

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud
Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría

Año 2024

Trabajo Final de Carrera (Tesis)

Rol de la kinesiología en la rehabilitación del linfedema secundario posmastectomía. Revisión sistemática

Role of kinesiology in the rehabilitation of post-mastectomy secondary lymphedema. Systematic review

Alumno:

Maristany Nahir Ayelen
NahirAyelen.Maristany@Alumnos.uai.edu.ar
Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud
Universidad Abierta Interamericana

Tutor:

Plada Maria Florencia
mariaflorencia.plada@ uai.edu.ar
Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud
Universidad Abierta Interamericana

Rol de la kinesiología en la rehabilitación del linfedema secundario posmastectomía. Revisión sistemática

Role of kinesiology in the rehabilitation of post-mastectomy secondary lymphedema. Systematic review

Autores: *Maristany, Nahir Ayelen; Plada, María Florencia.*

Resumen

Introducción: El cáncer de mama es el tumor maligno más habitual en el sexo femenino y el linfedema relacionado con el postquirúrgico de esta patología puede ser una secuela a largo plazo, por ello, se han investigado cuáles son los diferentes métodos de intervención kinésica empleados para tratar esta afección secundaria, con la finalidad de destacar la gran relevancia de dichas terapéuticas para lograr disminuir eficazmente el linfedema y consecuentemente mejorar la calidad de vida de estos pacientes. **Material y métodos:** Se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica en la base de datos de PubMed, Google Académico, Elsevier, Scielo, Science Direct, National Library of medicine y Medigraphic. **Resultados:** Se incluyeron 20 artículos que cumplieron con los criterios, plasmando los abordajes kinésicos que serán mencionados en la presente revisión. **Conclusión:** El análisis evidencia la importancia del rol del kinesiólogo dentro del equipo de tratamiento multidisciplinar en pacientes con presencia de linfedema secundario posmastectomía y la eficacia de los abordajes actuales determinados por la combinación de drenaje linfático manual, terapia de compresión y contención, presoterapia secuencial, ejercicios miolinfokinéticos, movilización articular, educación del paciente y vendaje neuro muscular. **Palabras Clave:** "Theraphy"; "Treatment";" Efficacy"; "Breast cáncer"; "Physical therapy".

Abstract

Background: Breast cancer is the most common malignant tumor in women and lymphedema related to the post-surgery of this pathology can be a long-term sequelae, therefore, the different methods of kinesic intervention used to treat this have been investigated. secondary condition, with the purpose of highlighting the great relevance of these therapies to effectively reduce lymphedema and consequently improve the quality of life of these patients. **Material and methods:** A bibliographic search was carried out in the databases of PubMed, Google Scholar, Elsevier, Scielo, Science Direct, National Library of medicine and Medigraphic. **Results:** 20 articles that met the criteria were included, embodying the kinesic approaches that will be mentioned in the present review. **Conclusion:** The analysis shows the importance of the role of the kinesiologist within the multidisciplinary treatment team in patients with the presence of secondary post-mastectomy lymphedema and the effectiveness of current approaches determined by the combination of manual lymphatic drainage, compression and containment therapy, sequential pressure therapy, and myolymphokinetic exercises. , joint mobilization, patient education and neuromuscular taping. **Keywords:** "Theraphy"; "Treatment";" Efficacy"; "Breast cáncer"; "Physical therapy".

INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama es una patología que se caracteriza por el desarrollo de células anormales que se dividen, crecen y se diseminan sin control [1], siendo el tumor maligno más habitual en el sexo femenino. Su incidencia está en aumento, pero su diagnóstico precoz ha logrado disminuir la mortalidad. Existen múltiples factores que elevan el riesgo de desarrollarlo (aunque el 50% de los casos no se identifican) entre ellos se encuentra la edad, sexo femenino, predisposición genética, factores hormonales, proliferaciones benignas, obesidad, factores ambientales [2].

Los estadios del cáncer de mama son:
- Estadio I: En esta etapa, las células tumorales se han diseminado al tejido mamario normal circundante, pero aún están contenidas en una zona pequeña.
- Estadio II: El cáncer se ha propagado a los ganglios linfáticos regionales.
- Estadio III: El cáncer afecta la mama y diversos ganglios linfáticos.
- Estadio IV: El cáncer se ha propagado a distintas partes del cuerpo [3].

Con respecto al diagnóstico, encontramos distintas alternativas, entre ellas:
- Autoexploración: No se ha demostrado eficaz para disminuir la mortalidad de la enfermedad.
- Examen clínico mamario anual.
- Mamografía: Método diagnóstico principal en patología mamaria. Se utiliza en pacientes asintomáticos como método de screening y en sintomáticas.
- Ultrasonido: En menores de 35 años, es más útil en mujeres jóvenes debido a la densidad del tejido mamario. Tiene una mayor capacidad para diferenciar lesiones quísticas de sólidas.
  También se puede emplear para valorar la axila en caso de sospecha de afección ganglionar.
- Resonancia Magnética: Su indicación principal es la detección de la multifocalidad y en el control de las cicatrices en caso de tratamientos conservadores en pacientes con prótesis mamarias [2-4].

Cabe destacar cuales son los signos de alerta de sospecha de cáncer de mama como:

- Masa con bordes irregulares, adherida a planos profundos, palpables, tanto en mama como axila.
- Secreción del pezón sin masa dominante, persistente y reproducible al examen espontaneo, conducto unilateral.
- Sospecha clínica de cáncer de mama inflamatorio (senos enrojecidos, inflamados y calientes).
- Otros síntomas son pesadez, ardor, dolor, aumento del tamaño del seno, sensibilidad o pezones invertidos.
- Engrosamiento asimétrico nodular [2].

Los resultados de las mamografías, ecografías mamarias o imágenes por resonancia magnética de las mamas, se dan a través de un sistema de informe llamado BI-RADS (Breast Imaging Reporting and Data System) la cual se basa en una clasificación estandarizada, esta es:

- BIRADS 0: Estudio que es insuficiente para poder dar un diagnóstico.
- BIRADS 1: Estudio negativo.
- BIRADS 2: Hallazgos benignos (Ganglio linfático intramamario, fibroadenoma hialinizado, calcificaciones).
- BIRADS 3: Hallazgos probablemente benignos (Nódulos bien circunscritos, asimetrías focales, microcalcificaciones puntiformes o redondeadas).
- BIRADS 4: Sospecha de cáncer (Nódulos de contornos mal definidos, microcalcificaciones plemórficas).
- BIRADS 5: Muy alta sospecha de malignidad (Nódulos estrellados, microcalcificaciones vermiculares).
- BIRADS 6: Cáncer confirmado [2-4].

Según la afección o no de la membrana basal, su clasificación anatomopatológica es:

Tumores no invasivos
- Carcinoma intraductal in situ.
- Carcinoma lobulillar in situ.

Carcinoma invasivo
- Ductal.
- Lobulillar.
- Tubular.
- Mucinoso.
- Medular.
- Papilar.
- Metaplásico [2-4].

Para poder comprender las modalidades terapéuticas kinésicas y quirúrgicas es importante tener en cuenta la anatomía de la mama, la cual se constituye por una glándula ubicada sobre el músculo pectoral mayor en la cara anterior del tórax. Se extiende en el plano vertical entre la segunda y sexta costilla y en el plano horizontal entre el esternón y la línea axilar anterior (Figura 1), unida a la piel a través de ligamentos suspensorios [5].

Está constituida por tejido conectivo denso y fibras musculares lisas, en cuyo espesor se ubican conductos galactofóros, los cuales forman 15-20 lóbulos de tejido glandular constituyendo la glándula propiamente dicha. Cada lóbulo es drenado por un conducto hacia el pezón (Figura 2) [6].

La linfa llega al plexo subareolar terminando el 75% de esta en ganglios linfáticos axilares, los cuales se dividen en tres niveles de Berg según su posición anatómica (Figura 3):

- I: Bajo el borde inferior del pectoral menor.
- II: Posterior al pectoral menor.
- III: Subclavicular [6].

La irrigación de la porción medial está dada por las ramas perforantes de la arteria torácica interna, en la porción lateral está dada por ramas mamarias de la arteria torácica lateral y las arterias intercostales posteriores [6].

En cuanto al tratamiento quirúrgico, las opciones terapéuticas son sobre la mama o axila [4-7].

Sobre la mama:

- Cirugía conservadora, entre ellas cuadrantectomía o tumerectomía, cuando el tumor es pequeño, la resección no supera 4/5 de la mama buscando un resultado estético [4-7].

  Acerca de la cirugía radical, abarca lo que es una mastectomía total junto a la aponeurosis del pectoral mayor.

- Cirugía radical: Existen 4 tipos de mastectomías.

  1º: Conocida como mastectomía radical de Halsted y de Meyer, es la clásica mastectomía, consiste en la extirpación de la glándula mamaria, ambos pectorales y vaciamiento axilar completo. La incisión empleada era vertical, no favoreciendo a los resultados estéticos.
  2º: Mastectomía radical modificada consiste en la remoción de seno, pezón, areola y contenido de la axila, dejando intacto el músculo pectoral. La incisión empleada es horizontal por lo tanto obtiene mejores resultados estéticos.
  3º: Mastectomía simple consiste en la remoción de seno, areola y pezón. La incisión generalmente es horizontal.
  4º: Mastectomía profiláctica, considerada una medida preventiva para mujeres que se encuentra en situación de alto riesgo de cáncer de mama [4-7].

Sobre axila:

- En todos los casos de cáncer de mama, se debe estudiar la misma, el tumor se extiende por vía linfática hacia tal territorio, por lo tanto se recurre a la prueba del ganglio centinela, procedimiento en el que se identifica, extirpa y examina el ganglio linfático centinela para determinar si hay células cancerosas [4-7].

En consecuencia de la mastectomía pueden surgir complicaciones postoperatorias precoces o tardías [7].

- Dentro de las complicaciones precoces encontramos edema, anemia hemorrágica, hematomas, seromas, dehiscencia de la herida, infección de la herida, flebitis y tromboflebitis de la vena axilar o subclavia.

- Complicaciones tardías: Cicatrices queloides, contracturas y atrofias del pectoral mayor, alteración en la movilidad de hombro, parestesia en la axila y parte interna del brazo, alteraciones en la columna vertebral como escoliosis, cifosis o contracturas cervicales, linfedema [7].

El linfedema de miembro superior es una de las complicaciones tardías más frecuentes que pueden experimentar los pacientes posmastectomía y la misma responde a múltiples causas, entre ellas producto al vaciado linfático a nivel axilar que interrumpe el normar drenaje linfático del miembro hacia la axila o a causa de la radioterapia, quimioterapia y la hormonoterapia provocando en los pacientes, según la etapa en la que se encuentre el linfedema, pesadez, pérdida de fuerza, aumento del tamaño del miembro homolateral y dificultad para los movimientos habituales [6-7-8].

Las etapas del linfedema se numeran desde el 0 al 3.

- *Etapa 0:* De latencia, no hay datos clínicos del linfedema. Sensación ocasional de pesadez.
- *Etapa I:* Reversible, aumento evidente de volumen, por lo general la elevación del miembro reduce el edema (edema que no se ve favorecido con la administración de diuréticos, por su concentración proteica) pero no detiene su progresión.
- *Etapa II:* Espontáneamente irreversible, volumen del miembro aumentado significativamente, presencia de fibrosis linfática (zonas de mayor estancamiento), lo que reduce la capacidad de transporte linfático, la elevación del miembro no reduce el edema. Además aparece fibrosis en la piel y grado de limitación funcional variable.
- *Etapa III:* Elefantiasis linfoestática, el miembro incrementa de volumen de manera exagerada, presencia de fibrosis linfática, extremidades más propensas a infecciones, incapacidad física [4-9].

El linfedema tiene como complicaciones: Infecciones recurrentes (linfangitis, erisipela, celulitis), progresión del edema, trastorno de la imagen corporal, baja autoestima situacional y crónica, deterioro de la interacción social, trastorno de la identidad personal, déficit de autocuidado, disminución del rango de movilidad articular, de la tonificación y fuerza muscular [4].

El kinesiólogo ante el linfedema secundario en miembro superior posmastectomía cumple un rol capital, los abordajes terapéuticos kinésicos incluyen:

El drenaje linfático manual (DLM), una terapia manual específica desarrollada por aquellos profesionales capacitados adecuadamente para su ejecución, que implica una suave compresión de la piel (entre 30 y 40 mmHg) inicialmente sobre los centros ganglionares para aumentar su actividad, y luego sobre la piel de todo el miembro para estimular el flujo linfático [10], favoreciendo la eliminación por vía linfática de líquido acumulado rico en proteínas en la zona del edema, los restos de células, tejidos lesionados [11].

Entre los efectos del DLM adicionales se encuentran las dilataciones de los canales tisulares, favorecimiento la formación de neoanastomosis linfáticas, estimulo de los vasos linfáticos y motricidad de los linfangiones con aumento del flujo filtrado y renovación de las células de defensa [5-12].

El DLM al ejecutarse jamás producirá dolor ya que en tales casos los vasos linfáticos dejan de funcionar correctamente [11].

La mano del profesional se encuentra en contacto global con la zona a drenar, en la mayoría de las técnicas de DLM no se utilizan cremas ni otros productos entre la mano del profesional y el paciente, dado a que si no hay una buena adherencia no se puede empujar bien la piel y el líquido que hay debajo [11].

Se inicia siempre de proximal a distal, para poder drenar sin impedimentos, comprendiendo tres maniobras:

- Vaciamiento de ganglios linfáticos.
- Evacuación sobre vasos linfáticos colectores, con el objetivo de vaciarlos (se realiza de proximal a distal).
- Reabsorción sobre zonas edematizadas (se realiza de distal a proximal) [11].

También se complementa con otras terapias entre ellas la Terapia Descongestiva Completa (TDC) la cual incluye: vendajes, ejercicios y prácticas de cuidado de la piel [13].

El vendaje multicapa tiene como objetivo evitar la progresión del edema, a través de la confección adecuada y respetando la anatomía linfática. La compresión continua mediante mangas elásticas se considera una parte importante del tratamiento, la misma aumenta la presión intersticial, limitando la filtración de los capilares sanguíneos y aumenta el flujo linfático [13-14]. Son vendajes formados por más de una capa, la contención es la presión ejercida por vendajes inelásticos que contrarrestan el crecimiento del volumen muscular resultante de la contracción del músculo. En situación de reposo, la presión continua proporcionada es nula o baja. Cuando el músculo se contrae, el vendaje inelástico restringe el incremento de volumen muscular creando una fuerza de presión. Por lo tanto la contención actúa durante la contracción muscular, mejorando el retorno de fluidos [15].

Los efectos de la terapia de compresión son:

- Incrementa la presión hidrostática intersticial evitando la salida de líquido de los capilares, reduciendo así la formación del edema.
- Mejora el retorno venoso y linfático dirigiendo los fluidos en dirección proximal.
- Favorece la reabsorción linfática y estimula el transporte linfático.
- Mejora la efectividad del músculo y su acción de bombeo durante la actividad.
- Ayuda a destruir y ablandar los depósitos de tejido conectivo y cicatrizal cuando hay fibrosis [15].

Los materiales para el vendaje utilizados son:

- Venda tubular: Se utiliza para proteger la piel. Es de algodón, es importante utilízalo bajo las vendas de compresión, protege de posibles reacciones alérgicas al contacto directo de las vendas de gasa y además absorbe el sudor.
- Venda de gasa elástica: Se utilizan para los dedos de la mano por separado, también se pueden utilizar para fijar las almohadillas de goma espuma antes de aplicar las vendas de compresión.
- Venda acolchada: Se utiliza antes de aplicar las vendas de compresión, forma un almohadillado que protege al miembro y ayuda a distribuir la presión de forma homogénea sobre el mismo.
- Vendas de compresión inelástica: Son extensibles debido a su tejido y no contienen ninguna fibra elastómera. Se utilizan para aplicar la compresión final.
- Goma espuma de alta densidad: se utiliza para concavidades anatómicas que rodean las prominencias óseas, recortando trozos a medida que se colocan en la concavidad, consiguiendo así una distribución más homogénea de la presión. También las utilizamos para lograr un aumento localizado de presión en zonas fibróticas [15].

El vendaje debe realizarse de distal a proximal, iniciándose en los dedos de la mano y finalizando en la axila, su presión irá disminuyendo también de distal a proximal. Se realiza en espiral, y cada vuelta debe incluir la mitad de la anchura de la anterior. Su colocación requiere un exhaustivo aprendizaje que habitualmente se realiza tras la sesión de DLM [15].

El orden de aplicación es el siguiente:

1. Cuidado de la piel aplicando una loción hidratante cutánea de pH bajo.
2. Aplicación de venda tubular en el miembro.
3. Colocación de venda de algodón.
4. Aplicación de gomaespuma de alta densidad.
5. Aplicación de vendas de compresión de diversos tamaños [15].

Así mismo hay terapias adicionales como presoterapia secuencial (PTS) y vendaje neuromuscular:

La PTS es una compresión neumática y se basa en un equipo que actúa a través de una bomba de aire, el cual se distribuye en cámaras en número de diez o más superpuestas, que operan en forma intermitente, individual, con llenado y vaciado independientes, secuencial de distal a proximal. Este sistema de cámaras se encuentra contenido en botas, mangas o faja abdominal, las cuales deben ser de fácil aplicación y uso, con el objetivo de favorecer el drenaje de líquidos por el sistema venoso, linfático y del espacio intersticial [16].

Hay 2 tipos de bombas de compresión estática o dinámica, en estos casos, la compresión estática se encuentra en desuso ya que promueve al colapso de los vasos linfáticos y perjudica al sistema venoso. En la presoterapia dinámica los compartimientos acostumbran ser en lo mínimo tres, que se llenan separadamente, produciendo un gradiente de presión, favoreciendo la evacuación del componente hídrico del edema pero no sobre la reabsorción de proteínas, bajo una presión de trabajo entre 20 y 40mmHg, ya que una presión mayor podría lesionar los vasos linfáticos, con una duración de 20 a 45 minutos promedio [4-12-17].

Antes de aplicar PTS se deberá evaluar al paciente donde debemos valorar la piel, si hay eccemas, dermatitis, temperatura local, la coloración si hay rubor y signos de inflamación cualquier disrupción de la barrera cutánea que pueda originar la erisipela o así mismo si el paciente presenta una infección como por ejemplo celulitis, en estos casos se vería contraindicada [16].

Todos los pacientes que van a recibir este tratamiento deben ser bien evaluados, en la entrevista preguntarles sus antecedentes patológicos personales, si son hipertensos controlar la presión antes y después a la presoterapia, para saber si está controlada o no. Si hay insuficiencia cardiaca o renal descompensadas son también contraindicaciones para su empleo [16].

La palpación de áreas inguinales o axilares por posibles adenopatías, sobre todo en pacientes oncológicos que están sin actividad pero se encuentran tomando bloqueadores hormonales dentro de los primeros cinco años de su patología. También valoramos al palpar la sensibilidad de la piel porque puede existir alodinia, parestesias, sobre todo las pacientes que fueron sometidas a mastectomía, pueden permanecer por algún tiempo con esta sintomatología [16].

Es importante recalcar que se debe evitar que la manga entre en contacto directo con la piel como medida preventiva e higiénica para que brinde seguridad, por lo que se solicita al paciente que acuda al tratamiento con medias o manga tubular la cual deberá colocarse previo al uso de la PTS [16].

De este modo, la PTS es complementaria al DLM para pacientes con linfedema secundario del miembro superior posmastectomía [4-12].

Con relación al vendaje neuromuscular consiste en la aplicación de una venda elastizada (con diferentes estiramientos longitudinales) la cual se adhiere a la piel del paciente con linfedema secundario de miembro superior posmastectomía [16].

Su textura y elasticidad proporcionan estabilidad sin restringir la movilidad, forma circunvoluciones para aumentar el espacio entre la piel y los músculos, aumentando así el flujo de sangre y del líquido linfático [16-18].

El vendaje neuromuscular posee las siguientes ventajas y desventajas:

Ventajas:
- De algodón, sin látex e hipoalergénicos con muy buena tolerancia cutánea.
- Tiene menos de un milímetro de espesor lo que lo hace maleable y simple para colocar siempre que esté capacitado el profesional.
- Poseer en una de sus caras un adhesivo de larga duración que no deja restos al retirar la venda.
- Resistente al agua, que permite la higiene personal entre otras cosas.
- Actúa las 24 horas del día [16].

Desventajas:
- Se debe rasurar la piel del paciente, lo cual puede generar rechazo.
- Se limita su acción y se puede despegar accidentalmente al colocar o retirar manga, o media elástica [16].

Se puede colocar de dos maneras diferentes:

- Colocar la venda sin estiramiento o casi sin el mismo (10%), en forma longitudinal, con el fin de elevar la piel y favorecer el drenaje linfático hacia proximal.
- Aplicar la venda con estiramiento entre 25 - 50% sobre sectores distales del linfedema, con el fin de contener el mismo y ejercer un efecto compresivo [16].

Si bien el vendaje neuromuscular tiene resultados favorables en pacientes intervenidos con linfedema secundario del miembro superior posmastectomía, hay autores que señalan la necesidad de realizar más estudios al respecto [19].

En cuanto a los ejercicios, combinan la compresión con movimientos activos y repetitivos en el área afectada del cuerpo, lo que puede promover el flujo linfático y reducir el volumen del edema, también tienen como objetivo ayudar al paciente a ganar o mantener su funcionalidad y a disminuir el dolor, mejorando la calidad de vida en dichos pacientes [4-14-20].

Con relación a la movilización de la articulación escapulohumeral debe iniciar desde el primer día posquirúrgico: Flexión y extensión de hombro con el codo flexionado a 90º. No deben realizarse movimientos de abducción de hombro por siete días, ya que los capilares linfáticos en la axila tardan ese tiempo en restablecerse. A partir del octavo día se debe iniciar el movimiento del brazo, con ejercicios pasivos de flexión, abducción y rotación de hombro. Una vez logrado el arco de movimiento completo se comienza con un programa de ejercicios activos para mantener el sistema linfático permeable y programa de estiramientos musculares de hombro para mantener una dinámica muscular adecuada [4].

Respecto a la educación del paciente por parte de los profesionales médicos y kinesiólogos tiene como objetivo minimizar las complicaciones adicionales del linfedema en el brazo, el pecho y la espalda del lado de la cirugía, estos son:

- Evitar esfuerzos (cargar máximos 5kg).
- Evitar heridas, quemaduras, picaduras de insectos.
- No dormir sobre el brazo afectado.
- Mantener el peso ideal.
- No aplicar termoterapia, crioterapia, ni contrastes de temperatura; en el cuadrante ni la extremidad afectada.
- No realizar tratamientos de acupuntura en el cuadrante ni en el miembro afectado.
- Utilizar manga de compresión preventiva indicada por un fisioterapeuta especializado.
- No usar diuréticos, salvo por una indicación médica muy necesaria [4-13].

Es por eso que la intervención kinésica temprana con todas las herramientas descriptas en la presente investigación y una estrategia educativa posterior a la cirugía por cáncer de mama se asocia con un menor riesgo de linfedema secundario [9].

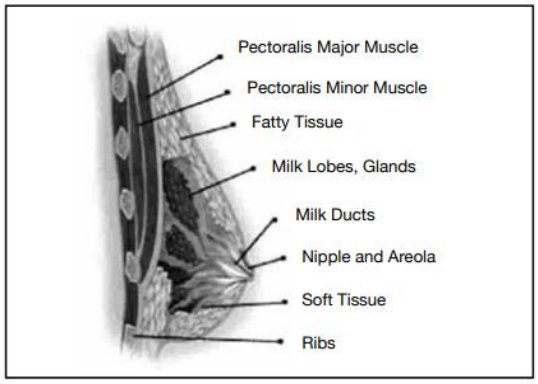


***Figura 1** – Relaciones anatómicas* [6].

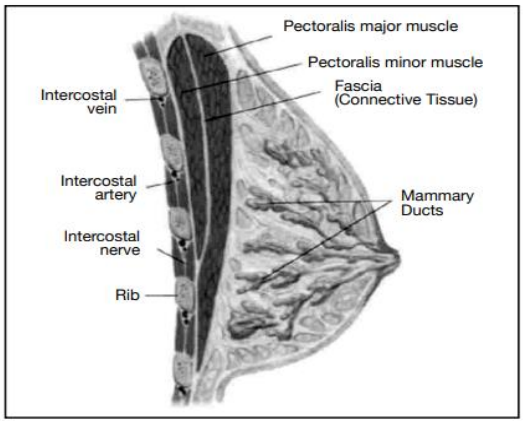


***Figura 2** – Anatomía interna* [6].

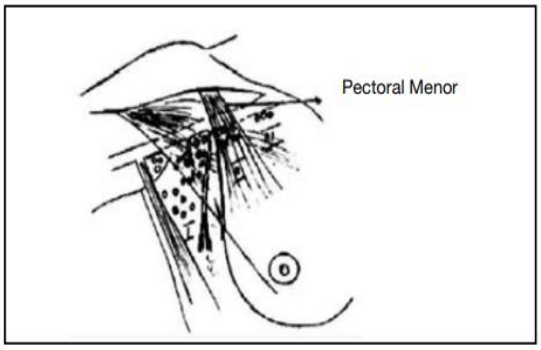


***Figura 3** – Niveles de Berg* [6].

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio es una revisión sistemática con metodología cualitativa.

Estrategia de búsqueda

Se realizó una búsqueda profunda en PubMed, Google académico, Elsevier, Scielo, Science Direct, National Library of medicine y Medigraphic sobre la aparición de linfedema secundario posterior a la mastectomía en mujeres que padecieron cáncer de mama, combinados con el operador AND para obtener una búsqueda más específica, se obtuvieron 924 resultados. Se restringió la búsqueda utilizando los filtros "In the last 10 years", "Systematic Review" y además diversas palabras claves y términos MESH.

Los términos MESH utilizados fueron: *"Theraphy", "Treatment"," Efficacy", "Breast cancer", "Physical therapy", "Kinesiotape", "Incidence", "Effects", "Exercise".* Las palabras claves utilizadas fueron: "*Cáncer de mama", "Mastectomia", "Prevalencia", "linfedema".*

Tras la búsqueda exhaustiva en PubMed, Google académico**,** Elsevier, Scielo, Science Direct, National Library of medicine y Medigraphic se excluyeron algunos artículos que no fueron de interés a partir de la lectura del título y abstractos.

Aplicando las palabras claves, términos MESH y filtros mencionados anteriormente se han seleccionado un total de 20 artículos de inclusión, los cuales fueron de interés para llevar a cabo el presente estudio de investigación y serán mencionados en las referencias.

Objetivos

Objetivo general:

Reflejar la relevancia de los abordajes fisioterapéuticos en pacientes que posean linfedema de la extremidad superior posterior a la mastectomía.

Objetivo específico o secundario:

Determinar si el drenaje linfático manual y la terapia descongestiva completa son útiles para el linfedema.

Criterios de elegibilidad

Se incluyeron estudios observacionales que demostraron cumplir con los siguientes criterios de inclusión.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN
⇒ Tipo de estudio: Artículos publicados de ensayos controlados aleatorios (ECA).
⇒ Pacientes con cáncer de mama y linfedema secundario posmastectomía en miembro superior.
⇒ Intervenciones: Métodos de fisioterapia clínicamente justificables como: drenaje linfático manual, terapia de compresión y contención, presoterapia secuencial, ejercicios miolinfokinéticos y vendaje neuro muscular.

Tabla 1- Criterios de inclusión

Para evaluar el cumplimiento de los criterios de elegibilidad, se analizaron los títulos, abstracto y parte de la sección de discusión de los artículos que resultaron filtrados de haber aplicado la estrategia de búsqueda descripta.

Criterios de exclusión

Quedaron excluidos de la revisión aquellos artículos que se correspondían con algunos de los puntos aquí mencionados:

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
⇒ Comentarios, estudios sin resultados relacionados y estudios sin diseño de ECA.
⇒ Métodos dietéticos
⇒ Intervenciones farmacéuticas.
⇒ Linfedema primario.
⇒ Enfermedad sistémica.
⇒ Recidiva locorregional.

Tabla 2 – Criterios de exclusión

Población de estudio

Se estudiarán a personas sin edad en específica pero sí que hayan desarrollado linfedema del miembro superior como consecuencia de haber sido intervenidas quirúrgicamente por padecer cáncer de mama.

Descripción operacional de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
SEXO	Conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer, y a los animales como macho y hembra.	Cualitativa	Masculino / Femenino
EDAD	Cantidad de tiempo de vida transcurrida desde el nacimiento.	Cuantitativa	Años
INDICE DE MASA CORPORAL	Es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos.	Cuantitativa	≥25 /<25
PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	Operación instrumental, total o parcial, de lesiones causadas por enfermedades o accidentes, con fines diagnósticos, de tratamiento o de rehabilitación de secuelas.	Cualitativa	Lumpectomia Caudrantectomía Mastectomía modificada
NIVEL EDUCATIVO	Formación destinada a desarrollar la capacidad intelectual, moral y afectiva de las personas de acuerdo con la cultura y las normas de convivencia de la sociedad a la que pertenecen.	Cualitativa	Nivel secundario Nivel Universitario
CLASE SOCIAL	Grupo de personas que comparten ciertas características, especialmente económicas, políticas, culturales o de estatus.	Cualitativa	Alta/Media/Baja
FRECUENCIA DE EJERCICIO	Número de sesiones efectuadas en un periodo determinado de tiempo (generalmente una semana), así como el número de veces que un grupo muscular específico es entrenado en ese periodo de tiempo.	Cuantitativa	≥ a 3 veces por semana por 30 minutos < a 3 veces por semana por 30 minutos
QUIMIOTERAPIA	Tratamiento médico de algunas enfermedades que consiste en la aplicación de sustancias químicas al organismo.	Cualitativa	Si / No
RADIOTERAPIA	Tratamiento médico de algunas enfermedades que consiste en la utilización y la aplicación de todo tipo de rayos, especialmente los rayos X.	Cualitativa	Si / No
TERAPIA HORMONAL	Tratamiento para el cáncer que elimina, bloquea o agrega hormonas específicas al cuerpo.	Cualitativa	Si/No
ESTADÍO DEL CÁNCER	Indica dónde se encuentra y su tamaño, hasta dónde creció en los tejidos adyacentes y si se diseminó a los ganglios linfáticos adyacentes u otras partes del cuerpo.	Cuantitativa	I II III IV
LINFEDEMA SECUNDARIO	Edema de alto contenido proteico en los espacios intersticiales de los tejidos producto de una insuficiencia linfática, consecutivo a una lesión/obstrucción mecánica o sobrecarga del sistema linfático.	Cualitativa	Si/No
VOLUMEN DEL BRAZO	Magnitud física que expresa la extensión de un cuerpo en tres dimensiones: largo, ancho y alto.	Cuantitativa	Cm^2

Tabla 3 – Descripción operacional de la variables.

Recursos necesarios

- Computadora.
- Escritorio.
- Internet.
- Acceso a base de datos.
- Traductor de artículos.
- Bibliografía oficial sugerida por la cátedra de la materia kinefisiatría estética.
- Bibliografía de materias complementarias.

Cronograma de actividades

Diagrama de Gantt.

	inicio	Final	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	FEBRERO	MARZO
Elección del tema.	25/04/2023												
Búsqueda de artículos y estudios.	15/05/2023	17/06/2023											
Desarrollar la introducción del trabajo final.	06/06/2023	02/07/2023											
Elección del tutor	06/07/2023	06/07/2023											
Realizar y desarrollar la plantilla de protocolo de la tesis	27/04/2023	02/11/2023											
Entregar protocolo.	-	03/11/2023											
Desarrollar la tesis.	03/11/2023	04/12/2023											
Análisis y revisión con el tutor.	03/11/2023	04/12/2023											
Entrega de la tesis.	-	19/02/2024											
Defensa de la tesis.	-	20/03/2024											

RESULTADOS

El proceso de selección se realizó en tres etapas: en una primera etapa, mediante identificación de palabras claves, en una segunda etapa lectura de resúmenes y finalmente lectura de artículos completos.

La estrategia de búsqueda se focalizó en aquellos artículos publicados entre los años 1993 - 2023. Fueron descartados aquellos artículos que no cumplían los criterios de inclusión o cumplían los de exclusión, finalmente 20 artículos fueron los incorporados a la presente revisión sistemática, estos hacen referencia a las siguientes intervenciones kinésicas para los pacientes con linfedema secundario posmastectomía en miembro superior:

- Drenaje linfático manual.
- Vendaje multicapa. [Fig.5]
- Presoterapia secuencial.
- Ejercicios miolifokinéticos.
- Movilización articular.
- Educación del paciente.
- Vendaje neuromuscular. [Fig. 6]



Figura 5- *Terapia compresiva. Vendaje multicapa* [16].



Figura 6 - *Vendaje neuromuscular* [16].

DISCUSIÓN

Durante la construcción de la presente revisión, se ha puesto especial énfasis en describir los diferentes abordajes terapéuticos kinésicos en personas que padezcan linfedema secundario posmastectomía en miembro superior.

El linfedema es la complicación tardía más frecuente de la mastectomía como consecuencia de una alteración en el vaciado linfático a nivel axilar, o así mismo posradioterapia, posquimioterapia, hormonoterapia [7-8].

Se estima que el 20% de los pacientes con disección axilar desarrollaran linfedema a los seis meses, 36% al año y el 54% a los 36 meses, incrementándose el riesgo de acuerdo al número de ganglios linfáticos extirpados y a la radioterapia. Por otra parte, el sobrepeso y la obesidad aumentan el riesgo hasta 80% de los casos impactando en los resultados del tratamiento [4].

El kinesiólogo es uno de los profesionales esenciales en la rehabilitación del linfedema, e incluye pilares fundamentales en el tratamiento, utilizando técnicas como: Drenaje linfático manual, terapia compresiva, presoterapia secuencial, ejercicios miolinfokinéticos, movilización articular, educación del paciente y vendaje neuromuscular [16].

En la actualidad, la rehabilitación kinésica en pacientes con linfedema secundario del miembro superior posmastectomía es poco divulgada, y por ello la incidencia de linfedema es mayor de la que existiría si se realizara una adecuada prevención [4].

Por este motivo, la intervención kinésica temprana con todas las herramientas descriptas en la presente investigación, y con una estrategia educativa posterior a la cirugía por cáncer de mama es fundamental, ya

que se asocia con un menor riesgo de padecer linfedema secundario [9].

En cuanto a las técnicas de rehabilitación, la principal científicamente comprobada que funciona para el tratamiento en pacientes con linfedema secundario posmastectomía es el drenaje linfático manual (DLM), Johansson demuestra que el DLM por si solo reduce el volumen del miembro superior un 15%, mientras que la terapia compleja que combina DLM, vendaje multicapa, ejercicios y cuidados de la piel, da como resultado una reducción del linfedema de aproximadamente un 60% [14].

Otra técnica es la compresión continua mediante mangas elásticas, la cual se considera una parte importante del tratamiento, la misma aumenta la presión intersticial, limitando la filtración de los capilares sanguíneos y aumenta el flujo linfático. El efecto de la manga elástica sin otro tratamiento fue evaluado en pacientes con cáncer de mama sometidas a mastectomía mostrando una disminución entre 7-17% del linfedema de miembro superior, dependiendo de cuánto tiempo se administre la manga (2 semanas – 6 meses) [14].

La presoterapia secuencial, es una compresión neumática y se basa en un equipo que actúa a través de una bomba de aire donde los compartimientos acostumbran ser en lo mínimo tres, que se llenan separadamente, produciendo un gradiente de presión de distal a proximal, favoreciendo la evacuación del componente hídrico del edema pero no sobre la reabsorción de proteínas, es por ello que es complementaria al DLM, se realiza bajo una presión de trabajo entre 20 y 40mmHg, ya que una presión mayor podría lesionar los vasos linfáticos, con una duración de 20 a 45 minutos promedio [4-12-17].

Sumado a la terapia manual y a la compresión es importante insistir en el movimiento ya que no solo favorece en el aumento del rango de movilidad articular, sino también permite a los pacientes que posean linfedema secundario posmastectomia en miembro superior puedan realizar de la mejor manera posible las actividades de la vida diaria, mejorando así mismo la postura.

En base a la información recolectada para los pacientes con linfedema secundario posmastectomia, se llega a concluir que no está demostrado que el vendaje neuromuscular podría reemplazar al vendaje multicapa dentro de un tratamiento con terapia descongestiva completa (TDC), ya que no se han documentado los suficientes casos como para determinar que el vendaje neuromuscular es una alternativa eficaz dentro del tratamiento de dichos pacientes [17-18].

Por lo tanto, las técnicas kinésicas nombradas anteriormente son de suma importancia para la rehabilitación del linfedema secundario ya que ayudan eficazmente a:

- Disminución del edema y la progresión del mismo.
- Evitar o disminuir adherencias.
- Mejorar la flexibilidad.
- Mejorar el rango de movilidad articular.
- Disminuir el grosor de la cicatriz.
- Salud de la piel.
- Mantener el peso.
- Mejorar la calidad de vida.
- Evitar futuras complicaciones [4-16].

Es de gran relevancia resaltar que las complicaciones del linfedema no son solo funcionales sino también psicosociales, es por eso que se debe aplicar un tratamiento multidisciplinario, donde la kinesiología tiene un rol primordial para obtener los mejores resultados posibles y disminuir las complicaciones que puedan surgir en el tratamiento y en la evolución de su patología y comorbilidades [16].

El linfedema secundario posmastectomía es una patología de carácter crónico, por lo tanto, el kinesiólogo acompañara al paciente a lo largo de los años, adaptando a las necesidades particulares de cada paciente para lograr su sostenimiento en el tiempo hasta llegar a resultados satisfactorios. Es de vital importancia que el profesional cuente con el conocimiento y capacitación necesaria.

Acerca de la capacitación, de acuerdo a lo investigado, encontramos inconvenientes con relación a que se necesita mayor formación de los profesionales de salud acerca de esta patología, como así también hay falta de acercamiento de interés por parte del profesional médico.

Por lo tanto, en esta patología sería importante que haya una mayor difusión dentro de los grupos interdisciplinarios de salud que tratan a la misma, como así también fomentar intervenciones educativas que puedan implementarse en contextos comunitarios, clínicas de atención primaria y escuelas, asimismo se sugiere incluir la materia oncología en los programas de las universidades para poder capacitar mejor a los estudiantes sobre dicha patología y como abordar a la misma [4].

Se concluye de acuerdo a lo investigado, que el linfedema de miembro superior es una patología secundaria a la mastectomía que no tiene cura pero que el tratamiento kinésico cumple un rol fundamental, donde se destacó que el DLM es esencial para los pacientes que padezcan linfedema secundario de miembro superior posmastectomía, junto a la combinación de vendajes de compresión y contención, presoterapia secuencial, movilidad articular, ejercicios miolinfokinéticos, vendaje neuromuscular y educación del paciente.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Bibliografía

1. García Ruiz, A., Baldeon Campos, F. S., Fierro Guzñay, A. M., & Santillan Coello, C. E. (2022). Cáncer de mama. RECIAMUC, 6(3), 521-534.
2. Espinosa RM. Cáncer de mama. Revista Médica Sinergia. 2017;2(01):8-12. Medigraphic.
3. Martín, M., Herrero, A., & Echavarría, I. (2015). El cáncer de mama. Arbor, 191(773), a234.
4. Cárdenas Sánchez, Jesús. (2021). Consenso mexicano sobre diagnóstico y tratamiento del cáncer mamario. Gaceta mexicana de oncología, 20(Supl. 2), 1-105. Epub 18 de septiembre de 2023.
5. Devoogdt, N., Christiaens, M. R., Geraerts, I., Truijen, S., Smeets, A., Leunen, K., Neven, P., & Van Kampen, M. (2011). Effect of manual lymph drainage in addition to guidelines and exercise therapy on arm lymphoedema related to breast cancer: randomised controlled trial. BMJ (Clinical research ed.), 343, d5326.
6. Sánchez C., R., Schneider B., E., Martinez R., G., & Fonfach Z., C. (2018). Cáncer de mama Modalidades terapéuticas y marcadores tumorales. Cuadernos De Cirugía, 22(1), 55–63.
7. J.M. del Val Gil, M.F. López Bañeres, F.J. Rebollo López, A.C. Utrillas Martínez y A. Minguillón Serrano. (2013). Breast cancer and mastectomy: Present status.
8. M. Rodríguez Manso, R. Martín Mourelle, S. Otero Villaverde, E. Canosa Hermida (2018). Manejo del linfedema secundario a cáncer de mama empleando terapia descongestiva compleja con presoterapia multicompartimental secuencial. Experiencias en una unidad de linfedema, Rehabilitación, Volume 52, Issue 4, 2018, ISSN 0048-7120.
9. Gutiérrez Pérez, Erick E., Avalos Nuño, Joel, Salas González, Efraín, Montes Velázquez, Leonora, Guzman Pantoja, Jaime E., & Pánuco Ayala, Perla G. (2014). Prevalencia de linfedema en extremidades superiores secundario a mastectomía por cáncer. Cirujano general, 36(3), 145-149.
10. Liang, M., Chen, Q., Peng, K., Deng, L., He, L., Hou, Y., Zhang, Y., Guo, J., Mei, Z., & Li, L. (2020). Manual lymphatic drainage for lymphedema in patients after breast cancer surgery: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Medicine, 99(49), e23192.
11. Frederic Viñas (1993).La linfa y su drenaje manual 2da edición. Integral ediciones. Passeig Maragall, 371 - 08032 Barcelona.
12. Gautam, A. P., Maiya, A. G., & Vidyasagar, M. S. (2011). Effect of home-based exercise program on lymphedema and quality of life in female postmastectomy patients: pre-post intervention study. Journal of rehabilitation research and development, 48(10), 1261–1268.
13. Stuiver, M. M., ten Tusscher, M. R., Agasi-Idenburg, C. S., Lucas, C., Aaronson, N. K., & Bossuyt, P. M. (2015). Conservative interventions for preventing clinically detectable upper-limb lymphoedema in patients who are at risk of developing lymphoedema after breast cancer therapy. The Cochrane database of systematic reviews, (2), CD009765.
14. Johansson, K., Albertsson, M., Ingvar, C., & Ekdahl, C. (1999). Effects of compression bandaging with or without manual lymph drainage treatment in patients with postoperative arm lymphedema. Lymphology, 32(3), 103–110.
15. M.S. Gil Hernández, M.E. López Blanco, M.P. Crespo Cobo y C. de Miguel Benadiba. (2010).Vendaje en linfedema. Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, Hospital General Ramón y Cajal, Madrid, España.
16. Ciucci José Luis. (2017). Consenso latinoamericano para el tratamiento del linfedema. Guía de tratamiento. 1a ed.- Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Nayarit, 2017.
17. Leal, N. F., Carrara, H. H., Vieira, K. F., & Ferreira, C. H. (2009). Physiotherapy treatments for breast cancer-related lymphedema: a literature review. Revista latino-americana de enfermagem, 17(5), 730–736.
18. Tsai, H. J., Hung, H. C., Yang, J. L., Huang, C. S., & Tsauo, J. Y. (2009). Could Kinesio tape replace the bandage in decongestive lymphatic therapy for breast-cancer-related lymphedema? A pilot study. Supportive care in cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer, 17(11), 1353–1360.
19. Sánchez Gadvay, Andrea Estefanny, Rodríguez Espinosa, Jorge Ricardo, & Álvarez Carrión, Sonia Alexandra. (2021). Prevención del linfedema posquirúrgico en cáncer de mama mediante rehabilitación fisioterapéutica estudio comparativo entre drenaje linfático manual y kinesiotape. Revista Eugenio Espejo, 15(1), 22-29.
20. Pereira-Rodríguez, Javier Eliecer, De Marcos-Sánchez, Juan Sebastián, Viloria-Madrid, Alejandra Patricia, Hernández-Romero, Rolando José, Delgadillo-Espinosa, William Alberto, & López-Mejía, Camilo Andrés. (2021). Efectividad del ejercicio físico como tratamiento para el linfedema en pacientes con cáncer. Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna, 8(2), 89-113. Epub September 00, 2021.
21. Cho, Y., Do, J., Jung, S., Kwon, O., & Jeon, J. Y. (2016). Effects of a physical therapy program combined with manual lymphatic drainage on shoulder function, quality of life, lymphedema incidence, and pain in breast cancer patients with axillary web syndrome following axillary dissection. Supportive care in cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer, 24(5), 2047–2057.
22. Vignes, S., Porcher, R., Arrault, M., & Dupuy, A. (2007). Long-term management of breast cancer-

related lymphedema after intensive decongestive physiotherapy. Breast cancer research and treatment, 101(3), 285–290.

23. Kärki, A., Anttila, H., Tasmuth, T., & Rautakorpi, U. M. (2009). Lymphoedema therapy in breast cancer patients: a systematic review on effectiveness and a survey of current practices and costs in Finland. Acta oncologica (Stockholm, Sweden), 48(6), 850–859.
24. Torres Lacomba, M., Yuste Sánchez, M. J., Zapico Goñi, A., Prieto Merino, D., Mayoral del Moral, O., Cerezo Téllez, E., & Minayo Mogollón, E. (2010). Effectiveness of early physiotherapy to prevent lymphoedema after surgery for breast cancer: randomised, single blinded, clinical trial. BMJ (Clinical research ed.), 340, b5396.