



Universidad de Valladolid



Universidad de Valladolid

Facultad de
Ciencias de la Salud
de Soria

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE SORIA
GRADO EN FISIOTERAPIA

TRABAJO FIN DE GRADO

**TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO PARA LINFEDEMA SECUNDARIO AL
CÁNCER DE MAMA: REVISIÓN SISTEMÁTICA**

Presentado por: Eva Montes Gonzalo

Tutor: Zoraida Verde Rello

Soria, a 26 de junio de 2023

RESUMEN

Introducción

El linfedema secundario al cáncer de mama, es una patología que sufren millones de mujeres, como consecuencia de la radioterapia o la cirugía de los ganglios linfáticos. Es una enfermedad que está en auge debido al aumento de supervivientes.

La fisioterapia se aplica a estos pacientes para disminuir el volumen de la extremidad y reducir la sintomatología que le acompaña. El protocolo actual de tratamiento es la terapia descongestiva compleja, dentro de la cual se encuentra el vendaje compresivo multicapa. En los últimos años se ha intentado mejorar este protocolo, y uno de los cambios que se están realizando es la sustitución de este vendaje por uno más productivo y mejor tolerado. En esta revisión queremos comprobar si el Kinesiotaping podría ser una opción viable para sustituir el vendaje multicapa.

Objetivos

- Comprobar la eficacia del kinesiotaping en la reducción del linfedema secundario al cáncer de mama y la sintomatología que lo acompaña.
- Comparar los beneficios que ofrece KT aplicado a estos pacientes con los del vendaje multicapa.
- Comprobar la viabilidad del kinesiotaping como vendaje sustitutivo al vendaje multicapa.

Metodología

Se realizó una búsqueda bibliográfica sistemática utilizando las bases de datos PubMed, Biblioteca Cochrane, y PEDro. Se incluyeron artículos con una antigüedad máxima de 10 años, con una calidad metodológica igual o superior a 7 en la escala PEDro. Las medidas de resultado primarias fueron el volumen o la circunferencia de la extremidad y las medidas de resultado secundarias la diferente sintomatología que acompaña al linfedema.

Resultados

Se incluyeron 8 ensayos, con una calidad metodológica alta, de los que se pudo extraer la información necesaria para confirmar que el kinesiotaping es eficaz como vendaje para la reducción del linfedema, pero a la hora de compararlo con el vendaje multicapa, no hubo suficiente significación estadística como para determinar cuál ofrece mayor beneficio.

Conclusiones

Según la evidencia encontrada se puede considerar el kinesiotaping como una técnica adecuada para tratar el linfedema secundario al cáncer de mama. Debido a la heterogeneidad encontrada entre los artículos, hay una clara necesidad de realizar ensayos más homogéneos para establecer conclusiones más significativas.

Palabras clave: Linfedema secundario, cáncer de mama, tratamiento fisioterapéutico, kinesiotaping

ÍNDICE

CONTENIDO

LISTADO DE ABREVIATURAS	5
1. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1 INCIDENCIA Y PREVALENCIA	6
1.2 ETIOPATOGENIA.....	6
1.3 MANIFESTACIONES CLÍNICAS.....	6
1.4 DIAGNOSTICO	7
1.5 TRATAMIENTO	7
2. JUSTIFICACIÓN	8
3. OBJETIVOS	8
4. MATERIAL Y MÉTODOS	9
4.1 Criterios de inclusión.....	9
4.2 Criterios de exclusión	9
4.3 Selección de estudios	10
4.4 Evaluación de la calidad metodológica	10
5. RESULTADOS.....	11
5.1 Selección de estudios	11
5.2 Calidad metodológica.....	11
5.3 Análisis de riesgo de sesgo	13
5.4 Pacientes y tratamiento.....	13
5.5 Evaluación del linfedema.....	17
5.6 Efectividad del Kinesiotaping.....	23
5.7 Kinesiotaping vs vendaje de compresión multicapa.	27
6. DISCUSIÓN	31
7. CONCLUSIÓN	34
BIBLIOGRAFÍA	35
ANEXOS	39

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Calidad metodológica	11
Tabla 2: Escala PEDro	12
Tabla 3: Pacientes y tratamiento	13
Tabla 4: Evaluación del linfedema	17
Tabla 5: Resultados efectividad KT	23
Tabla 6: Comparación de KT vs vendaje multicapa	27

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.....	39
---------------	----

LISTADO DE ABREVIATURAS

CDT- Complete decongestive therapy -Terapia descongostiva compleja

KT- Kinesiotaping

BCRL- Breast cáncer related lymphedema- Linfedema asociado al cáncer de mama

EVA- Escala visual analógica

PEDro- Escala de bases de datos de pruebas de fisioterapia.

SPADI- Shoulder pain and disability index- Índice de discapacidad y dolor de hombro

CB- Breast cancer- Cáncer de mama

ES- Extremidad superior

CPT + IPC- Fisioterapia compleja combinada con compresión neumática intermitente

DLM- Drenaje linfático manual

RVC-Cambio de volumen relativo

RVD- Diferencia de volumen relativo

PDV- Porcentaje de disminución del volumen

cm- Centímetros

ml- Milímetros

Kg- Kilogramos

V- Volumen

Enf- Enfermedad

C1, C2...- Circunferencia 1, 2,...

ROM- Rango de movimiento articular

ME- Epicóndilo medial

CG- Prenda de compresión

MCT-Cintas de compresión multicapa

MCP- Metacarpofalangica

Est.cubital- Estiloides cubital

Prox- Proximal

Dist- Distal

Tto- Tratamiento

SQ-TTD-BCRL-cuestionario de Satisfacción sobre dispositivos terapéuticos textiles utilizados para BCRL

DASH- Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand

CV- Calidad de vida

1. INTRODUCCIÓN

1.1 INCIDENCIA Y PREVALENCIA

El cáncer de mama es el tipo de cáncer más prevalente en las mujeres, con alrededor de 2 millones de casos por año. [\[1\]](#)

Debido a las mejoras en el tratamiento médico y a la detección temprana, la tasa de supervivencia en los últimos años ha aumentado significativamente, encontrándose en la actualidad una supervivencia superior al 80%. El aumento de la supervivencia conlleva un aumento de los efectos secundarios relacionados con el tratamiento, como es el linfedema. [\[2\]](#)

La prevalencia del linfedema relacionado con el cáncer es complicada de definir, según el tipo de cáncer y el tipo de tratamiento para el mismo, la incidencia oscila entre un 5% y un 83%. [\[3\]](#)

1.2 ETIOPATOGENIA

El linfedema está clasificado en dos tipos, según su causa, el primario proviene de una disfunción de los ganglios o vasos linfáticos, y el segundo tipo lo causan sobrecargas del sistema linfático, traumatismos o como consecuencia del tratamiento de cáncer. [\[3\]](#)

El linfedema secundario al cáncer de mama es un efecto secundario a la radioterapia o la extirpación de ganglios linfáticos. Si las pacientes únicamente son tratadas con cirugía axilar de extirpación de ganglios, la probabilidad de desarrollar linfedema es menor que si además de la cirugía son tratadas con radioterapia [\[4\]](#) Otros factores de riesgo del BCRL son la gravedad del cáncer, la obesidad, diabetes o hipertensión. [\[5\]](#)

El linfedema se produce por una reducción en la capacidad de transporte del sistema linfático, [\[4\]](#) lo que conlleva una acumulación excesiva de líquido rico en proteínas y a la inflamación de la región/ extremidad del lado afectado. [\[6\]](#)

1.3 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

El BCRL se caracteriza por síntomas como disminución del rango del movimiento, aumento del volumen de la extremidad, dolor, pesadez, afectación de las habilidades motoras, deterioro en las actividades de la vida diaria y una disminución en la calidad de vida. [\[7\]](#)

El tratamiento, diagnóstico y la prevención de esta enfermedad implica mucho tiempo y un coste elevado dado que requiere atenciones multidisciplinares, esta es otra de las razones por la cual en los últimos años se ha tratado de mejorar el tratamiento y buscar nuevas formas de reducción del linfedema. [\[8\]](#) [\[9\]](#)

1.4 DIAGNOSTICO

Se trata de una enfermedad crónica [7], la cual se puede diagnosticar con diferentes métodos de medición subjetivos y objetivos, los más utilizados son la medida de la circunferencia y el desplazamiento del agua (perímetro y volumen). Otros métodos utilizados en la valoración del linfedema son las diferentes escalas que valoran los síntomas o la calidad de vida de los pacientes, como son las escalas EVA, SPADI, SF-36, DASH, LYMQoL-Arm EORTC QLQ-C30...[8]

1.5 TRATAMIENTO

El tratamiento del linfedema desde su diagnóstico consta de dos fases, una primera en la que el objetivo es la reducción del edema de la región y una segunda fase en la que el objetivo es mantener la reducción y las mejoras conseguidas en la fase uno. [10]

El CDT o terapia descongestiva es el tratamiento actual para el linfedema secundario con la cual se pretende estimular el drenaje linfático, para reducir al máximo el linfedema. Esta terapia está formada por diferentes técnicas: drenaje linfático manual, cuidado de la piel, ejercicio físico y vendaje compresivo multicapa. [10] Este tratamiento actualmente es considerado como el más efectivo para la reducción y control del linfedema secundario dado que ha ofrecido numerosos beneficios evidenciados científicamente. [11] [12] Sin embargo, dado que no es un método definitivo para la eliminación de la patología, en los últimos años se ha tratado de mejorar la calidad del mismo, realizando variaciones en las distintas técnicas bases del CDT. Una de dichas variaciones es la sustitución del vendaje multicapa, el cual se está tratando de mejorar con otro tipo de medidas compresivas menos limitantes y molestas en el día a día de las pacientes, y que proporcione los mismos o mayores beneficios. En esta técnica en particular es en la que nos hemos centrado en esta revisión sistemática, y en concreto a su comparación con la cinta Kinesio (KT).

El kinesiotaping es una técnica desarrollada por el Doctor Kenzo Kase en 1973. La técnica se basa en una cinta más elástica que los vendajes convencionales, que se pega a la piel. [13] El material del que está formado es de látex, acrílico y termo activado, y está formado por algodón. La aplicación de esta cinta en un paciente permite mantenerla sin retirarla durante unos 3-4 días, pudiendo incluso mojarla. Convencionalmente esta cinta ha sido usada para las lesiones de tejidos blandos, pero actualmente se conocen también sus efectos en la liberación miofascial y su aplicación para favorecer el flujo linfático al reducir la presión sobre los canales linfáticos, ya que tracciona las capas superiores de la piel, aumentando el espacio entre el músculo y la dermis. [14] Además la cinta kinesio produce los siguientes efectos, si se aplica correctamente: reduce el dolor, mejora la flexibilidad, mejora la cicatrización y reduce adherencias, produce estimulación sensorial, reduce contracturas y corrige desalineaciones de las articulaciones. [15]

2. JUSTIFICACIÓN

El propósito de esta revisión sistemática fue analizar los avances que se han producido en los últimos años sobre el tratamiento fisioterapéutico para pacientes con linfedema secundario al cáncer de mama, poniendo en duda una de las técnicas tradicionales de la terapia descongestiva compleja como es el vendaje de compresión multicapa, valorando su sustitución por un vendaje más productivo y mejor tolerado, [12] ya que el linfedema es un problema actual de suma importancia dada la implicación de tantas personas, tanto pacientes como sanitarios. [9]

He creído necesario realizar esta revisión actualizada para aportar un poco de luz a las controversias existentes sobre la aplicación del kinesiotaping como técnica de sustitución al vendaje multicapa en el CDT, con el fin de responder a preguntas como: ¿Es eficaz el kinesiotaping para la reducción del linfedema secundario al cáncer de mama? O por el contrario, ¿empeora la sintomatología?, ¿Existe diferencia en los beneficios de la aplicación de vendaje multicapa o kinesiotaping? Y de ser así ¿Qué técnica ofrece mayor eficacia para la reducción del linfedema y de sus síntomas?

3. OBJETIVOS

- Valorar la eficacia del Kinesiotaping como vendaje para reducir el linfedema secundario al cáncer de mama y de los efectos que le acompañan
- Comparar los beneficios obtenidos de la aplicación de Kinesiotaping y compararlos con los del vendaje compresivo multicapa.
- Comprobar y comparar la eficacia de las tiras de kinesiotaping como método de sustitución para el vendaje multicapa dentro del protocolo de terapia convencional del linfedema.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda bibliográfica sistemática utilizando las bases de datos PubMed, Biblioteca Cochrane, y PEDro. Se incluyeron todos los artículos que informaban sobre el tratamiento fisioterapéutico de linfedema secundario al cáncer de mama con kinesiotaping. Los términos utilizados fueron physiotherapy treatment, secondary lymphedema y breast cancer, con ligeras modificaciones en cada base de datos. No se aplicaron restricciones de idioma, si de antigüedad.

Las medidas de resultado primarias fueron la circunferencia o el volumen de la extremidad y las medidas de resultado secundarias fueron la calidad de vida y la diferente sintomatología que conlleva el linfedema.

4.1 Criterios de inclusión

Se consideraron cualificados para ser elegidos los artículos que cumplieran con los siguientes criterios:

- Diseño de estudio: ensayos clínicos aleatorizados
- Calidad metodológica igual o superior a 7 en la escala PEDro.
- Antigüedad no superior a 10 años.
- Intervención: tratamiento fisioterapéutico del linfedema con kinesiotape
- Participantes: Mujeres con BCRL unilateral
- Resultados: relacionados con el volumen o la circunferencia de la extremidad, la calidad de vida, el movimiento de la extremidad, el dolor y de más síntomas secundarios al linfedema.

4.2 Criterios de exclusión

Se retiraron todos aquellos artículos que:

- Tuvieran una calidad metodológica inferior a 7 en la escala PEDro
- Se excluyeron los estudios de caso
- Si los pacientes tenían linfedema primario o linfedema secundario que no fuera consecuencia del cáncer de mama
- Aquellos que no incluían en tratamiento el vendaje del linfedema con kinesiotape
- Aquellos cuyos resultados no incluyeran la variable primaria de volumen o circunferencia de la extremidad.

4.3 Selección de estudios

Se realizó una primera criba de artículos potenciales inicialmente por título para determinar su inclusión o no. Más tarde y una vez reducido el número de artículos disponibles hasta 40, se leyeron los artículos completos para una nueva criba, de la cual se obtuvieron los 8 artículos incluidos en nuestra revisión, descartando todos aquellos que no encajaban con nuestros criterios de inclusión. [Diagrama de flujo.](#)

4.4 Evaluación de la calidad metodológica

A todos los artículos potenciales de ser incluidos en la revisión sistemática se les evaluó la calidad metodológica mediante la escala de bases de datos de pruebas de fisioterapia (PEDro). Un estudio se consideró de alta calidad si obtuvo un resultado igual o superior a 7. La clasificación de los artículos según su calidad metodológica se realizó para comprobar la evidencia científica de la información incluida en los mismos.

5. RESULTADOS

5.1 Selección de estudios

En total se identificaron 116 artículos en una primera búsqueda en la literatura, eliminados los duplicados y los artículos con una antigüedad mayor a 10 años. Tras la identificación y verificación de los títulos se redujo el número a 40, los cuales se analizaron en profundidad a texto completo. De todos los artículos leídos se incluyeron en la revisión sistemática 8 estudios. Todos ellos evaluaron el vendaje de kinesiotape como tratamiento fisioterapéutico en el linfedema secundario al cáncer de mama.

5.2 Calidad metodológica

La calidad de la evidencia y el tipo de diseño del estudio se muestran en la tabla 1.

Tabla 1: Calidad metodológica

Estudio	Calidad metodológica(PEDro)	Diseño del estudio
Tantawy. SA et.al [16]	8/10	Ensayo controlado aleatorizado
Ozsoy-Unubol T et.al [17]	8/10	Estudio prospectivo aleatorizado simple ciego
Smykla. A et.al [18]	8/10	Estudio piloto aleatorizado, simple ciego, controlado
Torres-Lacomba. M et. al [19]	8/10	Ensayo clínico aleatorizado simple ciego
Pajero Otero .V et.al [20]	7/10	Ensayo clínico aleatorio cruzado
Melgaard D [21]	7/10	Estudio piloto
Yilmaz SS et.al [22]	7/10	Estudio controlado aleatorizado
Pekyavaş NÖ et. al [23]	7/10	Estudio controlado aleatorizado

La escala PEDro aplicada a cada artículo se muestra en la Tabla 2

Tabla 2: Escala PEDro

ESTUDIO	Tantawy. SA et.al [16]	Ozsoy-Unubol T et.al [17]	Smykla. A et.al [18]	Torres-Lacomb a. M et. al [19]	Pajero Otero .V et.al [20]	Melgaard D [21]	Yilmaz SS et.al [22]	Pekyav aş NÖ et. al [23]
Criterios de elección especificados	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sujetos asignados al azar	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Asignación oculta	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Grupos similares	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sujetos cegados	?	✗	✗	?	✗	?	?	?
Terapeutas cegados	?	✗	✗	✗	✗	✗	✗	?
Evaluadores cegados	✓	✓	✓	✓	✗	✗	?	?
Resultados obtenidos del 85% de los sujetos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resultados de sujetos tratados y grupo control	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Comparación estadística intergrupo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ - Requisito cumplido

✗ - Requisito no cumplido

? - Requisito no está especificado

5.3 Análisis de riesgo de sesgo

El análisis mostró una buena calidad metodológica en todos los ensayos incluidos, riesgo bajo de sesgo en [23]. Riesgo grave o moderado de sesgo no se encontró en ninguno.

5.4 Pacientes y tratamiento

El tratamiento realizado en cada artículo y el tipo de paciente se agrega en la tabla 3

Tabla 3: Pacientes y tratamiento

Estudiar	Año	Tamaño muestra	Detalles pacientes	Tratamiento	Duración tratamiento
Tantawy. SA et.al [16]	2019	n=66	Mujeres con BCRL unilateral (estadios II y III) según la Sociedad Internacional de Linfología durante al menos 6 meses y que completaron la fase I de la terapia descongestiva compleja.	Comparar los efectos del KT y la aplicación de la prenda compresiva en el linfedema secundario de la extremidad superior.	3 semanas
Pajero Otero .V et.al [20]	2022	n=43	Mujeres >18 años, con BCRL (aumento de V > 5 % en relación con el brazo sano), sin haber recibido tto fisioterapéutico por linfedema en los 3 meses previos, sin metástasis de cáncer de mama o tumor activo, sin tto con quimioterapia y/o radioterapia, sin insuficiencia cardiaca o renal, sin tto farmacológico con diuréticos, linfadenectomía axilar bilateral, malformación del ES, deterioro cognitivo o retraso mental, alteración de la piel ES o espalda o alergia al KT	El objetivo de este estudio es comparar la efectividad de la fisioterapia compleja combinada con compresión neumática intermitente (CPT + IPC) versus Kinesiotaping (KT) para el linfedema relacionado con el cáncer de mama	Dos intervenciones de 3 semanas cada una. Con un periodo de lavado de 6 meses entre ttos
Ozsoy-Unubol T et.al [17]	2019	n=35	Mujeres entre 18-70 años con BCAL unilateral (estadio I) con al menos 3 meses de seguimiento tras la cirugía de mama y sin haber recibido ningún tto de LE. Se excluyeron pacientes con enf. Cutáneas, infecciones, tromboflebitis y embarazo, metástasis en los ganglios linfáticos, enf. Psiquiátricas y	El objetivo de este estudio era evaluar la eficacia del KT en comparación con la prenda de compresión en el tto del linfedema asociado al cáncer de mama en estadio inicial	4 semanas

			sistémicas no controladas, problemas sensoriales o del lenguaje, trastornos cognitivos o tto con diuréticos.		
Smykla. A et.al [18]	2013	n=65	Mujeres con BCRL unilateral (estadio II y III) durante al menos un año, (diferencia de V entre las ES de 20 %), sin quimioterapia o radioterapia durante al menos 6 meses, cumplimiento y voluntad de firmar el formulario de consentimiento. Excluidas si tenían: cáncer activo o Enf. que podría provocar hinchazón, si tomaban diuréticos u otros medicamentos influyentes en el linfedema, Enf. de la piel, pulsera o anillo inamovible	El objetivo del estudio fue evaluar la eficacia de kinesiotaping (KT) para tratar el linfedema relacionado con el cáncer de mama en comparación con un grupo placebo y otro de cintas de compresión multicapa	1 mes
Torres-Lacomba . M et. al [19]	2020	n=150	Mujeres >20 años con BCRL unilateral (estadio I y II)(2 cm de diferencia en al menos dos perímetros consecutivos)al menos 6 meses después de la cirugía o radioterapia, y sin haber recibido tto para el linfedema. Excluidas mujeres con disección bilateral de ganglios linfáticos axilares, linfedema sólo en la mano, con erisipela u otra infección cutánea activa, con recidiva de cáncer locorregional, con linfedema 1º o metastásico, con alergia o intolerancia al KT, o que fueran incapaces de seguir las pautas de las intervenciones.	El objetivo de este estudio fue comparar los efectos de cuatro tipos de vendajes y kinesio-tape y determinar cuál es el más eficaz en mujeres con linfedema unilateral relacionado con el cáncer de mama.	3 semanas
Melgaard. D [21]	2016	n=12	Mujeres con linfedema de grado II (hinchazón continua, irreversible, duro y que no disminuye al colocar el brazo sobre el corazón), con una diferencia mínima de 2 cm entre las circunferencias de los brazos,	El objetivo de este estudio piloto fue comprobar la eficacia del kinesio al sustituir el vendaje tradicional por	4 semanas

			podían utilizar prenda de compresión tras el tto, hablaban danés, y con energía para el tto. Excluidas si padecían una Enf. Cardíaca grave, trombosis venosa, infección en la zona, alergia al esparadrapo/vendaje, y a aquellas que hubieran recibido radioterapia en las últimas 6 semanas o que tuvieran el cáncer activo.	él.	
Yilmaz SS et.al [22]	2023	n=45	Mujeres con CB unilateral (estadio I-III), linfedema unilateral de brazo (estadio II) y una diferencia de V de brazos del 5-20%. Excluidas si CB era de estadio IV, con CB bilateral, con linfedema bilateral, linfedema en estadio I o II tardío o linfedema III, infección o lesión cutánea en los brazos, enf. Cardiovasculares, pulmonares, renales, hepáticas u otras enf. Cutáneas y alérgicas.	El objetivo de este estudio fue comparar los efectos de la terapia láser de baja intensidad, el KT y el DLM sobre el V del brazo afectado, la CV, la función del brazo, el dolor neuropático y el ROM del hombro en pacientes BCRL en estadio II	3 semanas de tratamiento, con revisión a las 4 semanas y a las 12 semanas
Pekyavaş NÖ et. al [23]	2014	n=45	Mujeres con linfedema (grado II-III) tras mastectomía, con carcinoma ductal infiltrante, sin limitaciones de ROM de hombro, el tiempo desde la cirugía entre 6-8 años, todas habían recibido quimioterapia o quimioterapia y radioterapia(hace + de 6 años). Excluidas si tenían linfedema grado 1 o 4, problemas cardíacos o renales, alergia a la cinta, si habían sufrido una infección aguda en cualquier parte del cuerpo, si tenían metástasis malignas o problemas de compresión	El propósito de este estudio fue investigar los efectos de la aplicación de kinesiotaping con terapia descongestiva compleja en pacientes con linfedema. En tres grupos, el primero con CDT y vendaje, el segundo con CDT vendaje y kinesiotape, y un tercer grupo con CDT y kinesio sin vendaje	10 días

De las referencias encontradas en las bases de datos, se escogieron para su revisión 8 artículos en el análisis, dentro de los cuales se compara la eficacia del kinesiotape vs prendas o vendajes de compresión en 5 estudios, [16] [17] [18] [21] [23], en otro, [20], se compara la fisioterapia compleja combinada con compresión neumática intermitente (CPT + IPC) versus Kinesiotaping, en otro [19] se comparan cuatro vendajes y kinesio-tape para determinar cuál es el más eficaz, y otro [22] compara los efectos de la terapia láser de baja intensidad, el kinesiotaping y el DLM.

Dentro de los 8 estudios teníamos diferentes poblaciones de estudio, en 5 de los estudios [16] [18] [21] [22] [23] la edad de las mujeres incluidas en los ensayos no estaba especificada, en los otros 3 encontramos; en uno un rango de edad de entre 18 y 70 [17], en otro mujeres mayores de 18 [20] y en otro mayores de 20 [19].

En todos los artículos las participantes tenían linfedema unilateral y en todos estaba relacionado con el cáncer de mama, pero encontramos diferentes grados de linfedema en cada artículo; 3 artículos [16] [18] [23] incluyeron linfedema en grados II y III, 2 artículos [20] [17] incluyeron solo linfedema de grado I, otro, [19], incluyó linfedema de grado I y II, otro estudio, [21], incluía linfedema de grado II únicamente y otro [22] linfedema en estadios del I al III sin incluir estadio III tardío.

Otra de las diferencias entre los estudios era el tiempo de transcurso del linfedema o de la cirugía hasta la fecha del tratamiento; En tres estudios [20] [21] [22] el tiempo desde cirugía o de diagnóstico del linfedema no estaba especificado, en dos estudios [16] [19] incluyeron a pacientes con más de 6 meses de diagnóstico o desde cirugía respectivamente, otro estudio [17] incluyó a pacientes con 3 meses de seguimiento desde la cirugía, otro [18] pacientes con linfedema de duración superior a un año, y en otro, [23], habían transcurrido entre 6 y 8 años desde la cirugía.

También hubo disparidad en el tiempo transcurrido desde el último tratamiento del linfedema; En 4 estudios [18] [21] [22] [23] no se especificó, en un estudio [16] las pacientes ya había completado la fase I de terapia descongestiva compleja, en otro, [20], las participantes no habían recibido tratamiento fisioterapéutico para linfedema en los últimos 3 meses, en otros dos [17] [19] que no hubieran recibido nunca tratamiento fisioterapéutico del linfedema,

Exceptuando 3 estudios, [16] [17] [22], se especificó la ausencia de tratamiento actual de quimioterapia o radioterapia, variando la cantidad de tiempo transcurrida; durante los 6 meses previos [18] [19], en [20] no especifica tiempo solo remarca actualmente no, radioterapia en las últimas 6 semanas o cáncer activo [21], 6 años desde el último tratamiento de quimioterapia o radioterapia [23]

La duración del tratamiento fue diferente también para cada estudio; En tres estudios [16] [19] [22] se administró tratamiento durante tres semanas, el otro estudio [20] fueron 3 semanas de tratamiento cada intervención, en otros tres [17] [18] [21] la intervención duraba un mes, y en un estudio [23] la duración del tratamiento fue únicamente de 10 días

5.5 Evaluación del linfedema

Los detalles de los diferentes métodos de evaluación del linfedema de cada artículo, así como los resultados encontrados se encuentran en la tabla 4.

Tabla 4: Evaluación del linfedema

Estudio	Modo de evaluación	Detalles de la medición	Resultados
Tantaw y. SA et.al [16]	<p>VARIABLES medidas antes y después del tto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La circunferencia de la extremidad: medida con una cinta métrica ■ La fuerza de agarre: se midió con un dinamómetro ■ SPADI: para valorar la discapacidad y dolor del hombro ■ Calidad de vida: evaluada con el cuestionario EORTC QLQ-C30, que es específico para el cáncer 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Circunferencia: paciente en prono, con los codos rectos y brazos relajados. Se midió: <ul style="list-style-type: none"> - A 3 cm de la apófisis estiloides cubital - 45 cm proximal desde Est.cubital - En los metacarpianos - En la parte media de la mano. ■ SPADI: 13 ítems que evalúan 2 dominios: 5 el dolor y 8 la discapacidad. ■ Fuerza de prensión: paciente en bipedestación, hombro en add, codo flexionado a 90° y antebrazo neutro. Hubo 3 intentos con 15 segundos de descanso entre cada uno. ■ EORTC QLQ-C30: 30 preguntas, de aspectos físicos, emocionales, sociales y cognitivos. La puntuación de 0 y 100, mayor puntuación indica mejor condición. También valoraba los síntomas (dolor, fatiga, disnea, náuseas, insomnio, pérdida de apetito y problemas económicos). En este caso una puntuación más baja indica una mejor condición (100-0). 	<p><u>Intragrupo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La circunferencia y el SPADI disminuyeron en los 2 grupos ($P < 0,05$) ■ La fuerza de prensión manual mejoró únicamente en el grupo KT ($P < 0,05$) ■ EORTC QLQ-C30: mejoró en todas las puntuaciones funcionales, el grupo KT ($p < 0,05$) El grupo PG solo demostró una mejora significativa en las puntuaciones cognitivas, emocionales y sociales. <p>Hubo una mejora en; el dolor, la fatiga, la disnea, la pérdida de apetito, el insomnio, las náuseas y los problemas financieros, en el grupo KT ($p < 0,05$). El grupo PG no demostró mejoría significativa en las puntuaciones de fatiga y dolor.</p> <p><u>Intergrupo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ KT mostró mayores disminuciones en la circunferencia de las extremidades y SPADI ■ La CV (EORTC QLQ-C30): se demostró una diferencia significativa entre ambos grupos a favor del grupo KT.
Pajero Otero .V et.al [20]	<p>VARIABLES medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Primaria: el cambio de volumen relativo (RVC) Y (RVD) ■ Secundarias: 	<ul style="list-style-type: none"> ■ $RVC = [(A2U1)/(U2A1)) - 1]$, con A1 y A2 como los V del brazo afectado, antes y después del tto, U1 y U2 son los V del brazo no afectado. ■ $RVD = [(A2 - A1)/(A2 + A1/2) \times 100]$. Se utilizó la circometría para medir el V, con cinta métrica. Se midieron en sedestación, 	<ul style="list-style-type: none"> ■ La reducción de la RVC fue mayor con CPT + IPC (-2,2%, SD = 4,7) vs KT (-0,9%, SD = 1,7) ($P = 0,002$). ■ La escala de la satisfacción de los pacientes con los dispositivos textiles terapéuticos, el KT obtuvo una mayor puntuación al vendaje multicapa (diferencia de 8,9 puntos, $P < 0,001$)

	<p>- La satisfacción del paciente con el dispositivo textil: SQ-TTD-BCRL</p> <p>- La funcionalidad de la ES se midió con DASH (Discapacidad del Brazo, Hombro y Mano).</p> <p>-ROM ES, se midió con un goniómetro universal</p> <p>-Síntomas relacionados con el linfedema(dolor, pesadez, presión y dureza), se evaluaron con una escala numérica verbalmente</p>	<p>con el hombro flexionado a 45º, el codo extendido y la palma de la mano apoyada. Los puntos de medición fueron: cabezas metacarpofalángicas, estiloides cubital, medio antebrazo, olécranon, medio brazo, 65% de distancia del olécranon al acromion.</p> <p>■ $V = h (C_1^2 + C_2^2) / 12 \pi$.</p> <p>V es el volumen del segmento del brazo, C1 y C2 son la circunferencia del brazo en los extremos del segmento y h es la distancia del segmento.</p> <p>■ El SQ-TTD-BCRL: 20 preguntas puntuadas de 1 a 5, a menor puntuación mayor satisfacción.</p> <p>■ DASH 30 ítems, valorados de 1 a 5, y la puntuación total se transforma en una escala de 0 a 100, menor puntuación implica mejor funcionalidad de la extremidad afectada.</p> <p>■ ROM: flexión, extensión y abd del hombro, flexión y extensión del codo, y flexión y extensión de la muñeca. Se midió en bipedestación para ROM de hombro y codo, y en sedestación la muñeca. Se realizaron 3 medidas con cada movimiento y luego se obtuvo la media, descartando sí diferían más de 10°.</p> <p>■ La escala verbal numérica valora de 0 a 5 (0 = ningún síntoma , 1 = muy leve 5 = insoportable)</p>	<p>en todas las variables evaluadas, excepto en los beneficios percibidos, en la cual no se encontraron diferencias entre ambas técnicas.</p> <p>■ KT mejoró la puntuación DASH más que CPT + IPC (diferencia de 14,3 puntos, $P = 0,002$).</p> <p>■ En cuanto a los rangos de movimiento, solo encontramos una mejoría significativa en los movimientos del hombro con CPT + IPC en comparación con KT (diferencias entre 5,6° y 11,4°).</p> <p>■ De los síntomas del linfedema evaluados, sólo se encontró mejoría significativa en la reducción del dolor con KT vs CPT + IPC.</p> <p>■ Los efectos adversos que se observaron fueron leves: picor, parestesias, enrojecimiento, y descamación de la piel, pero no se encontraron diferencias significativas entre grupos.</p>
<p>Ozsoy-Unubol T et.al [17]</p>	<p>Los pacientes se evaluaron antes del tto, justo después y 3 meses después del tratamiento.</p> <p>■ La variable principal fue la reducción de la circunferencia del brazo afecto,</p>	<p>■ Se midió las diferencias de circunferencia entre las extremidades en cinco puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las articulaciones metacarpofalángicas - La muñeca - 15 cm distalmente desde el epicóndilo medial(ME) - El epicóndilo medial - 15 cm proximalmente desde el ME. 	<p>■ Reducción de la circunferencia:.</p> <p>-Hubo diferencias $p < 0.05$ con KT en comparación base/postratamiento inmediato en todos los niveles</p> <p>-Hubo diferencias $p < 0.05$ en el postratamiento inmediato en la muñeca, a 15 cm distal de la ME y en ME en el grupo CG.</p> <p>- A los 3 meses del tto, sólo se encontró diferencia significativa con CG en 15 cm proximal de la ME.</p>

	<p>medida con una cinta métrica</p> <ul style="list-style-type: none"> Las variables secundarias fueron: <p>-El ROM del hombro medido con goniómetro</p> <p>-El dolor, la tensión la pesadez se midieron con EVA</p>	<ul style="list-style-type: none"> En la evaluación del dolor, la tensión y la pesadez con la EVA se consideró un cambio en la puntuación de -2,0 y un cambio porcentual de -33,0% como puntos de corte para la mejora clínicamente importante de las puntuaciones de dolor. 	<ul style="list-style-type: none"> Hubo mejor ROM tras el tto, pero solo fue significativa la abd en los 2 grupos y la rot.ext en el grupo CG en el postratamiento inmediato. <p>Al 3 mes hubo significación para la abd en el grupo CG.</p> <ul style="list-style-type: none"> Hubo $p < 0.05$ en las puntuaciones de dolor, tensión y pesadez para el grupo CG. El dolor disminuyó en los dos grupos inmediatamente después del tto y al tercer mes: <ul style="list-style-type: none"> Con KT 12/ 16 participantes mejoraron el dolor y en CG 13/19, inmediatamente después del tto Al 3 mes, sólo 9/16 pacientes de KT y 14/19 de CG.
<p>Smykla. A et.al [18]</p>	<p>La variable principal fue el volumen de la extremidad, el cual se evaluó con mediciones optoelectrónicas.</p>	<p>El V se midió con un perímetro optoelectrónico de 40 T, conectado con un ordenador, lo que redujo el error de medición a el 0,5%. La técnica de medición consistió en un anillo especial, que disponía de un sistema de 378 diodos LED (que emiten la radiación infrarroja). Dentro del anillo había sensores ópticos que recibían estímulos electromagnéticos. El brazo se colocaba dentro del anillo en las líneas del sensor. Los pulsos de luz registrados en los detectores se convierten en señales electrónicas. El anillo era móvil y se desplazaba por toda la extremidad durante la evaluación. Se midió tanto el V de la extremidad afectada como de la sana para todos los grupos antes y después del tto.</p>	<p>65 pacientes terminaron el tto y fueron evaluados. Los volúmenes medidos en cada grupo antes y después del tto de la extremidad afectada fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> En KT antes del tto 9414,01 cm³ y después del tto fue 8051,15 cm³ ($P = 0,002$). En Quasi KT fue de 9621,33 cm³ y después del tto fue 8041,02 cm³ ($P = 0,002$). En MCT fue de 10089,41 cm³ y después del tto fue de 5021,22 cm³ ($P = 0,000001$). <p>La disminución más significativa fue en el grupo de vendajes de compresión multicapa.</p> <p>Los resultados en el grupo de cintas KT y los del grupo placebo (Quasi KT) fueron parecidos.</p>
<p>Torres-Lacomb a. M et. al [19]</p>	<ul style="list-style-type: none"> La variable principal fue el % de reducción del volumen del linfedema, se midió el perímetro con una cinta 	<ul style="list-style-type: none"> El V se midió en sedestación, hombros en flexión de 45° y antebrazos en supinación máx, medimos la circunferencia por segmentos de 5 cm, empezando por el pliegue del codo. <p>Se calculó el V, con la fórmula del cono truncado.</p>	<p>Completaron el tto 146 participantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> Hubo diferencias $p < 0.05$ intergrupo en valor absoluto y en % de reducción del exceso de volumen. La diferencia entre vendaje multicapa simplificado (la + eficaz) y el vendaje KT (el - eficaz) fue de 107,7 ml y 54,6%. <p>Los grupos con menor diferencia fueron el</p>

	<p>métrica.</p> <p>La gravedad del linfedema fue el exceso de volumen en relación con el brazo sano, expresado en ml y en %.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los resultados secundarios: la tirantez, pesadez, y comodidad percibida de los vendajes, medida con una escala numérica 	<ul style="list-style-type: none"> - % de exceso de volumen= $((V \text{ del brazo con linfedema} - V \text{ del brazo sano}) / (V \text{ del brazo sano})) \times 100\%$. - El V y la reducción porcentual del V se calculó: $100\% \times ((V \text{ del brazo con linfedema antes del tto} - V \text{ del brazo con linfedema después del tto}) / V \text{ en exceso después del tto})$. ▪ Cada mujer informó si tenía pesadez y tirantez y pasó la escala que calificó su comodidad, la cual tenía 11 puntos(calificados de 0 ninguna molestia a 10 ninguna comodidad) ▪ También se documentaron los acontecimientos adversos, informando sobre cómo fueron, cuando ocurrieron y la relación con el vendaje. 	<p>vendaje adhesivo y el KT (64,1 ml 30,8%). No hubo significación estadística en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el vendaje cohesivo frente al multicapa simplificado (p=0,456) y frente al multicapa(p=0792), - el vendaje adhesivo frente al multicapa (p=0232) y frente al KT (p=0,071) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los síntomas de pesadez y tirantez redujeron significativamente después del tto (p=0,031 y p=0,026), sin diferencias significativas entre grupos. ▪ KT fue el de mayor comodidad y el multicapa el que menos (5,3 puntos menos cómoda en una escala numérica de 11 puntos, p= 0,001). ▪ Efectos adversos: 2 participantes se quitaron los vendajes por molestias (1 multicapa y otro de cohesivo) y uno de KT sufrió irritación cutánea.
<p>Melgaa rd. D [21]</p>	<p>Las medidas de resultado que se evaluaron fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La primaria: la circunferencia del linfedema, la cual se midió en centímetros. ▪ Las secundarias: <ul style="list-style-type: none"> - Calidad de vida, evaluada con una entrevista. - Economía - Entorno laboral 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La medición de la circunferencia se realizó en el primer día de tto y cada 7 días, en ambos brazos, en estos puntos: <ul style="list-style-type: none"> - articulaciones metacarpofalángicas - muñeca - 8 cm por encima de la muñeca - 15 cm por encima de la muñeca - codo - 10 cm por encima del codo - deltoides. <p>Las medidas fueron tomadas por un fisioterapeuta</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La calidad de vida se evaluó mientras recibían el tto. ▪ Los costes: tanto el salario y como los materiales de las 4 semanas de tto. Sin incluir el transporte. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Circunferencia: de las 7 medidas realizadas, se demostró mejora en 4 con el kinesio, y en 3 con el vendaje ▪ CV: los participantes realizaron estas afirmaciones: <ul style="list-style-type: none"> ❖ “Me siento libre con la cinta” ❖ “Puedo ir a trabajar con la cinta” ❖ “Con el vendaje no puedo usar mi ropa habitual” ❖ “He utilizado 30 minutos para el transporte de ida y 45 minutos de tratamiento-5 días a la semana es mucho tiempo” ▪ Costes: El grupo kinesio fue tratado 2 veces por semana y el grupo de vendaje fue tratado 5 días a la semana. CDP con vendaje costo 1059,75 euros y CDP con kinesio costo 432,86 ▪ Entorno de trabajo: las afirmaciones de los

		<ul style="list-style-type: none"> ■ Entorno de trabajo: los fisioterapeutas fueron sondeados sobre sus experiencias en el trabajo, con el tratamiento con CDP con vendaje en comparación con el tratamiento con CDP con kinesio. 	<p>fisioterapeutas fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ “Usar el CDP con vendaje es duro para todo el cuerpo, especialmente para los brazos” ❖ “Lleva mucho tiempo utilizar la venda. Cuando usamos la cinta nuestras posiciones iniciales son mucho mejor y más ergonómico trabajar con la cinta” ❖ “Ahorrar tiempo con la cinta significa que podemos tratar a mas pacientes y reducir nuestra lista de espera”
<p>Yilmaz SS et.al [22]</p>	<p>Las variables medidas fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La medida principal fue la reducción del volumen del brazo. Medido con cinta métrica no flexible Se calculó el % de diferencia de volumen como indicador de la gravedad del linfedema. ■ Las medidas secundarias fueron: La calidad de vida, valorada con LYM-QoL-Arm, el dolor neuropático, valorado con el cuestionario PDQ y la discapacidad de la extremidad superior que se valoró con quick DASH 	<p>Se evaluó en la línea de base, al final del tto, 4 y 12 semanas después del tto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ El V se calculó con la fórmula de cono truncado. Se prefirió el % de diferencia de V para evaluar la gravedad del linfedema. Se utilizó la fórmula $PVD=100 \times (LV-HV)/HV$ Se midió en segmentos de 4 cm desde la estiloides cubital hasta la axila, en sedestación, con el hombro flexionado a 90°. ■ Quick DASH: 11 ítems, que valoran los síntomas y la función física y es autocumplimentado. Cada ítem se puntúa de 1 a 5 puntos y deben contestar al menos 10 de las 11 preguntas. ■ LYM-QoL-Arm: 4 áreas: función, apariencia, síntoma y estado de ánimo. Tiene 21 preguntas y la última es la escala de calidad de vida general. Se puntúa: Nada=1, un poco=2, bastante=3, mucho=4. Mayor puntuación implica menor calidad de vida. La última pregunta se puntúa de 0 a 10, y una mayor puntuación implica mejor calidad de vida general. ■ El PDQ: 4 ítems en el que la puntuación varía entre 0 y 38 puntos. Una puntuación menor a 13 implica que no hay dolor neuropático y una superior a 19 refiere un posible componente de dolor neuropático. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PDV fue significativamente mayor en KT que en el grupo de MLD después del tto y a las 4 y 12 semanas después. (p=0,009, p=0,039 y p=0,042) ■ LYM-QoL: todas las medidas del grupo KT mostraron una mejora significativa (p=0,007, p=0,005 y p=0,002). En el grupo MLD se encontró una disminución significativa al final del tto y 4 semanas después (p=0,022 y p=0,043 respectivamente). En el grupo LLLT sólo se encontró una disminución significativa después del tto comparado con antes (p=0,043). No hubo diferencias significativas intergrupo al final del tto ni después de 4 y 12 semanas(p=0,650, p=0,874, p=0,326) ■ Tanto KT como LLLT tuvieron mejoras significativas en Quick-DASH al final de tto y en la 4 y 12 semanas después (p=0,003, p=0,016). En el grupo MLD solo encontramos disminución significativa al final del tto(p=0,008) No hubo diferencias estadísticamente significativas Intergrupo en los periodos de seguimiento (p=0,872, p=0,720, p=0,422) ■ PDQ: Intragrupo hubo una disminución significativa en todos los grupos sólo al final del tto en comparación con la línea de base (p=0,011, p=0,028, p=0,007). Intergrupo no hubo diferencias significativas al final del tto,

		<ul style="list-style-type: none"> ROM se midió con un goniómetro en el hombro, con el paciente en decúbito supino. Se midió flexión activa, abd y rotación externa. 	<p>ni en la 4 ni en la 12 semanas después(p=0,475, p= 0,600, p= 0,601,)</p> <ul style="list-style-type: none"> No hubo ninguna limitación significativa en el ROM del hombro.
<p>Pekyav aş NÖ et. al [23]</p>	<ul style="list-style-type: none"> La medida principal fue la reducción del volumen, se valoró con mediciones circunferenciales en cm Las medias secundarias fueron: el dolor, las limitaciones en las actividades de la vida diaria, las molestias, tensión, pesadez, rigidez y entumecimiento, se midieron con una escala EVA. La calidad de vida se evaluó mediante la Short- Form 36 	<p>Se valoró a los pacientes antes del tto al final y en el periodo de control.</p> <ul style="list-style-type: none"> EVA: línea de 10 cm, en un extremo "sin dolor" y en el otro " el dolor más intenso". Se le pide a los pacientes que marquen en la línea la intensidad de su dolor, pesadez, malestar, tensión, entumecimiento, rigidez y las limitaciones de las actividades de la vida diaria. También se valoró con EVA la satisfacción de los participantes durante la noche y la vida diaria, tras el tto, el picor y la formación de heridas. V: se midió en ambos brazos con segmentos de 5 cm desde la muñeca hasta la axila. Se calculó con la fórmula de Frustum. Short-Form (SF-36): valora 8 conceptos de salud, cada uno de estos tiene entre 2 y 10 preguntas: funcionamiento físico, dolor corporal, limitaciones de rol por problemas físicos, vitalidad, percepción general de la salud, funcionamiento social, limitaciones de rol por problemas emocionales y salud mental. A menor puntuación mayor limitación en la CV. 	<ul style="list-style-type: none"> Se encontraron efectos similares en la disminución del linfedema y los síntomas y en el aumento de la calidad de vida. En comparación con los 3 métodos de aplicación en el parámetro del volumen del brazo, los grupos de vendaje compresivo junto con CDT y CDT sin vendaje más KT sólo tuvieron un efecto decreciente durante el periodo de tratamiento, pero KT aplicado bajo el vendaje compresivo tuvo un efecto decreciente tanto en el tto como en el periodo de control de 4 semanas. No se encontraron diferencias significativas entre los 3 grupos en todos los parámetros de medición como dolor, limitaciones No se encontraron diferencias significativas entre los tres grupos en todos los parámetros de medición como la satisfacción del paciente del tto por la noche y las actividades diarias, el picor y la formación de la herida al final del tto.

5.6 Efectividad del Kinesiotaping

Tabla 5: Resultados efectividad KT

Estudio	Circunferencia/volumen	Dolor	Fuerza	Movilidad de la extremidad	Calidad de vida	Efectos adversos
Tantawy SA et.al [16]	<p>✓ <u>Cinta métrica (cm)</u> (P < 0,05) (1): 177,5cm (2):153,5 cm</p>	<p>✓ <u>SPADI:</u> (P<0,05) (1): 75,8 (2):48,8</p>	<p>✓ <u>Dinamómetro</u> P<0,05 (1):4,27kg (2):27,7kg</p>	<p>✓ <u>SPADI:</u> (P<0,05) (1): 64,4 (2):73,28</p>	<p>✓ <u>EORTC QLQ-C30:</u> (P<0,05) (1):42,4 (2):61,8</p>	<p>?</p>
Pajero Otero V et.al [20]	<p>✓ <u>RVC</u> (p=0.002) El cambio de volumen relativo fue: → -0,9%</p> <p>✗ <u>RVD</u> (p=0.09) La diferencia de volumen relativo fue: -1,6%</p>	<p>✗ <u>DASH:</u> (P=0.065) Disminuyó: 0.3 (1.1) (*)</p>	<p>?</p>	<p><u>Goniómetro(º)</u> ►ROM hombro: ✗ Flexión(p=0.054), Abd(p=0.562) ✓ Extensión: - 2.8(6.0) p=0.004 ► ROM codo y muñeca ✓ Flexión codo: 1.5(5.2) p= 0.035 ✗ Ext. codo(p= 0.264), flexión y extensión muñeca (p=0.609 p=0.865)</p>	<p>E. <u>numérica verbalmente:</u> ✗ Dolor: (*) ✓ Pesadez: - 0.6(1.1) p=0.002 ✓ Estanqueidad: -0.5(1.0) p=0.001 ✓ Dureza: p=0.047 -0.3 (1.1) <u>SQ-TTD-BCRL(20-100)✓</u> : 40.3(12.2)</p>	<p>✓ Leves: picor, enrojecimiento, parestesias y descamación de la piel</p>
Ozsoy-Unubol T et.al [17]	<p><u>Cinta métrica</u> ►De(1) a (2): ✓MCP: p=0.005 (1):0.59±0.52 (2):0.42±0.62 ✓ Muñeca: p=0.021, (1):0.90±0.63</p>	<p><u>EVA</u> ✓(2) y (3) ►(1) y (2): p=0.002 ► (1)y (3) p=0.002. (1): 2.87± 1.54</p>	<p>?</p>	<p><u>Goniómetro</u> ►(1) a (2): ✗ Add(p=0,157), Rot.ext (p=0,102) ✓Abd: p=0.041 (1) : (157±23.52) (2): (163.75±15.43)</p>	<p><u>EVA</u> Basada en los síntomas hubo mejora en la CV, dado que en todos se reducen ✓Dolor:*</p>	<p>?</p>

	<p>(2):0.56±0.51</p> <p>✓15cm dist ME: p=0.022</p> <p>(1):1.25±0.83</p> <p>(2):0.87±0.69</p> <p>✓ME: p=0.017</p> <p>(1):1.18±0.70</p> <p>(2):0.81±0.47</p> <p>✓15 cm prox ME: p=0.045</p> <p>(1):1.03±0.59</p> <p>(2):0.75±0.60</p> <p>➤De (1) a (3)</p> <p>✗ MCP(p=0.412), muñeca(p=0.279) 15 cm dist ME (p=0.762), ME(p=0.145)</p> <p>✓15 cm prox ME: p=0.022, (1): 1.03 ± 0.59, (3): 0.65±0.53</p>	<p>(2): 0.81±1.04</p> <p>(3):1.68±1.07</p> <p>➤(2):12 de 16 pacientes presentaron mejoría clínica importante</p> <p>➤ En (3) sólo 9 de los 16.</p>		<p>✓Flexión: p=0,066</p> <p>(1) :(38.12±4.03)</p> <p>(2): (39.37±2.50)</p> <p>✓ Extensión: p=0,059</p> <p>(1) : (36.87±7.93)</p> <p>(2) : (40.00±6.32):</p> <p>✓ Rot.int: p=0,059</p> <p>(1) : (73.75±14.54)</p> <p>(2): (76.87±9.46):</p> <p>➤De (1) a (3):</p> <p>✗ Abd (p=0.344), Add(p=0,317),ext (p=0,577),Rot.ext (p=0,102)</p> <p>✓ Flexión (1): (38.12±4.03), 3 meses(38.75±3.41) p=0,066</p> <p>✓ Rot.int (1): (73.75±14.54)3 meses(79.37±9.28): p= 0,039</p>	<p>✓Tensión:</p> <p>➤(1): (3.12±1.54)/</p> <p>(2): (1.18±1.42): p=0.002</p> <p>➤(1):(3.12±1.54)/(3): (1.87±0.95): p=0.001</p> <p>✓ Pesadez:</p> <p>➤(1):(3.12±1.08)/(2):(1.75±1.61) p=0.008</p> <p>➤(1):(3.12±1.08)/(3): (1.75±1.18) p=0.002</p>	
Smykla. A et.al [18]	<p><u>Disminución del edema (%)</u>: ✓</p> <p>➤(1): 31,03±28.17</p> <p>➤ (2): 25,03±23.08</p> <p>El V de KT fue de 9414,01 cm³ y disminuyó tras el tto a 8051,15 cm³ (P = 0,002).</p>	?	?	?	?	?
Torres-Lacomb a. M et.	<p><u>Cambio significativo del exceso de</u></p>	?	?	<p>✓La movilidad no estuvo comprometida</p>	<p>✓ Comodidad del vendaje el KT: 1.4(2)</p>	<p>✓ Un participante tuvo</p>

al [19]	volumen de (1) a (2) en ml: 18,5(43,4) p≤ 0.001 ✓				(p≤0.001), eficaz para mejorar la CV La pesadez y tirantez disminuyeron (p<0.05) en (2) p=0.031	irritación cutánea
Melgaard D. [21]	<u>Cinta métrica</u> Únicamente p<0,05 en 2 mediciones: ✓ Muñeca: 19.9±1.4 al inicio y 19.4±1.3 al mes ✓ A 10 cm del codo: 33.9±3.2 en (1) y 32.7±2.7 en (2)	?	?	?	<u>Entrevista</u> ✓ Fue mejor con el kinesio.	?
Yilmaz SS et.al [22]	(PDV)(media): ✓(2): 10,3 ± 5.2 p=0.08 ✓ Al mes:8,2±8 p=0.04 ✓A los 3 meses: 9.4±8.3 p=0.042	PDQ:(1):18.5± 11.60 ✓ p<0.05 en (2) comparado con (1) p=0.028 ✗ Al mes y a los 3 meses <u>DASH</u> (p=0.003) ✓(2):-18.24 ± 14.82 ✓Al mes: -16.51± 19.01 ✓ A los 3 meses:	?	<u>DASH:</u> (p=0.003) ✓ (2): -18.24± 14.82 ✓Al mes: -16.51± 19.01 ✓A los 3 meses:-15.98± 19.97	<u>LymQoL(medi a)</u> ✓ (2): (p=0.007): -11.97± 10.95 ✓ Al mes (p=0.005): -13.77± 16.99 ✓ A los 3 meses(p=0.002): -14.58± 13.11	?

		15.98± 19.97				
Pekyava ş NÖ et. al [23]	Fórmula de Frustum(ml) ✓ (2) ✗ (3) ➤ (1): 983.72 ± 821.06 ➤ (4): 358± 111.58 → p<0.05 ➤ (5): 379.04± 108.2 p<0.05	EVA ✓ ➤ (1): 3.28± 2.46 ➤ (4):1.42± .53 → p<0.05 ➤ (5): 2.57± .57 → p<0.05	?	EVA ✓ ➤ (1): 5.03± 3.05 ➤ (4):2.64± .73 → p<0.05 ➤ (6):1.21± .45 → p<0.05 ➤ (5): 3.58± .69 → p<0.05	SF-36 ✓ ➤ (1): 41.01± 10.67 ➤ (4):.55± 1.05 ➤ (6): 00± 00 ➤ (5) : .55± 1.05	✓ Leves: picor y herida leve. Kinesio: 3.83±4.0 3

✓⇒ mejoró con diferencia estadísticamente significativa

✗⇒ no hubo mejora

= → mejoró pero sin significación estadística

? Variable no medida

(1) Antes del tto

(2) Después del tto

(3) Después del tiempo control

(4) Comparación antes y después del tto

(5) Comparación entre antes del tto y de tiempo control

(6) Comparación entre después del tto y el tiempo control

5.7 Kinesiotaping vs vendaje de compresión multicapa.

Tabla 6: Comparación de KT vs vendaje multicapa

Estudio	Circunferencia/ volumen	Dolor	Fuerza	Movilidad de la extremidad	Calidad de vida	Efectos adversos
Tantawy. SA et.al [16]	<p>✓ Cinta métrica (cm)</p> <p>Ambos disminuyeron (P<0,05) pero KT fue mayor</p> <p>KT:- 24</p> <p>PG: -8,8</p>	<p>✓ SPADI: (P<0,05)</p> <p>KT: -27,4</p> <p>PG:+54,79</p>	<p>✓ Dinamómetro (kg): (P<0,05)</p> <p>KT: +23,43</p> <p>PG:+ 2,18</p>	<p>✓ SPADI (P<0,05)</p> <p>KT:+8,88</p> <p>PG: +5,2</p>	<p>✓ EORTC-QLQ-C30: (P<0,05)</p> <p>KT:+ 19,4</p> <p>PG:+ 8,8</p>	=
Pajero Otero .V et.al [20]	<p>✗ RVC</p> <p>La reducción de RVC (p=0.002) fue mayor con CPT(-2,2% SD=4.7) vs KT (-0.9%, SD=1.7)</p> <p>Aunque: (p=0.09)</p>	<p>✓ DASH</p> <p>Mejoría significativa a favor del KT vs CPT+IPC (0,5 puntos, SD = 1,5; P = 0,035)</p>	?	<p><u>Goniómetro</u> (grados)</p> <p>✗ ROM hombro solo hubo mejoría significativa con CPT+IPC vs KT flexión (5,6°,SD=20,0;P =0,049), extensión (5,0°,SD=9,5; P = 0,001) y abd(11,4°, SD =30,7;P = 0.024)</p> <p>= en codo y muñeca</p>	<p>✓ <u>Escala numérica verbalmente</u></p> <p>la satisfacción con KT obtuvo una puntuación superior en todas las variables excepto en los beneficios percibidos que =</p> <p>✓ DASH: KT con una diferencia intergrupo de 14,3 puntos (p=0.002)</p>	<p>Leves y sin p<0.05 entre grupos.</p> <p>✓ 3 de CPT+IPC informaron erisipela.</p> <p>=Picor: 6(CPT) y 6(KT)</p> <p>✗ Enrojecimiento: 6(CPT) y 11(KT)</p> <p>=Parestesia 1 KT y 1 CPT</p> <p>✗ Descamación de la piel 0 CPT y 4 KT</p>
Ozsoy-Unubol	<u>Cinta métrica</u>	<u>EVA</u>	?	<u>Goniómetro</u>	=(2) y (3) los participantes	?

<p>T et.al [17]</p>	<p>✘(2)= ✘(3): ✘ Sólo encontramos diferencia significativa en la articulación MCP a favor del GC con p=0.053</p>	<p>✓ (2): KT:-2,06, GC: 1 (p=0.006) = (3): (p=0.364) En (2) 12/16 pacientes de KT y 13 de 19 de CG presentaron mejoría. En (3) 9 de 16 de KT y 14 de 19 de CG</p>		<p>✘ Sólo encontramos p<0.05 intergrupo en Rot.ext y abd a favor de CG ABD: p=0.088 Rot.ext (1)/(2): p=0.006 (1)/(3): p=0.082</p>	<p>del grupo KT tuvieron una media inferior, no hubo p<0.05 entre grupos Tensión: (2): p=0.181 (3):p=0.216 Pesadez (2): p=0.657 (3):p=0.184</p>	
<p>Smykla . A et.al [18]</p>	<p>Disminución del edema (%) ✘ KT: -6 MCT: -17,05 KT: redujo 24,45% frente al 53,21% del MCT con p<0,05.</p>	<p>?</p>	<p>?</p>	<p>?</p>	<p>?</p>	<p>?</p>
<p>Torres-Lacomba. M et. al [19]</p>	<p>Cambio de exceso de volumen. ✘(1) a (2) (ml): ✘ Entre Multicapa simplificado y KT: 107,7 ml y 54.6%. Multicapa vs KT ✘(1)/(3): ✘ KT: 18,5(43,4)</p>	<p>?</p>	<p>?</p>	<p>✓ La movilidad en los grupos de vendaje multicapa, multicapa simplificado y cohesivo estuvo comprometida</p>	<p>✓ La comodidad fue mayor en KT con 5.3 puntos más que la multicapa en la escala numérica de 11 puntos (p< 0.001) = Sin diferencias significativas</p>	<p>✓ Tuvieron que retirarse el vendaje dos participantes, por molestias uno del grupo multicapa y otro del grupo cohesivo</p>

	MTC:120(168,2) MTC simplificado:126(89,4)				entre grupos con respecto a la pesadez y la tirantez.	
Melgaard D [21]	<p>✓ En 4 puntos mejor KT</p> <p>En 3 puntos mejor vendaje</p> <p>Únicamente $p < 0,05$ en dos: la muñeca ($p=0.03$) y a 10 cm del codo del grupo KT($p=0.09$)</p> <p>▶ Muñeca: 19.9 ± 1.4 al inicio y 19.4 ± 1.3 al mes</p> <p>▶▶ A 10 cm del codo: 33.9 ± 3.2 en (1) y 32.7 ± 2.7 en (2)</p>	?	?	?	<p>✓ La calidad de vida fue mejor con el KT. Se evaluó con una entrevista en la cual ofrecieron las afirmaciones de Tabla 4</p>	?
Yilmaz SS et.al [22]	<p>PDV(media): mayor en el grupo de KT: (2): ✓ ($p=0.009$)</p> <p>Al mes: ✓ ($p=0.039$)</p> <p>A los 3 meses ✓ ($p=0.042$)</p> <p>KT: (2): $10,3 \pm 5.2$</p> <p>Al mes: $8,2 \pm 8$</p> <p>A los 3 meses: 9.4 ± 8.3</p> <p>MLD: (2): (2.9 ± 8.7) al mes (0 ± 12.3), a los 3</p>	<p>= En el cuestionario DASH y en PDQ ni en (2), ni al mes ni a los 3 meses.</p> <p>($p=0.475$, $p=0.600$, $p=0.601$)</p>	?	<p>= Ni en el cuestionario DASH, ni con goniómetro en flexión activa, abd y rot.externa</p> <p>(2): $p=0.872$</p> <p>Al mes $p=0.720$</p> <p>A los 3 mes $p=0.422$</p>	<p>= Con LymQool (2): ($p=0.650$)</p> <p>Al mes ($p=0.874$)</p> <p>A los 3 meses ($p=0.326$)</p>	?

	meses(4.1± 11.9)					
Pekyav aş NÖ et. al [23]	<u>Fórmula de</u> <u>Frustum (ml)</u> ✓(4) ✗(5) ✗(6) ✗(7) ✓(8) ✗(9) Vendaje (1): 921.15± 629.21 ➤ (4): 313.90± 111.58 (p<0.05) ➤ (6): 44.48± 64.76 ➤ (8): 358.38± 108.22 Vendaje + KT: ➤ (1): 1303.67± 987.54 ➤ (5): 373.29± 115.79 (p<0.05) ➤ (7): 174.64 ± 67.21 (p<0.05) ➤ (9): 547.94 ± 112.31(p<0.05) (*)	= Tanto vs vendaje como vendaje+KT (1)y (2) y (3)	☐	<u>EVA</u> ✓(4) =(5) (6) (7) ✓(8) (9) Vendaje (1): 3.25± 2.45 ✗(4): 1.14± .73 ➤(6): 1.25± .45 (p<0.05) ➤(8): 2.39± .69 → p<0.05 Vendaje + KT: (1): 2.76 ± 2.71 ➤(5):1.53± .76 ➤(7): .46± .47 ➤(9): 2.00 ± .72 → p<0.05 (*)Kinesio: Resultados tabla 3	=	= En los tres vendajes Vendaje: 3.80 ±4.26 Vendaje+ki nesio: 2.90±2.30 Kinesio: 3.83±4.03

✓→ Hubo mejora significativa intergrupo a favor del KT

✗→ KT tuvo una mejora significativamente menor intergrupo

= → No hubo diferencias estadísticamente significativas intergrupo

☐ → Variable no medida

Antes de tratamiento: (1)

Después del tratamiento: (2)

Después del tiempo control: (3)

Después del tto vs vendaje (4)

Después del tto vs vendaje+KT (5)

Después del tto y del tiempo de control vs vendaje (6)

Después del tto y del tiempo de control vs vendaje+KT (7)

Antes del tratamiento y después del tiempo de control vs vendaje (8)

Antes del tratamiento y después del tiempo de control vs vendaje KT (9)

6. DISCUSIÓN

Con esta revisión sistemática se quería responder a una serie de preguntas propuestas al principio de la misma: ¿Es eficaz el kinesiotaping para la reducción del linfedema secundario al cáncer de mama?, O por el contrario, ¿empeora la sintomatología? ¿Existe diferencia en los beneficios de la aplicación de vendaje multicapa o kinesiotaping? Y de ser así ¿Qué técnica ofrece mayor eficacia para la reducción del linfedema y de sus síntomas?

Los resultados de esta revisión sistemática sugieren que el kinesiotaping es eficaz para la reducción del volumen de la extremidad por linfedema secundario al cáncer de mama, con pequeñas variaciones entre artículos, lógicas ya que aunque todos los ensayos incluían a participantes con linfedema unilateral de brazo tras cáncer de mama existe mucha heterogeneidad de los participantes con respecto al grado del linfedema y el tiempo de evolución del mismo, el tiempo transcurrido desde el tratamiento del cáncer y el tipo de tratamiento del mismo. También podemos destacar heterogeneidad en el tiempo de aplicación del tratamiento fisioterapéutico en cada ensayo.

A parte de todas esas variaciones, encontramos muchas otras que nos van a influir a la hora de sacar conclusiones en esta revisión, como son:

- Diferencias en los tiempos de medición de resultados en cada ensayo, ya que encontramos artículos con resultados únicamente postratamiento, otros que además incluyen un seguimiento al mes, e incluso a los 3 meses, para todas las variables medidas.
- Diferencias en las variables medidas en cada ensayo, aunque todos incluían la circunferencia o volumen de la extremidad, cada ensayo clínico incluía otras medidas de resultado como el dolor, la calidad de vida, fuerza movilidad de la extremidad o efectos adversos del tratamiento.
- Dentro de la variable de la circunferencia, encontramos diferencias en las medidas de resultado, ya que en cada ensayo se establecen diferentes puntos de medición (muñeca, MCF, 15 cm proximal de la muñeca, 10 cm del codo, ME...)
- Con respecto a las mediciones en la movilidad de la extremidad, encontramos diferencias entre ensayos, dado que en unos miden la del hombro, otros la del hombro y el codo, otros hombro, codo y muñeca.

- También había diferencias con las herramientas de medición de todas las variables, circunferencia (cinta métrica, RVC, % de edema, Fórmula de Frustum), dolor (SPADI, EVA, PDQ), fuerza (dinamómetro), movilidad de la extremidad (goniómetro, SPADI, EVA, DASH), calidad de vida (EORTC QLQ-C30, escala verbal numérica, EVA, Lym-Qool, entrevista, SF-36).

Por todas estas diferencias interensayo vamos a tener unas conclusiones sesgadas por la heterogeneidad de los resultados.

No obstante aunque las mediciones fueran variables se puede afirmar que el kinesiotaping es eficaz para la reducción de la circunferencia en el postratamiento como se demuestra en todos los artículos incluidos. Sin embargo encontramos controversia en la eficacia del mismo pasado un tiempo control tras el tratamiento, ya que hay artículos en los que sí encontramos significación estadística en la reducción del volumen de la extremidad al mes y a los tres meses como ocurre en el artículo [22], y otros en los que no se da esa significación estadística a los tres meses como en el artículo [17] o al mes como ocurre en el artículo [23]

Con respecto a la sintomatología del linfedema encontramos que el kinesiotaping es eficaz en la reducción del dolor en casi todos los artículos tanto en el postratamiento como después del tiempo control, exceptuando en el artículo [20], en el que no se encontró significación estadística en el postratamiento y en el [22] en el que no la encontramos tras el tiempo control, pero sí en el postratamiento.

La fuerza sólo fue valorada en el artículo [16], por lo que no podemos establecer conclusiones válidas, no obstante en este artículo se afirma que la fuerza aumentó tras el tratamiento con kinesiotape.

En la movilidad de la extremidad encontramos resultados muy variados como para establecer unos resultados válidos, ya que cada artículo valoraba diferentes movimientos y en diferentes articulaciones, lo que podemos afirmar es que con el kinesiotaping los pacientes no se ven limitados durante el tratamiento, y que la movilidad de la extremidad no se ve empeorada por el vendaje.

La calidad de vida se vio mejorada en todos los artículos que la valoraban, por lo que podemos afirmar que el kinesiotaping reduce las sensaciones de pesadez, estanqueidad, tensión, dureza, y aumenta la satisfacción de los pacientes.

Todos los efectos adversos que se registraron fueron leves como picor o irritación cutánea, y únicamente se dieron en tres ensayos [20] [19] [23]

Con respecto a la comparación del kinesiotaping con el vendaje multicapa, encontramos muchísimas contradicciones entre ensayos, por las que no podemos realizar afirmaciones concluyentes, ambas terapias reducen el volumen de la extremidad, en [16] [21] [22] el kinesio fue mejor que el vendaje multicapa, y en [20] [18] [19] fue mejor el multicapa que kinesiotaping, en los restantes [17] [23] hubo discrepancias dependiendo del momento de la medición, en el ensayo [17] al postratamiento y al mes no hubo diferencias entre los vendajes, pero a los tres meses había una diferencia significativa a favor del vendaje multicapa en la articulación MCF.

El artículo [23] es diferente ya que además de comparar el KT y el vendaje multicapa, nos informa de los efectos de ambos vendajes juntos, los resultados de este ensayo, informan de que después del tratamiento el KT es mejor que el vendaje multicapa, pero peor que el vendaje+KT, después del tiempo control el KT no es mejor que el vendaje multicapa ni que el vendaje multicapa KT.

Con respecto a la sintomatología del linfedema, también encontramos controversia:

- El KT redujo más el dolor que el vendaje multicapa en los artículos [16] y [20] en todos los momentos medidos, en el [17] el dolor se redujo más con KT postratamiento, y al mes, pero no hubo diferencias significativas a los tres meses, en el artículo [22] no hubo diferencias significativas en ninguno de los momentos medidos, y en el [23] no hubo diferencias significativas vs ninguno de los dos tipos de vendaje en ninguno de los momentos medidos. En los artículos restantes no se valoró el dolor.
- La fuerza valorada en el artículo [16] únicamente confirma que el KT fue mejor para aumentarla que el vendaje multicapa, pero no podemos establecer ninguna conclusión fiable dada la falta de comparativa.
- En los artículos [16] y [19] los participantes del grupo KT tuvieron mejor movilidad que los del grupo del vendaje multicapa, en el artículo [20] fue mejor la movilidad de hombro en el grupo de vendaje multicapa, pero en la movilidad de codo y muñeca no hubo diferencias significativas entre los grupos, en el artículo [17] sólo hubo significación estadística intergrupo en Rot.ext y abd a favor del vendaje multicapa, en el artículo [22] no hubo diferencias significativas en ninguno de los momentos medidos, y en ensayo [23] el KT hubo significación estadística a favor de KT después del tratamiento vs vendaje multicapa y no hubo diferencias con el vendaje+KT, tampoco las hubo con ninguno de los dos vendajes después del tiempo control.
- Con respecto a la calidad de vida en los artículos [16] [20] y [21] encontramos diferencia significativa intergrupo a favor de kinesiotaping, en el artículo [19] encontramos significación estadística únicamente en la comodidad del paciente, pero no la hay con respecto a la tirantez y la pesadez, y en los ensayos [17] [22] y [23] no encontramos significación estadística en ningún momento de medición intergrupo.
- En general no hubo diferencias significativas con respecto a los efectos adversos con ninguno de los vendajes, excepto en el artículo [19] que hubo participantes que tuvieron que retirar el vendaje multicapa por intolerancia al mismo.

Los resultados de esta revisión sistemática confirman las afirmaciones obtenidas en anteriores publicaciones, como en un meta-análisis realizado en 2018 en el que se dispuso al KT como una técnica eficaz en la reducción del linfedema secundario al cáncer de mama, pero en el que no hubo suficiente evidencia al compararlo con otros vendajes para definir una técnica como superior. Al igual que en esta revisión el KT fue mejor tolerado por los pacientes ya que proporciona una mayor comodidad y una mayor facilidad de uso, aumentado así la calidad de vida de los pacientes. [24]

En otros artículos anteriores [25] sí que se consideró que el KT es más beneficioso que el vendaje compresivo multicapa, ya que además de reducir la circunferencia de la extremidad, permite a los pacientes tolerar la terapia y mantenerla durante más tiempo, debido a la mayor

comodidad de la técnica de vendaje. También recalcan que si el tiempo de tratamiento fuera más prolongado que el utilizado en este ensayo los resultados con respecto al volumen podrían variar, esto es algo que podemos responder con nuestra revisión, ya que con los resultados obtenidos podemos afirmar que con un mayor tiempo control el KT no parece tener el mismo nivel de eficacia.

Existe variedad de artículos sobre la eficacia del kinesiotaping en linfedema, estos artículos son realizados por múltiples causas, una de las más importantes es que el vendaje compresivo multicapa, aunque sea la terapia por excelencia para el tratamiento del linfedema, no está bien tolerado por los pacientes, debido a su incomodidad, y hay publicaciones que han querido resaltar este problema e intentar solucionarlo con diferentes alternativas [\[26\]](#)

Es importante destacar que aunque la variable principal es el volumen de la extremidad, conviene valorar la comodidad y la tolerabilidad de la técnica por parte de los pacientes, ya que aunque una técnica sea eficaz al 100%, no sirve de nada si los pacientes no son capaces de mantenerla de forma continuada. Tal es la importancia de escoger la técnica más adecuada para estos pacientes, que en los últimos años se han creado nuevos cuestionarios sobre la satisfacción de los pacientes con BCRL con respecto al tratamiento aplicado [\[27\]](#)

7. CONCLUSIÓN

En resumen, podemos concluir que el kinesiotaping es una técnica eficaz para la reducción de la circunferencia de la extremidad afectada por el linfedema, al menos al terminar el tratamiento, ya que conviene realizar un mayor número de ensayos para determinar su eficacia pasado un tiempo control. También podemos afirmar que el kinesiotaping es eficaz minimizando la sintomatología que acompaña al linfedema (dolor, disminución de la movilidad y la fuerza, pesadez, tirantez...) y en mejorar la calidad de vida de los pacientes. Los efectos adversos de esta técnica son leves y mínimos lo que convierte al kinesiotaping en una técnica segura y sin riesgos para aplicarla en los pacientes.

En comparación con el vendaje multicapa, no se encuentran diferencias estadísticamente significativas en las variables medidas a favor de ninguna de las técnicas como para confirmar un mayor beneficio del uso de cualquiera de ellas. Destacar que parece haber mayor evidencia a favor del vendaje multicapa en la valoración de la reducción de la circunferencia pasado el tiempo control, pero no suficiente como para establecer conclusiones fiables.

Por otro lado en el ensayo [\[23\]](#) podemos comprobar que el uso de ambas técnicas de vendaje unidas produce un mayor beneficio en casi todas las variables, por lo que convendría comprobar esta información realizando un mayor número de ensayos que proporcionen información estadísticamente significativa sobre su utilización de manera conjunta.

Algunos de los sesgos que hemos podido detectar al realizar esta revisión son: la falta de homogeneidad de los ensayos incluidos con respecto a los pacientes, variables medidas, tiempos de tratamiento (los cuales varían desde los 10 días a las 6 semanas) y las diferentes técnicas de medición y tiempos control.

Palabras clave: Linfedema secundario, cáncer de mama, tratamiento fisioterapéutico, kinesiotaping

BIBLIOGRAFÍA

1. Soriano-Maldonado A, Carrera-Ruiz Á, Díez-Fernández DM, Esteban-Simón A, Maldonado-Quesada M, Moreno-Poza N, et al. Effects of a 12-week resistance and aerobic exercise program on muscular strength and quality of life in breast cancer survivors. *Medicine* [Internet]. 2019 Nov 1; 98(44). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6946307/>
2. Baxter GD, Liu L, Petrich S, Gisselman AS, Chapple C, Anders JJ, et al. Low level laser therapy (Photobiomodulation therapy) for breast cancer-related lymphedema: a systematic review. *BMC Cancer* [Internet]. 2017 Dec; 17(1). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5719569/>
3. Chaput G, Ibrahim M, Towers A. Cancer-Related Lymphedema: Clinical Pearls for Providers. *Current Oncology*. 2020 Dec 1; 27(6):336–40. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7755442/>
4. Müller M, Klingberg K, Wertli MM, Carreira H. Manual lymphatic drainage and quality of life in patients with lymphoedema and mixed oedema: a systematic review of randomised controlled trials. *Quality of Life Research*. 2018 Feb 5;27(6):1403–14 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5951867/>
5. Koelmeyer LA, Gaitatzis K, Dietrich MS, Shah CS, Boyages J, McLaughlin SA, et al. Risk factors for breast cancer-related lymphedema in patients undergoing 3 years of prospective surveillance with intervention. *Cancer*. 2022 Jul 7; 128(18):3408–15. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9542409/>
6. Gillespie TC, Sayegh HE, Brunelle CL, Daniell KM, Taghian AG. Breast cancer-related lymphedema: risk factors, precautionary measures, and treatments. *Gland Surgery*. 2018 Aug; 7(4): 379–403. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6107585/>
7. Hasenoehrl T, Palma S, Ramazanova D, Kölbl H, Dorner TE, Keilani M, et al. Resistance exercise and breast cancer-related lymphedema—a systematic review update and meta-analysis. *Supportive Care in Cancer*. 2020 May 15; 28. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7316683/>

8. Kalemikerakis I, Evaggelakou A, Kavga A, Vastardi M, Konstantinidis T, Govina O. Diagnosis, treatment and quality of life in patients with cancer-related lymphedema. *Journal of BUON: official journal of the Balkan Union of Oncology* [Internet]. 2021 [cited 2023 Jun 21]; 26(5):1735–41. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34761576/>
9. Brayton KM, Hirsch AT, O'Brien PJ, Chevile A, Karaca-Mandic P, Rockson SG. Lymphedema Prevalence and Treatment Benefits in Cancer: Impact of a Therapeutic Intervention on Health Outcomes and Costs. Deep G, editor. *PLoS ONE*. 2014 Dec 3;9(12). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4255037/>
10. Ezzo J, Manheimer E, McNeely ML, Howell DM, Weiss R, Johansson KI, et al. Manual lymphatic drainage for lymphedema following breast cancer treatment. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015 May 21; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4966288/>
11. Bergmann A, Baiocchi JMT, de Andrade MFC. Conservative treatment of lymphedema: the state of the art. *Jornal Vascular Brasileiro* [Internet]. 2021 Oct 11. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8565523/>
12. Donahue PMC, MacKenzie A, Filipovic A, Koelmeyer L. Advances in the prevention and treatment of breast cancer-related lymphedema. 2023 Apr 27 [cited 2023 Jun 22]; 200(1):1–14. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10224871/>
13. Thomaz JP, Dias T dos SM, Rezende LF de. Effect of taping as treatment to reduce breast cancer lymphedema: literature review. *Jornal Vascular Brasileiro* [Internet]. 2018 May 14 [cited 2021 May 3];17(2):136–140. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6205707/>
14. Hörmann J, Vach W, Jakob M, Seghers S, Saxer F. Kinesiotaping for postoperative oedema – what is the evidence? A systematic review. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*. 2020 Mar 2;12(1). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7052984/>
15. Krajczyk M, Krajczyk E, Bogacz K, Łuniewski J, Lietz-Kijak D, Szczegielniak J. The possibility of the use of Kinesio Taping in internal, oncologic, and neurologic diseases: A systematic review and meta-analysis. *EXPLORE*. 2019 Sep. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31523004/>

16. 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. *Integrative Cancer Therapies* [Internet]. 2019 Jan; 18. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6509974/>
17. Ozsoy-Unubol T, Sanal-Toprak C, Bahar-Ozdemir Y, Akyuz G. Efficacy of kinesio taping in early stage breast cancer associated lymphedema: A randomized single blinded study. *Lymphology* [Internet]. 2019;52(4):166–76. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32171183/>
18. 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 Research International* [Internet]. 2013 [cited 2019 Nov 18];2013: 1–7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3860093/>
19. 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. *Clinical Rehabilitation*. 2020 Jun 24;34(9):1230–41. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32580577/>
20. Pajero Otero V, García Delgado E, Martín Cortijo C, Rodríguez Ramos ML, De Carlos Iriarte E, Gil García A, et al. Intensive complex physical therapy combined with intermittent pneumatic compression versus Kinesio taping for treating breast cancer-related lymphedema of the upper limb: A randomised cross-over clinical trial. *European Journal of Cancer Care*. 2022 May 31;31(5). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9540766/>
21. Melgaard D. What is the effect of treating secondary lymphedema after breast cancer with complete decongestive physiotherapy when the bandage is replaced with Kinesio Textape? – A pilot study. *Physiotherapy Theory and Practice*. 2016 Jun 3;32(6):446–51. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27260219/>

22. Yilmaz SS, Ayhan FF. The Randomized Controlled Study of Low-Level Laser Therapy, Kinesio-Taping and Manual Lymphatic Drainage in Patients With Stage II Breast Cancer-Related Lymphedema. *Journal of breast health*. 2023 Feb; 19(1): 34-44. Available from: <https://www.cochranelibrary.com/central/doi/10.1002/central/CN-02513812/full?highlightAbstract=kinesiotaping%7Clymphoedema%7Clymphedem%7Ckinesiotap%7Clymphedema>
23. Pekiyaş NÖ, Tunay VB, Akbayrak T, Kaya S, Karataş M. Complex decongestive therapy and taping for patients with postmastectomy lymphedema: A randomized controlled study. *European Journal of Oncology Nursing*. 2014 Dec;18(6):585–90. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25066648/>
24. Kasawara KT, Mapa JMR, Ferreira V, Added MAN, Shiwa SR, Carvas Jr N, et al. Effects of Kinesio Taping on breast cancer-related lymphedema: A meta-analysis in clinical trials. *Physiotherapy Theory and Practice*. 2018 Jan 8;34(5):337–45. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29308967/>
25. Tsai HJ, Hung HC, Yang JL, Huang CS, Tsao JY. Could Kinesio tape replace the bandage in decongestive lymphatic therapy for breast-cancer-related lymphedema? A pilot study. *Supportive Care in Cancer [Internet]*. 2009 Feb 8;17(11):1353–60. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19199105/>
26. Zschaler S. [Adherence to compression therapy. Psychoeducation and strengthening of resources as factors promoting adherence. *Der Unfallchirurg [Internet]*. 2012 Jan 1 [cited 2023 Jun 23];115(1):80–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22101776/>
27. Pajero Otero V, García Delgado E, Martín Cortijo C, Toribio Rubio V, Guijarro Cano MJ, Calvo Bóveda C, et al. Development and Evaluation of a Satisfaction Questionnaire About Therapeutic Textile Devices Used for Breast Cancer-Related Lymphedema. *Lymphatic Research and Biology [Internet]*. 2022 Apr 1;20(2):203–12. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33902319/>

ANEXOS

I-Diagrama de flujo

Figura I

