Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud
Carrera de licenciatura en Kinesiología y Fisiatría

Año 2023
Trabajo Final de Carrera (Tesis)

“La eficacia del ejercicio físico con vendaje compresivo en pacientes con linfedema por cáncer de mama”. Revisión sistemática

Alumno:

Marcia Fernandez
Marciaaracelli.fernandez @alumnos.uai.edu.ar
Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud
Universidad Abierta Interamericana

Tutor:

Mauro Damián de Larrosa
MauroDamian.Delarrosa@uai.edu.ar
Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud
Universidad Abierta Interamericana

Agradecimientos: (Opcional)

A mi tutor Lic. Mauro de Larrosa por guiarme, alentarme y ponerse a disposición ante cualquier consulta y duda respecto a la investigación.
A mi familia especialmente a mi madre que fue el motivo de incentivo para investigar sobre un tema no tan conocido y nuevo para las dos, ya que ella de su lugar viviendo un proceso no tan

alentador y yo colaborando desde de la información, conocimientos para poder transitar de la mejor manera, y sobre todo con mucho amor.
A mi novio, amigos/as y mis perras Mila y Ámbar por su fiel compañía en las largas jornadas de estudio y redacción.

“La eficacia del ejercicio físico con vendaje compresivo en pacientes con linfedema por cáncer de mama”. Revisión sistemática

"The efficacy of physical exercise with compressive bandage in patients with breast cancer lymphedema". Systematic review

Autores: *Fernandez M, De Larrosa M.*

Resumen

Introducción: *Una consecuencia que resulta angustiante en personas que padecieron cáncer de mama es el linfedema, producto del tratamiento que han recibido ante la disección de ganglios axilares, tumor mamario y/o radioterapia. Esta condición puede ser inmediata o surgir años después de haber cumplimentado la terapia. La patología produce disminución de la funcionalidad del miembro afectado, causando dolor, incapacidad, inconvenientes para realizar las actividades de la vida diaria y problemas laborales disminuyendo el rango de movilidad articular. Existen ejercicios miolinfokineticos destinados a favorecer el retorno venolinfatico, por lo tanto, el presente trabajo tiene como objetivo determinar si los ejercicios físicos con vendaje compresivo son eficaces como tratamiento en linfedema post mastectomía por cáncer de mama.* ***Material y métodos:*** *revisión sistemática en base PubMed y libros.* ***Resultados:*** *Se identificaron un total 286 artículos de los cuales 8 fueron aptos para la revisión, se incluyeron un total de 504 pacientes con una variación de entre 158 y 3 en promedio por artículo de 80,5. Se determinó que el ejercicio físico con vendaje compresivo es beneficioso para reducir el linfedema.* ***Conclusión:*** *El ejercicio físico con vendaje compresivo es recomendable para el tratamiento de linfedema por cáncer de mama.*

Palabras Clave: *“Linfedema”; “Cáncer”; “Rehabilitación”; “Cáncer de mama”; “Ejercicios terapéuticos”*

Abstract

Background: *One distressing consequence for people who have had breast cancer is lymphedema, product of the treatment they have received before the dissection of axillary lymph nodes, breast tumor and / or radiotherapy. This condition can be immediate or arise years after completing the therapy. The pathology produces decreased functionality of the affected limb, causing pain, disability, inconveniences to perform activities of daily living and work problems decreasing the range of joint mobility. There are myolinfokinetic exercises aimed at promoting venolinfhatic return, therefore, the present work aims to determine if physical exercises with compressive bandage are effective as a treatment in post-mastectomy lymphedema for breast cancer.* ***Material and methods:***

systematic review based on Pub Med and books. **Results:** *A total of 286 articles were identified of which 8 were suitable for the review, a total of 504 patients were included with a variation of between 158 and 3 on average per article of 80.5. Physical exercise with compressive bandage was found to be beneficial in reducing lymphedema.* Conclusion: *Physical exercise with compressive bandage is recommended for the treatment of lymphedema due to breast cancer.*

Keywords: *"Lymphedema"; "Cancer"; "Rehabilitation"; "Breast cancer"; "Therapeutic exercises*

INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama es una enfermedad de carácter heterogéneo clínica y biológicamente hablando. Se presenta como tumor maligno a nivel de la glándula mamaria, provocando alteraciones genéticas y moleculares alterando los procesos celulares. (1)

Según la OMS (organización mundial de la salud) es el más común con cifras que sobrepasan los 2,2 millones en el año 2020; afectando a una de cada 12 mujeres anualmente. En las últimas décadas se vio reflejada una reducción en términos de mortalidad del 40%, debido a relevantes avances de tratamiento fruto de la detección temprana y eficacia de las terapias como la cirugía, radioterapia y farmacoterapia. (2)

Existen carcinomas infiltrantes y carcinomas in situ que comienzan a desarrollarse en el epitelio del conducto ductolobulillar, como excepción el infiltrante es el único que irrumpe en la membrana basal pudiendo desencadenar metástasis. Los más frecuentes son el carcinoma ductal y el carcinoma lobulillar.

El carcinoma in situ se basa en la proliferación celular maligna en el interior del conducto mamario, sin invasión del tejido que lo rodea; y el carcinoma infiltrante invade el tejido circundante afectando a la anatomía del ducto o el lobulillo a causa de la proliferación celular maligna. (1)

Se clasifica la enfermedad dependiendo del comportamiento biológico. En primer lugar, podemos hablar de tumor Luminal A quienes son hormonsensibles y tiene genes proliferativos de baja expresión siendo los de mejor pronóstico en general. Los luminales B se parecen al luminal A en aspecto hormono sensible, pero su expresión proliferativa de genes es más elevada y son de peor pronóstico; se recomienda terapia endocrina en luminales A y quimioterapia más terapia endocrina en luminal B. Los tumores triple negativos y HER2 positivos son tratados a través de terapias sistémicas, pero son decisiones que se toman dentro del equipo multidisciplinario. (3)

Es posible detectar el cáncer de mama a través de mamografías en un 50% de los casos en mujeres asintomáticas. La sintomatología más frecuente es la palpación de una masa, aunque también se puede encontrar dolor mamario, retracción cutánea o del pezón, o linfadenopatía (inflamación ganglionar).

La detección temprana es de vital importancia. Mediante la mamografía y ecografía axilar se realiza el diagnóstico por imagen. En caso de sospecha se realiza una biopsia donde se determina el subtipo molecular. La mamografía es una modalidad de detección que ha demostrado reducir la mortalidad, ya que conduce a una reducción general del 19 % en la mortalidad por cáncer de mama. (4)

Tanto en tumores infiltrantes como no infiltrantes (in situ) se extirpa el tumor y se determina el tratamiento quirúrgico conservador. Cuando el carcinoma es infiltrante se acompaña de una biopsia del ganglio centinela, para determinar el vaciamiento o no de los ganglios axilares. (1)

Se pueden realizar dos tipos de tratamiento dependiendo la consideración clínica, previo, neoadyuvante o post cirugía, adyuvante. (3) Dependiendo del subtipo del carcinoma se indicará el tratamiento sistémico.
En carcinoma infiltrantes con extirpación de ganglios axilares predispone la aparición de linfedema (1) y limitaciones funcionales (10)

El termino linfedema se refiere a un edema propiamente dicho de origen linfático, como consecuencia hay incremento del volumen intersticial, esto se da por acumulación de líquido linfático en los tejidos blandos con alta concentración proteica. Cuando la linfa sobrepasa el límite de capacidad del sistema, entra en insuficiencia, ya que no es posible reabsorber y eliminar las proteínas acumuladas generando alteración en el transporte de los fluidos linfáticos, provocando linfedema que se localiza principalmente en extremidades. El 80 % se localiza en extremidad inferior y la más habitual es distal. (1) (7)

El edema puede variar desde leve hinchazón de las manos a toda la extremidad dando como resultado incapacidad funcional. (8) Es un problema de salud que genera angustia y puede recurrir de muchos años de tratamiento. (9)

Etiológicamente lo podemos dividir en primario y secundarios, los primarios son de causa desconocidas y los secundarios aquellos que se conocen sus causas derivadas de otra patología. El linfedema de origen secundario es aquel que ha recibido tratamiento para el cáncer de mama. Se clasifica en 4 etapas dependiendo de la clínica. Etapa 1 sensación pesadez, etapa 2 leve, etapa 3 moderado, etapa 4 severo, etapa 5 terminal. Este trabajo se basará en linfedemas secundarios. (5)

Es un tipo de edema pálido no inflamatorio, que no presenta fóvea a la presión digital, pero si genera pesadez en las extremidades afectadas.
De carácter progresivo, elástico, duro y asimétrico, inmodificables con los decúbitos. (1)

El tratamiento kinésico se centra en la aplicación de ejercicios linfokineticos con vendajes compresivos para tratar las consecuencias del linfedema pos-mastectomía post cáncer de mama.

Esta revisión pretende determinar si los efectos del ejercicio físico con vendaje compresivo son eficaces como tratamiento en linfedema post mastectomía por cáncer de mama. Respondiendo a la pregunta: ¿Qué efectos tienen los ejercicios físicos con vendaje compresivo en la calidad de vida en pacientes con linfedema post cáncer de mama?

El motivo de esta investigación surge por una situación personal que me toca vivir, mi madre está atravesando esta patología y quisiera poder sacar algo positivo de esta situación y así brindar apoyo no solo a mi madre sino a cientos de mujeres; entonces poder informar sobre los beneficios que existen para este tratamiento y así mejorar la calidad de vida. De todas las alternativas que existen para el tratamiento esta investigación trata sobre el ejercicio físico con vendaje compresivo como herramienta y amiga del kinesiólogo. De esta manera se obtuvieron resultados y se elaboraron conclusiones acerca de la movilización del edema linfático y su influencia sobre el ROM (rango óptimo de movimiento) que nos son útiles a muchos profesionales, no sólo de la kinesiología, sino también de otras áreas.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo es una revisión sistemática de publicaciones entre los años 2012- 2022.

Estrategia de búsqueda

Para llevar a cabo esta revisión realicé una exhaustiva búsqueda bibliográfica en libros la base científica "PubMed"; utilizando en esta plataforma el sistema de búsqueda avanzada centrándome terminología MESH, a partir de allí comencé a usar palabras claves seleccionando la opción "términos MESH" con operadores como "and", "not".

Las palabras claves que utilice fueron: "Lymphedema", "cáncer", "Rehabilitation", "" breast cáncer", "therapeutic Exercise" unidas con conectores, por ejemplo:

- *Lymphedema AND breast cancer*
- *Lymphedema AND therapeutic exercises*

Focalicé la búsqueda en artículos de tipo ensayos clínicos, metaanálisis y ensayos controlados aleatorios, además recurrí a bibliografía adquirida durante la carrera.

Material necesario

Para realizar la revisión el material requerido fue una computadora con acceso a internet y memoria para guardar los artículos utilizados. Así como también se aprovechó la nube virtual que ofrece la universidad para la realización de backups a modo preventivo para evitar pérdidas involuntarias de la información.

Población de estudio

Mujeres que hayan cursado cáncer de mama con mastectomía total con compromiso ganglionar.

Se incluyeron estudios que responden a los criterios de inclusión (tabla 1), excluyendo aquellos que coinciden con los de exclusión (tabla 2).

Criterios de inclusión
▪ *Género femenino*
▪ *Rango etario de 18 a 80 años*
▪ *Que hayan cursado cáncer de mama con mastectomía*
▪ *Con compromiso ganglionar*
▪ *Mujeres que hayan vivenciado tratamiento de quimioterapia y radioterapia*
▪ *Ensayos clínicos*
▪ *Ensayos controlados aleatorizados*
▪ *Metaanálisis*
▪ *Artículos a partir del 2012*

Tabla 1 - Criterios de inclusión

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

Criterios de Exclusión
▪ Que no hayan presentado linfedema
▪ Que no hayan realizado el programa de ejercicio físico con vendaje compresivo

Tabla 2- Criterios de exclusión

Datos recolectados

Para la recolección de datos Accedí a libros digitales y la base científica PubMed de dónde seleccioné la información necesaria de acuerdo con los objetivos planteados, fueron volcados en una plantilla en formato Excel, determiné las ideas principales, resultados, años y autores de los artículos. A partir de allí se llevó a cabo el desarrollo del trabajo.

Plan de análisis de datos

Para organizar los datos utilicé plantillas en el programa Excel, donde se detalló lo expresado en los artículos para llevar un orden en términos organizativos y de esta manera se analizaron los datos de acuerdo con los objetivos planteados.

Análisis estadístico

Se compararon estudios y sus relaciones de aquellos artículos que abordaron la temática de vendaje compresivo, ejercicios físicos, linfedema post mastectomía.
Respondiendo a la hipótesis de que la aplicación de ejercicio físico con vendaje compresivo es beneficioso en el tratamiento de linfedema post mastectomía por cáncer de mama.

RESULTADOS

Con la búsqueda se encontraron un total de 286 artículos a partir de los cuales se realizó una selección según los criterios de elegibilidad obteniendo para esta revisión 8 artículos aptos para este trabajo respondiendo a los criterios de inclusión y exclusión.
Todos presentaron linfedema por cáncer de mama.
Entre los artículos se incluyeron un total de 504 pacientes con una variación de entre 158 y 3 en promedio por artículo de 80,5.

Cuatro de los ocho artículos se basaron en ejercicios físicos y vendaje compresivo (11, 12, 14, 18).
(11, 12, 14, 16 y 18) incluyen el vendaje compresivo en su investigación.

Los artículos que incluyeron ejercicio activo se centraron en ejercicios de movilidad articular (11, 12), fuerza (15) y resistencia (13, 14). Todos, excepto uno, coincidieron en la efectividad de la actividad física y el vendaje compresivo para tratar el linfedema. Sin embargo, el que obtuvo resultados negativos asoció el aumento del 3% del volumen de la circunferencia del brazo a la ganancia de masa muscular como consecuencia de los ejercicios de fuerza. De todas maneras, recomendó la realización de estas actividades ya que mejoró la sintomatología y la calidad de vida (15).

Katarzyna Ochalek en su investigación determinó que en el grupo compresión más ejercicio físico sólo el 17% de las pacientes tuvieron linfedema contra un 27% del grupo que no utilizó compresión (11).

Un solo ensayo utilizó diferentes tipos de vendajes (16), donde los comparó entre sí y determino que fue más efectivo el vendaje multicapa tradicional (P<0,001), además de ser el único que obtuvo una disminución en exceso de volumen >50% coincidiendo con Navarro B. en su investigación (18).

En cuanto a los métodos de medición la mas utilizada fue la medición de la circunferencia del brazo antes y luego del tratamiento (11, 12, 13, 14, 17). Aunque también se incluyeron escaladas numéricas de medición subjetivas como la escala de Borg y NRS (13, 14, 15, 16).

Se utilizó también compresión neumática intermitente junto con ejercicio físico y DLM (drenaje linfático manual), obteniendo resultados positivos en la reducción del edema linfoide (18, 12).

Los tratamientos duraron entre 6 semanas y 1 año con series que variaron de 10 a 15 repeticiones con un trabajo promedio de 15 minutos.
Con respecto a los tipos de drenaje, algunos autores utilizaron DLM y otros SLD (drenaje linfático simple) auto asistido también con resultados positivos (12, 17, 18).

DISCUSIÓN

La antigua hipótesis de reposo absoluto ante patologías de origen linfáticas causa temor en la población, especialmente en las mujeres que padecen cáncer de mama y desarrollan consecuentemente linfedema. Hoy en día el miedo va desapareciendo por los avances científicos más recientes. Aunque son pocos los hallazgos que estudian los beneficios del ejercicio físico en personas con linfedema, esta revisión propone dejar de lado el sedentarismo y afrontar los mitos.

Los hallazgos incluyen programas de ejercicios físicos y vendaje compresivo como tratamiento para el linfedema como efecto secundario por cáncer de mama. El ejercicio físico demostró ser seguro para los efectos adversos del tratamiento de BC (cáncer de mama) ya que mejoran la calidad de vida y su condición física.

Aunque esta revisión no pretende analizar el drenaje linfático manual como medida de tratamiento para

mujeres que padecen linfedema a causa de BC, durante la búsqueda se encontraron artículos que avalan la utilización del método. Considero la inclusión del DLM en los programas de tratamiento.

Si bien este estudio no incluía la compresión intermitente ni el drenaje linfático, pero de todas maneras resulta determinante que el ejercicio físico con el vendaje compresivo y drenaje linfático manual favorece la reducción de linfedema en miembros superiores post mastectomía (12).

Se recomienda la elaboración de programas de ejercicios físicos con vendaje compresivo combinado con drenaje linfático manual para favorecer la disminución del volumen de la circunferencia del brazo y mejorar los rangos de movimientos articulares, aunque habría que realizar mas investigaciones acerca de la flexibilidad.

Se propone tener en cuenta el protocolo de tratamiento planteado en la tabla 3.

Protocolo de tratamiento para linfedema por cáncer de mama
Frecuencia: todos los días
Intensidad: leve-moderada
Repeticiones: 10-15
Drenaje linfático manual: 3 veces por semana como mínimo
Ejercicios: Flexibilidad articular- fuerza- resistencia

Tabla 3 – Programa de tratamiento

Se pretende que esta revisión incentive a investigar sobre lo efectos del ejercicio físico con vendaje compresivo en pacientes con cáncer de mama antes de la cirugía, durante el proceso de tratamiento de quimioterapia, radioterapia y farmacoterapia con una duración de 5 años mínimo de lo que dure el proceso y que se genere un hábito de por vida.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Esta revisión no está sujeta a ningún conflicto de interés.

BIBLIOGRAFÍA

1- *Rozman P, Farreras Valentí C. Medicina Interna 18a Edición. Journal of Chemical Information and Modeling. 2016.*
2- *De la Salud, O. M. (2 de febrero de 2022). Cancer. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer.*
3- *Harbeck, N., & Gnant, M. (2017). Breast cancer. The Lancet, 389(10074), 1134-1150. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31891-8*
4- *McDonald, E. S., Clark, A. S., Tchou, J., Zhang, P., & Freedman, G. M. (2016). Clinical Diagnosis and Management of Breast Cancer. Journal of Nuclear Medicine, 57(Supplement 1), 9S-16S. https://doi.org/10.2967/jnumed.115.157834*
5- *Merchant, S. J., & Chen, S. L. (2015). Prevention and Management of Lymphedema after Breast Cancer Treatment. The Breast Journal, 21(3), 276-284. https://doi.org/10.1111/tbj.12391*
6- *De Groef, A., Van Kampen, M., Dieltjens, E., Christiaens, M.-R., Neven, P., Geraerts, I., & Devoogdt, N. (2015). Effectiveness of Postoperative Physical Therapy for Upper-Limb Impairments After Breast Cancer Treatment: A Systematic Review. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 96(6), 1140-1153. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2015.01.006*
7- *Rockson, S. G. (2018). Lymphedema after Breast Cancer Treatment. New England Journal of Medicine, 379(20), 1937-1944. https://doi.org/10.1056/NEJMcp1803290*
8- *Powell, S. N., Taghian, A. G., Kachnic, L. A., Coen, J. J., & Assaad, S. I. (2003). Risk of lymphedema after regional nodal irradiation with breast conservation therapy. International Journal of Radiation Oncology*Biology*Physics, 55(5), 1209-1215. https://doi.org/10.1016/S0360-3016(02)04273-6*
9- *Thomas-MacLean, R., Miedema, B., & Tatemichi, S. R. (s. f.). Linfedema relacionado con el cáncer de mama Experiencias de mujeres con una condición subestimada. 9.*
10- *Sagen, A., Kaaresen, R., Sandvik, L., Thune, I., & Risberg, M. A. (2014). Upper Limb Physical Function and Adverse Effects After Breast Cancer Surgery: A Prospective 2.5-Year Follow-Up Study and Preoperative Measures. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 95(5), 875-881. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2013.12.015*
11- *Ochalek, K., Gradalski, T., Szygula, Z., & Partsch, H. (2018). Physical Activity with and Without Arm Sleeves: Compliance and Quality of Life After Breast Cancer Surgery—A Randomized Controlled Trial. Lymphatic Research and Biology, 16(3), 294-299. https://doi.org/10.1089/lrb.2017.0045*
12- *Gurdal, S. O., Kostanoglu, A., Cavdar, I., Ozbas, A., Cabioglu, N., Ozcinar, B., Igci, A., Muslumanoglu, M., & Ozmen, V. (2012). Comparison of Intermittent Pneumatic Compression with Manual Lymphatic Drainage for Treatment of Breast Cancer-Related Lymphedema. Lymphatic Research and Biology, 10(3), 129-135. https://doi.org/10.1089/lrb.2012.0002*
13- *Singh, B., Buchan, J., Box, R., Janda, M., Peake, J., Purcell, A., Reul-Hirche, H., & Hayes, S. C.*

(2016). Compression use during an exercise intervention and associated changes in breast cancer-related lymphedema: Lymphedema, compression, and exercise. Asia-Pacific Journal of Clinical Oncology, 12(3), 216-224. https://doi.org/10.1111/ajco.12471

14- *Singh, B., Newton, R., Cormie, P., Galvao, D., de Cornualles, B., Reul-Hirche, H., & Nosaka, K. (s. f.). EFFECTS OF COMPRESSION ON LYMPHEDEMA DURING RESISTANCE EXERCISE IN WOMEN WITH BREAST CANCER-RELATED LYMPHEDEMA: A RANDOMIZED CROSSOVER TRIAL.*

15- *Ammitzbøll, G., Johansen, C., Lanng, C., Andersen, E. W., Kroman, N., Zerahn, B., Hyldegaard, O., Wittenkamp, M. C., & Dalton, S. O. (2019). Progressive resistance training to prevent arm lymphedema in the first year after breast cancer surgery: Results of a randomized controlled trial. Cancer, 125(10), 1683-1692. https://doi.org/10.1002/cncr.31962*

16- *Torres-Lacomba, M., Navarro-Brazález, B., Prieto-Gómez, V., Ferrandez, J. C., Bouchet, J. Y., & Romay-Barrero, H. (2020). Effectiveness of four types of bandages and kinesio-tape for treating breast-cancer-related lymphoedema: A randomized, single-blind, clinical trial. Clinical Rehabilitation, 34(9), 1230-1241. https://doi.org/10.1177/0269215520935943*

17- *Dönmez, A. A., & Kapucu, S. (2017). The effectiveness of a clinical and home-based physical activity program and simple lymphatic drainage in the prevention of breast cancer-related lymphedema: A prospective randomized controlled study. European Journal of Oncology Nursing, 31, 12-21. https://doi.org/10.1016/j.ejon.2017.09.004*

18- *Navarro-Brazález, B., & Sánchez-Sánchez, B. (2014). El vendaje en el tratamiento fisioterapéutico del linfedema secundario a cancer de mama: Una serie de casos. Fisioterapia, 36(1), 49-53. https://doi.org/10.1016/j.ft.2013.03.004*