

Rehabilitación y agentes físicos posmastectomía una opción para evitar complicaciones

Post-Mastectomy Rehabilitation and Physical Agents, an option to avoid complications

Tania Bravo Acosta^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-6040-7046>

Isis Pedroso Morales¹ <https://orcid.org/0000-0003-4395-988X>

Neysa Margarita Pérez Rodríguez² <https://orcid.org/0000-0001-9690-2049>

¹Centro de Investigaciones Clínicas. La Habana, Cuba.

²Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana. Cuba.

*Autor para la correspondencia: tbravo@infomed.sld.cu

RESUMEN

El cáncer de mama constituye un problema de salud en el mundo y tiene gran impacto económico, social y sanitario. Afecta a mujeres y hombres y es el segundo cáncer más común y la segunda causa de muerte relacionada con cáncer en mujeres. Se realizó una revisión con el objetivo de actualizar el tratamiento con agentes físicos y la rehabilitación que ayuden a prolongar la supervivencia con calidad de vida de pacientes posmastectomía, cuya estrategia de búsqueda se realizó en diferentes bases de datos (MedLine, Enbase, Lilacs, SciELO, Pubmed, Biblioteca virtual de Salud), con énfasis en la bibliografía publicada entre enero 2016 hasta abril 2024. La búsqueda se inició mediante la combinación de palabras clave como rehabilitación, agentes físicos, posmastectomía, tratamiento y complicaciones, posmastectomía y demostró que la rehabilitación y los agentes físicos en las pacientes operadas de cáncer de mama previenen y tratan el linfedema, disminuyen el dolor y mejoran la movilidad del miembro superior y la calidad de vida.

Palabras clave: rehabilitación y agentes físicos posmastectomía; tratamiento de complicaciones posmastectomía.

ABSTRACT

Breast cancer is a health problem worldwide and it has great economic, social and health impact. It affects women and men and it is the second most common cancer and the second cause of cancer-related death in women. A review was conducted with the aim of updating the treatment with physical agents and rehabilitation that help prolong survival with quality of life of post-mastectomy patients, whose search strategy was carried out in different databases (MedLine, Enbase, Lilacs, SciELO, Pubmed, Virtual Health Library), with emphasis on the literature published from January 2016 to April 2024. The search was initiated by combining keywords such as rehabilitation, physical agents, post-mastectomy, treatment and complications, post-mastectomy and showed that rehabilitation and physical agents in patients operated on for breast cancer prevent and treat lymphedema, reduce pain and improve upper limb mobility and quality of life.

Keywords: post-mastectomy rehabilitation and physical agents, treatment of post-mastectomy complications

Recibido: 23/01/2024

Aceptado: 02/01/2025

Introducción

La rehabilitación es un proceso dedicado a promover el funcionamiento físico y cognitivo, las actividades, la participación y modificar los factores personales y ambientales. Por ende, es responsable de la prevención, diagnóstico y tratamiento rehabilitador de las personas de todas las edades con enfermedades discapacitantes y comorbilidades por lo que la fisioterapia es ampliamente utilizada en diferentes especialidades médicas y quirúrgicas y

dentro de estas en la oncología.

La Organización Mundial de Salud (OMS)⁽¹⁾ anualmente reporta alrededor de 1,38 millones de nuevos casos de cáncer de mama. Mientras que el Observatorio Global del Cáncer⁽²⁾ refiere que el 25 % de las mujeres, a nivel mundial, padecen esta enfermedad y un 14 % muere por su causa.

El cáncer de mama es el tumor más frecuente^(3,4) y la primera causa de muerte en los países desarrollados, en los que afecta entre tres y cinco millones de pacientes en todo el mundo. Generalmente diagnosticado entre los 35 y 65 años, aproximadamente una de cada ocho mujeres tendrá que sufrir un cáncer de mama una vez en su vida.^(3,4) Su incidencia en Estados Unidos de América en el año 2024 fue de aproximadamente 310 720 nuevos casos de cáncer de mama invasivo y 42 250 mujeres murieron por esta causa.⁽⁴⁾ En Europa occidental, países de América del sur y Europa oriental alcanza tasas intermedias y en países asiáticos se reportan incidencias más bajas.⁽⁵⁾ En Cuba hasta el año 2022, este tipo de cáncer tuvo la mayor incidencia en poblaciones femeninas de 60 años y más, y ocupó la segunda tasa de mortalidad más elevada.^(2,5) La prolongada supervivencia de pacientes con cáncer de mama ha evidenciado la necesidad de que las mujeres mastectomizadas realicen rehabilitación y hace imprescindibles el contar con programas terapéuticos coordinados en interacción con un equipo interdisciplinario integrado por médicos, enfermeras, fisioterapeutas, trabajadoras sociales, pacientes y familiares. El objetivo de la revisión fue actualizar el tratamiento con agentes físicos y de rehabilitación que ayuden a prolongar la supervivencia con calidad de vida de pacientes posmastectomía.

Métodos

Se realizó la búsqueda y selección de los artículos referentes al tema con énfasis en la bibliografía publicada desde enero 2016 hasta abril 2024, en la cual fueron consultados 115 artículos y de ellos seleccionados 37 relacionados con la rehabilitación en mujeres posmastectomía. Como estrategia de búsqueda se realizó una revisión sistemática en diferentes bases de datos (MedLine, Embase,

Lilacs, SciELO, PubMed, Biblioteca Virtual de Salud). La búsqueda e inició mediante la combinación de palabras clave como rehabilitación, agentes físicos, posmastectomía, tratamiento y complicaciones, posmastectomía.

Rehabilitación y agentes físicos posmastectomía una opción para evitar complicaciones

El principal objetivo de la rehabilitación en pacientes posmastectomía es ayudar a recuperar el máximo nivel posible de funcionalidad e independencia y a mejorar su calidad de vida general tanto en el aspecto físico como en aspectos psicológico y social.

El programa de rehabilitación se debe iniciar desde las 24 a 48 horas posterior a la cirugía y deberá estar encaminado a:⁽⁶⁾

- Brindar a la paciente la suficiente confianza y seguridad frente a la cirugía y el tratamiento.
- Rehabilitar el miembro superior (ejercicios autopasivos, tratamiento postural, favorecer el drenaje linfático, ejercicios de movilidad de hombro, codo, muñeca y manos).
- Prevenir complicaciones posquirúrgicas (cicatrices, edemas, corregir posturas, ejercicios respiratorios, dolor posquirúrgico, contractura capsular y de la musculatura paravertebral y cinturón escapular, posición de drenaje para eliminar la sensación de pesadez).
- Lograr independencia para las actividades de la vida diaria (AVD) y recuperar la funcionalidad.
- Lograr una rápida reincorporación laboral y social.

Tratamiento de las complicaciones:

Linfedema

El linfedema es una de las complicaciones más frecuentes que puede suceder tempranamente o años después del tratamiento a consecuencia de la cirugía o de la radioterapia que interrumpe el sistema linfático. Es más probable cuando se realiza extirpación total de los ganglios linfáticos axilares, que con la técnica

del ganglio centinela.^(7,8) Por lo que se considera una enfermedad de curso crónico con limitaciones, pérdida de autonomía y que cambia la imagen corporal e impacta la vida personal, familiar y profesional de sus afectadas.^(6,7,8,9)

Para evaluar el estadio y gravedad del linfedema existen criterios de diagnóstico, que abarcan tecnologías avanzadas como las imágenes en vivo en 3D del flujo linfático con linfogammagrafía SPECT-CT,^(7,10,11) la angiografía con verde de indocianina (ICG-A), los métodos simples de mediciones de circunferencia y medidas de resultados informadas por el paciente.⁽⁷⁾

La linfogammagrafía ha reemplazado al desplazamiento de agua como el estándar de oro, y la angiografía con verde de indocianina (ICG-A) es probablemente la próxima modalidad,^(7,10) mientras que la falta de una medición inicial puede conducir a un diagnóstico erróneo en alrededor del 40 % de los pacientes,⁽⁹⁾ y hace que las mediciones iniciales sean imperativas en entornos clínicos y académicos para minimizar el riesgo de infradiagnosticar o sobrediagnosticar el linfedema. La linfo-resonancia magnética es capaz de demostrar cambios anatómicos detallados en los vasos linfáticos y linfonodos.⁽¹¹⁾

Además de que se debe estudiar la movilidad mediante la goniometría y la fuerza muscular a través de la dinamometría o la Escala Daniel's de balance muscular.

Factores que favorecen la aparición del linfedema:⁽⁶⁾

- Extirpación de ganglios linfáticos axilares.
- Fibrosis local por radioterapia o cicatrices.
- Disminución de la actividad muscular regional.

Prevención del linfedema:

- Ropa interior o exterior que no compriman la extremidad.
- No dejar el miembro colgando en el descanso.
- No llevar anillos, pulseras o relojes del lado afectado
- No colgar bolsos en el hombro afecto.

- No levantar objetos pesados, ni realizar trabajos que mantengan los brazos en alto.
- Evitar actividades con movimientos repetitivos (planchar, utilizar la fregona, limpiar cristales).
- No tomar la tensión arterial en la extremidad afectada.

Cuidado de la piel para evitar puertas de entrada de infecciones:^(6,8)

- Utilizar jabones neutros.
- Secar bien la piel e hidratarla con cremas adecuadas.
- Evitar lesiones o infecciones: quemaduras, cortes, arañazos de animales domésticos.
- No perforar la piel, ni por extracciones, ni punciones.
- La aplicación de acupuntura está contraindicada en el miembro afecto.
- Evitar excesivo calor en el brazo (contacto con horno, plancha, etc.).
- Tomar el sol con precaución.

Conducta terapéutica

La fisioterapia es esencial en la prevención del linfedema hasta un año después de la cirugía del cáncer de mama que involucre disección axilar.^(1,11)

El tratamiento puede incluir los siguientes abordajes:

- tratamiento farmacológico,
- cirugía
- y tratamiento fisioterápico.

El abordaje del linfedema posmastectomía se basa en las siguientes medidas fisioterapéuticas.

Terapia física compleja o terapia descongestiva

La terapia física compleja o terapia descongestiva (TFC) es una combinación de cuidados de la piel, drenaje linfático manual (DLM), vendajes compresivos

elásticos e inelásticos y ejercicios miolinfocinéticos.⁽¹²⁾

Borman⁽¹³⁾ y otros en el año 2021 plantearon que la TFC debía incluir terapia de compresión con un vendaje elástico corto, cuidado de la piel y ejercicios para el linfedema, además de señalar que durante su fase 1 esta debía incluir de forma combinada el cuidado de la piel, el drenaje linfático manual, el vendaje multicapa y los ejercicios supervisados cinco veces por semana durante tres semanas, lo que reduce en gran medida los volúmenes del linfedema, mejora la discapacidad y la calidad de vida cuando se realiza precozmente.

Hemmati⁽¹⁴⁾ y otros al combinar la terapia descongestiva compleja, la cual comprendía drenaje linfático manual (DLM), terapia de compresión con un vendaje elástico corto durante 23 horas del día, cuidados de la piel (higiene, aplicación diaria de humectante, evitar el calor excesivo y los traumatismos), y ejercicios para el linfedema (ejercicios de respiración, rango de movimiento del cuello y los hombros y ejercicios de estiramiento), a fin de ayudar a facilitar el flujo linfático. La TFC se realizó durante una hora al día y el DLM se realizó durante 30 minutos en dirección proximal a distal desde la extremidad afectada hacia el lado no afectado con un ligero masaje de la piel. Además de aplicar modalidades de electroterapia como la corriente farádica o ultrasonido estudiando a los participantes en 3 grupos:

- Grupo control con TFC.
- Grupo tratado con ultrasonido pulsado de 1 MHz, 2 W/cm² a través de un generador de ultrasonido terapéutico aplicado en el punto medio de la línea entre la articulación del codo y el acromion, el tendón lateral del bíceps en la articulación del codo y el punto medio de la línea entre el olécranon y el estiloides cubital (en las superficies anterior y posterior del antebrazo), y la parte anterior de la muñeca, durante 3 min en cada área y TFC.
- Grupo tratado con corriente farádica frecuencia de 30 Hz, con una duración de 300 μ s, en un intervalo de 2 s y un tiempo de inactividad de 5 s en los músculos flexores y extensores del antebrazo de la extremidad superior afectada (10 min en cada superficie). Los electrodos se mantuvieron en su lugar con vendas elásticas envueltas en una dirección distal a proximal en

- la extremidad superior combinada con TFC.

Los autores⁽¹⁴⁾ concluyen que esta terapia reduce rápidamente el volumen del linfedema, el dolor y la discapacidad funcional en pacientes con cáncer de mama.

Drenaje linfático manual

Investigaciones^(7,9,10) demuestran que el drenaje linfático manual (DLM) puede conseguir la reabsorción del linfedema y activar la circulación linfática superficial siempre que sea personalizado y se adapte a las modificaciones del linfedema durante el tratamiento.

De Vrieze⁽¹⁵⁾ y otros a fin de analizar el comportamiento del DLM con o sin guía fluoroscópica, estudio en el cual todos sus participantes recibieron terapia de rehabilitación basada en el habla (educación, cuidado de la piel, terapia de compresión y ejercicios) y fueron asignados de forma aleatoria en tres grupos para recibir también terapia de rehabilitación basada en:

- en el habla guiada por fluoroscopia (n = 65),
- terapia de rehabilitación basada en el habla tradicional (n = 64),
- terapia de rehabilitación basada en el habla placebo (n = 65).

Todos los participantes recibieron 14 sesiones de fisioterapia durante la fase intensiva de 3 semanas y 17 sesiones durante la fase de mantenimiento de 6 meses. Todos los resultados del estudio se midieron:

- al inicio,
- después de la fase intensiva,
- después de 1, 3 y 6 meses de la fase de mantenimiento,
- y después de 6 meses de seguimiento.

Este estudio⁽¹⁵⁾ concluye en que la fisioterapia descongestiva intensiva reduce significativamente el volumen del linfedema y mejora el funcionamiento diario

en pacientes con el linfedema asociado al cáncer de mama (BCRL por sus siglas en inglés). Además, de que sus hallazgos respaldan las conclusiones de revisiones sistemáticas y metanálisis de que el valor agregado de DLM (en comparación con placebo) y a otras modalidades de DLM para el tratamiento de BCRL es bastante limitado. Además, DLM tradicional y guiado por fluoroscopia como complemento de la terapia descongestiva linfática no fueron superiores al placebo para reducir el volumen del brazo/mano o la acumulación de líquido a nivel del hombro/tronco en pacientes con BCRL crónico.

La fisioterapia compleja (drenaje linfático manual y vendaje compresivo multicapa) disminuye el tamaño del linfedema. Por lo que se necesita utilizar prendas de compresión a medida para mantener el volumen del linfedema en estadio III, en el que el volumen irregular del linfedema y la forma alterada de la extremidad pueden dificultar el uso de una prenda de compresión. Por lo que, el uso de vendajes de compresión con segmentos de velcro ajustables a esta superficie irregular podría ser la solución para garantizar una compresión continua en estos pacientes, en los que mientras mayor sea el tiempo que mantenga el paciente el volumen reducido de linfedema conseguido durante la terapia, mayor será su funcionalidad, calidad de vida e independencia.⁽¹⁶⁾

Selcuk y Figen⁽¹⁷⁾ señalaron que las modalidades de tratamiento (DLM, vendaje neuromuscular y el láser de baja potencia) fueron seguros y efectivos en el tratamiento del linfedema posmastectomía en estadio II, con seguimiento hasta 12 semanas después del tratamiento.

Vendajes multicapa

El vendaje multicapa mantiene el efecto descongestivo obtenido después de DLM, elemento clave en la fase de reducción del linfedema, al incrementar la presión hidrostática intersticial evitando la salida de líquido de los capilares, reducir la formación de edema, mejorar el retorno venoso y linfático al dirigir los fluidos en dirección proximal, favorecer la reabsorción linfática, estimular el transporte de la linfa, y ayudar a destruir o ablandar los depósitos de tejido conectivo y tejido cicatrizal cuando hay fibrosis.⁽⁸⁾

Prendas de compresión

Las prendas de compresión se indican en el manejo del linfedema a largo plazo. Son utilizadas como único tratamiento o formando parte de un régimen que incluye otros tipos de compresión. Reducen la formación del exceso de líquido intersticial y se diseñan para ejercer una mayor presión distal que proximal.⁽¹⁰⁾ Puede combinarse la compresión neumática intermitente con el kinesiotape. Esta técnica aporta buenos resultados en mujeres mastectomizadas con linfedema y cuando se combinan las prendas de compresión con ejercicios puede ser eficaz.⁽¹⁰⁾

Cinesiterapia

Los ejercicios activos forman parte del programa de prevención del linfedema y representan una parte indispensable de la denominada TFC. La actividad física ejercida de forma regular y con cierta intensidad reduce el riesgo de recidiva tumoral y de mortalidad, aumenta la calidad de vida, disminuye los efectos de los tratamientos y reduce los efectos de la triada tóxica, por lo que mejora el pronóstico de la enfermedad.⁽²⁾

Con la participación de 41 mujeres premenopáusicas se desarrolló un programa de ejercicios después de seis meses de terapia hormonal para evaluar sus efectos. Antes de la aplicación del programa se iniciaron ejercicios aeróbicos diarios con ejercicios opcionales que incluían caminar a paso ligero, correr al aire libre o en una cinta y diversas actividades en bicicleta con una duración entre 40 y 45 minutos, hasta el mes 12 del estudio. A partir del mes 12, se realizaron ejercicios de resistencia para aumentar la masa muscular y se continuó con el ejercicio aeróbico.^(18,19) Según recomendaciones de *Skutnik*⁽²⁰⁾ estos programas deben iniciarse con ejercicios de baja intensidad, activos libres, ejercicios de hombros autoasistidos, ejercicios isométricos de los músculos del antebrazo y de la mano, ejercicios de respiración y ejercicios de tos efectiva en posición supina para posteriormente incorporar las posiciones sentada y de pie.

Mientras que el Thai Chi reporta efectos positivos en el bienestar emocional y movilidad funcional de las extremidades superiores a corto plazo. La

estimulación del punto en particular la acupresión en el punto P6 reduce las náuseas y los vómitos inducidos por la quimioterapia, el dolor y la fatiga, además de que el masaje puede disminuir la ira, la fatiga y la ansiedad.⁽²⁰⁾

El ensayo PROSPER, controlado aleatorio multicéntrico estudió la implementación de un régimen de ejercicios de fisioterapia dentro de los primeros siete a diez días posmastectomía y redujo la discapacidad de la extremidad superior en pacientes que estaban en riesgo de complicaciones posoperatorias.^(21,22)

Los ejercicios Pilates son considerados un método de rehabilitación efectiva en estos pacientes.⁽²³⁾ *Odynets*⁽²⁴⁾ y otros al evaluar los efectos de los ejercicios acuáticos, pilates o yoga señaló que sus resultados aumentaron significativamente la calidad de vida. *Wang*⁽²⁵⁾ y otros demostraron que la fisioterapia acuática mejoró la calidad de vida pues los ejercicios acuáticos son más efectivos para disminuir los síntomas negativos asociados con el tratamiento del cáncer que el pilates o el yoga, a pesar de que este último mejora la calidad de vida física, profesional y emocional y reduce síntomas como fatiga, dolor e insomnio.⁽⁶⁾

Kim⁽²⁶⁾ y otros compararon el impacto positivo de la liberación miofascial en el volumen de las extremidades superiores en pacientes con linfedema posmastectomía al disminuir el volumen y el dolor del miembro superior, aumentar el rango de movimiento y la función del hombro, así como la movilidad del tórax y la calidad de vida.

Muñoz⁽²⁷⁾ y otros estudiaron los efectos de las intervenciones de rehabilitación conservadora sobre la calidad de vida en mujeres con linfedema de miembros superiores secundario a cáncer de mama planteando la necesidad de continuar estudios y ensayos clínicos que permitan la toma de decisiones terapéuticas y la mejora de la calidad de vida relacionada con la salud.

Presoterapia

La presoterapia (compresión neumática intermitente) es una técnica de tratamiento que se emplea habitualmente en la enfermedad linfática. El aumento de presión que producen los dispositivos lleva consigo un incremento

del paso del líquido del intersticio al espacio vascular.⁽⁸⁾

Kinesiotape

El kinesiotape constituye una alternativa para la reducción y mantenimiento del linfedema secundario al cáncer de mama,^(8,9,12) y puede reemplazar al vendaje multicapa en la TFC, pero no sustituye a la prendas de compresión. No obstante ser una opción relativamente nueva es un método eficaz y de aceptación mayor por parte de los pacientes.⁽²⁸⁾

En un metaanálisis que examinó la efectividad del kinesiotape en siete estudios que cumplieron con los criterios, este fue eficaz en el tratamiento del linfedema posmastectomía, pero no fue superior a otros tratamientos.⁽¹⁷⁾

Cisa⁽¹⁹⁾ y otros utilizaron la presoterapia y el kinesiotape en sujetos con linfedema posmastectomía resultando que la circunferencia de la extremidad, la fuerza de prensión manual y la calidad de vida en general fue mejor con el kinesiotape.

La técnica de kinesiotape utilizada para apoyar el drenaje linfático es una opción relativamente nueva en el campo de la fisioterapia.⁽⁹⁾

Terapia con oscilaciones profundas

La terapia con oscilaciones profundas se basa en la presencia de un campo electrostático pulsado, en el cual el movimiento de uno de los electrodos conduce a una oscilación resonante intensiva en la franja de tejido afectada y efecto de bombeo en toda su profundidad, que conduce al mejoramiento de los canales de drenaje y a la reparación tisular.

Los efectos terapéuticos producen el equilibrio de los líquidos intersticiales y en los capilares sanguíneos lo que favorece el alivio del dolor y la cicatrización, al actuar sobre la microcirculación en la zona de tejido conjuntivo intersticial normalizando la homeostasis y permite la recuperación de la motilidad y la flexibilidad del tejido.

Por lo que es usado en el linfedema ya que puede suplir al drenaje manual linfático al reabsorber el edema, lo que reduce el dolor y es antiinflamatorio, antifibrótico y mejora la calidad del tejido al favorecer la movilidad, la curación

de las heridas y reducir el volumen del linfedema en pacientes posmastectomía.^(1,3,5,29)

Terapia acuática

Reger⁽³⁰⁾ y otros demostraron que pacientes con linfedema posmastectomía tratados con terapia acuática reportaron una mejora significativa en la calidad de vida, extensión del linfedema, dolor de cuello y hombros. Los resultados heterogéneos y las limitaciones metodológicas de los estudios reportados, no permiten considerar la eficacia de esta terapia.

Otros agentes físicos

Olmos⁽³¹⁾ y otros utilizaron la combinación de la crioterapia, drenajes y ejercicios y concluyeron que es eficaz para disminuir el volumen de linfa en la extremidad a mediano y largo plazo al impulsar el flujo linfático activo, estimular el desarrollo de anastomosis linfo-linfáticas y linfo-venosas funcionantes ya existentes y el crecimiento de nuevas vías y de uniones linfovenosas (teorías de Foldi sobre el restablecimiento del drenaje por circulación colateral).

La terapia con láser de baja intensidad se dirige a los mecanismos celulares para reducir la inflamación y mejorar el funcionamiento del sistema inmunológico como método para facilitar el drenaje del exceso de líquido rico en proteínas.⁽¹²⁾

La terapia de ondas de choque extracorpóreas emite ondas acústicas que pueden desencadenar respuestas intersticiales y extracelulares para ayudar a aliviar el dolor, la inflamación y prevenir la fibrosis de los tejidos blandos.⁽³²⁾

Utilidad de la terapia ocupacional

La intervención de la terapia ocupacional antes de ser intervenido quirúrgicamente incrementa sus funciones de manera anticipada. Prepara el nivel funcional del diagnóstico hasta el inicio del tratamiento, disminuye y previene complicaciones. Ayuda a manejar la imagen corporal, eleva la autoestima y disminuye la fatiga y la ansiedad.⁽²⁰⁾

Tratamiento del hombro doloroso posmastectomía

La limitación de la amplitud de movimientos del hombro es considerada una de las principales complicaciones postoperatorias del cáncer de mama y viene acompañada de la disminución de la función del miembro superior.⁽³⁾

La aplicación de terapias manuales (terapia de liberación miofascial, técnicas de liberación de adherencias, masoterapia, estimulación de puntos gatillo miofasciales) combinados con ejercicios de estabilidad escapular y un programa de ejercicios terapéuticos, que incluya un fortalecimiento muscular enfocado en el miembro superior para recuperar la amplitud de su movimiento, resistencia aeróbica, equilibrio, estiramiento y propiocepción según las disposiciones de American College of Sports Medicine permite lograr disminuir la inflamación y el dolor y aumentar la fuerza muscular y la calidad de vida. El masaje transversal de Cyriax en la movilización de la cicatriz y las movilizaciones aportan elasticidad, evitan adherencias y mejoran la movilidad del hombro.⁽³⁾

La aplicación de la electroestimulación transcutánea (TENS) disminuye la intensidad de la disestesia en el dermatoma del nervio intercostobraquial, y mejora la calidad de vida.^(4,33) Por lo que para aliviar el dolor por cáncer se recomienda la TENS convencional de 15 a 60 minutos. intensidad a tolerancia de la persona en zona dolorosa (hombro) con frecuencia: 70-150Hz, ancho de pulso: 180- 280us con electrodos de carbón o adhesivos (precaución con estado de la piel).^(4,34,35)

La electroterapia es beneficiosa en los síntomas del dolor y la mejoría de la calidad de vida durante un período de dos meses en personas con cáncer con dolor (por metástasis, quimioterapia, cirugía y radiación).^(4,36) La evidencia en la aplicación del *myofeedback* en cáncer es escasa, sin embargo, es segura su aplicación a nivel distal con electroestimulación y de manera local sin electroestimulación.⁽³⁾

Los ejercicios isométricos de baja intensidad, movilizaciones activas y ejercicios isotónicos en pacientes con linfedema posmastectomía aumentan la fuerza muscular y la amplitud del arco de movilidad de hombro del miembro.^(1,3,7)

La fisioterapia mejora la discapacidad del hombro, el dolor y la calidad de vida de los pacientes sometidos a tratamiento de cáncer de mama independientemente de las características basales de los pacientes o el tiempo transcurrido desde la cirugía.⁽¹⁰⁾ Mientras que la acupuntura, la hipnosis y la musicoterapia pueden considerarse para el manejo del dolor con evidencia de grado C.⁽⁴⁾

Por lo que se puede concluir que la rehabilitación y los agentes físicos en las pacientes operadas de cáncer de mama previenen y tratan el linfedema, disminuyen el dolor y mejoran la movilidad del miembro superior y la calidad de vida.

Referencias bibliográficas

1. Sánchez AE, Rodríguez JR, Álvarez SA. Prevención del linfedema posquirúrgico en cáncer de mama mediante rehabilitación fisio-terapéutica: estudio comparativo entre drenaje linfático manual y kinesiotape. Revista Eugenio Espejo. 2021;15(1):2-29. DOI: [10.37135/ee.04.10.03](https://doi.org/10.37135/ee.04.10.03)
2. Abreus J, González V. Mastectomía y ejercicio físico. Revista Finlay. 2024 [acceso 08/12/2024];14(2) Disponible en: <https://n9.cl/0spu1>
3. Araya MG. Intervención fisioterapéutica en alteraciones del hombro asociadas a tratamientos en cáncer de mama. Rev. Ter. 2021 [acceso 08/12/2024];15(1):54-78. Disponible en: <https://www.revistaterapeutica.net>
4. Chang PJ, Asher A, Smith SR. A Targeted Approach to Post-Mastectomy Pain and persistent Pain following Breast Cancer Treatment. Cancers. 2021,13:5191. DOI: [10.3390/cancers13205191](https://doi.org/10.3390/cancers13205191)
5. Valdés G, García A, Pedroso I. La rehabilitación del cáncer de mama en Cuba. Invest. Medicoquir. 2019 [acceso 04/12/2024];11Supl.1 Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/invmed/cm-q-2019/cmqs191v.pdf>
6. Freguia S, Plátano D, Donati D, Giorgi F, Tedeschi R. Closing the Gaps: An Integrative Review of Yoga's Benefits for Lymphedema in Breast Cancer Survivors. Life (Basel). 2024;14(8):999. DOI: [10.3390/life14080999](https://doi.org/10.3390/life14080999)

7. Laustsen K, Mullerup C, Hansen L, Lauritzen E, Engberg T, Damsgaard D. Breast reconstruction and breast cancer-related lymphedema: insights and perspectives. *Plast Aest. Res.* 2024;11:17. DOI: [10.20517/2347-9264.2024.32](https://doi.org/10.20517/2347-9264.2024.32)
8. Gómez N. Vendaje multicapa en linfedema secundario de miembro inferior. *Rev. enferm. vasc.* 2019 [acceso 04/12/2024];2(4):27-32. Disponible en: <https://n9.cl/ae1po>
9. Davies C, Levenhagen K, Ryans K, Perdomo M, Gilchrist A. Interventions for Breast Cancer–Related Lymphedema: Clinical Practice Guideline from the Academy of Oncologic Physical Therapy of APTA. *Physical Therapy.* 2020;100(7):1163–79. DOI: [10.1093/ptj/pzaa087](https://doi.org/10.1093/ptj/pzaa087)
10. Kitayama S. Diagnosis and Treatments of Limb Lymphedema: Review. *Ann Vasc Dis.* 2024;17(2):114–9. DOI: [10.3400/avd.ra.24-00011](https://doi.org/10.3400/avd.ra.24-00011)
11. Pereira N, Koshima I. Linfedema actualización en el diagnóstico y tratamiento quirúrgico. *Rev Chil Circ.* 2018 [acceso 15/12/2024];70:6 Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchcir/v70n6/0718-4026-rchcir-70-06-0589.pdf>
12. McNeely ML, Shallwani SM, Onazi MAI, Lurie F. The effect of compression therapies and therapeutic modalities on lymphedema secondary to cancer: a rapid review and evidence map. *Medical Oncology.* 2024;41:288. DOI: [10.1007/s12032-024-02447](https://doi.org/10.1007/s12032-024-02447)
13. Borman P, Yaman A, Yasrebi S, Pinar A, Arikan A. Combined complete decongestive therapy reduces volume and improves quality of life and functional status in patients with breast cancer-related lymphedema. *Clinical Breast Cancer.* 2021 [acceso 12/12/2014];22(3):e270–7 Disponible en: <https://n9.cl/wtnfc>
14. Hemmati M, Rojhani Z, Zakeri ZS, Akrami M, Salehi N. The effect of the combined use of complex decongestive therapy with electrotherapy modalities for the treatment of breast cancer-related lymphedema: A randomized clinical trial. *BMC Musculosk. Disord.* 2022;23:837. DOI: [10.1186/s12891-022-05780-1](https://doi.org/10.1186/s12891-022-05780-1)
15. De Vrieze T, Gebruers N, Nevelsteen I, Fieuws S, Thomis S, De Groef A, *et al.* Manual lymphatic drainage with or without fluoroscopy guidance did not substantially improve the effect of decongestive lymphatic therapy in people

with breast cancer-related lymphoedema (EforT-BCRL trial): A multicenter randomised trial. *J. Physiother.* 2022;68:110–22. DOI: [10.1016/j.jphys.2022.03.010](https://doi.org/10.1016/j.jphys.2022.03.010)

16. Witt S, González JB, Martín R, Vinolo MJ, Dieterle T. Compression Wraps—Providing Solutions for Complex Lymphatic presentations. *Lymphatics.* 2024;2(2):108-11. DOI: [10.3390/lymphatics2020009](https://doi.org/10.3390/lymphatics2020009)

17. Selcuk S, Figen F. The Randomized Controlled Study of Low-Level Laser Therapy, Kinesio-Taping and Manual Lymphatic Drainage in Patients with Stage II Breast Cancer-Related Lymphedema *Eur J Breast Health.* 2023;19(1):34–44. DOI: [10.4274/ejbh.galenos.2022.2022-6-4](https://doi.org/10.4274/ejbh.galenos.2022.2022-6-4).

18. Hojan K, Molińska M, Milecki P. Actividad física y composición corporal, físico corporal y calidad de vida en pacientes premenopáusicas con cáncer de mama durante la terapia endocrina: un estudio de viabilidad, *Acta Oncológica.* 2013 [acceso 11/12/2024];52(2):319-26. Disponible en: <https://n9.cl/g8lyn>

19. Cisa CG, Martínez O. Abordaje fisioterapéutico en las complicaciones derivadas del cáncer de mama. *Revista Cubana de Reumatología* 2024 [acceso 18/12/2024];26(1):e1260. Disponible en: <https://n9.cl/bsbd6>

20. Skutnik K, Ustymowicz W, Zubrewicz K, Zińczuk J, Kamińska D, Pryczynicz A. Physiotherapy in women after breast cancer treatment – review *Prog Health Sci.* 2019 [acceso 12/01/2024];9(1):162-8. Disponible en: <https://n9.cl/wlc8ap>

21. Iliescu MG. Assessment of Integrative Therapeutic Methods for Improving the Quality of Life and Functioning in Cancer Patients—A Systematic Review. *J. Clin. Med.* 2024;13,1190. DOI: [10.3390/jcm13051190](https://doi.org/10.3390/jcm13051190)

22. Bruce J, Mazuquin B, Canaway A, Hossain A, Williamson E, Mistry P, *et al.* Prevention of Shoulder Problems Trial (PROSPER) Study Group. Exercise versus usual care after non-reconstructive breast cancer surgery (UK PROSPER): Multicentre randomised controlled trial and economic evaluation. *BMJ.* 2021;375:e066542. DOI: [10.1136/bmj-2021-066542](https://doi.org/10.1136/bmj-2021-066542)

23. Zengin A, Razak A, Karanlik H, Yaman F, Narin AN. Effectiveness of Pilates-based exercises on upper extremity disorders related with breast cancer treatment. *European Journal of Cancer Care.* 2016. DOI: [10.1111/ecc.12532](https://doi.org/10.1111/ecc.12532)

24. Odynets T, Briskin Y, Todorova V. Effects of different exercise interventions on quality of life in breast cancer patients: A randomized controlled trial. *Integr. Cancer Ther.* 2019;18:1534735419880598. DOI: [10.1016/j.breast.2024.103798](https://doi.org/10.1016/j.breast.2024.103798)
25. Wang J, Chen X, Wang C, Ma J, Zhao Q. Does aquatic physical therapy affect the rehabilitation of breast cancer in women? A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS ONE.* 2022;17:e0272337. DOI: [10.1371/journal.pone.0272337](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0272337)
26. Kim Y, Park EY, Lee H. The effect of myofascial release in patients with breast cancer-related lymphedema: A cross-over randomized controlled trial. *Eur. J. Phys. Rehabil. Med.* 2023;59:85–93. DOI: [10.23736/S1973-9087.22.07698-5](https://doi.org/10.23736/S1973-9087.22.07698-5)
27. Muñoz MN, Jiménez AJ, Pérula LÁ, Serrano J, García Á, Pardo R, et al. Effect of Conservative Rehabilitation Interventions on Health-Related Quality of Life in Women with Upper Limb Lymphedema Secondary to Breast Cancer: A Systematic Rev. *Healthcare.* 2023;11:2568. DOI: [10.3390/healthcare11182568](https://doi.org/10.3390/healthcare11182568)
28. Jahr S, Schoppe B, Reissbauer A. Effect of treatment with low-intensity and extremely low-frequency electrostatic fields (Deep Oscillation) on breast tissue and pain in patients with secondary breast lymphoedema. *J Rehabil Med.* 2023 [acceso 20/12/2024];40(8):645-50. Disponible en: <https://n9.cl/gro3w>
29. Gasbarro V, Bartoletti R, Tsolaki E, Sileno S, Agnati M, Conti M, et al. Role of Hivamat (deep oscillation®) in the treatment for the lymphedema of the limbs. *Eur J Lymphol.* 2006 [acceso 22/12/2019];16(48):13-5. Disponible en: <http://www.eurolymphology.org/JOURNAL/Vol16-N48-2006>
30. Reger M, Kutschan S, Freuding M, Schmidt T, Josfeld L, Huebner J. Water therapies (hydrotherapy, balneotherapy or aqua therapy) for patients with cancer: a systematic review. *Journal of Cancer Research and Clinical Oncology.* 2022;148:1277–97. DOI: [10.1007/s00432-022-03947-w](https://doi.org/10.1007/s00432-022-03947-w)
31. Olmos EP. Triada terapéutica para el tratamiento del linfedema posmastectomía. *Revista Venezolana de Oncología.* 2018 [acceso 22/12/2019];302. Disponible en: <https://n9.cl/avbah>
32. Woo K, Beom S, Hwa J, Sam Y. Effects of Extracorporeal Shockwave Therapy on Improvements in Lymphedema, Quality of Life, and Fibrous Tissue

in Breast Cancer-Related Lymphedema. *Ann Rehabil Med.* 2020;44(5):386-92

DOI: [10.5535/arm.19213](https://doi.org/10.5535/arm.19213)

33. Scimago Institutions Rankings. TENS effects on dysesthesia and quality of life after breast cancer surgery with axilectomy: randomized controlled trial. *Fisioter.* 2017;30(suppl 1). DOI: [10.1590/1980-5918.030.S0.AO28](https://doi.org/10.1590/1980-5918.030.S0.AO28)

34. Silva JG, Santana CG, Inocêncio KR, Orsini M, Machado S, Bergmann A. Electrocortical Analysis of Patients with Intercostobrachial Pain Treated with TENS after Breast Cancer Surgery. *J Phys Ther Sci.* 2014;26(3):349-53. DOI: [10.1589/jpts.26.349](https://doi.org/10.1589/jpts.26.349)

35. Searle RD, Bennett MI, Johnson MI, Callin S, Radford H. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for cancer bone pain. *J Pain Symptom Manage.* 2009;37(3):424-8. DOI: [10.1016/j.jpainsymman.2008.03.017](https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2008.03.017)

36. Loh J, Gulati A. The use of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) in a major cancer center for the treatment of severe cancer-related pain and associated disability. *Pain Med.* 2015;16(6):1204-10. DOI: [10.1111/pme.12038.75](https://doi.org/10.1111/pme.12038.75)

Conflicto de intereses.

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.