). Cada año disponemos de mayor información para diagnosticar precozmente y tratar el cáncer de mama, lo que ha permitido que la supervivencia global a los 5 años del diagnóstico de este tumor sea del 82,8% en nuestro país por encima de la media europea y similar a los países con las mejores cifras de supervivencia.²

La mejor herramienta para luchar contra el cáncer de mama es el diagnóstico precoz, que se realiza a través de los programas de cribado con mamografías, pudiendo diagnosticar los tumores de mama en estadios iniciales en los que hay muchísimas posibilidades de curación. Generalmente se recomienda realizar mamografías periódicas a partir de los 45-50 años y cada mujer puede reducir su riesgo de forma individual con pequeños cambios en su estilo de vida.²

✓ Tratamiento del cáncer de mama

En la mayoría de las mujeres con cáncer de mama se realiza algún tipo de cirugía como parte del tratamiento. Los tipos de cirugía que se emplean en el tratamiento del cáncer de mama son:

Cirugía con conservación del seno (tumorectomía, cuadrantectomía): solamente se extirpa la parte del seno con cáncer. El objetivo es extraer el cáncer, una zona de seguridad alrededor y en ocasiones algún ganglio axilar.³

Mastectomía radical modificada: consiste en la extirpación de todo el seno más ganglios linfáticos axilares conservando la musculatura del tórax.³

La cirugía para extirpar estos ganglios linfáticos puede ser por disección de ganglios linfáticos axilares, se extirpan entre 10 y 40 (aunque normalmente menos de 20) ganglios linfáticos de la axila y se examinan para determinar si existe propagación del tumor y la biopsia del ganglio linfático centinela (SLNB) cuyo objetivo es identificar el ganglio axilar sobre el que, en primer lugar, drena la mama. A través de este procedimiento se sabe si el cáncer se propagó a los ganglios linfáticos sin tener que extirpar muchos de estos, reduciendo así los efectos secundarios de la cirugía. Por lo general, la disección de ganglios linfáticos axilares se puede hacer al mismo tiempo que la mastectomía o la cirugía con conservación del seno, aunque también se puede realizar en una segunda operación.³

Los tratamientos complementarios a la cirugía de mama son la radioterapia que tiene como objetivo eliminar de la zona de la cirugía las posibles células tumorales que hayan podido quedar en la mama, la pared del tórax o los ganglios linfáticos. Si tras la cirugía es necesario añadir quimioterapia, la radioterapia se administra después de la misma. La quimioterapia consiste en destruir, administrando una gran variedad de fármacos por vía intravenosa o por vía oral, las células que componen el tumor con el fin de lograr la reducción o desaparición de la enfermedad.¹

2.2. Concepto linfedema

El linfedema secundario es una condición crónica, una acumulación de líquido linfático intersticial rico en proteínas debido a la insuficiente capacidad del sistema linfático. El líquido linfático puede contener proteínas plasmáticas, células sanguíneas extravasculares, exceso de agua y productos parenquimales.⁴ Este linfedema secundario se produce por la interrupción o compresión de los vasos linfáticos como consecuencia de procesos tumorales, infecciosos o de tratamientos como la cirugía o la radioterapia.⁵

Se describen tres etapas del linfedema:^{5,6}

- Etapa I: Se considera reversible, se presenta como edema blando que deja fóvea a la presión. Algunas mujeres en esta etapa no tienen ningún aumento en el perímetro del brazo o pesadez y sin signos de edema con fóvea.
- Etapa II. Conforme progresa el edema éste se hace indurado, fibrótico, sin fovea y reacio al tratamiento.
- Etapa III. Es un linfedema avanzado, se presenta un edema duro, sin fóvea, apareciendo trastornos tróficos en la piel (engrosamiento, aumento de pliegues, hiperpigmentación, depósitos grasos y papilomatosis). Rara vez se produce después de los tratamientos de cáncer de mama.

✓ Causas del linfedema

Las causas más comunes para la posible aparición de linfedema en el brazo tras cirugía del cáncer de mama son: la disección axilar de los ganglios linfáticos y radioterapia posterior.⁷ La incidencia del linfedema como secuela del tratamiento del cáncer de mama es de 6-50%, dependiendo del procedimiento quirúrgico en la axila y el tipo de terapia de radiación.⁴ El linfedema se presenta con mayor frecuencia durante el primer año después del tratamiento y el 77% de los pacientes desarrollan linfedema dentro de los tres primeros años después de la cirugía.⁴

✓ Síntomas del linfedema

Se incluyen los siguientes problemas y síntomas en el linfedema del brazo: dolor, sensaciones alteradas tales como malestar y pesadez, deterioro de la movilidad física, angustia fisiológica, infecciones recurrentes y el aislamiento social. El linfedema produce reducción de la calidad de vida, aparte de los inconvenientes y el deterioro funcional que se inicia a nivel del brazo, el factor estético juega un papel determinante en la pérdida de la autoestima provocando secuelas psicológicas importantes.^{6,4}

Diversos factores están asociados con el riesgo de desarrollar un linfedema: Disección axilar, número de ganglios extirpados y el estado de los mismos, infecciones en la herida de la mastectomía, radioterapia postmastectomía, la obesidad, el tiempo de drenaje posquirúrgico y la falta de movilidad.⁷

2.3. Drenaje linfático manual

Nos vamos a centrar en la técnica de DLM (drenaje linfático manual) para el tratamiento del linfedema secundario a mastectomía.

El drenaje linfático manual (DLM) es una técnica específica de masoterapia la cual está basada en el conocimiento de la anatomía y la fisiología linfática para mejorar esta circulación por sus vías naturales, movilizándolo el edema de las zonas más distales a las más proximales de la extremidad o zona afectada a otras con linfáticos sanos.⁸ Esta técnica se lleva a cabo mediante un masaje con una suave aplicación de presión cuyo objetivo es estimular la salida de linfa y líquidos intersticiales de la zona afectada. Esto se realiza aumentando la actividad de los linfáticos sanos, desarrollando vías de derivación secundarias como anastomosis linfolinfáticas y estimulando la contracción de los linfangiones en la zona afectada. Si se utiliza una presión excesiva se puede producir un espasmo de la musculatura lisa que rodea los linfáticos superficiales, dificultando el drenaje del edema.⁸

El DLM es una técnica que se caracteriza por movimientos suaves, lentos, circulares y de arrastre superficial con especial atención al estímulo intensivo de los ganglios linfáticos. Fue presentada en 1936 en París por el Dr. Emil Vodder a quien se le debe el nombre de la técnica.⁹

Existen diferentes técnicas de DLM (Vodder, Foldi, Leduc...) que mantienen los aspectos básicos en común:⁸

- Se realiza con el paciente en decúbito supino con los miembros afectados ligeramente elevados, excepto en el caso de linfedema de cabeza y/o cuello.
- Se comienza y se termina con respiraciones diafragmáticas profundas.
- En primer lugar se comienza con los ganglios linfáticos no afectados del tronco para vaciar los vasos linfáticos principales y se avanza progresivamente a zonas más distales. Por lo que cualquier tratamiento se inicia con el vaciado de las cadenas ganglionares del cuello (“Terminus”).
- El drenaje se realiza de proximal a distal y se alternan maniobras de evacuación y de reabsorción
- Los movimientos son lentos, indoloros y rítmicos utilizando una presión suave (menos de 40mmHg).
- Cada sesión dura entre 40–60min, realizándose diariamente o al menos 3 veces por semana, durante 3 semanas o más

El DLM está indicado en los linfedemas de estadio I y II y debe ser realizado por fisioterapeutas especializados en ella. Forma parte de la primera fase o fase de tratamiento en la terapia física descongestiva (TFD) para el tratamiento del linfedema.⁹

Las contraindicaciones del DLM pueden ser:⁸

- ✓ Absolutas:
 - insuficiencia cardiaca moderada o severa, fallo renal, cirrosis hepática con ascitis, trombosis de la vena subclavia, infecciones agudas como celulitis, cualquier proceso infeccioso en la zona donde se va a realizar el drenaje, arritmia cardiaca, embarazo..
- ✓ Relativas:
 - Hipertensión mal controlada
 - Asma: se aconseja un intervalo de 2 meses sin síntomas para llevar a cabo el DLM.
 - Tumor activo

2.4. Objetivo

El objetivo de esta revisión sistemática es encontrar y evaluar las evidencias científicas actuales sobre la efectividad del drenaje linfático manual en el tratamiento del linfedema secundario a una mastectomía en mujeres. También evaluaremos la efectividad del DLM en la prevención del linfedema.

3. Material y métodos.

La búsqueda de los estudios se realizó en diferentes bases de datos Pubmed, Scopus, Science direct y Proquest comprendidos en los años 2010-2015, los cuales trataban sobre el drenaje linfático manual o sobre algún aspecto relacionado con este que tenía relación con el objetivo de nuestro estudio.

Para llevar a cabo esta búsqueda hemos empleado los siguientes términos:

“Manual lymphatic drainage”, “lymphedema”, “breast cancer”, “mastectomy”, “upper limb edema”, “Prevention lymphedema breast cancer”, “physiotherapy”. Estos términos se unieron entre sí mediante el conector “AND”. [Tabla 1].

3.1. Criterios de selección de los artículos

3.1.1. Criterios de inclusión

Empleamos para nuestra revisión los artículos que cumplen con los siguientes criterios:

- ✓ Artículos que se encuentre disponibles a texto completo.
- ✓ El tipo de estudio: ensayo clínico aleatorizado.
- ✓ Artículos que estuviesen en inglés o español.
- ✓ Se incluyeron los artículos que estudiaban el efecto del drenaje linfático manual en linfedema tras mastectomía en mujeres o aquellos que comparaban el drenaje linfático manual con otras técnicas de fisioterapia para tratar el linfedema.
- ✓ Artículos que habían obtenido como mínimo un 5 en la escala Pedro.

3.1.2. Criterios de exclusión

Se excluyeron de nuestra revisión aquellos artículos que:

- ✓ No se encontraran disponibles a texto completo.
- ✓ No fueran un ensayo clínico aleatorizado.
- ✓ Estudios cuyo objetivo no se corresponde con el tema central de este trabajo: el drenaje linfático manual como tratamiento principal o combinado con otras técnicas de fisioterapia.
- ✓ Artículos duplicados.
- ✓ Ensayos clínicos aleatorizados con una puntuación menor de 5 en la escala Pedro.

3.2. Evaluación de la calidad metodológica de los estudios.

Se evaluó la calidad de los artículos seleccionados para nuestra revisión empleando la escala PEDro. Esta escala es una herramienta utilizada para valorar la calidad de los ensayos clínicos y las intervenciones de fisioterapia. [Tabla2].

La escala PEDro está formada por 11 ítems que evalúan la calidad metodológica de los estudios y hace hincapié en 2 aspectos del estudio: la validez interna y si el estudio contiene suficiente información estadística para su interpretación. De los 11 ítems solo puntúan 10. El ítem número 1 no puntúa porque influye en la validez externa del ensayo. Ha sido incluido en la escala PEDro para que todos los ítems de la escala Delphi estén representados en la escala PEDro. Este ítem no se utiliza para calcular la puntuación PEDro. Moseley¹⁰ et al indican que los estudios con una puntuación igual o mayor a 5 son calificados como de alta calidad metodológica y bajo riesgo de sesgo.

Los estudios que incluimos en nuestra revisión presentan una puntuación con un valor máximo de 7 y un valor mínimo de 5.

4. Resultados

Tras realizar la búsqueda en 4 bases de datos: Pubmed, Scopus, Science direct y Proquest, obtuvimos un resultado de 1374 artículos que hacían referencia al tema a tratar. Para poder obtener los artículos que trataran nuestro tema de manera específica llevamos a cabo un cribado introduciendo unos criterios de selección, los cuales han sido anteriormente mencionados, de esta forma nos quedamos con 7 artículos para nuestra revisión. [Tabla 3].

En Pubmed encontramos un total de 102 artículos de los cuales 63 pertenecen a la búsqueda realizada con los términos “Manual lymphatic drainage AND lymphedema AND breast cáncer”, 17 a “Manual lymphatic drainage AND lymphedema AND mastectomy”, 10 a “Manual lymphatic drainage AND upper limb edema AND breast cáncer” y 12 a “Prevention lymphedema breast AND manual lymphatic drainage”. De estos 102 artículos se seleccionaron para nuestra revisión tan solo 2 por cumplir los criterios de inclusión. Los 100 restantes se eliminaron por ser una revisión sistemática, no disponer de texto completo, por estar repetidos, no tratar sobre el DLM (Drenaje Linfático Manual).

En Scopus encontramos un total de 184 artículos de los cuales 127 corresponden a la búsqueda realizada con los términos “Manual lymphatic drainage AND lymphedema AND breast cáncer” y 57 a “Manual lymphatic drainage AND lymphedema And mastectomy”. De estos 184 artículos son 2 los que seleccionamos para nuestra revisión por cumplir con los criterios de inclusión. Los 181 restantes fueron eliminados por ser una revisión sistemática, no disponer de texto completo, por estar repetidos, no tratar sobre el DLM.

En Science direct encontramos un total de 486 artículos de los cuales 133 corresponden a los términos “Manual lymphatic drainage AND lymphedema AND physiotherapy” y 353 a “Manual lymphatic drainage AND breast cáncer”. De estos 486 artículos solo seleccionamos 1 para nuestra revisión por cumplir con los criterios de inclusión. Los 485 restantes fueron eliminados por ser una revisión sistemática, no disponer de texto completo, por estar repetidos, no tratar sobre el DLM.

En Proquest encontramos un total de 602 artículos de los cuales 280 corresponden a los términos “Manual lymphatic drainage AND lymphedema AND physiotherapy” y 307 a “Manual lymphatic drainage AND breast cancer AND physiotherapy”. De estos 602 artículos solo seleccionamos 2 para nuestra revisión por cumplir con los criterios de inclusión. Los 600 restantes fueron eliminados por ser una revisión sistemática, no disponer de texto completo, por estar repetidos, no tratar sobre el DLM.

Una vez realizadas la búsqueda en las distintas bases de datos bibliográficas utilizadas e introducidos los criterios de selección como se ha mencionado anteriormente llevamos a cabo una criba para quedarnos exclusivamente con los artículos que tratan nuestro tema de manera específica, analizando posteriormente los estudios en función de las variables de medida utilizadas para valorar si existe efectividad del DLM para el tratamiento del linfedema en mujeres, tras ser intervenidas por un cáncer de mama. [Tabla 4].

Principalmente se incluyeron las siguientes variables de estudio: volumen del miembro, circunferencia del brazo, calidad de vida, dolor y función de la extremidad superior.

Los instrumentos de medida utilizados fueron: cinta métrica para medir la circunferencia del brazo; método de desplazamiento de agua para el volumen del brazo; ULL-27, FACT-B + 4, EORTC-QLQ-C30, LYMQOL, SF-36 y cuestionarios específicos para la calidad de vida; escala visual analógica para el dolor y la escala DASH para medir la funcionalidad del miembro superior.

Principales características de los estudios que evalúan el tratamiento del linfedema según las variables:

Circunferencia y volumen del miembro superior

Ridner SH et al¹¹ presentan en 2013 la terapia laser con baja intensidad como tratamiento alternativo al drenaje linfático manual para el linfedema producido postmastectomía. Se trata de un ensayo clínico aleatorizado cuya duración fue un periodo de 30 meses. En el que se incluyen 46 pacientes con linfedema tras mastectomía.

Los resultados de este estudio se recogieron antes del tratamiento, diaria, semanalmente y al final del tratamiento.

Las pacientes se dividieron en tres grupos: un grupo recibió 20 minutos de terapia laser de baja intensidad, otro grupo 40 minutos de drenaje linfático manual y el tercer grupo una combinación de ambos tratamientos. Después de cada tratamiento se aplicaba un vendaje de compresión.

Tras las intervenciones se encontraron reducciones significativas en todos los grupos de esta variable con respecto a valores basales, sin embargo las reducciones no fueron significativas entre grupos ($p=0,422$); se observó un mayor efecto en los grupos de TLBI y TLBI-DLM que la observada en el grupo de DLM. La TLBI con vendajes pueden ofrecer ahorro de tiempo para la opción terapéutica convencional DLM.

Belmonte R et al¹² en 2012 compara la eficacia de la electroterapia de baja frecuencia de baja intensidad y el drenaje linfático manual. Se trata de un ensayo clínico aleatorizado en el que 36 mujeres son asignadas de manera aleatoria a dos grupos para someterse un grupo a 10 sesiones de DLM seguido por 10 sesiones de electroterapia de baja frecuencia de baja

intensidad y el otro a 10 sesiones de electroterapia de baja frecuencia de baja intensidad seguido de 10 sesiones de DLM.

El volumen del linfedema se obtuvo por la diferencia entre los volúmenes de las extremidades superiores afectados y no afectados. Los resultados no muestran diferencias significativas en cuanto a la reducción del volumen, en la terapia con electroterapia de baja frecuencia de baja intensidad se observó una reducción de ($P = 0,36$) y los resultados del DLM no son significativos.

Buragadda, S.^a et al¹³ en 2015 habla sobre la eficacia de la terapia descongostiva completa y un programa de ejercicios en casa. El estudio cuenta con 60 pacientes, un grupo de 30 reciben tratamiento convencional que engloba drenaje linfático manual; llevar una prenda de baja compresión elástica; movilizaciones glenohumerales y ejercicios de respiración profunda, y el otro grupo de 30 pacientes recibieron terapia descongostiva completa junto con ejercicios en casa. Las mediciones se tomaron al inicio del estudio, y en la cuarta y 6 semanas después del inicio de la intervención. El grupo CDT mostró mejoras significativas en el volumen del brazo ($p = 0.05$). El grupo CDT mostró una mayor reducción en el volumen de las extremidades superiores que el grupo convencional, debido a la realización de un programa de ejercicios en el hogar.

S.K. Karhail et al¹⁴ en 2015 comparan el efecto del drenaje linfático manual con el entrenamiento de resistencia. Los sujetos se dividieron en dos grupos cada uno de 10 pacientes. Un grupo recibió el drenaje linfático manual, entrenamiento de resistencia, junto con la manga elástica para las extremidades superiores. Mientras que el otro grupo recibió entrenamiento de resistencia junto con la manga elástica para las extremidades superiores. La intervención duró 8 semanas con 4 sesiones por semana. El nivel de mejora en el linfedema ($p < 0,05$) fue significativamente más en el grupo que recibió el drenaje linfático manual en comparación con el otro grupo.

Calidad de vida

Ridner SH et al¹¹ en su artículo miden la calidad de vida mediante ULL-27 y no se muestran resultados estadísticamente significativos para todos los grupos ($p < 0,001$). Aunque no hay diferencias estadísticamente significativas, se observaron los efectos más fuertes para la TLBI y la combinación TLBI-MLD (tamaños del efecto = 0,49 y 0,47 respectivamente) que los observados en el grupo de MLD (tamaño del efecto = 0,27).

Belmonte R et al¹² mide la calidad de vida mediante FACT-B + 4 y muestra que hay mejora significativa ($p = 0,015$) en esta variable cuando se emplea la técnica de electroterapia de baja

frecuencia de baja intensidad a diferencia de lo que hemos visto anteriormente con el volumen del brazo que no encontró mejoras significativas. Aunque la diferencia de cambios entre ambos tratamientos no era estadísticamente significativa, se observa una mejora en la calidad de vida cuando se someten a la electroterapia de baja frecuencia de baja intensidad frente al drenaje linfático manual.

SK Karhail et al¹⁴ utilizan como medidas para evaluar la calidad de vida LYMQOL ($p < 0,05$). Tras la intervención observan una mejora significativa en cuanto a la calidad de vida se refiere.

Dolor

Este parámetro es medido en todos los artículos mediante escalas analógicas.

Belmonte R et al¹² en este en cuanto al estudio de la variable del dolor se muestra un mejora significativa (media del cambio = 13,1) tras la aplicación de electroterapia de baja frecuencia de baja intensidad a diferencia de cuando se aplica drenaje linfático manual.

Buragadda, S.^a et al¹³ también evalúan el parámetro de del dolor y muestran mejoras significativas en el grupo que recibe terapia descongestiva completa. Los resultados del presente estudio sugieren que el uso de CDT y un programa de ejercicios en casa para el tratamiento del linfedema postmastectomía con el fin de lograr una mejora significativa y acelerar la recuperación de los pacientes de supervivencia del cáncer de mama resultan eficaces.

Funcionalidad de la extremidad superior

Esta variable es medida en todos los artículos mediante la escala DAHS. El DASH es un cuestionario el cual consta de un cuerpo central de 30 ítems y 2 módulos opcionales, con 4 ítems cada uno, destinados a medir el impacto de la lesión de miembro superior. Este cuestionario permite valorar la discapacidad percibida por el enfermo para realizar diversas actividades, incluidas actividades de la vida diaria y síntomas como el dolor, la rigidez o la pérdida de fuerza.¹⁵

Buragadda, S.^a et al¹³ hablan sobre una mejora en la funcionalidad del miembro superior tras recibir terapia descongestiva completa junto con ejercicios. Esto sucede como resultado de una reducción del volumen de la extremidad, lo que permite que los sujetos adquieran confianza y mueven la extremidad sin miedo mejorando de esta forma la funcionalidad.

S.K. Karhail et al¹⁴ en este artículo también tratan la funcionalidad del miembro superior y llegan a la conclusión de que drenaje linfático manual, así como el entrenamiento de resistencia, son efectivos para reducir la discapacidad del miembro superior ($p < 0,05$).

Características de los estudios que evalúan la eficacia del DLM en la prevención del linfedema:

Castro-Sánchez, A.M.^a et al¹⁶ en 2011 presentan este artículo que trata sobre la prevención del linfedema mediante la utilización de una ortesis elástica de contención y el drenaje linfático manual. En el estudio participan 48 pacientes que se dividen de manera aleatoria a los grupos: 24 pacientes al grupo experimental, reciben drenaje linfático manual y colocación de la ortesis elástica de contención y el otro grupo consta de otras 24 pacientes que solo realizan medidas posturales de higiene. Las medidas se realizaron al inicio del estudio y después de la intervención de 8 meses. Tras la aplicación de ambas modalidades de intervención, en el grupo que recibió drenaje linfático manual y colocación de la ortesis elástica de contención se obtuvo una reducción significativa del agua extracelular ($p < 0,048$). Para medir la calidad de vida emplea EORTC-QLQ-C30 ($p < 0,025$), mostrando una mejora significativa. El drenaje linfático manual, conjuntamente con la aplicación de la ortesis elástica de contención, contribuye a prevenir el linfedema secundario.

Torres Lacomba, Maria et al¹⁷ en 2010 tratan sobre la eficacia de la fisioterapia temprana para prevenir el linfedema después de la cirugía para el cáncer de mama. El periodo del estudio fue de 12 meses. Este consta de 120 mujeres, 60 fueron asignadas al grupo de intervención y 60 al grupo control, de estas solo 118 completaron el estudio. El grupo de intervención recibió Drenaje Linfático Manual, masaje para el tejido cicatricial, ejercicios para el hombro y estrategia educativa mientras que el grupo control solo recibió estrategia educativa. Se muestran diferencias significativas en cuanto a la incidencia acumulada de linfedema, (14 casos, 25%) para el grupo control y (cuatro casos, 7%; $P = 0,010$) para el grupo de intervención. La diferencia entre los grupos fue significativa ($P = 0,0065$) a lo que se refiere al volumen del brazo. En conclusión la fisioterapia temprana podría ayudar a prevenir y reducir el linfedema secundario en pacientes después de la cirugía del cáncer de mama, al menos durante un año después de la cirugía.

Devoogdt Nele et al¹⁸ en 2011 realizan un estudio con 160 mujeres. El estudio presenta una duración de seis meses, el grupo de intervención ($n = 79$) lleva a cabo un programa de tratamiento que consiste en directrices sobre la prevención del linfedema, terapia de ejercicio, y el drenaje linfático manual. El grupo control ($n = 81$) lleva a cabo el mismo programa sin drenaje linfático manual. No se muestran diferencias significativas entre el grupo de intervención y el grupo control en cuanto a la incidencia acumulada del linfedema, se muestra un incremento del 24% en el grupo de intervención y un 19% en el grupo control. Los

resultados muestran que el Drenaje Linfático Manual aplicado después de la disección de ganglios linfáticos para el cáncer de mama junto a las directrices y la terapia de ejercicio es poco probable que tenga un medio de gran efecto en la prevención del linfedema del brazo en el corto plazo.

5. Discusión

El objetivo de esta revisión sistemática es evaluar la efectividad del drenaje linfático manual en el tratamiento del linfedema secundario a una mastectomía en mujeres. Los artículos encontrados para la revisión asientan sus objetivos en la efectividad de los distintos tratamientos con drenaje linfático manual para la reducción y prevención del linfedema en función de los resultados de las variables de medida.

En 3 de los 7 artículos encontrados se evalúa la efectividad del DLM como tratamiento en la prevención del linfedema tras mastectomía. Castro-Sánchez, A.M.^a et al¹⁶ en 2011 presentan este artículo que trata sobre la prevención del linfedema mediante la utilización de una ortesis elástica de contención y el drenaje linfático manual, el estudio participan 48 pacientes que se dividen de manera aleatoria a los grupos. Torres Lacomba, Maria et al¹⁷ en 2010 (120 mujeres) y Devoogdt Nele et al¹⁸ en 2011 (160 mujeres) ambos evalúan la efectividad del DLM junto con terapia de ejercicios. Tras analizar los resultados de los estudios observamos como Castro-Sánchez, A.M.^a et al¹⁶ y Torres Lacomba, Maria et al¹⁷ llegan a la conclusión de que el DLM en combinación con otra técnica es efectivo en la prevención del linfedema tras mastectomía, mostrando mejoras significativas del grupo de intervención frente al grupo control en lo que se refiere al volumen y la calidad de vida; mientras que Devoogdt Nele et al¹⁸ concluye que el DLM aplicado junto a las directrices y la terapia de ejercicio es poco probable que tenga gran efecto en la prevención del linfedema del brazo a corto plazo, no muestra diferencias significativas entre el grupo de intervención y el grupo control.

Los 4 artículos restantes muestran el DLM como tratamiento para el linfedema secundario a mastectomía:

Ridner SH et al¹¹ presentan en 2013 la terapia laser con baja intensidad como tratamiento alternativo al drenaje linfático manual para el linfedema producido postmastectomía. En este estudio intervienen 46 mujeres que se dividen en tres grupos: TLBI, DLM y combinación de ambos, todos ellos finalizan con un vendaje compresivo. Aunque no se muestran resultados

estadísticamente significativos entre los grupos si se observa una mejora cuando se emplea el DLM junto con la terapia láser de baja intensidad y TLBI que cuando se emplea por si solo el DLM, pudiendo ser la TLBI junto con un vendaje compresivo una alternativa del DLM produciendo ahorro de tiempo. Una de las causas de que no se hayan podido mostrar diferencias significativas es que se trata de un estudio piloto pequeño, además la dosis de cada intervención varió según el paciente empleando un laser de diferente potencia por lo que no debe darse a entender que con laser de diferente potencia se pueden obtener resultados similares.

Belmonte R et al¹² en 2012 compara la eficacia de la electroterapia de baja frecuencia de baja intensidad y el drenaje linfático manual. Este es un estudio en el que participan 36 mujeres que se dividen en 2 grupos: un grupo DLM + electroterapia de baja frecuencia baja intensidad y el otro electroterapia de baja frecuencia baja intensidad + DLM. Después de analizar los resultados podemos observar como hay una mejora en la calidad de vida y en la reducción del dolor, no mostrando diferencias en el volumen cuando se emplea la electroterapia de baja frecuencia de baja intensidad frente al DLM que no muestra mejora en ninguna de las variables. Este estudio presenta una serie de limitaciones que deberían ser mencionadas: un tamaño pequeño de la muestra y que los pacientes no fueron cegados, la selección de pacientes con linfedema crónico lo que limita a la conclusión del tratamiento solo en fase crónica, el estudio fue diseñado para estipular el efecto inmediato después de 10 sesiones de tratamiento no habiendo más seguimiento. Ambos tratamientos mostraron mayores cambios cuando se administra después de realizar ejercicio anteriormente, pero este beneficio adicional fue mayor para electroterapia de baja frecuencia de baja intensidad, esto podría indicar que los tratamientos combinados pueden dar lugar a más beneficios terapéuticos. Por último, la electroterapia de baja frecuencia baja intensidad se evaluó asociada con los métodos de mantenimiento que los pacientes habían estado haciendo, tales como prendas de compresión. La compresión es aceptada para la mayoría de los autores como una medida de mantenimiento del volumen del linfedema. Puesto que hay muy poca información disponible acerca de la eficacia de la electroterapia de baja frecuencia de baja intensidad, creemos que no hay que exponer a los pacientes a un empeoramiento de edema si abandonaban el tratamiento de mantenimiento.

Buragadda, S.^a et al¹³ en 2015 habla sobre la eficacia de la terapia descongestiva completa y un programa de ejercicios en casa. El estudio cuenta con 60 pacientes, un grupo de 30 reciben tratamiento convencional que engloba drenaje linfático manual; llevar una prenda de baja compresión elástica; movilizaciones glenohumerales y ejercicios de respiración profunda, y el

otro grupo de 30 pacientes recibieron terapia descongestiva completa junto con ejercicios en casa. Se incluyeron pacientes con mastectomía unilateral en la etapa I y II del cáncer de mama, que completado la radioterapia y la quimioterapia, los sujetos que desarrollaron linfedema de más de 3 cm en comparación con la extremidad contralateral. Las que presentaban linfedema primario, linfedema bilateral, edema pulmonar, insuficiencia cardíaca congestiva se excluyeron. Después de analizar los resultados se llega a la conclusión que el grupo CDT mostró una mayor reducción en el volumen ($p = 0.05$), el dolor y la funcionalidad de las extremidades superiores que el grupo convencional, debido a la realización de un programa de ejercicios en el hogar. Observamos como limitaciones que no se mide el efecto a largo plazo y el volumen se mide indirectamente mediante la circunferencia del brazo.

S.K. Karhail et al¹⁴ en 2015 comparan el efecto del drenaje linfático manual con el entrenamiento de resistencia. Las pacientes se dividen en dos grupos uno recibe DLM y ejercicios de resistencia junto con la manga elástica para las extremidades superiores y el otro grupo solo realiza ejercicios de resistencia junto con la manga elástica. Se observan mejoras en la reducción del volumen, la funcionalidad y la calidad de vida cuando se someten a DLM junto con ejercicios de resistencia.

Podemos observar como SK Karhail et al¹⁴ en 2015 y Buragadda, S.^a et al¹³ en 2015 llegan a la conclusión que la combinación de DLM junto con la realización de ejercicios es eficaz en la reducción del linfedema a diferencia de si se realizan las técnicas por separado.

6. Conclusión

En base a los resultados obtenidos en esta revisión tras analizar la bibliografía encontrada podemos decir que el tratamiento de fisioterapia con DLM es una técnica eficaz en la reducción del linfedema secundario a mastectomía en mujeres.

Son insuficientes los estudios encontrados relacionados con la prevención del linfedema, sin embargo de ellos podemos sacar como conclusión que el drenaje linfático manual es eficaz en la prevención del linfedema postmastectomía.

De igual forma se ha demostrado que la combinación de DLM con otras técnicas puede ayudar a combatir los síntomas de aumento de volumen, dolor, calidad de vida y funcionalidad de la extremidad superior a corto plazo. No obstante son necesarios más estudios que presten atención al método de DLM, bien diseñados y que cuenten con un seguimiento adecuado, de esta forma poder realizar una recomendación sólida e instaurar las pautas de un protocolo efectivo.

7. Tablas

Tabla 1. Resultados de la búsqueda.

Resultados de la búsqueda en las bases de datos		
Base de datos	Términos	Artículos
Pubmed	Manual lymphatic drainage AND lymphedema AND breast cancer	63
	Manual lymphatic drainage AND lymphedema AND mastectomy	17
	Manual lymphatic drainage AND upper limb edema AND breast cancer	10
	Prevention lymphedema breast AND manual lymphatic drainage	12
Science direct	Manual lymphatic drainage AND lymphedema AND physiotherapy	133
	Manual lymphatic drainage AND breast cancer	353
Scopus	Manual lymphatic drainage AND lymphedema AND breast cancer	127
	Manual lymphatic drainage AND lymphedema And mastectomy	57
Proquest	Manual lymphatic drainage AND lymphedema AND physiotherapy	280
	Manual lymphatic drainage AND breast cancer AND physiotherapy	307

Tabla 2. Escala Pedro

Estudios	Asignación aleatoria.	Asignación oculta.	Grupos homogéneos.	Cegamientos participantes.	Cegamiento terapeuta.	Cegamiento evaluadores.	Seguimiento adecuado.	Análisis por intención de tratar.	Comparación de resultado entre grupos.	Medidas puntuales y de variabilidad.	Total (sobre 10 puntos).
Ridner SH et al ¹¹ 2013	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	5/10
Belmonte R et al ¹² 2012	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI	6/10
Buragadda, S. ^a et al ¹³ 2015	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	5/10
S.K. Karhail et al ¹⁴ 2015	SI	NO	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO	6/10
Castro-Sánchez, A.M. ^a et al ¹⁶ 2011	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	7/10
Torres Lacomba, Maria et al ¹⁷ 2010	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	6/10
Devoogdt Nele et al ¹⁸ 2011	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO	7/10

Tabla 3. Diagrama de flujo.

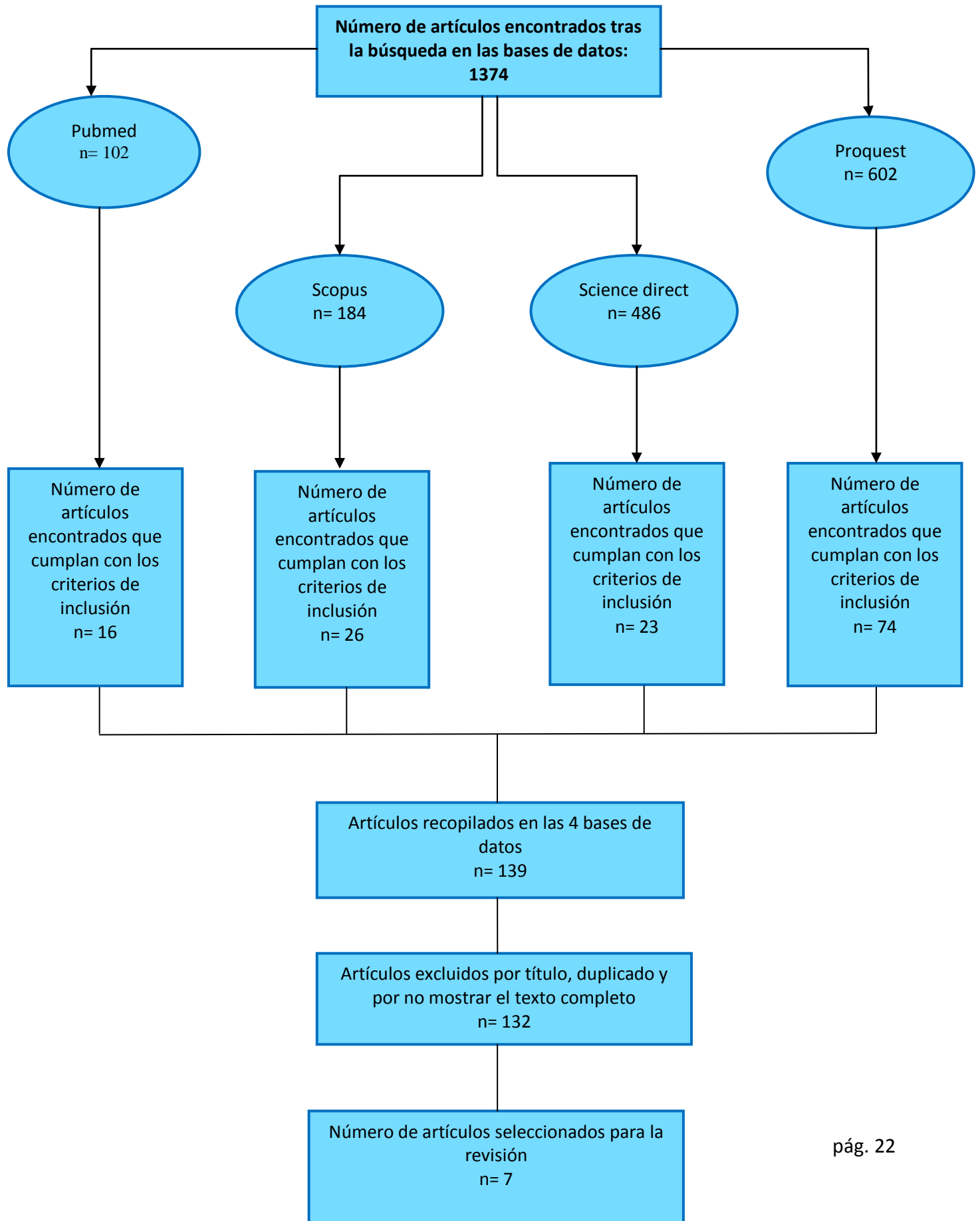


Tabla 4. Resumen de los artículos.

Nombre del estudio	Año y autor	Tipo de estudio	Puntuación Pedro	Nivel de evidencia	Conclusión
A pilot randomized trial evaluating low-level laser therapy as an alternative treatment to manual lymphatic drainage for breast cancer-related lymphedema.	Julio 2013 Ridner SH, Poage-Hooper E, Kanar C, Doersam JK, Bond SM, Dietrich MS. ¹¹	Ensayo controlado aleatorizado .	5/10	Ib	TLBI junto con el vendaje puede ofrecer una opción terapéutica de ahorro de tiempo para el DLM convencional.
Efficacy of low-frequency low-intensity electrotherapy in the treatment of breast cancer-related lymphoedema: a cross-over randomized trial.	Julio 2012 Belmonte R, Tejero M, Ferrer M, Muniesa JM, Duarte E, Cunillera O, Escalada F. ¹²	Ensayo controlado aleatorizado.	6/10	Ib	Hay una mejora en la calidad de vida y en la reducción del dolor pero no se muestran diferencias en el volumen cuando se emplea la electroterapia de baja frecuencia de baja intensidad frente al DLM que no muestra mejora en ninguna de las variables.
Effect of complete decongestive therapy and a home program for patients with post mastectomy lymphedema.	Septiembre 2015 Buragadda Syamala, Alhusaini Adel A, Melam Ganeswara Rao, Arora Nisha. ¹³	Ensayo controlado aleatorizado.	5/10	Ib	La CDT junto con un programa de ejercicios en casa es eficaz para la prevención del linfedema.
Effect of manual lymphatic drainage in comparison to resistance training on lymphedema in post-surgical breast cancer patients.	Mayo 2015 Karhail S.K, Kaur M, Sambyal S, Vij J.S. ¹⁴	Ensayo controlado aleatorizado.	6/10	Ib	El DLM junto con entrenamiento de resistencia es efectivo para reducir el linfedema.

<p>Preventing lymphoedema after breast cancer surgery by elastic restraint orthotic and manual lymphatic drainage: A randomized clinical trial.</p>	<p>Julio 2011 Castro-Sánchez Adelaída María, Moreno-Lorenzo Carmen, Matarán-Peñarrocha Guillermo A, Aguilar-Ferrández María Encarnación, Almagro-Céspedes Isabel, Anaya-Ojeda Juan.¹⁶</p>	<p>Ensayo controlado aleatorizado.</p>	<p>7/10</p>	<p>Ib</p>	<p>La aplicación de ortesis de contención elástica junto con DLM contribuyen a prevenir el linfedema secundario a mastectomía, mejorando de la calidad de vida de estos pacientes.</p>
<p>Effectiveness of early physiotherapy to prevent lymphoedema after surgery for breast cancer: randomised, single blinded, clinical trial.</p>	<p>Enero 2010 Torres Lacomba Maria, Yuste Sanchez Maria José, Zapico Goni Alvaro, Prieto Merino David, Mayoral del Moral Orlando, et al¹⁷</p>	<p>Ensayo controlado aleatorizado.</p>	<p>6/10</p>	<p>Ib</p>	<p>La fisioterapia temprana (DLM, masaje de tejido cicatrizal, y ejercicios para el hombro) podría ser una intervención eficaz en la prevención del linfedema secundario a mastectomía durante al menos un año después de la cirugía.</p>
<p>Effect of manual lymph drainage in addition to guidelines and exercise therapy on arm lymphoedema related to breast cancer: randomised controlled trial.</p>	<p>Enero 2011 Devoogdt Nele, Christiaens Marie-Rose, Geraerts Inge, Truijen Steven, Smeets Ann.¹⁸</p>	<p>Ensayo controlado aleatorizado.</p>	<p>7/10</p>	<p>Ib</p>	<p>El DLM, además de las directrices y el tratamiento con ejercicios tras mastectomía es poco probable que tenga gran efecto en la reducción de la incidencia de linfedema del brazo en el corto plazo.</p>

8. Bibliografía

1. Rodríguez Cuevas Sergio A, Capurso García Marino. Epidemiología del cáncer de mama. Ginecol Obstet Mex. 2006; (74): 585-93.
2. AECC contra el cáncer [Sede Web]*. Madrid; [actualizada el 18 de noviembre de 2015; acceso el 19 de marzo de 2016]. Cáncer de mama. Disponible en: <https://www.aecc.es/sobreelcancer/cancerporlocalizacion/cancermama/paginas/cancerdemama.aspx>
3. American cancer societiy [Sede Web]*; [actualizada el 3 de enero de 2016; acceso el 20 de marzo de 2016]. Cáncer de seno. Disponible en: <http://www.cancer.org/espanol/cancer/cancerdeseno/guiadetallada/cancer-de-seno-que-es-que-es-cancer-de-seno>
4. Tambour M, Tange B, Christensen R, Gram B. Effect of physical therapy on breast cancer related lymphedema: protocol for a multicenter, randomized, single-blind, equivalence trial. BMC Cancer. 2014; (14): 239.
5. Pérez Juan Antonio, Salem Christian, Henning Enrique, Uherek Fernando, Schultz Carlos. Linfedema de miembro superior secundario al tratamiento de cáncer de mama. Cuad. cir. (Valdivia). 2001; 15(1): 107-115.
6. López Martín Marta, Hernández Miguel A, Avendaño Cristina, Rodríguez Francisco, Martínez Helena. Manual lymphatic drainage therapy in patients with breast cancer related lymphoedema. BMC Cancer.2011; (11): 94.
7. Latorre Jordi, Davins Meritxell, Barreiro Javier, Sánchez Ignacio, Surcel Petru, Viver Emilio. Linfedema postmastectomia. Anales de Cirugía Cardíaca y Vasculat. 2005; 11(1): 22-37.
8. Cátedra-Vallés E, García-Bascones M, Puentes-Gutierrez A. Manual lymph drainage and pressotherapy. Rehabilitación. 2010; 44 (1): 1.
9. Guia práctica de drenaje linfático técnica vodder [internet]; [actualizada el 24 de enero de 2010; acceso el 1 de abril de 2016]. Disponible en: <https://guadaluperojas.wordpress.com/2010/01/24/guia-practica-de-drenaje-linfatico-tecnica-vodder/>
10. Meneses Echavez J.F, Morales-Osorio M.A. Evidencia de la efectividad del deslizamiento del nervio mediano en el tratamiento del síndrome del túnel carpiano: una revisión sistemática. Fisioterapia. 2013; 35(3): 126-135.
11. 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.

12. 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.

13. Buragadda Syamala, Alhusaini Adel A, Melam Ganeswara Rao, Arora Nisha. Effect of complete decongestive therapy and a home program for patients with post mastectomy lymphedema. *J. Phys. Ther. Sci*. 2015; (27): 2743–2748.

14. Karhail S.K, Kaur M, Sambyal S, Vij J.S. Effect of manual lymphatic drainage in comparison to resistance training on lymphedema in post-surgical breast cancer patients. *Physiotherapy*. 2015; 101(1): 722–723.

15. Hervása María Teresa, Navarro Colladoa María José, Peirób Salvador, Rodrigo Pérezd José Luis, López Matéua Pedro, Martínez Tello Isabel. Versión española del cuestionario DASH. Adaptación transcultural, fiabilidad, validez y sensibilidad a los cambios. *Med Clin (Barc)*. 2006; 127(12): 441-7.

16. Castro-Sánchez Adelaida María, Moreno-Lorenzo Carmen, Matarán-Peñarrocha Guillermo A, Aguilar-Ferrándiz María Encarnación, Almagro-Céspedes Isabel, Anaya-Ojeda Juan. Preventing lymphoedema after breast cancer surgery by elastic restraint orthotic and manual lymphatic drainage: A randomized clinical trial. *Medicina Clínica*. 2011; 137(5):204-207.

17. Torres Lacomba Maria, Yuste Sanchez Maria José, Zapico Goni Alvaro, Prieto Merino David, Mayoral del Moral Orlando, et al. Effectiveness of early physiotherapy to prevent lymphoedema after surgery for breast cancer: randomised, single blinded, clinical trial. *BMJ: British Medical Journal*. 2010 Enero: 340.

18. Devoogdt Nele, Christiaens Marie-Rose, Geraerts Inge, Truijen Steven, Smeets Ann. Effect of manual lymph drainage in addition to guidelines and exercise therapy on arm lymphoedema related to breast cancer: randomised controlled trial. *BMJ: British Medical Journal*. 2011 Enero: 343.