



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FISICA Y DEPORTIVA**

Vendaje neuromuscular en las secuelas de mastectomía

**Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciado en Ciencias de la
Salud en Terapia Física y Deportiva**

Autor:

Andrade Veintimilla Sthip Alexis

Tutor:

Msc. Johannes Alejandro Hernández Amaguaya

Riobamba, Ecuador. 2025

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, Sthip Alexis Andrade Veintimilla, con cédula de ciudadanía 1722611611, autor (a) del trabajo de investigación titulado: Vendaje neuromuscular en las secuelas de mastectomía, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, junio 2025.



Sthip Alexis Andrade Veintimilla

C.I: 1722611611

DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado del trabajo de investigación Vendaje neuromuscular en las secuelas de mastectomía por Sthip Alexis Andrade Veintimilla, con cédula de identidad número 1722611611, emitimos el DICTAMEN FAVORABLE, conducente a la APROBACIÓN de la titulación. Certificamos haber revisado y evaluado el trabajo de investigación y cumplida la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba junio 2025

Mgs. Laura Guaña Tarco
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE
GRADO**


Firma

Mgs. Sonia Álvarez Carrión
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE
GRADO**


Firma

Mgs. Johannes Hernández Amaguaña
TUTOR


Firma

CERTIFICADO ANTIPLAGIO



Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO

en movimiento



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD
UNACH-RGF-01-04-02.20
VERSIÓN 02: 06-09-2021

CERTIFICACIÓN

Que, **ANDRADE VEINTIMILLA STHIP ALEXIS** con CC: **1722611611**, estudiante de la Carrera **TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA, NO VIGENTE**, Facultad de **CIENCIAS DE LA SALUD**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado **"VENDAJE NEUROMUSCULAR EN LAS SECUELAS DE MASTECTOMÍA"**, cumple con el 9 %, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **COMPILATIO**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación Institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 04 de junio de 2025


Msc. Johannes Hernández
TUTOR TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo de investigación a mi madre, por ser mi fuerza silenciosa, mi guía constante y mi mayor ejemplo de amor incondicional. Gracias por enseñarme a no rendirme, por estar presente en cada paso de este camino y por recordarme, aún en la distancia o el cansancio, quién soy y de dónde vengo. Esta meta es tan tuya como mía.

A mi abuela, por tu sabiduría, tu cariño eterno y por tantas oraciones dichas en voz baja que me sostuvieron cuando más lo necesitaba. Tus palabras sencillas han sido faro en los momentos de duda, y tu presencia, aunque a veces solo en pensamiento, ha sido un consuelo y una motivación.

A mi tía, por tu apoyo incondicional, tu confianza en mí y por ese amor que ha sido refugio, compañía y empuje. Gracias por estar, por escuchar y por alegrarte genuinamente de cada uno de mis logros, grandes o pequeños.

Finalmente, a mis amigos, los que estuvieron en los días buenos, pero sobre todo en los difíciles. Gracias por sus palabras de aliento, sus bromas oportunas, su paciencia infinita y por recordarme, una y otra vez, que no estoy solo. Su amistad ha sido un motor fundamental en este proceso.

Esta tesis es un reflejo del esfuerzo individual, sí, pero también del amor, el apoyo y la fe que cada uno de ustedes depositó en mí. A todos, gracias desde lo más profundo de mi corazón.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a Dios, quien ha sido mi guía y mi fortaleza a lo largo de este arduo camino. Su presencia en mi vida me ha brindado la paz y la confianza necesarias para enfrentar los desafíos que se han presentado. Cada paso que he dado en este proceso ha sido iluminado por Su luz, y por ello, le agradezco infinitamente.

A la Universidad de Chimborazo, en especial a la Facultad de Ciencias de la Salud, quiero extender mi gratitud por ofrecerme un espacio de aprendizaje y crecimiento. La formación académica que he recibido en la carrera de Terapia Física y Deportiva ha sido fundamental para mi desarrollo profesional. Cada clase, cada práctica y cada experiencia compartida con mis compañeros y docentes han contribuido a forjar no solo mis conocimientos, sino también mis valores y mi compromiso con la salud y el bienestar de las personas.

A mis profesores y compañeros, gracias por ser parte de esta travesía. Cada uno de ustedes ha dejado una huella en mi vida. Las largas horas de estudio, las discusiones enriquecedoras y el apoyo mutuo en los momentos difíciles han hecho de esta experiencia algo inolvidable. Juntos hemos compartido risas, aprendizajes y desafíos que nos han fortalecido como futuros profesionales.

Quiero hacer un agradecimiento especial a mi tutor, Msc. Johannes Hernández. Su dedicación, paciencia y compromiso han sido fundamentales en la realización de esta tesis. Agradezco profundamente su orientación y su disposición para guiarme en cada etapa del proceso.

ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTORÍA.....	
DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
DEDICATORIA.....	
AGRADECIMIENTO.....	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS.....	
ÍNDICE DE FIGURAS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
CAPÍTULO I. INTRODUCCION.....	14
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	17
2.1. Anatomía y función de la glándula mamaria.....	17
2.2. Cáncer de seno.....	18
2.3. Epidemiología.....	18
2.4. Factores de riesgo para el desarrollo del cáncer de seno	19
2.4.1. Factores Genéticos y hereditarios.....	19
2.4.2. Enfermedades mamarias previas.	19
2.4.3. Factores ambientales.	19
2.4.4. Factores hormonales.....	19
2.5 Tipos de cáncer de seno.....	20
2.5.1. Carcinoma Lobular In Situ (CLIS).....	20
2.5.2. Carcinoma Ductal In Situ (DCIS).	20
2.5.3. Carcinoma Lobular Invasivo (ILC).	21
2.5.4. Carcinoma Ductal Invasivo (IDC).....	21
2.6. Manifestaciones clínicas y diagnóstico	22

2.7.	Mastectomía	22
2.7.1.	Secuelas.....	22
2.8.	Vendaje Neuromuscular: fundamentos y aplicaciones.....	24
2.9.	Técnicas de aplicación del VN en pacientes post mastectomía.....	25
2.9.1.	Vendaje neuromuscular para linfedema de miembro superior post mastectomía.....	25
2.9.2.	Vendaje neuromuscular para adherencia cicatricial post mastectomía.	26
2.9.3.	Vendaje neuromuscular para región cervical y cintura escapular post mastectomía.....	27
2.10.	Indicaciones del uso del Vendaje Neuromuscular.....	28
2.11.	Contraindicaciones del uso del Vendaje Neuromuscular	29
CAPÍTULO III. METODOLOGIA.....		30
3.1.	Tipo de investigación	30
3.2.	Enfoque de investigación	30
3.3.	Método de investigación.....	30
3.4.	Nivel de investigación	30
3.5.	Diseño de investigación.....	31
3.6.	Enfoque de investigación	31
3.7.	Investigación en relación el tiempo	31
3.8.	Criterios para la selección de los estudios	31
3.7.1.	Criterios de inclusión.....	31
3.7.2.	Criterios de exclusión	31
3.9.	Población y muestra	32
3.10.	Métodos de análisis	32
3.11.	Técnicas de recolección de Datos.....	32
3.12.	Estrategias de búsqueda de cáncer de seno	32
3.13.	Proceso de selección y extracción de datos.....	33
3.14.	Población y muestra	33

3.15.	Procesamiento de datos	33
3.16.	Análisis de artículos científicos según la escala de PEDro	35
4.1.	Resultados.....	41
4.2.	Discusión	48
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		50
5.1.	Conclusiones.....	50
5.2.	Recomendaciones	51
BIBLIOGRAFÍA		52

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Secuelas postmastectomía frecuentes en distintos niveles corporales.....	23
Tabla 2	Valoración de artículos a través de la escala de PEDro	35
Tabla 3.	Resultados de los estudios analizados	41

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Anatomía del seno.....	17
Figura 2	Carcinoma Lobulillar In situ	20
Figura 3	Carcinoma Ductal In situ	20
Figura 4	Carcinoma Lobular invasivo	21
Figura 5	Carcinoma Ductal Invasivo.....	21
Figura 6	Linfedema de miembro superior postmastectomía	24
Figura 7	Vendaje neuromuscular en linfedema postmastectomía	26
Figura 8	Vendaje Neuromuscular tipo A y tipo B.....	27
Figura 9	Vendaje neuromuscular a nivel escapular.....	28
Figura 10	Diagrama de flujo para el proceso de selección de las fuentes bibliográficas ...	34

RESUMEN

Introducción: En Latinoamérica, el cáncer de seno es una de las principales causas de mortalidad en mujeres, con tasas de incidencia y mortalidad superiores al promedio mundial, según la OMS. La mastectomía es la opción más común en estos casos, lo que hace que el manejo de las secuelas postquirúrgicas sea una prioridad en salud pública. **Objetivo:** Este estudio tiene como objetivo analizar los efectos del vendaje neuromuscular en mujeres post mastectomía, a través de un proceso de revisión de artículos científicos indexados. **Metodología:** La investigación es de tipo documental, inductiva y descriptiva, basada en observación indirecta mediante el análisis comparativo de estudios previos. Se recolectaron datos identificando y seleccionando fuentes científicas válidas de acuerdo a la escala de PEDro, seguidos de una lectura crítica y análisis detallado de los artículos seleccionados. **Resultados:** Se encontraron un total de 29 estudios en las bases de datos consultadas, se incluyeron en esta revisión aquellos que cumplan los criterios de inclusión. Se analizaron los protocolos utilizados, los criterios de inclusión y exclusión de pacientes, el tipo de diseño de los estudios, los métodos de evaluación empleados, las intervenciones realizadas y los resultados obtenidos. **Conclusiones:** El vendaje neuromuscular tras una mastectomía ha demostrado ser una herramienta eficaz en la recuperación de las pacientes, al reducir el dolor, el edema y mejorar la movilidad del brazo y hombro, lo que facilita las actividades diarias y eleva su calidad de vida. Además de aliviar las secuelas físicas, contribuye al bienestar emocional y a una mejor percepción corporal. Sin embargo, su aplicación requiere personal capacitado y protocolos definidos, lo que resalta la necesidad de más estudios y guías clínicas para estandarizar su uso.

Palabras claves:

Kinesio tape, vendaje neuromuscular, mastectomía, cáncer de seno, postmastectomía, linfedema.

ABSTRACT

Abstract

Introduction: In Latin America, breast cancer is one of the leading causes of mortality among women, with incidence and mortality rates exceeding the global average, according to the WHO. Mastectomy is the most common treatment option in such cases, making the management of post-surgical sequelae a public health priority.

Objective: This study aims to analyze the effects of neuromuscular taping in women after mastectomy through a review of indexed scientific literature.

Methodology: This is a documentary, inductive, and descriptive study based on indirect observation through comparative analysis of previous research. Data were collected by identifying and selecting valid scientific sources according to the PEDro scale, followed by critical reading and detailed analysis of the selected articles.

Results: A total of 29 studies were found in the consulted databases, and those meeting the inclusion criteria were incorporated into the review. The analysis focused on the protocols used, patient inclusion and exclusion criteria, study designs, evaluation methods, interventions carried out, and reported outcomes.

Conclusions: Neuromuscular taping after mastectomy has shown to be an effective tool for patient recovery. It helps reduce pain and edema, improves arm and shoulder mobility, facilitates daily activities, and enhances overall quality of life. Beyond physical recovery, it also contributes to emotional well-being and improved body perception. However, its application requires trained professionals and clearly defined protocols, emphasizing the need for further research and clinical guidelines to standardize its use.

Keywords: kinesio taping, neuromuscular taping, mastectomy, breast cancer, post-mastectomy, lymphedema.



Reviewed by: Cristina Granizo

ID:0605149434

CAPÍTULO I. INTRODUCCION

La investigación corresponde a una revisión bibliográfica de estudios pertenecientes a las bases de datos científicas: PubMed, Scopus, ProQuest, Cochrane Library y Research Gate, acerca de la utilización del vendaje neuromuscular en las secuelas de una mastectomía. El cáncer de seno es una enfermedad caracterizada por el crecimiento descontrolado de células en los tejidos del mismo, este crecimiento puede formar tumores malignos que pueden diseminarse a otras partes del cuerpo si no se trata adecuadamente, el tratamiento que se emplea comúnmente es la mastectomía, cirugía en la que se extirpa total o parcialmente el tejido mamario, dependiendo del caso, puede implicar la remoción de una parte del seno o de todo (Fernandes et al., 2024).

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), el cáncer de seno es el tipo de cáncer diagnosticado con más frecuencia, con una incidencia de 2,3 millones de casos anualmente, siendo la mastectomía la opción terapéutica más viable en etapas avanzadas. Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en 2022 hubo más de 4,2 millones de nuevos casos de cáncer, de los cuales el 26,1% representa el cáncer de seno en América Latina y el Caribe (OPS, 2025; Fabro et al., 2022).

En latinoamérica, el cáncer de seno se encuentra entre las principales causas de mortalidad en mujeres, de acuerdo con datos reportados por la OMS, se registra tasas de incidencia y mortalidad por cáncer de seno superiores al promedio mundial, siendo la mastectomía la opción más adecuada en estos casos, es por ello que, el manejo de las secuelas postquirúrgicas se ha convertido en una prioridad en el ámbito de la salud pública (Fabro et al., 2024). En Ecuador, el cáncer de seno es una de las principales causas de muerte en las mujeres, en 2018 hubo 28.058 casos nuevos de cáncer, siendo el cáncer de seno el más frecuente con una incidencia del 18,2%. Según datos del INEC, este tipo de cáncer ocupa el lugar número 11 de la lista de causas de muerte femenina (INEC, 2018). El manejo postmastectomía en el país sigue siendo de preocupación debido a los escasos recursos para un adecuado manejo (Seriano et al., 2022).

La mastectomía, aunque eficaz frente a esta enfermedad, conlleva múltiples secuelas tanto físicas, emocionales como funcionales, que influyen significativamente en la calidad de vida de las pacientes (Jiménez Chico, 2016). Las secuelas morfofuncionales que este

procedimiento genera, pueden ser temporales o permanentes, siendo los más comunes: infección, hematoma, formación de seromas, necrosis cutánea mamaria, dolor mamario fantasma, dolor neuropático, entumecimiento, escápula alada, linfedema, entre otras, estas secuelas están documentadas en pacientes post operadas de cáncer de seno (Gumiel et al., 2019) . Esta última, es una de las complicaciones más prevalentes postmastectomía, alrededor del 40% de las mujeres sometidas a esta cirugía experimentan linfedema (Jørgensen et al., 2021).

El tratamiento frente a las secuelas que involucra la mastectomía ha generado un creciente interés en la investigación médica en la última década, destacando entre las opciones disponibles, como fisioterapia, terapia compresiva y el vendaje neuromuscular (VN). Esta técnica ha demostrado ser efectiva como coadyuvante en la rehabilitación postquirúrgica, al aliviar el dolor, favoreciendo la dilatación de capilares y vasos linfáticos, lo que mejora el flujo sanguíneo y el drenaje linfático, contribuyendo a la circulación hacia los ganglios y el sistema vascular (Nguyen et al., 2017).

La rehabilitación postquirúrgica no se encuentra totalmente integradas en la atención complementaria en este tipo de pacientes, son pocos los estudios realizados. En Brasil, México y Argentina se han realizado estudios del VN con excelentes resultados frente a las secuelas de la mastectomía, en relación a la reducción de la inflamación, linfedema, mejoría de la movilidad, además de restaurar la funcionalidad del brazo afectado generando un impacto positivo en la salud emocional y física (Gamero, 2020). En Ecuador, aunque la evidencia científica sobre el vendaje neuromuscular (VN) aún es limitada, algunos profesionales de la salud, como oncólogos y fisioterapeutas, han empezado a incorporarlo como una estrategia complementaria en el manejo de las secuelas de la mastectomía. La implementación de esta técnica en la atención postquirúrgica podría tener un impacto relevante, al favorecer la rehabilitación funcional y estética, mejorar la calidad de vida de las pacientes y reducir potencialmente los costos asociados a tratamientos más invasivos (Espinoza-Oviedo et al., 2018).

La investigación se justifica por la necesidad de identificar y analizar alternativas terapéuticas complementarias que mejoren la calidad de vida de las personas sometidas a una mastectomía, intervención quirúrgica que, si bien es una opción eficiente para el tratamiento de cáncer de seno, involucra secuelas importantes tanto físicas, emocionales como funcionales, tales como el linfedema, dolor neuropático, limitación del movimiento y

cambios estéticos. En este contexto, el vendaje neuromuscular ha emergido como una técnica innovadora aplicada mundialmente con resultados prometedores frente a las secuelas generadas por la mastectomía, sin embargo, es importante mencionar que esta investigación contribuirá al conocimiento sobre el manejo de las secuelas de la mastectomía desde una perspectiva basada en la evidencia, proporcionando fundamentos teóricos que respalden su incorporación en el diseño de programas de rehabilitación integral.

El objetivo de esta investigación fue analizar los efectos del vendaje neuromuscular en mujeres post mastectomía, a través de un proceso de revisión de artículos científicos indexados.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

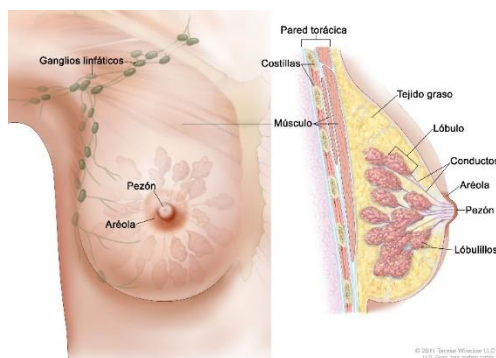
2.1. Anatomía y función de la glándula mamaria

La glándula mamaria es una estructura glandular exocrina que se localizan en la pared torácica anterior, en la línea media, delante de la fascia profunda y músculos pectorales, se componen de tejido glandular y fibroso, poseen tanto hombres como mujeres, sin embargo, en las mujeres van a encargarse de la producción y secreción de leche, en la pubertad se desarrollan gracias a los cambios hormonales, genética, embarazo y otros factores (Seriano et al., 2022).

Cada seno tiene entre 15 a 20 lóbulos y glándulas túbulo alveolares que se encargan de la secreción de leche gracias a la prolactina, se encuentran separadas por los ligamentos suspensorios de Cooper. Los conductos secretores o galactóforos emergen en el pezón. Externamente está cubierta por la piel, esta es más fina en a nivel del pezón, esta última es una protuberancia pequeña localizada en el centro del seno por el que se sale la leche materna, es una estructura muy sensible por la gran cantidad de terminaciones nerviosas que contiene, por otra parte, la areola es la zona circular más oscura, rodea al pezón y contiene glándulas sebáceas (Fernandes et al., 2024).

Figura 1

Anatomía del seno.



Tomado de: NIH. (2011). Diccionario de cáncer del NCI. Instituto Nacional del Cáncer. <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/glandula-mamaria>

Las glándulas mamarias están formadas por vasos sanguíneos, linfáticos y nervios, los vasos linfáticos se encargan de transportar la linfa hacia los ganglios, estructuras que filtran la linfa y combaten infecciones gracias a los glóbulos blancos, a nivel axilar se localizan aproximadamente 30 ganglios que drenan el 75% de la linfa que se origina del seno (Gómez López, 2019). La función principal del seno es la producción y secreción de leche materna,

desde el punto de vista funcional, está íntimamente relacionada con la movilidad del hombro y la región escapular, en pacientes sometidos a una mastectomía puede verse afectada tanto a nivel anatómico como estructuras musculares y nerviosas, generando alteraciones funcionales importantes del miembro superior homolateral (Palmero et al., 2021).

2.2. Cáncer de seno

El cáncer de seno es la neoplasia maligna más frecuente en mujeres a nivel mundial, se origina por el crecimiento anormal de células malignas en el tejido mamario, y se clasifica en dos tipos principales: carcinoma ductal y carcinoma lobulillar (Begué et al., 2014). Resulta de mutaciones en los genes que regulan el crecimiento celular, lo que provoca una división descontrolada de las células, formando un tumor que puede invadir tejidos cercanos y, en caso de no ser detectado a tiempo, extenderse a otros órganos, como huesos, pulmones, hígado y cerebro, convirtiéndose en metástasis. Aunque puede afectar tanto a hombres como a mujeres, es más raro en hombres. La detección temprana es crucial, ya que mejora las posibilidades de curación, mientras que, si no se trata a tiempo, puede ser mortal (Gómez López, 2019).

2.3. Epidemiología

El cáncer de seno es el tipo de tumor maligno más común en mujeres y representa un grave problema de salud pública a nivel mundial. (Rondón & Morales, 2023). Cada año se diagnostican más de un millón de casos, y su incidencia sigue en aumento por el envejecimiento poblacional. En 2020 se reportaron 2.3 millones de casos nuevos y 685,000 fallecimientos, afecta principalmente a mujeres entre los 40 y 50 años, aunque puede presentarse a cualquier edad. Representa el 15% de la mortalidad por cáncer en mujeres mayores de 20 años. Mientras que, en 2022, hubo 670,000 muertes por esta causa. (Nazário et al., 2015).

En Europa occidental se reportan 370,000 casos anuales y en EE. UU afecta a una de cada 14 mujeres. (Cruz et al., 2023). América Latina presenta cifras alarmantes, con hasta 400,000 muertes al año. (Nazário et al., 2015). En Argentina, el 69% de las muertes por cáncer en mujeres son por esta enfermedad. (Ordóñez & Alcívar, 2024). Perú y Ecuador también enfrentan altos índices de incidencia, muchos en etapas avanzadas (Goicochea et al., 2024). En Ecuador, los casos se triplicaron entre 2018 y 2023, siendo una de las principales causas de muerte femenina. (Barrera et al., 2021).

2.4. Factores de riesgo para el desarrollo del cáncer de seno

Los factores de riesgo son condiciones o características que aumentan la probabilidad de desarrollar esta enfermedad, cuantos más factores de riesgo existan, mayor será la probabilidad de desarrollar cáncer de seno (Begué et al., 2014).

2.4.1. Factores Genéticos y hereditarios.

- Sexo. – Mayor probabilidad en las mujeres que en los hombres.
- Edad. – El riesgo incrementa pasado los 40 años.
- Historia Familiar. – El riesgo se triplica en familiares de primer grado, principalmente madre, hermana e hija.
- Mutaciones genéticas. – Mutaciones de genes como BRCA1, BRCA2, TP53 y PTEN (Torres-Lacomba et al., 2020).

2.4.2. Enfermedades mamarias previas.

- Hiperplasia atípica o lesiones benignas en el seno.

2.4.3. Factores ambientales.

- Radiaciones ionizantes
- Dieta. - Rica en grasa y baja en fibra, además del consumo de alcohol
- Productos químicos. - Exposición a pesticidas y sustancias industriales.
- Tabaquismo. - Sobre todo en mujeres jóvenes
- Estrés (Walbaum et al., 2023).

2.4.4. Factores hormonales.

- Menarquía precoz. – Inicio de la menstruación antes de los 12 años
- Menopausia tardía. – Pasado los 50 años.
- Nuliparidad. – Incrementa el riesgo no haber tenido hijos
- Primer parto luego de los 35 años.
- Estrógenos. - Uso prolongado de terapia con alto contenido estrogénico.
- Obesidad. – Relacionado a altos niveles de estrógenos (Begué et al., 2014).

Se cree que al intervenir sobre los factores de riesgo modificables, como la dieta, el ejercicio y el consumo de alcohol, se reduce la incidencia del cáncer de seno (Begué et al., 2014).

2.5 Tipos de cáncer de seno

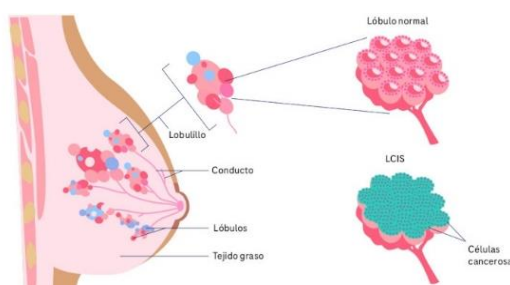
El cáncer de seno se clasifica principalmente en tipos in situ e invasivos.

2.5.1. Carcinoma Lobular In Situ (CLIS).

Es una condición precancerosa no invasiva que se limita a los lóbulos mamarios. Aunque no es cáncer, aumenta el riesgo de desarrollar cáncer invasivo en el futuro. Usualmente no se detecta en mamografías ni produce bultos. Es tratable y, en muchos casos, se recomienda solo observación continua (De la Fuente Sanz, 2008).

Figura 2

Carcinoma Lobulillar In situ



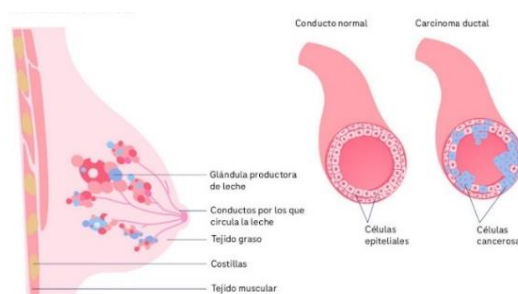
Tomado de: Roche, P. (2022). Tipos de cáncer de mama. Roche pacientes. <https://rohepacientes.es/cancer/mama/tipos.html>

2.5.2. Carcinoma Ductal In Situ (DCIS).

Es una afección no invasiva donde las células anormales se encuentran en los conductos mamarios, pero no se han diseminado a los tejidos circundantes. Aunque no es cáncer en sí, puede progresar a cáncer invasivo. Es detectable por mamografía y generalmente produce bultos. Aproximadamente el 50% de los casos de DCIS pueden evolucionar a cáncer invasivo, aunque la progresión no siempre ocurre (Ortega, 2018)..

Figura 3

Carcinoma Ductal In situ



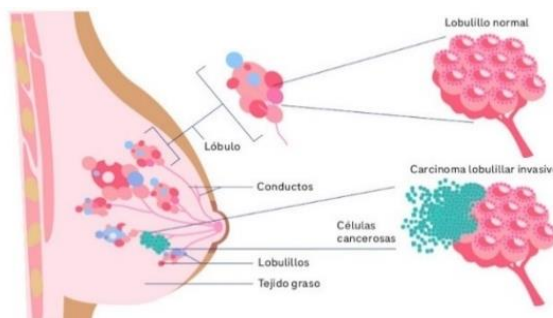
Tomado de: Roche, P. (2022). Tipos de cáncer de mama. Roche pacientes. <https://rohepacientes.es/cancer/mama/tipos.html>

2.5.3. Carcinoma Lobular Invasivo (ILC).

Se origina en los lóbulos mamarios y puede diseminarse a otras partes del cuerpo, como huesos, cerebro, hígado y pulmones, a través del torrente sanguíneo o el sistema linfático. Generalmente se presenta como un engrosamiento en el seno y es menos detectable en mamografías que el carcinoma ductal invasivo. Las mujeres mayores de 40 años, especialmente entre 45 y 56 años, tienen un mayor riesgo de desarrollar este tipo de cáncer (Ortega, 2018).

Figura 4

Carcinoma Lobular invasivo



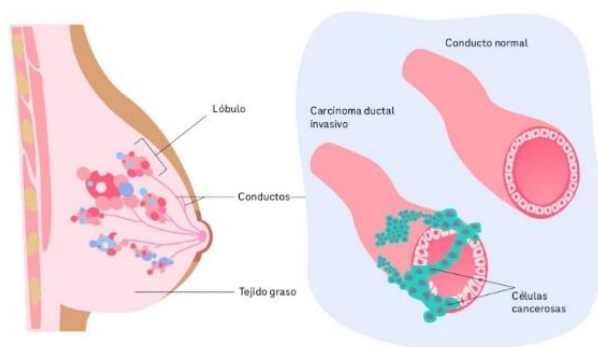
Tomado de: Roche, P. (2022). Tipos de cáncer de mama. Roche pacientes. <https://rochepacientes.es/cancer/mama/tipos.html>

2.5.4. Carcinoma Ductal Invasivo (IDC).

Es el más común (85% de los casos), comienza en los conductos mamarios y se disemina a otros órganos. Se presenta como un bulto duro con bordes irregulares, visible en mamografía. Las mujeres mayores de 40 años, particularmente las de más de 65 años, tienen un mayor riesgo de desarrollar IDC (Apud, 2024).

Figura 5

Carcinoma Ductal Invasivo



Tomado de: Roche, P. (2022). Tipos de cáncer de mama. Roche pacientes. <https://rochepacientes.es/cancer/mama/tipos.html>

2.6. Manifestaciones clínicas y diagnóstico

El cáncer de seno en etapas iniciales suele ser asintomático, manifestándose principalmente como un nódulo indoloro en los cuadrantes superiores externos del seno. A medida que progresa, pueden aparecer síntomas como enrojecimiento, edema, cambios en el tamaño o forma del seno, retracción del pezón o piel con aspecto de cáscara de naranja, secreción anormal (galactorrea) que puede variar en color y consistencia, así como la presencia de masas duras e irregulares tanto en el seno como en la axila. En etapas avanzadas, se observan signos más severos como dolor óseo, ulceraciones cutáneas, pérdida de peso, y crecimiento de ganglios linfáticos axilares. (Begué et al., 2014; (Fabro et al., 2024).

El diagnóstico del cáncer de seno se basa en una combinación de exploración física, estudios por imágenes y biopsias. El examen físico permite identificar alteraciones visibles o palpables, mientras que la mamografía es clave para la detección precoz. La ecografía mamaria ayuda a distinguir entre lesiones sólidas y quísticas, y la resonancia magnética se emplea en casos de alto riesgo o cuando los resultados son ambiguos. Si se encuentra una anomalía, se procede con una biopsia por aspiración, punción o quirúrgica para confirmar el diagnóstico (Mera et al., 2025). Además, pueden realizarse análisis de sangre e imágenes adicionales para evaluar metástasis. La detección temprana es esencial para mejorar el pronóstico, por lo que se recomienda el control periódico, especialmente en mujeres con antecedentes familiares o factores de riesgo.

2.7. Mastectomía

La mastectomía es un procedimiento quirúrgico en el que se extirpa el seno por completo, en la mastectomía simple se extirpa todo el seno, incluido el pezón, areola, fascia y piel, a su vez en la mastectomía radical modificada, se combina la mastectomía simple con la extirpación de ganglios linfáticos axilares, por otra parte, en la mastectomía radical se extirpa todo lo antes mencionado incluido los músculos pectorales, esta cirugía se realiza rara vez. Además, existe la mastectomía con conservación de piel, pezón y doble en la que se extirpan ambos senos con fines preventivos en aquellas pacientes con alto riesgo de desarrollar cáncer mamario (Begué et al., 2014).

2.7.1. Secuelas.

Después de la cirugía, los pacientes pueden experimentar dolor en el sitio quirúrgico, seromas, adherencia cicatricial, sensibilidad en la zona intervenida, dolor en la región

cervical y en la cintura escapular, limitación de movimiento en el hombro, debilidad en la extremidad afectada, complicaciones circulatorias y pulmonares, fatiga y disminución de la resistencia en las actividades diarias, dolor neuropático a nivel axilar o del brazo y linfedema (De la Fuente Sanz, 2008). Las pacientes que reciben radioterapia tras la disección ganglionar tienen un mayor riesgo de desarrollar linfedema en la extremidad afectada, el cual puede surgir inmediatamente después de la cirugía, durante la radioterapia, incluso varios meses o años después del tratamiento. Estas secuelas impactan negativamente en las actividades de la vida diaria, la autonomía personal y la autoestima de las pacientes (Goicochea et al., 2024; Paolucci et al., 2021).

Tabla 1

Secuelas postmastectomía frecuentes en distintos niveles corporales

REGIÓN			SECUELAS POSTMASTECTOMÍA
Cervical			- Dolor cervical a los movimientos de flexo-extensión y latero-flexión. - Limitación en la movilidad del cuello. - Contracturas musculares, especialmente en trapecios y músculos paravertebrales. - Alteración postural.
Cintura	escapular	y	- Restricción de movilidad del hombro en abducción y flexión. - Dolor en la articulación glenohumeral. - Disminución de la fuerza muscular. - Escapula alada.
Piel			- Cicatrices dolorosas o adheridas. - Hipersensibilidad o pérdida de sensibilidad - Cambios en la coloración o textura de la piel. - Fibrosis o retracción cicatricial.
Miembro superior			- Linfedema. - Hormigueo o parestesias. - Disminución de fuerza y rango articular. - Sensación de pesadez o fatiga en el brazo.

Elaboración propia

En los pacientes sometidos a una mastectomía no es aconsejable colocar inyecciones en el brazo afectado ya que tiene riesgo de linfedema, debido a que se extirpan los ganglios linfáticos axilares se afecta el drenaje linfático del brazo afectado, como resultado de esto la extremidad superior involucrada se vuelve vulnerable a acumular líquido linfático. Además, hay mayor riesgo de infección debido a que la capacidad del sistema inmune en esa zona disminuye, cualquier herida puede desencadenar en infecciones graves.

Figura 6

Linfedema de miembro superior postmastectomía



Tomado de: De la Fuente Sanz, M. M. (2008). Tratamiento fisioterapéutico en la linfedema de miembro superior postmastectomía. *Fisioterapia*, 30(6), 286-292. <https://doi.org/10.1016/j.ft.2008.09.014>

2.8. Vendaje Neuromuscular: fundamentos y aplicaciones

También conocido como Kinesio Taping, fue introducido en Japón en 1979 por el Dr. Kenzo Kase, siendo una herramienta terapéutica no invasiva que permite recuperar la funcionalidad del área lesionada, consiste en la aplicación de cintas adhesivas elásticas sobre el músculo, fascia o articulación, permitiendo que se active la función muscular y circulación linfática y sanguínea, generando movilidad y reducción de la inflamación y dolor (Kase, Wallis, & Kase, 2019).

En el contexto postmastectomía, el vendaje neuromuscular (VN) ha mostrado una eficacia significativa como herramienta complementaria en la rehabilitación de diversas secuelas. Su aplicación contribuye al manejo del linfedema al facilitar el drenaje linfático mediante la creación de un espacio subcutáneo que promueve la reabsorción de líquidos (Palmero et al., 2021). Asimismo, permite modular el tono muscular en casos de contracturas, favoreciendo la relajación y el alargamiento progresivo del tejido. En pacientes con déficit de fuerza

muscular, el VN estimula la activación de músculos debilitados, y en el control del dolor, actúa como un estímulo mecánico que interfiere con la transmisión nociceptiva, además de reducir la inflamación. Estos efectos combinados se traducen en una mejora de la movilidad articular, especialmente del hombro y la escápula, optimizando así la funcionalidad del miembro superior afectado (Tantawy et al., 2019).

Sus cualidades elásticas duran entre 3-5 días de manera efectiva, resiste al agua, permite la transpiración y debido al grosor limita la percepción del mismo sobre la piel. La aplicación de este tratamiento tiene efectos fisiológicos como la reducción del dolor al inhibir las terminaciones nerviosas, la mejora de los movimientos musculares, la eliminación de edema linfático y hemorragias subcutáneas, y la corrección de la desalineación articular (Khanbabayi Gol & Aghamohamadi, 2019; Salvato & Longoria, 2009). Anteriormente se mencionaron las secuelas de la mastectomía, entre ellas la más frecuente es la linfedema. En este caso se utiliza el vendaje neuromuscular como vías de conducción que va en dirección al flujo linfático (Glowinski, 2011).

2.9. Técnicas de aplicación del VN en pacientes post mastectomía

Considerando las 3 secuelas más frecuentes post mastectomía: linfedema de miembro superior, adherencia cicatricial, dolor cervical y cintura escapular (incluyendo hombro), se detalla a continuación las técnicas del VN:

2.9.1. Vendaje neuromuscular para linfedema de miembro superior post mastectomía.

El tratamiento comienza colocando una base en la zona donde se desea evacuar la linfa, que se coloca en la zona escapular. La tensión aplicada al VN es del 0%, y la piel del paciente se estira al máximo utilizando el estiramiento muscular de la zona afectada. Si el paciente no puede realizar el estiramiento, se hace manualmente en tramos. Este proceso genera ondas en la piel al volver a la posición neutral, creando un espacio entre la piel y la fascia que facilita la absorción de líquido intersticial por los vasos linfáticos iniciales (Tantawy et al., 2019). Esto mejora el movimiento de los filamentos de anclaje, lo que permite que las válvulas de los vasos linfáticos abran y cierren más fácilmente, acelerando el flujo de la linfa. El objetivo de esta terapia es ablandar el edema, reducir la fibrosis y mejorar el drenaje linfático (Ortega, 2018).

Figura 7

Vendaje neuromuscular en linfedema postmastectomía



Tomado de: Glowinski, K. (2011). El Vendaje Neuromuscular en la Recuperación de las secuelas de la cirugía de mama Mastectomía. Kinesiology Tape. <https://www.biolaster.com/blogs/kinesiotape/2011/05/19/test-31/>

2.9.2. Vendaje neuromuscular para adherencia cicatricial post mastectomía.

La adherencia cicatricial, acompañado de un cordón doloroso neuropático, rigidez muscular y edema impiden realizar movimientos de rotación, extensión y flexión del miembro, para ello se recomienda la aplicación de Vendaje Neuromuscular, se puede aplicar en forma de "I", "Y" o "X", se debe limpiar y secar la piel, cortar la cinta al tamaño adecuado, y colocar los extremos sin estirar. El segmento central se aplica con un 50-75% de estiramiento. Finalmente, se frota suavemente para asegurar su adhesión, desde el codo hasta la axila, con cinco tiras que rodean la herida. La cicatriz se deja descubierta para permitir la aplicación de gel emoliente. Para aliviar el dolor en el drenaje postoperatorio, se usa Cross-tape, una cinta en forma de rejilla, aplicada en puntos dolorosos, especialmente bajo los drenajes laterales, la disposición y forma del VN se modifica en cada sesión según la evolución del paciente, los pacientes pueden ducharse y secar el vendaje sin frotar, la duración recomendadas es de 3 a 5 días por aplicación (Glowinski, 2011).

Figura 8

Vendaje Neuromuscular tipo A y tipo B



Tomado de: Glowinski, K. (2011). El Vendaje Neuromuscular en la Recuperación de las secuelas de la cirugía de mama Mastectomía. Kinesiology Tape. <https://www.biolaster.com/blogs/kinesiotape/2011/05/19/test-31/>

2.9.3. Vendaje neuromuscular para región cervical y cintura escapular post mastectomía.

Para tratar el dolor localizado en la región cervical y en la cintura escapular, mejorar la movilidad y fuerza del hombro afectado se aplica el vendaje en la zona escapular sin tensión, con la piel del paciente en máximo estiramiento. Si el paciente no puede estirarse, el profesional lo hace de forma pasiva, debe identificar los músculos involucrados: trapecio superior/inferior, romboides, serrato anterior, elevador de la escápula, es importante preparar la zona escapular, limpiar y secar la piel, con el paciente en una posición adecuada se coloca las tiras de aproximadamente 20-25 cm, se puede aplicar en forma de "I", "Y" o "abanico", con un 0-15 % de tensión, al volver a la posición neutral se forman ondas en la piel que aumentan el espacio entre esta y la fascia, facilitando la absorción del líquido intersticial, se frota cada cinta suavemente con la mano para activar el pegamento por fricción térmica. (Melgaard, 2016; Tantawy & Kamel, 2016). Esto mejora el movimiento de los filamentos de anclaje y la apertura de las válvulas linfáticas, acelerando el flujo de linfa. El objetivo es ablandar el edema, disminuir el dolor localizado, reducir la fibrosis mejorando la movilidad y consecuentemente favorecer el drenaje linfático (Apud, 2024; Torres-Lacomba et al., 2020).

Figura 9

Vendaje neuromuscular a nivel escapular



Tomado de: Apud, S. (2024). Rol del kinesiólogo y técnicas de implementación en el tratamiento precoz post mastectomía en mujeres con cáncer de mama.
<http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/2204>

En el abordaje de las secuelas derivadas de una mastectomía, la aplicación del vendaje neuromuscular representa una herramienta terapéutica valiosa, especialmente cuando se emplea en conjunto con otras modalidades de tratamiento (Fabro et al., 2024).

2.10. Indicaciones del uso del Vendaje Neuromuscular

- Postratamiento de lesiones del sistema musculo esquelético.
- Estimulación de los músculos hipotónicos e inhibición de los músculos hipertónicos.
- Tratamiento de los problemas causados por la sobrecarga, como el codo de tenista.
- Aplicación para proteger músculos y articulaciones en casos de sobrecarga potencial.
- Cambios en la ROM (rango de movimiento).
- Reducción de la inflamación y dolor crónico.
- Reducción de los síntomas relacionados con problemas de líquidos, como edema, hematomas y/o linfedema.
- Corrección postural al corregir desequilibrios musculares que surgen por la compensación corporal postquirúrgica o para alterar la posición incorrecta de una articulación.
- Influir directamente en el sistema endógeno y analgésico.
- Estimulación de los elementos mecánicos y sensoriales de la fascia (Navarro, 2023).

- En contracturas musculares, su aplicación permite modular el tono muscular, reducir la rigidez y favorecer la elongación progresiva, especialmente en músculos como el pectoral mayor, trapecio y elevador de la escápula.
- Mediante técnicas de facilitación que estimulan la activación neuromuscular, es útil para recuperar el rendimiento de músculos como el deltoides, romboides y supraespinoso, cuya debilidad compromete la funcionalidad del miembro superior (Tantawy et al., 2019).

2.11. Contraindicaciones del uso del Vendaje Neuromuscular

- Su uso en lesiones recientes está contraindicado hasta tener un diagnóstico preciso.
- En caso de fiebre, se desaconseja su aplicación.
- Evitar su uso si la piel presenta heridas o está lesionada.
- Durante el embarazo, se debe tener precaución.
- En casos de trombosis, pues podría provocar que el trombo se desprenda y entre en el sistema arterial.
- Al aplicar vendajes a pacientes con problemas del corazón, se debe ser prudente, porque un aumento del flujo linfático podría sobrecargar el corazón con más líquidos (Tirado, 2016).

CAPÍTULO III. METODOLOGIA

3.1. Tipo de investigación

La investigación corresponde a un estudio de tipo documental de carácter bibliográfico, orientado al análisis y sistematización de información científica sobre la aplicación del vendaje neuromuscular en las secuelas derivadas de la mastectomía. Para ello, se llevó a una revisión sistemática que implicó la búsqueda, selección, lectura crítica e interpretación de fuentes académicas indexadas en bases de datos científicas reconocidas.

3.2. Enfoque de investigación

El estudio adopta un enfoque cualitativo, cuyo propósito principal es comprender, interpretar y analizar de manera crítica la información existente en torno al fenómeno objeto de estudio. Este enfoque permitió abordar la evidencia teórica y clínica relacionada con las secuelas derivadas de la mastectomía y la aplicación del vendaje neuromuscular como estrategia complementaria en el proceso de rehabilitación, privilegiando la exploración contextual y profunda de los contenidos por encima de la medición cuantitativa de los datos.

3.3. Método de investigación

Se utilizó el método inductivo, el cual permitió analizar estudios particulares hasta obtener un resultado general de las investigaciones. Este enfoque facilitó la identificación de efectos positivos del vendaje neuromuscular en la recuperación funcional y en la reintegración a las actividades cotidianas de las pacientes. Los hallazgos se respaldaron teóricamente mediante una revisión exhaustiva de literatura científica especializada, lo que fortaleció la validez del estudio.

3.4. Nivel de investigación

El nivel de investigación correspondió al tipo descriptivo, ya que se enfocó en observar, identificar y detallar las características principales del tema en cuestión, a través del análisis comparativo de estudios previos, documentos académicos y artículos provenientes de revistas científicas especializadas. Esta aproximación permitió estructurar el desarrollo investigativo mediante la descripción detallada de las variables implicadas en el estudio, alcanzando así el objetivo propuesto de describir los efectos del vendaje neuromuscular en mujeres con post mastectomía.

3.5. Diseño de investigación

El diseño metodológico adoptado fue de carácter no experimental, transversal y documental. Al tratarse de una revisión bibliográfica, no se manipulan variables ni se interviene directamente con pacientes. El análisis se centró en fuentes académicas disponibles dentro de un intervalo temporal delimitado, lo que permitió la recopilación, organización y sistematización de información pertinente para dar respuesta al objetivo de la investigación.

3.6. Enfoque de investigación

El enfoque metodológico adoptado fue de naturaleza cualitativa, dado que se realizó un análisis exhaustivo del material bibliográfico relacionado con las variables de estudio. Este proceso permitió recopilar información relevante respecto a conceptualización, datos epidemiológicos, factores de riesgo, secuelas de la mastectomía, así como las técnicas de vendaje neuromuscular orientadas a mejorar las secuelas postmastectomía.

3.7. Investigación en relación el tiempo

Asimismo, la investigación fue de carácter retrospectivo, al basarse en la recopilación y análisis de datos documentales provenientes de estudios previos publicados por distintos autores. Dichas fuentes fueron obtenidas de bases de datos de libre acceso, reconocidas por su fiabilidad y por ofrecer contenidos científicos de alta calidad.

3.8. Criterios para la selección de los estudios

3.7.1. Criterios de inclusión

- Artículos científicos que abarquen las técnicas de vendaje neuromuscular en secuelas de mastectomía
- Artículos científicos publicados a partir del año 2008.
- Artículos que presenten de manera clara y ordenada la población de estudio, intervención, comparación y resultados de su investigación.
- Artículos científicos con la puntuación de 6 o mayor en la escala de PEDro
- Artículos científicos que se encuentren tanto en idioma español, inglés, portugués, japonés.

3.7.2. Criterios de exclusión

- Artículos científicos que no cumplan con ninguna de las dos variables.
- Artículos científicos incompletos.

- Artículos científicos con estricta política de privacidad.
- Artículos duplicados de diferentes bases de datos
- Artículos científicos de difícil comprensión

3.9. Población y muestra

La población de esta investigación estuvo conformada por estudios científicos indexados en bases de datos especializadas, centrados en el uso del vendaje neuromuscular en secuelas postmastectomía. La muestra fue seleccionada mediante criterios de inclusión y exclusión previamente definidos.

3.10. Métodos de análisis

Para analizar la información, se llevó a cabo una lectura crítica y sistemática de los artículos seleccionados, donde se identificaron elementos clave en cada estudio, como el diseño metodológico, el tipo de intervención, las variables medidas, los resultados obtenidos y las conclusiones. Se utilizó un enfoque cualitativo de análisis temático, organizando los hallazgos en categorías relacionadas con los efectos del vendaje neuromuscular sobre las principales secuelas postmastectomía: linfedema, dolor, contracturas musculares, déficit de fuerza y limitaciones funcionales.

3.11. Técnicas de recolección de Datos

Se realizó un proceso riguroso de búsqueda, selección y análisis de fuentes científicas válidas, basado en criterios metodológicos previamente definidos. Se incluyeron artículos publicados desde 2008 que trataran específicamente el vendaje neuromuscular en secuelas de mastectomía, con diseño PICO claro, puntuación igual o superior a 6 en la escala PEDro y redactados en español, inglés, portugués o japonés. Se excluyeron estudios irrelevantes, incompletos, duplicados o de difícil comprensión. Finalmente, se efectuó una lectura crítica y análisis detallado de los documentos seleccionados.

3.12. Estrategias de búsqueda de cáncer de seno

Para limitar la búsqueda de los estudios en las bases de datos científicos fueron útiles los descriptores de salud (DECS) y conectores referidos a los términos booleanos AND, OR, NOT, obteniendo la siguiente estrategia de búsqueda con las palabras clave: "Kinesio Tape" OR "neuromuscular bandage" AND "mastectomy" AND "breast cancer" OR "postmastectomy", "lymphedema".

3.13. Proceso de selección y extracción de datos

Los artículos seleccionados correspondieron a las bases de datos científicos: PubMed, Scopus, ProQuest, Cochrane Library y Research Gate, que proporcionaron información sobre el “Vendaje neuromuscular en las secuelas de mastectomía”, los mismos que fueron útiles para fundamentar la investigación y su uso terapéutico en la población afectada. La estrategia de selección y extracción de datos se dividió en 4 parámetros:

1. **Identificación:** La búsqueda arrojó un total de 132 artículos científicos, se excluyeron 54 artículos duplicados.
2. **Filtrado:** 18 artículos eliminados por ser publicados antes del año 2008, 6 artículos excluidos por el título y resumen ya que no contenían las variables propuestas y 12 artículos eliminados por su estricta política de privacidad y costo.
3. **Elegibilidad:** fueron descartados 13 artículos por no cumplir con la puntuación mínima de 6, de acuerdo con la escala de PEDro (Tabla 2).
4. **Inclusión:** 29 artículos fueron incluidos a la investigación. Toda esta información se expresa en un diagrama de flujo para el proceso de la selección de las fuentes bibliográficas (Figura 10).

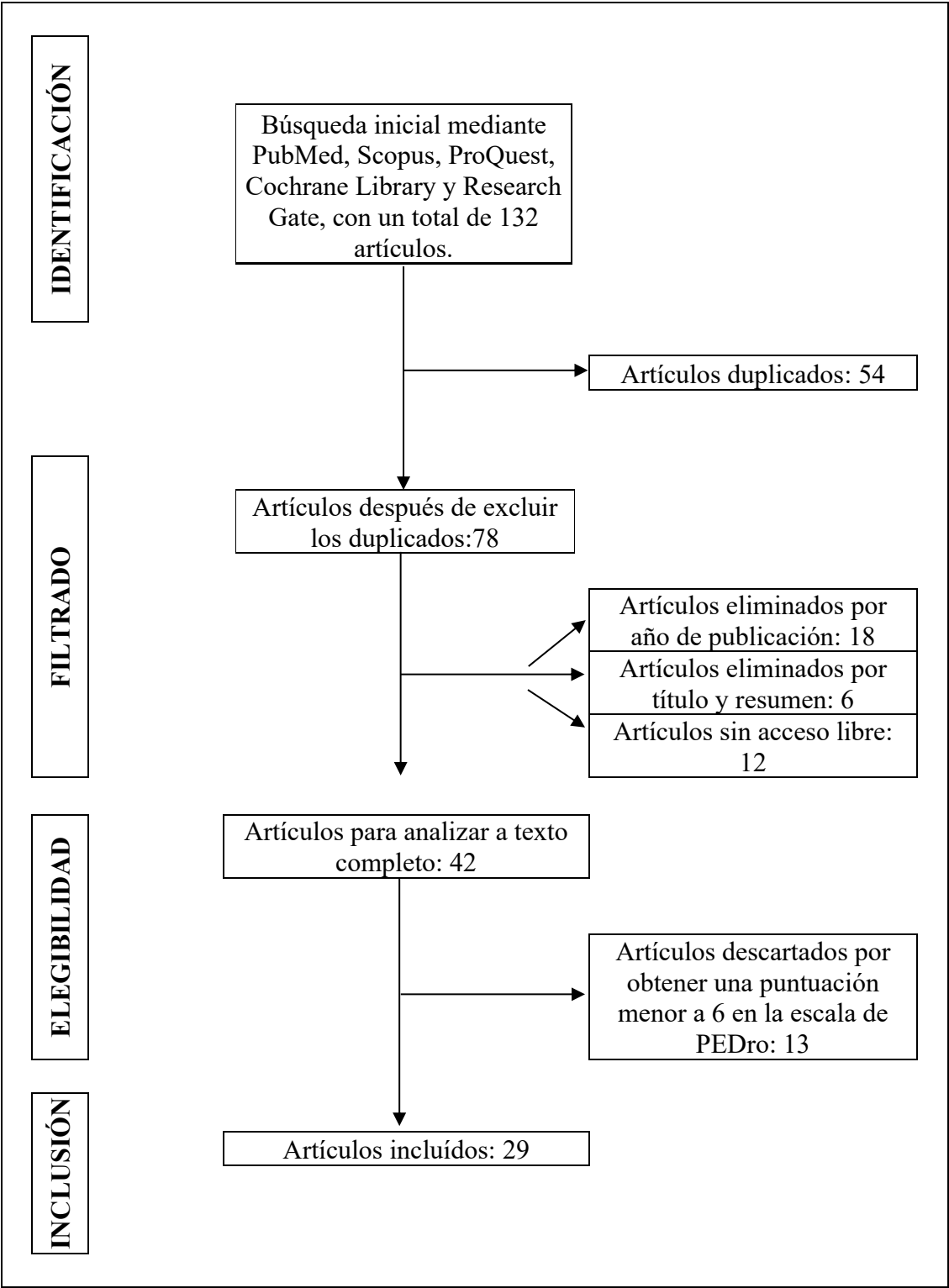
3.14. Población y muestra

La investigación determinó un total de 132 artículos entre todas las bases de datos. Constituyendo así la población del estudio. Luego de aplicar el proceso metodológico establecido, la muestra para su posterior análisis estuvo constituido por 29 artículos.

3.15. Procesamiento de datos

El procesamiento de la información se realizó de forma manual, mediante la creación de una matriz de análisis comparativo que permitieron sistematizar los datos extraídos de cada artículo, se aplicó la escala PEDro (Physiotherapy Evidence Database) para evaluar la calidad metodológica de los estudios seleccionados. Estas matrices incluyeron datos como autor, año, objetivo del estudio, población, intervención, resultados y nivel de evidencia. Posteriormente, los datos fueron organizados, interpretados y contrastados con la literatura científica actual, permitiendo elaborar una síntesis crítica de los hallazgos más relevantes. Este procedimiento aseguró la rigurosidad del análisis documental y la coherencia con los objetivos planteados en la investigación.

Figura 10 Diagrama de flujo para el proceso de selección de las fuentes bibliográficas



Elaboración propia

3.16. Análisis de artículos científicos según la escala de PEDro

Tabla 2

Valoración de artículos a través de la escala de PEDro

Nº	AUTOR	TITULO ORIGINAL	TITULO TRADUCIDO	ESCALA PEDro
1	(Fabro et al., 2024)	Neuromuscular bandage for the prevention of post-mastectomy seroma: a clinical trial.	Vendaje neuromuscular para la prevención del seroma postmastectomía: un ensayo clínico	9
2	(Fernandes et al., 2024)	Compressive taping to prevent postmastectomy seroma: patient adherence and satisfaction	Vendaje compresivo para prevenir el seroma posmastectomía: adherencia y satisfacción del paciente	8
3	(Fabro et al., 2022)	Clinical Experience with Compression Taping to Treat Seroma After Breast Cancer Surgery: A Medical Device Clinical Study	Experiencia clínica con vendaje compresivo para el tratamiento del seroma después de la cirugía de cáncer de seno: Un estudio clínico con un dispositivo médico.	7
4	(Seriano et al., 2022)	O Uso da Bandagem Compressiva no Pós-Operatório Imediato Não Está Associado à Dor Aguda Pós-Mastectomia	El uso de vendaje compresivo en el postoperatorio inmediato no se asocia con dolor agudo postmastectomía	9
5	(Jiménez Chico, 2016)	Efectividad de la aplicación del vendaje neuromuscular frente al vendaje convencional en la terapia descongectiva compleja para el tratamiento de linfedema post mastectomía	Efectividad de la aplicación del vendaje neuromuscular frente al vendaje convencional en la terapia descongectiva compleja para el tratamiento de linfedema post mastectomía	9
6	(Mera et al., 2025)	Impacto de la Kinesioterapia Multimodal en la Condición Funcional, Calidad de Vida y Autoestima en Mujeres Post Mastectomía Total	Impacto de la Kinesioterapia Multimodal en la Condición Funcional, Calidad de Vida y Autoestima en Mujeres Post Mastectomía Total	8

7	(Tantawy et al., 2019)	Comparative Study Between the Effects of Kinesio Taping and Pressure Garment on Secondary Upper Extremity Lymphedema and Quality of Life Following Mastectomy: A Randomized Controlled Trial	Estudio comparativo entre los efectos del vendaje neuromuscular y las prendas de presión sobre el linfedema secundario de las extremidades superiores y la calidad de vida después de una mastectomía: un ensayo controlado aleatorizado	7
8	(Jørgensen et al., 2021)	The impact of lymphedema on health-related quality of life up to 10 years after breast cancer treatment	El impacto del linfedema en la calidad de vida relacionada con la salud hasta 10 años después del tratamiento del cáncer de seno.	8
9	(Gómez López, 2019)	Comparación del protocolo de terapia descongestiva compleja frente al uso de vendaje multicapas y vendaje neuromuscular	Comparación del protocolo de terapia descongestiva compleja frente al uso de vendaje multicapas y vendaje neuromuscular	6
10	(Nguyen et al., 2017)	Breast Cancer-Related Lymphedema Risk is Related to Multidisciplinary Treatment and Not Surgery Alone: Results from a Large Study	El riesgo de linfedema relacionado con el cáncer de seno está relacionado con el tratamiento multidisciplinario y no solo con la cirugía: resultados de un gran estudio	9
11	(Melgaard, 2016)	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	¿Cuál es el efecto del tratamiento del linfedema secundario tras un cáncer de seno con fisioterapia descongestiva completa cuando se sustituye el vendaje por Kinesio Textape? - Un estudio piloto	8

12	(Torres-Lacomba et al., 2020)	Effectiveness of four types of bandages and kinesio-tape for treating breast-cancer-related lymphoedema: a randomized, single-blind, clinical trial.	Eficacia de cuatro tipos de vendajes y cintas kinesiológicas para el tratamiento del linfedema relacionado con el cáncer de seno: un ensayo clínico aleatorizado, simple ciego.	7
13	(Paolucci et al., 2021)	The sequelae of mastectomy and quadrantectomy with respect to the reaching movement in breast cancer survivors: evidence for an integrated rehabilitation protocol during oncological care	Las secuelas de la mastectomía y la cuadrantectomía con respecto al movimiento de alcance en sobrevivientes de cáncer de seno: evidencia para un protocolo de rehabilitación integrado durante la atención oncológica	8
14	(Khanbabayi Gol & Aghamohamadi, 2019)	Effect of massage therapy with and without elastic bandaging on pain, edema, and shoulder dysfunction after modified radical mastectomy: a clinical trial	Efecto de la terapia de masaje con y sin elástico Vendaje para el dolor, el edema y la disfunción del hombro Después de una mastectomía radical modificada: un ensayo clínico	9
15	(Basoglu et al., 2021)	Comparison of complete decongestive therapy and kinesiology taping for unilateral upper limb breast cancer-related lymphedema: A randomized controlled trial	Comparación de la terapia descongestiva completa y el vendaje kinesiológico para el linfedema unilateral de miembro superior relacionado con el cáncer de seno: un ensayo controlado aleatorizado	9
16	(Conejo et al., 2018)	Effect of neuromuscular taping on musculoskeletal disorders secondary to the use of aromatase inhibitors in breast cancer survivors: a pragmatic randomised clinical trial.	Efecto del vendaje neuromuscular sobre los trastornos musculoesqueléticos secundarios al uso de inhibidores de la aromatasa en supervivientes de	8

			cáncer de seno: un ensayo clínico aleatorizado pragmático.	
17	(Ergin et al., 2019)	Effectiveness of Kinesio Taping on Anastomotic Regions in Patients with Breast Cancer-Related Lymphedema: A Randomized Controlled Pilot Study	Eficacia del vendaje neuromuscular en regiones anastomóticas en pacientes con linfedema relacionado con cáncer de seno: un estudio piloto aleatorizado y controlado	8
18	(Ozsoy-Unubol et al., 2019)	Efficacy of kinesio taping in early stage breast cancer associated lymphedema: A randomized single blinded study	Eficacia del vendaje neuromuscular en el linfedema asociado al cáncer de seno en etapa temprana: un estudio aleatorizado simple ciego	9
19	(Walbaum et al., 2023)	Tratamiento sistémico actual para cáncer de mama avanzado hormono-dependiente.	Tratamiento sistémico actual para cáncer de mama avanzado hormono-dependiente.	6
20	(De la Fuente Sanz, 2008)	Tratamiento fisioterapéutico en el linfedema de miembro superior postmastectomía	Tratamiento fisioterapéutico en el linfedema de miembro superior postmastectomía	8
21	(Pajero Otero et al., 2019)	Kinesio taping versus compression garments for treating breast cancer-related lymphedema: a randomized, cross-over, controlled trial	Vendaje kinesiológico versus prendas de compresión para el tratamiento del linfedema relacionado con el cáncer de seno: un ensayo controlado, aleatorizado y cruzado	7

232	(Muñoz-Alcaraz et al., 2020)	Efficacy and efficiency of a new therapeutic approach based on activity-oriented proprioceptive antiedema therapy (TAPA) for edema reduction and improved occupational performance in the rehabilitation of breast cancer-related arm lymphedema in women: a controlled, randomized clinical trial.	Eficacia y eficiencia de un nuevo enfoque terapéutico basado en la terapia antiedema propioceptiva orientada a la actividad (TAPA) para la reducción del edema y la mejora del rendimiento ocupacional en la rehabilitación del linfedema del brazo relacionado con el cáncer de seno en mujeres: un ensayo clínico controlado y aleatorizado.	8
23	(Ortega, 2018).	Estudio clínico de los efectos del vendaje neuromuscular en pacientes con linfedema posmastectomía.	Estudio clínico de los efectos del vendaje neuromuscular en pacientes con linfedema posmastectomía.	7
24	(Apud, 2024)	Rol del kinesiólogo y técnicas de implementación en el tratamiento precoz post mastectomía en mujeres con cáncer de mama.	Rol del kinesiólogo y técnicas de implementación en el tratamiento precoz post mastectomía en mujeres con cáncer de seno.	7
25	(Salvato & Longoria, 2009)	Impacto de la terapia física en el linfedema secundario a mastectomía radical con disección axilar en pacientes con cáncer de mama.	Impacto de la terapia física en el linfedema secundario a mastectomía radical con disección axilar en pacientes con cáncer de seno.	8
26	(Duygu-Yildiz et al., 2023)	The effect of complex decongestive physiotherapy applied with different compression pressures on skin and subcutaneous tissue thickness in	El efecto de la fisioterapia descongestiva compleja aplicada con diferentes presiones de compresión sobre el espesor de la piel y el tejido subcutáneo en personas con	8

		individuals with breast cancer-related lymphedema: a double-blinded randomized comparison trial.	linfedema relacionado con cáncer de seno: un ensayo comparativo aleatorizado doble ciego.	
27	(Ochalek et al., 2023)	Adjustable Compression Wraps (ACW) vs. Compression Bandaging (CB) in the Acute Phase of Breast Cancer-Related Arm Lymphedema Management-A Prospective Randomized Study.	Vendajes de compresión ajustables (ACW) vs. vendajes de compresión (CB) en la fase aguda del tratamiento del linfedema del brazo relacionado con el cáncer de seno: un estudio prospectivo aleatorizado.	9
28	(Abdel-Salam et al., 2017)	Proprioceptive neuromuscular facilitation technique versus kinesiotaping on lymphedema after mastectomy.	Técnica de facilitación neuromuscular propioceptiva versus Kinesiotaping en el linfedema después de una mastectomía.	9
29	(Tantawy & Kamel, 2016)	The effect of kinesio taping with exercise compared with exercise alone on pain, range of motion, and disability of the shoulder in postmastectomy females: a randomized control trial.	El efecto del vendaje neuromuscular con ejercicio comparado con ejercicio solo sobre el dolor, el rango de movimiento y la discapacidad del hombro en mujeres postmastectomía: un ensayo de control aleatorizado	8

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Tabla 3. Resultados de los estudios analizados

Nº	Autores	Población	Intervención	Resultados
1	(De la Fuente Sanz, 2008; Fabro et al., 2024)	N = 270 GC= 135 GE= 135	Grupo control: Intervención con banda compresiva neuromuscular durante siete días. Grupo experimental: Utilización de un drenaje de succión como rutina institucional.	El uso de vendajes de compresión representa una táctica eficaz y sin procedimientos invasivos para evitar la formación de seromas en personas que se han sometido a una mastectomía. ($p = 0,004$).
2	(Fernandes et al., 2024)	N =124	El grupo se sometió a vendaje durante los primeros 7 días postoperatorios en el Hospital Oncológico La buena adherencia se consideró como el mantenimiento del vendaje durante 7 días	Las personas que no desarrollaron ampollas tendieron a mantener el vendaje por más tiempo ($p = 0,003$), y una mejor valoración por parte del paciente se asoció con la ausencia de incomodidad ($p = 0,002$) y de hinchazón ($p = 0,003$).
3	(Fabro et al., 2022)	N = 35	La intervención consistió en la aplicación de vendaje compresivo sobre la zona de fluctuación del seroma y se mantuvo durante 5 días.	Se tomaron en cuenta las alteraciones en la piel producto del vendaje, las sensaciones referidas por los participantes durante el tratamiento y la variación porcentual en el volumen extraído antes y después de la aplicación del vendaje compresivo ($p = 0,008$).
4	(Seriano et al., 2022)	N = 106 GC= 52 GE= 54	Grupo control: Recibir atención de rutina sin vendaje compresivo. Grupo experimental: T Aplicación de vendaje compresivo en la región del plastrón en el primer día postmastectomía.	Tras analizar los resultados, se observó que emplear vendas de compresión justo después de una mastectomía no incrementó las molestias ni generó problemas adicionales, según se valoró a los 7 y 30 días de la intervención.

5	(Jiménez Chico, 2016)	N = 790 GC= 395 GE= 395	Grupo experimental: Se aplica el tratamiento de terapia descongestiva compleja (drenaje linfático, cuidado de la piel, vendaje neuromuscular y ejercicios) Grupo control: Recibió el mismo tratamiento, pero el vendaje convencional, es decir el vendaje compresivo multicapa.	Los dos grupos mostraron avances notables, disminuyendo el tamaño y mejorando la potencia al sujetar. La diferencia en la extensión de estas mejorías fue considerable y relevante entre los dos conjuntos.
6	(Mera et al., 2025)	N = 30 GC= 15 GE= 15	Grupo experimental: Se aplica el tratamiento de terapia descongestiva compleja (drenaje linfático, cuidado de la piel, vendaje neuromuscular y ejercicios) Grupo control: Recibió tratamiento convencional	Se observó que las mujeres con mastectomía total mejoraron en estado físico y bienestar, con menor dolor y mayor movilidad del hombro, alcanzando un promedio de 175 grados frente a los 166 grados del grupo de control.
7	(Tantawy et al., 2019)	N = 66 GC= 33 GE= 33	Grupo control: Recibió la aplicación de vendaje neuromuscular (2 veces por semana durante 3 semanas) Grupo experimental: Recibió la prenda de presión (20-60 mmHg) durante al menos 15-18 horas al día durante 3 semanas.	En el grupo de control se registró una mejora significativa en circunferencia de extremidades, índice SPADI, fuerza de agarre y bienestar general ($p < 0,05$), mientras que en el grupo experimental se observó una disminución importante en la circunferencia de las extremidades ($p < 0,05$).
8	(Jørgensen et al., 2021)	N = 1067 GC= 244 GE= 823	Se evaluó la calidad de vida en pacientes postmastectomizadas con la aplicación de Cuestionario de funcionamiento, discapacidad y salud de la linfedema, el cuestionario de discapacidades del brazo, hombro y mano.	Los pacientes con linfedema relacionado con el cáncer de seno (BCRL) presentaron una calidad de vida significativamente inferior en 16 de 18 subescalas de CVRS, destacando función física (DM 27, IC 95%: 24–30), salud mental (DM 24, IC 95%: 21–27) y rol social (DM 20, IC 95%: 17–23).
9	(Gómez López, 2019)	N = 78 G1= 26 G2= 26	Grupo experimental 1: Recibirá como tratamiento Terapia descongestiva compleja (TDC) con drenaje	Los datos revelaron avances notables en cada aspecto analizado para los tres conjuntos de participantes. A pesar de esto, no se indica con

		G3= 26	linfático manual, cuidado de la piel, vendaje neuromuscular y ejercicios. Grupo experimental 2: Recibe exclusivamente vendaje multicapas. Grupo experimental 3: De manera idéntica al anterior, se aplica vendaje neuromuscular.	claridad si las diferencias entre los grupos fueron lo suficientemente grandes como para ser consideradas relevantes estadísticamente.
10	(Nguyen et al., 2017)	N = 1794	Se empleó el estimador de incidencia acumulada para estimar la tasa de RLCM; para el análisis multivariable, se empleó la regresión de riesgos competitivos.	No se registraron casos de linfedema en pacientes sin cirugía axilar, mientras que en el grupo con intervención (n = 1512), la incidencia a cinco años fue del 5,3 % tras biopsia del ganglio centinela y del 15,9 % con linfadenectomía axilar ($p < 0,001$).
11	(Melgaard, 2016)	N = 10 GC= 5 GE= 5	Grupo control: Recibió tratamiento con CDP con Kinesio Textape. Grupo experimental: Recibió tratamiento con vendaje durante 4 semanas.	Ambos grupos eran comparables al inicio, pero el tratamiento con CDP y cinta adhesiva mostró mejores resultados en calidad de vida, costes y entorno laboral del fisioterapeuta, sin diferencias en la reducción de la circunferencia.
12	(Torres-Lacomba et al., 2020)	N = 150 G1= 30 G2= 30 G3= 30 G4= 30 G5= 30	Todas las mujeres recibieron una fase intensiva de fisioterapia descongestiva compleja que incluyó drenaje linfático manual, terapia de compresión neumática, educación terapéutica, ejercicio terapéutico activo y vendaje. La única diferencia entre los grupos fue el vendaje o cinta adhesiva aplicada.	Tras las intervenciones, los cinco grupos mejoraron significativamente sus síntomas sin diferencias entre ellos; además, las mujeres consideraron el kinesio-tape como el más confortable y el vendaje multicapa como el menos agradable ($p < 0,001$).

13	(Paolucci et al., 2021)	N = 59 GMas=29 GQuad= 30	Se administraron escalas de evaluación (DASH y VAS) y se realizaron evaluaciones biomecánicas en cada grupo antes del tratamiento (T0 = basal), al finalizar el tratamiento rehabilitador (T1 = 12 sesiones, 2 por semana) y tras 3 meses de seguimiento (T2).	Las puntuaciones VAS mejoraron en los tiempos de evaluación T0-T1 y T0-T2 ($p < 0,001$), sin diferencias estadísticamente significativas entre los grupos.
14	(Khanbabayi Gol & Aghamohamadi, 2019)	N = 90 G1= 30 G2= 30 G3= 30	Grupo control: Recibió terapia de masaje sin vendaje Grupo experimental 1: Recibió drenaje linfático manual. Grupo experimental 2: Drenaje linfático manual más vendaje de compresión reducida	Tras analizar las variables clave en los tres grupos, tanto antes como después del tratamiento, no se hallaron cambios importantes a nivel estadístico ($p > 0,0560$). No obstante, la intervención sí podría influir de forma notable en la fuerza del dolor y en la restricción de movimiento del hombro ($p = 0,001$).
15	(Basoglu et al., 2021)	N = 40 GC= 20 GE= 20	Grupo control: Las pacientes del grupo TDC se sometieron a drenaje linfático manual (DLM) de 30 minutos y a un vendaje multicapa de corta elasticidad una vez por semana durante cuatro semanas. Grupo experimental: Las pacientes del grupo TV se sometieron a vendaje una vez por semana durante cuatro semanas.	Tras cuatro semanas de tratamiento, el grupo CDT mostró una disminución notable en las diferencias de tamaño (circunferencia) y volumen de las extremidades, al compararlo con el grupo KT ($p = 0,012$ y $p = 0,015$, respectivamente).
16	(Conejo et al., 2018)	N = 40 GA= 20 GB= 20	Grupo A: Intervención placebo Grupo B: NMT (Neuromuscular Taping)	Tras la aplicación de la terapia NMT, se hicieron evidentes cambios importantes en las evaluaciones de EVA ($p=0,009$), bienestar general/CdV ($p = 0,005$), cansancio ($p = 0,01$) y molestia ($p = 0,04$).

17	(Ergin et al., 2019)	N = 32 G1= 14 G2= 18	Grupo 1: CDP incluyó drenaje linfático manual, vendajes de compresión, ejercicios y cuidado de la piel. Grupo 2: Se aplicó a la anastomosis linfática.	Se detectó una variación notable en los dos conjuntos de participantes al comparar su estado previo y posterior al tratamiento ($p < 0,05$). Sin embargo, no se halló una divergencia importante al contrastar las alteraciones en el tamaño de la extremidad entre ambos grupos ($p > 0,05$).
18	(Ozsoy-Unubol et al., 2019)	N = 35 G1= 16 G2= 19	Grupo 1: Se aplicó vendaje neuromuscular (KT) Grupo 2: Se aplicó vendaje de prenda de compresión (CG).	Tanto el grupo uno como el grupo dos experimentaron una notable reducción en las sensaciones de dolor, presión y carga, tanto justo después del tratamiento como tres meses después.
19	(Walbaum et al., 2023)	N = 211	Presentar datos locales clínico-patológicos y de sobrevida de pacientes con CMA RH+/HER2-, y revisión actualizada de su manejo sistémico.	Dentro del conjunto completo de historiales clínicos, una proporción importante, específicamente dos tercios, exhiben características de CM RH+/HER2 (observándose un 6% frente a un 15% en casos de tumores HER2 puros).
20	(De la Fuente Sanz, 2008b)	N = 59	Grupo experimental: Tratamiento de choque, consistirá en una combinación de DLM, presoterapia, vendaje compresivo y ejercicios bajo contención (con el vendaje).	Se apreciaron mejoras notables al integrar un drenaje linfático manual correcto, seguido inexorablemente por la aplicación de un vendaje compresivo.
21	(Pajero Otero et al., 2019)	N = 30	Recibieron dos intervenciones, vendaje neuromuscular y prenda de compresión, ambas de cuatro semanas de duración	En la intervención con el vendaje Kinesio, la reducción en el Cambio Relativo del Volumen fue más pronunciada al compararla con la conseguida mediante las prendas de compresión ($p < 0,001$).

22	(Muñoz-Alcaraz et al., 2020)	N = 64 G1= 14 G2= 18	Grupo control: Consistirá en medidas preventivas, cuidado de la piel y entrenamiento prescrito en el taller de linfedema, así como prendas de compresión o tratamiento conservador. Grupo control: Consistirá en ejercicios neurodinámicos orientados a la actividad, actividades de facilitación neuromuscular propioceptiva y vendaje propioceptivo antiedema.	Se hizo patente que el uso de vendajes cohesivos, como una forma inicial de terapia de presión, realmente marcaba una diferencia notable al mejorar el bienestar de aquellos que experimentan linfedema en su día a día.
23	(Ortega, 2018).	N = 30	Se realiza la aplicación del vendaje neuromuscular mediante técnica linfática, cambiando el vendaje cada 5 días durante un mes. A los 6 meses se revisa en consulta.	Tanto las mediciones de circunferencia como las ecografías revelaron disminuciones notables, que se confirmaron estadísticamente mediante las pruebas de Friedman ($p < 0,001$) y Wilcoxon ($p < 0,001$).
24	(Apud, 2024)	N = 28	Se incluyeron técnicas de implementación en el tratamiento; cinesiterapia, el drenaje linfático y la compresión.	La cinesiterapia demostró ser efectiva, al tiempo que el drenaje y el vendaje compresivo aliviaron el linfedema y otras dolencias asociadas.
25	(Salvato & Longoria, 2009)	N = 30	Se evaluó con mediciones circunferenciales en mano, muñeca, antebrazo, codo, brazo y axila previos al inicio del tratamiento con terapia física descongestionante durante tres semanas	Desde la segunda semana de tratamiento, se observaron mejoras notables en mano, muñeca, antebrazo, codo, brazo y axila, con una progresión significativa desde las zonas más alejadas hasta las más cercanas al centro del cuerpo ($p < 0,05$).
26	(Duygu-Yildiz et al., 2023)	N = 21 G1= 11 G2= 10	Grupo 1: Se aplicó vendaje de baja presión Grupo 2: Se aplicó vendaje de alta presión. Se evaluaron el grosor de la piel y el tejido subcutáneo, el volumen de las extremidades.	En el grupo de vendaje de alta presión, el grosor de la piel disminuyó significativamente en los puntos de referencia volares ($p = 0,004$, $p = 0,031$, $p = 0,003$). En el grupo de vendaje de baja presión, la disminución solo se observó en el

				dorso del antebrazo y del brazo ($p = 0,002$, $p = 0,035$).
27	(Ochalek et al., 2023)	N = 36 GC= 18 GE= 18	Grupo control: Se indicó aplicación de vendajes de compresión ajustables. Grupo experimental: Se indicó vendaje de compresión.	En ambos grupos, se notó que el tamaño de la extremidad problemática se hizo notablemente más pequeño después de la primera semana ($p < 0,001$). Únicamente en el grupo que probó el nuevo método se apreció que la extremidad siguió disminuyendo de tamaño durante la segunda semana ($p = 0,02$).
28	(Abdel-Salam et al., 2017)	N = 30 G1= 18 G2= 18	Grupo 1: Recibieron Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP) más el protocolo de fisioterapia tradicional durante 3 meses. Grupo 2: Recibieron Kinesio taping (KT) más el protocolo de fisioterapia tradicional durante 3 meses.	Tras una mastectomía, tanto la técnica de Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP) como el vendaje neuromuscular (kinesiotape) muestran una notable mejoría en el linfedema del brazo y en la capacidad de flexionar el hombro.
29	(Tantawy & Kamel, 2016)	N = 30 GC= 18 GE= 18	Grupo control: Recibió el programa de fisioterapia. Grupo Experimental: Recibió cinta kinesiológica para la articulación del hombro, además de un programa de fisioterapia convencional.	El equipo bajo análisis reveló cambios notables en cada uno de los parámetros evaluados. Por otro lado, el equipo de control demostró un cambio significativo, notado solo internamente, en la capacidad de flexión del hombro.

4.2. Discusión

Los hallazgos obtenidos a partir de la revisión sistemática evidencian que el vendaje neuromuscular (VN) constituye una herramienta terapéutica eficaz en el manejo de múltiples secuelas postmastectomía, siendo congruentes con lo reportado en la literatura científica. En primer lugar, se corrobora que la mastectomía, pese a ser una intervención quirúrgica necesaria y común en el tratamiento del cáncer de mama, conlleva secuelas funcionales y emocionales considerables como linfedema, dolor y restricción del movimiento del miembro superior (Rondón, 2023). Estas consecuencias limitan la independencia de las pacientes, afectando directamente su calidad de vida. En este escenario, el vendaje neuromuscular se posiciona como una intervención no invasiva con efectos terapéuticos multidimensionales. La evidencia clínica demuestra que el VN mejora la circulación linfática y reduce el linfedema mediante la aplicación de tensión sobre la piel, facilitando el drenaje subcutáneo. (Ochalek et al., 2023; Tantawy et al., 2019) destacan que el Vendaje neuromuscular, al adherirse a la piel con una tensión específica, mejora la circulación linfática y contribuye significativamente a la reducción del edema. Este efecto favorece no solo la disminución del volumen del brazo afectado, sino también una mejora funcional en la movilidad del hombro y del miembro superior, facilitando las actividades diarias de las pacientes.

En consonancia, Pajero et al. (2019), afirman que la mejora en el rango de movimiento del hombro favorece la autonomía, mientras que. Tantawy et al. (2016) añaden que esta técnica también contribuye a la reducción del dolor, aspecto esencial para una rehabilitación integral. Comparado con tratamientos tradicionales como la terapia descongestiva compleja (TDC), el vendaje neuromuscular ofrece ventajas importantes. Melgaard (2016) destaca que, aunque ambas técnicas reducen el linfedema, el vendaje neuromuscular es percibido como más cómodo y menos restrictivo, lo que incide en una mayor adherencia terapéutica. Esta observación es de particular importancia, ya que la constancia en la aplicación de terapias físicas potencia la eficacia del tratamiento y promueve mejores resultados a largo plazo.

A nivel emocional, también se identifican beneficios significativos. Según Tantawy y Kamel (2019) el VN no solo proporciona soporte físico, sino también alivio subjetivo del malestar, ayudando a mitigar el impacto psicológico negativo asociado a la pérdida del seno. Esta dimensión emocional, a menudo subestimada, es fundamental en el abordaje integral de la paciente postmastectomía. No obstante, es importante reconocer algunas limitaciones del Kinesiotaping. Ergin et al. (2019) advierten que la efectividad del vendaje depende en

gran medida de una correcta aplicación, y que el uso inapropiado puede provocar efectos adversos como irritación cutánea. Además, la ausencia de protocolos estandarizados para su uso específico en mujeres mastectomizadas dificulta la homogenización de resultados entre estudios, lo cual representa una barrera para establecer recomendaciones clínicas uniformes.

En suma, la triangulación entre la evidencia revisada y los referentes teóricos consultados sustenta la relevancia del vendaje neuromuscular como una técnica coadyuvante eficaz en la rehabilitación postmastectomía, tanto en aspectos físicos como emocionales. Sin embargo, se hace necesaria una mayor sistematización de los protocolos de aplicación y una formación específica del personal de salud, a fin de garantizar resultados clínicamente óptimos y seguros.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Mediante el uso del vendaje neuromuscular tras una mastectomía se ha observado una disminución del dolor, mejoría en la movilización de la extremidad superior afectada y reducción del edema por retención de líquidos. Al añadir este tipo de vendaje a la fisioterapia, la recuperación mejora notablemente, lo cual impacta positivamente su bienestar.
- El uso de vendaje neuromuscular resulta útil para aminorar la secuela más común en la mastectomía, el linfedema, ya que promueve el flujo linfático y optimiza la circulación bajo la piel. Esto ayuda a que disminuya la hinchazón del brazo afectado y el discomfort que esta conlleva.
- Su implementación mejora de forma notable el uso y rango de movimiento del hombro y brazo, facilitando así el desempeño de las tareas cotidianas, y permitiendo una vuelta más sencilla a las actividades que se realizaban antes de la operación.
- El vendaje neuromuscular influye de manera favorable en el bienestar de las pacientes, no solo atenuando las molestias físicas como el dolor y la inflamación, sino también al ofrecer soporte emocional y contribuir a una mejor percepción corporal.
- A pesar de sus bondades, hay ciertas desventajas relacionadas con su utilización, como el requerir profesionales formados y la ausencia de procesos definidos, lo que plantea la necesidad de más investigaciones controladas y guías clínicas específicas para optimizar su uso.

5.2. Recomendaciones

- Ampliar el desarrollo de estudios clínicos controlados y de alta calidad metodológica sobre el uso del vendaje neuromuscular en mujeres postmastectomizadas, que permitan validar y complementar los hallazgos obtenidos en la presente revisión bibliográfica.
- Resulta indispensable que los terapeutas físicos, el personal de enfermería y los médicos tengan una formación especializada en el uso de vendajes neuromusculares, para aplicarlo de manera correcta, segura y adaptada a las necesidades individuales de cada paciente.
- Incluir el vendaje neuromuscular como parte de los protocolos de rehabilitación física postmastectomía, considerando su eficacia en el manejo de secuelas como linfedema, dolor y restricción funcional, según lo evidenciado en múltiples fuentes científicas indexadas.
- Fomentar la formación continua del personal de salud en técnicas de rehabilitación basadas en evidencia, como el vendaje neuromuscular, con el fin de fortalecer la práctica clínica y mejorar la calidad de vida de las pacientes.
- Impulsar revisiones bibliográficas sistemáticas periódicas sobre terapias complementarias postmastectomía, con el objetivo de mantener actualizada la evidencia disponible y contribuir a la toma de decisiones clínicas fundamentadas.

BIBLIOGRAFÍA

- Abdel-Salam, A. W., Naguib, S. H., & Aboelnour, N. H. (2017). *Proprioceptive neuromuscular facilitation technique versus kinesiотaping on lymphedema after mastectomy*.
- Apud, S. (2024). *Rol del kinesiólogo y técnicas de implementación en el tratamiento precoz post mastectomía en mujeres con cáncer de mama*.
<http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/2204>
- Barrera, A. L., Palma-Jaramillo, J. L., & Barberan-Zambrano, G. J. (2021). Cáncer de Mama: Prevalencia, biomarcadores y terapia basada en nanotecnología. *Polo del Conocimiento*, 6(7), Article 7. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i7.2830>
- Basoglu, C., Sindel, D., Corum, M., & Oral, A. (2021). Comparison of complete decongestive therapy and kinesiology taping for unilateral upper limb breast cancer-related lymphedema: A randomized controlled trial. *Lymphology*, 54(1), 41-51.
- Begué, D. D. C., Rosés, D. M. V. de la T., García, D. M. N., Nicó, D. L. D., & Calzado, M. C. (2014). Aspectos actualizados sobre cáncer de mama. *Revista Información Científica*, 83(1), Article 1.
- Chilán, C. I., Loor Solórzano, M. A., Loor Sánchez, C. J., García Soledispa, A. M., García Medina, C. D., & López Bailón, A. N. (2024). *Cáncer de Mama: Prevalencia, factores de riesgo y signos en la población*. <https://zenodo.org/records/10612175>
- Conejo, I., Pajares, B., Alba, E., & Cuesta-Vargas, A. I. (2018). Effect of neuromuscular taping on musculoskeletal disorders secondary to the use of aromatase inhibitors in breast cancer survivors: A pragmatic randomised clinical trial. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 18(1), 180. <https://doi.org/10.1186/s12906-018-2236-3>
- Cruz, I. L. da, Siqueira, P. F. O. M. de, Cantuaria, L. R. de M. P., Câmara, A. C. B., Branquinho, R. C., Lira, T. M. T., Pedrão, E. H., & Fernandes, C. R. (2023). Câncer

- de Mama em mulheres no Brasil: Epidemiologia, fisiopatologia, diagnóstico e tratamento: uma revisão narrativa. *Brazilian Journal of Development*, 9(2), 7579-7589. <https://doi.org/10.34117/bjdv9n2-096>
- De la Fuente Sanz, M. M. (2008). Tratamiento fisioterapéutico en el linfedema de miembro superior postmastectomía. *Fisioterapia*, 30(6), 286-292. <https://doi.org/10.1016/j.ft.2008.09.014>
- Duygu-Yildiz, E., Bakar, Y., & Hizal, M. (2023). The effect of complex decongestive physiotherapy applied with different compression pressures on skin and subcutaneous tissue thickness in individuals with breast cancer-related lymphedema: A double-blinded randomized comparison trial. *Supportive Care in Cancer*, 31(7), 383. <https://doi.org/10.1007/s00520-023-07843-y>
- Ergin, G., Şahinoğlu, E., Karadibak, D., & Yavuzşen, T. (2019). Effectiveness of Kinesio Taping on Anastomotic Regions in Patients with Breast Cancer-Related Lymphedema: A Randomized Controlled Pilot Study. *Lymphatic Research and Biology*, 17(6), 655-660. <https://doi.org/10.1089/lrb.2019.0003>
- Espinoza-Oviedo, J., Ortega, M. A., Díaz-Chang, B., Espinoza-Oviedo, J., Ortega, M. A., & Díaz-Chang, B. (2018). Evaluación de las alteraciones biomecánicas del tren superior post mastectomía en pacientes que asisten al Instituto Oncológico Nacional Dr. Juan Tanca Marengo (SOLCA) de la ciudad de Guayaquil. *Revista Lasallista de Investigación*, 15(2), 378-389. <https://doi.org/10.22507/rli.v15n2a29>
- Fabro, E. A. N., Costa, R. M., Macedo, F. O., Torres, D. M., Aguiar, S. S. D., Thuler, L. C. S., & Bergmann, A. (2024). Neuromuscular bandage for the prevention of post-mastectomy seroma: A clinical trial protocol. *Mastology*, 34. <https://doi.org/10.29289/2594539420230021>

- Fabro, E. A. N., Teodózio, C. G. C., Costa, R. M., Macedo, F. O., Cardoso, A. C. D. D. L. M., Jacob, R. B. E., Thuler, L. C. S., & Bergmann, A. (2022). Clinical Experience with Compression Taping to Treat Seroma After Breast Cancer Surgery: A Medical Device Clinical Study. *Advances in Skin & Wound Care*, 35(7), 1. <https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000831068.34587.3d>
- Fernandes, M. C., Fabro, E. A. N., Ximenes, M. A., Costa, R. M. M., Soares, N. B., Aguiar, S. S. de, Thuler, L. C. S., & Bergmann, A. (2024). Compressive taping to prevent postmastectomy seroma: Patient adherence and satisfaction. *BMJ Supportive & Palliative Care*, 14(e2), e1742-e1745. <https://doi.org/10.1136/spcare-2024-004912>
- Gamero, M. (2020). *Efectividad del neurotape tras reconstrucción de mama. Revisión bibliográfica*. <http://dspace.umh.es/handle/11000/7834>
- Glowinski, K. (2011). *El Vendaje Neuromuscular en la Recuperación de las secuelas de la Cirugía de Mama—Mastectomía. Kinesiology Tape*. <https://www.biolaster.com/blogs/kinesiotape/2011/05/19/test-31/>
- Goicochea, L. B., Silva, R. C., Uriol, P. T., Tocas, J. H., & Tafur, A. M. (2024). Incidencia de cáncer en una Unidad Oncológica del Perú. *Revista Vive*, 7(21), Article 21. <https://doi.org/10.33996/revistavive.v7i21.343>
- Gómez López, P. (2019). *Comparación del protocolo de terapia descongestiva compleja frente al uso de vendaje multicapas y vendaje neuromuscular* [Bachelor thesis]. <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/25198>
- Gumiel, J. M., Burgos, B., & Olave, E. (2019). Secuelas Morfo-Funcionales en Mujeres Operadas de Cáncer de Mama en las Regiones de la Araucanía y del Bío-Bío, Chile. *International Journal of Morphology*, 37(3), 965-970. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022019000300965>

- INEC. (2018). *Cifras de Ecuador – Cáncer de Mama – Ministerio de Salud Pública*.
<https://www.salud.gob.ec/cifras-de-ecuador-cancer-de-mama/>
- Jiménez Chico, E. (2016). *Efectividad de la aplicación del vendaje neuromuscular frente al vendaje convencional en la terapia descongestiva compleja para el tratamiento de linfedema post mastectomía*.
<https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/18546>
- Jørgensen, M. G., Toyserkani, N. M., Hansen, F. G., Bygum, A., & Sørensen, J. A. (2021). The impact of lymphedema on health-related quality of life up to 10 years after breast cancer treatment. *Npj Breast Cancer*, 7(1), 1-8. <https://doi.org/10.1038/s41523-021-00276-y>
- Khanbabayi Gol, M., & Aghamohamadi, D. (2019). Effect of Massage Therapy With and Without Elastic Bandaging on Pain, Edema, and Shoulder Dysfunction After Modified Radical Mastectomy: A Clinical Trial. *International Journal of Women's Health and Reproduction Sciences*, 8(1), 73-78.
<https://doi.org/10.15296/ijwhr.2020.10>
- Melgaard, D. (2016). 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*, 32(6), 446-451. <https://doi.org/10.3109/09593985.2016.1143541>
- Mera, T. M. A. M. A., Galiano, D. A. D., Romo, K. M. L., & Cajape, M. W. O. (2025). Impacto de la Kinesioterapia Multimodal en la Condición Funcional, Calidad de Vida y Autoestima en Mujeres Post Mastectomía Total. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(1), Article 1.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.16387

- Muñoz-Alcaraz, M. N., Pérula-de-Torres, L. Á., Serrano-Merino, J., Jiménez-Vílchez, A. J., Olmo-Carmona, M. V., Muñoz-García, M. T., Bartolomé-Moreno, C., Oliván-Blázquez, B., & Magallón-Botaya, R. (2020). Efficacy and efficiency of a new therapeutic approach based on activity-oriented proprioceptive antiedema therapy (TAPA) for edema reduction and improved occupational performance in the rehabilitation of breast cancer-related arm lymphedema in women: A controlled, randomized clinical trial. *BMC Cancer*, 20(1), 1074. <https://doi.org/10.1186/s12885-020-07558-x>
- Navarro, B. (2023). *Mama femenina*. Kenhub. <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/mama-femenina>
- Nazário, A. C. P., Facina, G., & Filassi, J. R. (2015). Breast cancer: News in diagnosis and treatment. *Revista Da Associação Médica Brasileira*, 61, 543-552. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.61.06.543>
- Nguyen, T. T., Hoskin, T. L., Habermann, E. B., Cheville, A. L., & Boughey, J. C. (2017). Breast Cancer-Related Lymphedema Risk is Related to Multidisciplinary Treatment and Not Surgery Alone: Results from a Large Cohort Study. *Annals of Surgical Oncology*, 24(10), 2972-2980. <https://doi.org/10.1245/s10434-017-5960-x>
- Ochalek, K., Kurpiewska, J., & Gradalski, T. (2023). Adjustable Compression Wraps (ACW) vs. Compression Bandaging (CB) in the Acute Phase of Breast Cancer-Related Arm Lymphedema Management—A Prospective Randomized Study. *Biology*, 12(4), Article 4. <https://doi.org/10.3390/biology12040534>
- OPS. (2025). *Cáncer—OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud*. <https://www.paho.org/es/temas/cancer>
- Ordóñez, G., & Alcívar, M. del C. (2024). Comportamiento epidemiológico del Cáncer de Mama, Hospital Oncológico SOLCA Manabí- Ecuador, 2022. *QhaliKay Revista de*

<https://doi.org/10.33936/qkrsc.v7i3.6298>

Ortega, P. (2018). *Estudio clínico de los efectos del vendaje neuromuscular en pacientes con linfedema posmastectomía* [Universidad de Alcalá].
<https://portalcientifico.uah.es/documentos/6142af5a27af2147d14450e7>

Ozsoy-Unubol, T., Sanal-Toprak, C., Bahar-Ozdemir, Y., & Akyuz, G. (2019). Efficacy of kinesio taping in early stage breast cancer associated lymphedema: A randomized single blinded study. *Lymphology*, 52(4), 166-176.

Pajero Otero, V., García Delgado, E., Martín Cortijo, C., Romay Barrero, H. M., de Carlos Iriarte, E., & Avendaño-Coy, J. (2019). Kinesio taping versus compression garments for treating breast cancer-related lymphedema: A randomized, cross-over, controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 33(12), 1887-1897.
<https://doi.org/10.1177/0269215519874107>

Palmero, J., Lassard Rosenthal, J., Juárez Aguilar, L. A., Medina Núñez, C. A., Palmero Picazo, J., Lassard Rosenthal, J., Juárez Aguilar, L. A., & Medina Núñez, C. A. (2021). Cáncer de mama: Una visión general. *Acta médica Grupo Ángeles*, 19(3), 354-360.

Paolucci, T., Bernetti, A., Bai, A. V., Segatori, L., Monti, M., Maggi, G., Ippoliti, G., Tinelli, L., Santilli, V., Paoloni, M., Agostini, F., & Mangone, M. (2021). The sequelae of mastectomy and quadrantectomy with respect to the reaching movement in breast cancer survivors: Evidence for an integrated rehabilitation protocol during oncological care. *Supportive Care in Cancer*, 29(2), 899-908.
<https://doi.org/10.1007/s00520-020-05567-x>

- Rondón, J., & Morales, C. (2023). Caracterización clínico-epidemiológica de mujeres con cáncer de mama en Guisa. *Revista Medica Sinergia*, 8(8), e1082. <https://doi.org/10.31434/rms.v8i8.1082>
- Salvato, I. A.-T., & Longoria, R. P. (2009). Impacto de la terapia física en el linfedema secundario a mastectomía radical con disección axilar en pacientes con cáncer de mama. *Anales Médicos de la Asociación Médica del Centro Médico ABC*, 54(2), 76-79.
- Seriano, K. N., Fabro, E. A. N., Torres, D. M., Ximenes, M. A., Santos, F. C. da S., Soares, N. B., Thuler, L. C. S., & Bergmann, A. (2022). O Uso da Bandagem Compressiva no Pós-Operatório Imediato Não Está Associado à Dor Aguda Pós-Mastectomia. *Revista Brasileira de Cancerologia*, 68(4), Article 4. <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2022v68n4.2673>
- Tantawy, S. A., Abdelbasset, W. K., Nambi, G., & Kamel, D. M. (2019). Comparative Study Between the Effects of Kinesio Taping and Pressure Garment on Secondary Upper Extremity Lymphedema and Quality of Life Following Mastectomy: A Randomized Controlled Trial. *Integrative Cancer Therapies*, 18, 1534735419847276. <https://doi.org/10.1177/1534735419847276>
- Tantawy, S. A., & Kamel, D. M. (2016). The effect of kinesio taping with exercise compared with exercise alone on pain, range of motion, and disability of the shoulder in postmastectomy females: A randomized control trial. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(12), 3300-3305. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.3300>
- Tirado, I. C. (2016). *Efecto del Vendaje Neuromuscular sobre afecciones musculoesqueléticas secundarias al uso de inhibidores de la aromatasa en mujeres supervivientes de cáncer de mama* [Tesis de doctorado].

https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/16074/TD_CONEJO_TIRADO_Inmaculada.pdf

- 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>
- Walbaum, B., Rodríguez, J., Acevedo, F., Camus, M., Manzor, M., Martinez, R., Veglia, P., Murature, G., Muñiz, S., Merino, T., & Sánchez, C. (2023). Tratamiento sistémico actual para cáncer de mama avanzado hormono-dependiente. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 34(3), 224-234. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2023.03.011>