



Universidad de Valladolid



**Facultad
de Fisioterapia
de Soria**

FACULTAD DE FISIOTERAPIA DE SORIA

Grado en Fisioterapia

TRABAJO FIN DE GRADO

**TRATAMIENTO FISIOTERÁPICO EN PACIENTES
CON CÁNCER DE MAMA. REVISIÓN
BIBLIOGRÁFICA NARRATIVA.**

Autor: Sergio Redondo Serrano

Tutora: Zoraida Verde Rello

SORIA, a 11 de diciembre de 2017.

ÍNDICE

GLOSARIO DE ABREVIATURAS.....	1
RESUMEN	2
1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. Historia.....	3
1.2. Incidencia y prevalencia.....	3
1.3. Etiopatogenia.....	4
1.4. Diagnóstico	7
1.5. Pronóstico	8
1.6. Manifestaciones clínicas.....	9
1.7. Tratamiento.....	10
1.7.1. Tratamiento psicológico o psicooncología	10
1.7.2. Tratamiento quirúrgico.....	10
1.7.2.1. Cirugía inicial	10
1.7.2.2. Cirugía conservadora	11
1.7.3. Tratamiento médico	12
1.7.4. Tratamiento fisioterápico general	13
2. JUSTIFICACIÓN	15
3. OBJETIVOS.....	16
3.1. Objetivo principal.....	16
3.2. Objetivos secundarios.....	16
4. MATERIAL Y MÉTODOS.....	17
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	20
5.1. Propuestas de tratamiento fisioterápico	20
6. CONCLUSIONES	33
7. BIBLIOGRAFÍA	34

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Distintos tipos de mastectomía	11
Tabla 2. Búsquedas realizadas	19
Tabla 3. Terapias llevadas a cabo y autores que las han utilizado	27
Tabla 4. Ejemplo de una posible rutina semanal de tratamiento fisioterápico	32
Figura 1. Incidencia y mortalidad mundial por cáncer en mujeres	3
Figura 2. Diagrama de flujo de la búsqueda bibliográfica general	18

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

AWS. Síndrome Axillary Web (abreviatura del inglés: *Axillary Web Syndrome*)

ROM. Rango de Movimiento (abreviatura del inglés: *Range Of Motion*)

RE. Receptores Estrogénicos

RP. Receptores de Progesterona

HER2. Receptor 2 de Factor de Crecimiento Epidérmico Humano (abreviatura del inglés: *Human Epidermal Growth Factor Receptor 2*)

DLM. Drenaje Linfático Manual

RM. Repetición Máxima

PGM. Puntos Gatillo Miofasciales

FCRes. Frecuencia Cardiaca de Reserva

DWR. *Deep Water Running*

RESUMEN

El cáncer de mama constituye la principal neoplasia maligna en mujeres. Esta enfermedad es muy amplia y existen muchos métodos para su diagnóstico y tratamiento. Gracias a ello está aumentando la supervivencia de estos sujetos, pero aún sigue existiendo una gran cantidad de personas que no tienen éxito debido a que supone el fallecimiento de un porcentaje elevado de la población mundial.

El objetivo de este trabajo es llevar a cabo una búsqueda bibliográfica reciente de la información relacionada con el tratamiento fisioterápico, evaluando su importancia y beneficios.

Para la elaboración de la introducción, se han consultado fuentes como Google académico, Google libros y ciertas páginas web. Respecto al apartado de resultados y discusión, se efectuó una búsqueda bibliográfica a través de una serie de términos clave en inglés, utilizando finalmente 15 estudios procedentes de las siguientes bases de datos: Biblioteca Cochrane Plus, Physiotherapy Evidence Database (PEDro) y Medline (PubMed).

Son imprescindibles todos los tipos de tratamiento llevados a cabo en estos sujetos: quirúrgico, médico, fisioterápico y psicológico. La fisioterapia debe iniciarse de forma precoz y cumple un papel importante en la rehabilitación de estos pacientes, ya que aporta efectos positivos en la recuperación del linfedema, AWS, movilidad del miembro superior, afectaciones musculares, fatiga y dolor.

Aun así, a día de hoy todavía se debe seguir efectuando estudios y continuar investigando acerca del tema.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Historia

El cáncer de mama es conocido desde la antigüedad. La palabra cáncer proviene del griego y significa cangrejo, siendo adjudicado este término a causa de la forma que tomaba el cáncer cuando se expandía por el organismo. Para entonces se comentaba en algún escrito la ausencia de tratamiento para tal enfermedad¹.

El primer documento relacionado con el cáncer de mama se encontró en el antiguo Egipto y solamente se barajaban dos posibles opciones de intervención en ese momento: quemar o extirpar la lesión¹.

En los siglos XVII y XVIII se consiguieron una serie de avances gracias a la relación encontrada entre los ganglios linfáticos de las axilas, los pectorales, el tejido del seno y el cáncer de mama. Esta progresión fue continuada al lograr incidir sobre el tejido mamario mediante la llamada mastectomía, la cual se ha seguido utilizando hasta fechas recientes¹.

1.2. Incidencia y prevalencia

El cáncer de mama es el más frecuente en todo el mundo² (Figura 1). Constituye la principal causa de muerte por neoplasia maligna en la mujer³. Además, su incidencia es ascendente^{4,5}.

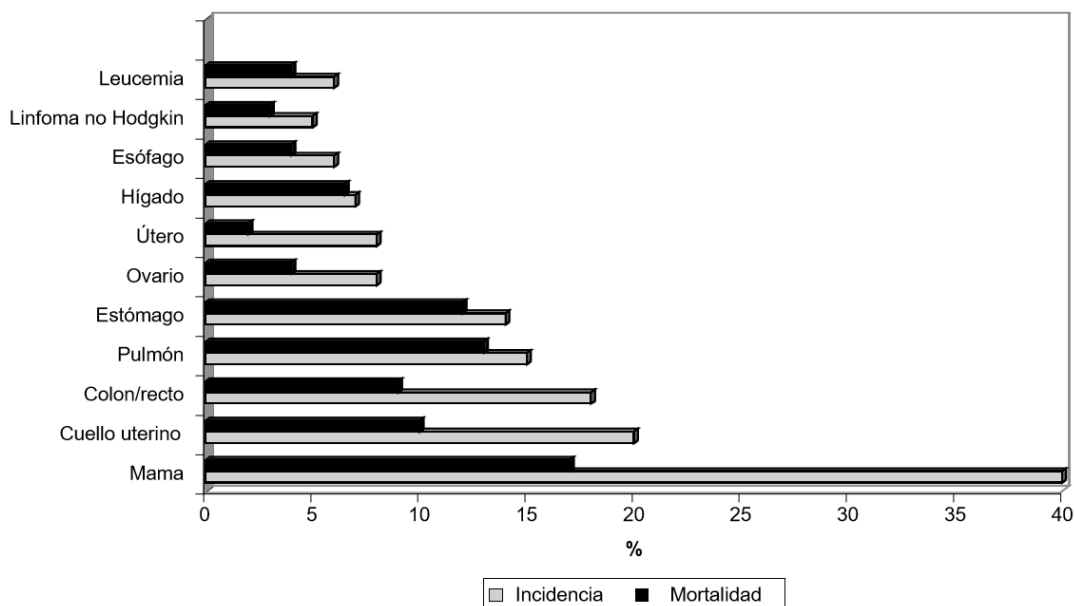


Figura 1. Incidencia y mortalidad mundial por cáncer en mujeres (modificada de Rodríguez Cuevas²)

Predomina en países europeos y norteamericanos, donde el nivel socioeconómico es mayor. Mientras tanto, en países asiáticos o africanos la incidencia es menor².

En España, 1 de cada 8 mujeres poseerá a lo largo de su vida cáncer de mama⁶. Supone aproximadamente la cuarta parte de todas las neoplasias malignas en la mujer española⁴. Cada año son diagnosticados 15.000 casos en dicho país⁶.

1.3. Etiopatogenia

La etiología del cáncer de mama es desconocida⁷. No obstante, existe una serie de factores de riesgo que promueven la puesta en marcha de tal enfermedad:

- Alimentación: En las zonas con más prevalencia el consumo de lípidos es mayor que en el resto. Las grasas poliinsaturadas estimulan el desarrollo sexual temprano, aumentando el riesgo de cáncer².
- Sexo: Más común en mujeres. Solamente se ve afectado un 1% de los varones².
- Raza: Predominancia en mujeres blancas².
- Edad: La frecuencia va aumentando desde los 20 años hasta alcanzar el máximo en los 40-54 aproximadamente². Desde ahí en adelante irá reduciéndose la probabilidad de padecer cáncer². En los pacientes jóvenes este tipo de cáncer es menos usual pero más agresivo¹
- Presencia de familiares con antecedentes oncológicos³
- Afectación cancerígena previa³
- Tratamiento prolongado con estrógenos³
- Factores hormonales: La anticipación de la menarquía, menopausia tardía, nuliparidad o embarazos a partir de los 30 años aumentan el riesgo².
- Factores ambientales: incrementan el riesgo el tabaco, alcohol, café, depresión, radiaciones ionizantes y electromagnéticas, determinados medicamentos y contaminantes que pueden alterar los estrógenos².
- Factores hereditarios: solamente responsables en un 5-10% de los casos⁸.
- Obesidad³.

En estado fisiológico, las células sanas presentan en su interior genes normales denominados proto-oncogenes⁹. El material genético puede verse afectado en algunos casos por los llamados agentes cancerígenos, los cuales modifican el contenido⁶.

Inicialmente la célula sana sufre una mutación y pasa a denominarse célula inicial, comenzando entonces la primera fase del cáncer, llamada proceso de iniciación tumoral¹⁰.

El desarrollo del cáncer viene dado por un proceso denominado carcinogénesis, definido como la división descontrolada y continua de la célula que ya posee alteraciones en el ADN⁶.

Puede haber un incremento de la cantidad o activación de proto-oncogenes que promueven la división, o bien una reducción o inactivación de los que la regulan e impiden^{6,11}. Esta versión anómala de los proto-oncogenes que facilita el desarrollo del cáncer se denomina oncogén⁹. Lo más normal cuando una célula está afectada es que se repare o se muera, pero las células cancerosas siguen un patrón distinto⁶.

Si los agentes carcinógenos continúan ejerciendo su acción sobre las células iniciales, aumentará la velocidad con la que se reproduce la división y se incrementarán las mutaciones. Así pues, las células pasan a llamarse células promocionadas en esta fase de promoción¹⁰.

Las células enfermas pueden ser capaces de invadir otros órganos y sistemas diferentes, creando nuevas células anómalas que se irán expandiendo progresivamente por medio de la sangre y la linfa, afectando a otras regiones⁶.

Esta última etapa, en la que las células adquieren un comportamiento todavía más descontrolado, sufriendo más mutaciones e invadiendo nuevos territorios se denomina fase de progresión¹⁰.

En función del tejido en el cual comience a desencadenarse el cáncer, se pueden distinguir varios tipos⁹:

- **Linfoma:** tejido linfático
- **Carcinoma:** células epiteliales
- **Leucemia:** médula ósea
- **Sarcoma:** tejido conjuntivo o conectivo

En caso del cáncer de mama se trataría de un carcinoma. El 80% de los cánceres encuentra su origen en la afectación de las células epiteliales⁹.

Los genes más involucrados en el desarrollo del cáncer de mama son el BRC1 y BRC2^{7,8}. Estos son encargados de impedir el desarrollo tumoral codificando proteínas para llevar a cabo la reparación del ADN⁷. Si se da un cambio anómalo en ellos, se anularía su función y se facilitaría la formación de un nuevo tumor⁷.

Principalmente se dispone de varios tipos de carcinomas mamarios cuya clasificación se establece teniendo en cuenta¹¹:

→ 1. La capacidad que tenga para provocar metástasis:

- **Carcinoma infiltrante o invasivo:** posee altas variaciones en el ADN. Tiene alta capacidad de difundirse a tejidos adyacentes, pasar a sangre y linfa y provocar metástasis.
- **Carcinoma *in situ*:** Permanece localmente.

→ 2. Localización:

- **Carcinoma lobulillar:** se forma en los lobulillos de la mama, encargados de formar la leche.
- **Carcinoma ductal:** se origina en los conductos o canales lácteos que conducen la leche desde los lobulillos hasta el pezón.

El más frecuente es el carcinoma ductal infiltrante¹¹. Se da en un 80% de los casos de cáncer de mama³.

También existe relación entre los RE, los RP, el HER2 y el cáncer de mama:

→ Si una célula neoplásica posee RE o RP permite que los estrógenos o la progesterona se unan a dichos receptores, ejerciendo su efecto sobre la célula e induciendo así su crecimiento. Por lo tanto se hablaría de un cáncer con RE+ y/o RP+¹².

→ En el caso del HER2, se trata de un gen que sintetiza las proteínas que reciben el mismo nombre. Estas proteínas actúan como receptores, controlando la división y crecimiento correcto de las células mamarias. Si no llevan a cabo su función de manera correcta, se aumenta la cantidad y provocan un exceso de división celular. En este caso se trataría de un cáncer con HER2+¹³.

Por lo tanto, se puede establecer otra clasificación teniendo en cuenta estos inmunofenotipos, existiendo 4 subtipos de cáncer de seno¹⁴:

- 1) **Luminal A:** presenta RE (+) y/o RP (+), y HER2 (+).
- 2) **Luminal B:** posee RE (+) y/o RP (+), y HER2 (-).
- 3) **Basal:** definido como un triple negativo. Presenta RE (-), RP (-) y HER2 (-).
- 4) **HER2 (+); RE (-):** Posee RE (-), RP (-), HER2 (+).

Estos subtipos se localizan del 1 al 4 en orden creciente de agresividad y grado histológico. Por el contrario, se encuentran en orden decreciente de frecuencia¹⁴.

1.4. Diagnóstico

El tumor maligno puede ser detectado gracias a varios recursos, entre los que destacan:

- Mamografía de control³.
- Ultrasonografía³.
- Autoexploración mamaria, la cual es un método muy útil en el diagnóstico precoz de la enfermedad, a través de una inspección y palpación propia de las mamas recomendable en el 5º-7º día tras la menstruación, ya que es el momento en el que los senos se encuentran más blandos³.
- Examen clínico llevado a cabo por el médico sobre la mama una vez al año³.
- Biopsia^{1,15}.

El diagnóstico más efectivo y fiable establecido en el paciente con cáncer de mama es la biopsia mamaria¹. Consiste en la toma de una muestra del tejido mamario para proceder a su análisis y tratar de localizar la posible presencia de células anómalas¹⁵. Puede ser:

- **Biopsia por aspiración con aguja delgada:** El médico sujeta la zona de la mama donde se encuentra el nódulo con una mano y con la otra dirige hacia dicho lugar la aguja unida a una jeringuilla. Realiza la punción y extrae una muestra de células, que quedará almacenada en la jeringuilla¹⁵.
- **Biopsia con aguja gruesa:** La dinámica puesta en marcha es la misma, pero en este caso se utiliza una aguja más ancha y se extrae una pequeña porción del tejido, lo cual va a permitir un mejor estudio y análisis¹⁵.
 - Biopsia estereotáctica: El sujeto se colocará en decúbito prono sobre una camilla que tiene unos agujeros para introducir a través de ellos las mamas y dejarlas suspendidas. Una vez en esta posición se colocan las placas y se toma una mamografía que permitirá identificar el lugar exacto donde se encuentra el nódulo. Por último el médico efectuará la biopsia¹⁵.
 - Biopsia guiada por ultrasonido: El paciente se coloca en decúbito supino y se le solicita realizar una flexión máxima del hombro homolateral a la mama afecta. Se aplican ultrasonidos para detectar el nódulo, viéndose favorecida la operación gracias a la elongación del tejido promovida por la posición de exploración¹⁵.
 - Biopsia guiada por resonancia magnética: El sujeto se colocará en decúbito prono sobre la camilla de estudio y se llevará a cabo una

resonancia magnética sobre el seno comprimido para determinar la localización exacta del tumor y realizar posteriormente la biopsia¹⁵.

- **Biopsia quirúrgica:** Se recurre a ella cuando se necesita mayor cantidad de tejido para analizar que el que puede aportar una biopsia mediante aguja¹⁵.
 - o Incisional: Extracción de una pequeña parte de masa del seno¹⁵.
 - o Excisional: Extirpación de toda la masa mamaria¹⁵.

- **Biopsia líquida:** Se toma una muestra de sangre con el objetivo de identificar la concentración de ADN procedente de las células tumorales. Esto es posible debido a que dichas células desprenden fragmentos de ADN a la sangre y aparecen en la circulación junto con fragmentos de ADN de células sanas. Por lo tanto, gracias a ello se conoce la cantidad de ADN maligno, de tal forma que un incremento del mismo se relacionaría con la presencia de cáncer, mostrando una diferencia significativa respecto a un paciente sano. Así pues, se puede saber si existen alteraciones concretas en el tumor. Esta prueba permite identificar la aparición de la enfermedad, la progresión de la misma, si se ha producido recidiva, si un tratamiento puede ponerse en marcha y si éste está siendo efectivo¹⁶.

Para llevar a cabo la estadificación del tumor se utiliza el sistema TNM, que consiste en conocer el nivel de crecimiento y expansión del carcinoma a partir de las variables determinadas por las siglas de dicho sistema⁹:

- **Tamaño tumoral:** se adjudica un valor del 1 al 4, en orden creciente de tamaño.
- **Nodes o ganglios:** Se refiere a la cantidad de ganglios regionales que hay afectados por el cáncer. También adquiere un valor, de 0 a 3, en función de si existe menos invasión o mayor número de ganglios linfáticos perjudicados.
- **Metástasis:** se califica con un 0 la inexistencia de afectación a distancia y con 1 cuando ya se ha propagado y hay metástasis presente.

1.5. Pronóstico

El pronóstico establecido en este tipo de pacientes se determina mediante estudios que registran y cuantifican el número de casos con cáncer de mama supervivientes en los 5 años próximos a su diagnóstico⁴.

En Europa sobreviven un 79% de los sujetos, en EE.UU un 90%. En el caso de España un 83%. Con el paso de los años la supervivencia vista los pacientes con carcinoma de mama está aumentando⁴.

Estos datos dependen de las siguientes características⁵:

1. **Estatus axilar:** Si no existe metástasis el riesgo de recidiva en los 5 primeros años es del 30%, mientras que en caso de que haya, el porcentaje se eleva al 50-75%.
2. **Cantidad de ganglios comprometidos**
3. **Tamaño del carcinoma**
4. **Grado de afectación de los tejidos**

En los hombres el pronóstico es peor que en las mujeres debido a que el tumor maligno invade el territorio linfático y se expande a mayor velocidad¹.

1.6. Manifestaciones clínicas

Inicialmente encontramos un pequeño bulto que representa el tumor y va agrandándose a medida que evoluciona la enfermedad³. En las mujeres, el carcinoma suele localizarse con más frecuencia en la parte superior y externa de la mama³. Mientras tanto, en el caso de los varones se ubica en la parte retroareolar¹.

Generalmente suele ser asintomático¹¹, aunque encontramos una serie de características propias de este tipo de cáncer:

- Erosión del pezón³
- Glándulas mamarias asimétricas, enrojecidas o duras³.
- Retracción de piel o pezón³
- Bordes irregulares y cambio de tamaño de las mamas¹⁷
- Dolor en las mamas¹⁷
- Disminución de la movilidad de los senos¹⁷
- Presencia de exudado rojizo o claro por medio del pezón¹⁵.
- Pezón irritado o engrosado junto con descamación¹⁵
- Textura de los senos similar a la cáscara de naranja¹⁵
- En fases avanzadas: cansancio y dolor óseo¹⁵

1.7. Tratamiento

1.7.1. Tratamiento psicológico o Psicooncología

La psicooncología se centra en el paciente como tal, ya que tiene un cúmulo de circunstancias frente a las cuales debe enfrentarse. A partir de su diagnóstico, el paciente con cáncer de mama vivirá el denominado duelo oncológico, que consta de 5 etapas: negación, rabia, pena, negociación y aceptación. Este tratamiento se divide en 6 fases¹⁸:

- ✓ Fase de diagnóstico: se lleva a cabo una orientación emocional del paciente y su familia, evitando posibles problemas psicológicos¹⁸.
- ✓ Fase de tratamiento: orientación emocional para facilitar la adhesión al tratamiento, además de dar consejos para afrontar de mejor manera la enfermedad¹⁸.
- ✓ Fase libre de enfermedad: se deberá ayudar al paciente para que asimile mejor la información que se le transmita acerca del cáncer, reduciendo sus miedos e intentando que los exprese¹⁸.
- ✓ Fase de supervivencia: orientar al paciente en su adaptación a las secuelas y re inserción en las actividades de su vida diaria¹⁸.
- ✓ Fase de recidiva: es una fase muy dura, en la que el profesional deberá ser un apoyo importante, ayudando a adaptarse de nuevo y a prevenir o tratar problemas psicológicos y/o emocionales tanto del paciente como de su familia¹⁸.
- ✓ Fase final de la vida: Se establecerá atención al control de síntomas y tratamiento de alteraciones psicológicas. El profesional se convertirá en uno más de la familia, acompañándola en todo momento¹⁸.

1.7.2. Tratamiento quirúrgico

1.7.2.1. Cirugía inicial

Dependiendo de las características del paciente, el cirujano optará por llevar a cabo una de estas opciones en la cirugía inicial:

1. **Lumpectomía**: consiste en un tipo de cirugía en la cual se extrae el tumor y cierta parte del territorio sano existente alrededor del mismo¹⁹.
2. **Mastectomía**: Supone la extirpación completa de la mama¹⁹. Incluye diversos tipos, con características propias, según las variaciones anatómicas sobreañadidas²⁰ (Tabla1).

Tabla 1. Distintos tipos de mastectomía. Modificada de: Cruz Benítez y Morales Hernández²⁰.

Mastectomía	Radical	Radical ampliada	Superradical	Superradical de Prudente	Radical modificada de Patey	Radical modificada de Madden	Simple	Subcutánea
Extirpación de la glándula mamaria con piel	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Pectoral menor	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No
Pectoral mayor	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No
Vaciamiento axilar nivel I	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Vaciamiento axilar nivel II	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Vaciamiento axilar nivel III	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No
Ganglios mamaria interna	No	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No
Ganglios supraclaviculares	No	No	Sí	Sí	No	No	No	No
Desarticulación acromioclavicular	No	No	No	Sí	No	No	No	No

3. **Biopsia del ganglio centinela:** El ganglio centinela es el primer ganglio de drenaje del seno y el que aportará información del resto localizados en la misma zona²¹. Es el primero en recibir contenido procedente del tumor²⁰.

De esta manera puede descartarse una afectación más amplia y evitar una cirugía mayor, o bien identificar una posible metástasis²¹.

Inicialmente el cirujano administrará una inyección con tinte o sustancia radiactiva cerca del tumor. Tras unos 15 segundos se obtiene como resultado el cambio de color o emisión de radiación del ganglio centinela según lo que se le haya introducido. Posteriormente se efectúa la extirpación de dicho ganglio situado en la axila¹⁹.

1.7.2.2. Cirugía conservadora

Será aquella que se pone en marcha después de la cirugía inicial para controlar la enfermedad y tratar de conseguir buenos resultados estéticos. Según las características de los pechos y la ubicación del tumor se elige la técnica más correcta, entre las que se encuentran²⁰:

→ Mamoplastía vertical de pedículo superior con rama única: extracción de la parte baja de la mama mediante un corte vertical desde la areola hasta el surco inferior al pecho²⁰.

- Mamoplastía vertical de pedículo superior con doble rama: exéresis de la zona inferior del seno mediante dos incisiones realizadas por debajo de la areola, una vertical y otra horizontal²⁰.
- Mamoplastía vertical de pedículo inferior: extracción de la parte baja del pecho con la peculiaridad de que mantiene un pedículo mamario de dicha zona para asegurar la irrigación del complejo areola-pezón²⁰.
- Mamoplastía de rotación inferior: consiste en separar un colgajo mamario inferior y lateral de la fascia del pectoral mayor, para posteriormente moverlo y rotarlo²⁰.
- Mamoplastía horizontal: se efectúa la extracción de una parte del polo superior del seno mediante una incisión que sigue un patrón en “alas de murciélago”²⁰.
- Mamoplastía lateral: exéresis de la parte lateral del pecho mediante un corte realizado desde la areola hasta la axila²⁰.

1.7.3. Tratamiento médico

Este tratamiento se basa fundamentalmente en la puesta en marcha de radioterapia, quimioterapia, terapia hormonal y terapia dirigida¹⁹.

La **radioterapia** consiste en el tratamiento del cáncer mediante la emisión de rayos X u otras partículas que son capaces de incidir sobre las células cancerígenas y destruirlas. La modalidad más utilizada es la radioterapia de haz externo, mediante un aparato que dirige las ondas hacia el organismo desde el exterior¹⁹.

La **quimioterapia** se centra en la administración oral, intravenosa o intramuscular de medicamentos específicos para evitar que las células neoplásicas sigan su curso provocando su apoptosis. La efectividad aumenta si se combinan al mismo tiempo. En el carcinoma de mama destacan la capecitabina, el carboplatino y el cisplatino entre otros¹⁹.

La **terapia hormonal** consiste en la inhibición de determinadas hormonas que intervienen en el desarrollo del cáncer. Esto se lleva a cabo principalmente cuando las células cancerosas presentan RE y RP, por lo que se anulará la acción de dichas hormonas para que no se unan a sus receptores correspondientes, impidiendo el crecimiento y división de las células como ya se ha comentado anteriormente¹⁹.

El tamoxifeno incide sobre los estrógenos. Los inhibidores de la aromatasa impiden que los andrógenos se transformen en estrógenos en las mujeres posmenopáusicas,

además de bloquear todos los estrógenos excepto los producidos por el ovario. Estos medicamentos se administran por vía oral¹⁹.

La **terapia dirigida** se centra directamente en los genes causantes del carcinoma, evitando el crecimiento y desarrollo descontrolado de las células neoplásicas¹⁹.

En el cáncer de mama, existe una terapia dirigida hacia HER2 en los casos en los que sea positivo, siendo explicado dicho gen previamente. Algunos fármacos representativos de este tratamiento serían el trastuzumab, pertuzumab y la adotrastuzumab emtansina¹⁹.

Lo más común es llevar a cabo estas terapias después de la cirugía con el objetivo de disminuir la recurrencia de tal enfermedad, si bien es cierto que en algunas ocasiones puede llegar a utilizarse de forma previa para reducir el tamaño tumoral y facilitar su exéresis en el proceso quirúrgico. Además, los programas de tratamiento irán variando de unos casos a otros¹⁹.

1.7.4. Tratamiento fisioterápico general

Constituye un pilar importante en el abordaje de los pacientes con carcinoma de mama. A continuación se destacan una serie de aspectos referentes a dicho tratamiento²².

- ➔ **Tratamiento de la biomecánica del hombro:** Se quiere conseguir la movilidad de la articulación del hombro, recuperando la correcta función de la extremidad superior a través de la cinesiterapia²².
- ➔ **Tratamiento de la cicatriz:**
 - Masaje, con el objetivo de mejorar la movilidad, vascularización y estado de la cicatriz²².
 - Crioterapia alternada con termoterapia, para inducir la apoptosis y la reorganización del colágeno presente y de otros tejidos²².
 - Ultrasonidos, favoreciendo la regeneración tisular²².
- ➔ **Tratamiento del linfedema:** el linfedema puede prevenirse mediante el mantenimiento de posturas específicas, una higiene adecuada y la práctica de ejercicios. Por otro lado, en el linfedema ya existente se llevará a cabo un tratamiento a través de los siguientes recursos²²:
 - DLM: se trata de una técnica que consiste en realizar un masaje suave que induce el funcionamiento fisiológico del sistema linfático. Se

lleva a cabo sobre la piel siguiendo la dirección determinada por los vasos pertenecientes a dicho sistema. De esta forma se consiguen efectos como la reducción del edema presente en la extremidad superior, favorecimiento del retorno venoso y relajación tanto del músculo como del propio paciente²².

○ Métodos de compresión externa: puestos en marcha después de la aplicación de DLM para mantener sus efectos y favorecer tanto el flujo intersticial como la alteración del colágeno²².

▪ Vendaje multicapa: constituido por un conjunto de vendas en forma de espiga cuya presión es decreciente a medida que se aproxima al hombro²².

▪ Medias/manguitos de contención elástica a medida²².

○ Presoterapia Neumática Secuencial Intermitente: Se lleva a cabo con un aparato que consta de unos manguitos, los cuales se colocan en el miembro superior del paciente. Estos manguitos contienen una serie de compartimentos que se hinchan desde distal hacia proximal, ejerciendo presión en el mismo sentido y consiguiendo de esta manera un gradiente ascendente²².

○ Vendaje neuromuscular: Se trata de un tipo de esparadrappo elástico que mejora la función linfática interna al aumentar el espacio entre la piel y la fascia y mejorar el deslizamiento de la primera sobre la segunda. Puede ser general (en todo el recorrido de la extremidad superior) o local (en la parte proximal del brazo)²².

Este tratamiento pretende combatir las complicaciones y evitar su agravación, así como impedir la aparición de otras nuevas. Deberá iniciarse de forma precoz²².

2. JUSTIFICACIÓN

El cáncer de mama es una de las enfermedades más frecuentes, sobre todo en mujeres, con una incidencia progresivamente en aumento.

Supone un problema mundial tanto para los afectados como para las familias, ya que tiene un impacto importante para todos los que están involucrados y es responsable de gran cantidad de muertes.

Gracias a las constantes investigaciones y evoluciones acerca del tema, la diversidad de tratamientos y las mejoras obtenidas, se está consiguiendo aumentar en cierta medida la supervivencia de estos pacientes. A pesar de ello, todavía existe una alta tasa de mortalidad y no parece ser suficiente para abatir con éxito dicha enfermedad en numerosos casos.

Cada parte del equipo multidisciplinar juega un papel fundamental. Respecto a la fisioterapia, en ciertas ocasiones se ignora su importancia y permanece al margen en el abordaje del cáncer de mama. Debido a ello, es necesario poner el ímpetu que se merece y destacar los aspectos que demuestran la eficacia de la misma.

El cáncer de mama va acompañado de diversas afectaciones corporales como el linfedema, el AWS, la reducción del ROM en el hombro homolateral, acortamientos musculares, debilidad muscular con disminución de la fuerza, fatiga y dolor. El campo de la fisioterapia es imprescindible en el abordaje de estas secuelas, ya que es capaz de solventarlas y mejorar así la calidad de vida de estos pacientes.

Es necesario establecer unas pautas de tratamiento desde la fisioterapia que corroboren la importancia la misma en el proceso de recuperación de los sujetos con cáncer de mama.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo principal

- Realizar una revisión bibliográfica acerca de los tratamientos fisioterápicos en los pacientes con cáncer de mama.

3.2. Objetivos secundarios

- Analizar los programas específicos de fisioterapia dirigidos hacia esta enfermedad.
- Evaluar la eficacia de los diversos métodos fisioterápicos empleados en pacientes con cáncer de mama.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica narrativa durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2017, acerca del abordaje fisioterápico en pacientes con cáncer de mama.

En cuanto al desarrollo de la introducción se han utilizado fuentes como Google Académico, Google Libros y varias páginas web.

Para realizar el apartado de resultados y discusión se ha consultado en bases de datos destacadas que constan de información fiable con evidencia científica: *Medline* (Pubmed), *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro) y la biblioteca Cochrane Plus.

También se ha procurado que la información obtenida esté actualizada y sea lo más reciente posible. Para ello se han establecido una serie de criterios que han guiado y especificado la búsqueda:

- Criterios de inclusión
 - Pacientes diagnosticados de cáncer de mama.
 - Estudios en los que el tratamiento tenga un enfoque prioritariamente fisioterápico.
 - Independencia del idioma.

- Criterios de exclusión:
 - Animales u otras especies.
 - Estudios diferentes a ensayos clínicos.
 - Ensayos clínicos con más de 5 años de antigüedad.
 - Patologías o enfermedades no relacionadas con el cáncer de mama.

En el desarrollo del trabajo se han efectuado principalmente búsquedas específicas, ya que es un tema complejo y del cual existe gran cantidad de información.

Han sido utilizados los operadores booleanos AND y OR junto con una serie de términos o palabras clave: *breast cancer* (cáncer de mama), *rehabilitation* (rehabilitación), *physiotherapy* (fisioterapia), *lymphedema* (linfedema), *shoulder function* (función del hombro), *pain* (dolor), *muscle weakness* (debilidad muscular), *fatigue* (fatiga), *scar* (cicatriz), *effectivity* (efectividad), *effective* (efectivo), *efficacy* (eficacia) y *effect* (efecto).

Con todo ello, se han efectuado ciertas estrategias de búsqueda y se ha obtenido un total de 141 artículos. Por intervención de los criterios de exclusión, este número se ha reducido a 22 ensayos válidos. De ellos, 7 estaban repetidos. Finalmente se seleccionaron

un total de 15 artículos, con los cuales se ha desarrollado la parte de resultados y discusión correspondiente a esta revisión bibliográfica.

La figura 1 representa el esquema efectuado para reflejar la búsqueda bibliográfica general.

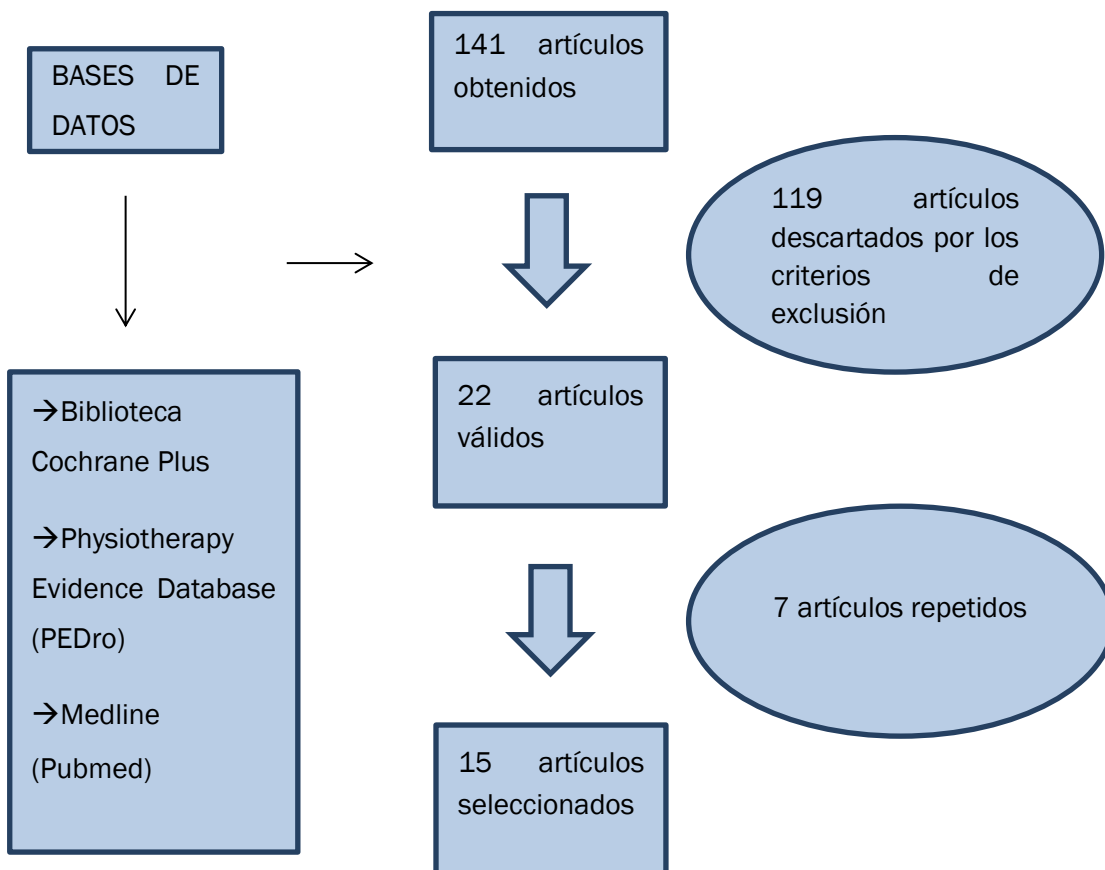


Figura 2. Diagrama de flujo de la búsqueda bibliográfica general.

A continuación se muestra de manera concreta todas las estrategias de búsqueda, la base de datos en la que se ha consultado cada una y los artículos resultantes (Tabla 2).

Tabla 2. Búsquedas realizadas. BD: Base de datos; AO: Artículos obtenidos; AV: Artículos válidos; AR: Artículos repetidos; AS: Artículos seleccionados.

BD	Búsquedas realizadas	AO	AV	AR	AS
Biblioteca Cochrane Plus	→Breast cancer AND rehabilitation AND physiotherapy AND lymphedema	18	5	0	5
	→Breast cancer AND rehabilitation AND physiotherapy AND shoulder function	11	4	2	2
	→Breast cancer AND rehabilitation AND physiotherapy AND pain	22	4	3	1
Medline (Pubmed)	→Breast cancer AND rehabilitation AND physiotherapy AND scar	10	1	0	1
	→Breast cancer AND rehabilitation AND physiotherapy AND cancer related fatigue AND (effectivity OR effective OR efficacy OR effect)	59	4	0	4
Physiotherapy Evidence Database (PEDro)	→Breast cancer AND muscle weakness AND (upper arm OR shoulder OR shoulder girdle)	21	4	2	2

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El cáncer de mama tiene como consecuencia una serie de secuelas que repercuten sobre el organismo.

El linfedema es una complicación muy frecuente²³⁻³⁰. Consiste en una acumulación en los espacios extracelulares de líquido con alto contenido en proteínas^{24,26}. En los pacientes con cáncer de mama se debe al déficit del funcionamiento fisiológico del sistema linfático^{24,26}, aunque también se trata de una patología que puede deberse a un aumento de la cantidad de linfa²⁴. Como consecuencia se genera una hinchazón homolateral a la mama afecta en cierta parte del cuello y torso, en el hombro y en el brazo²⁴. Existen varios factores que pueden desarrollar o agravar este problema, como el tipo de cirugía, el nivel y cantidad de ganglios linfáticos afectados, la radiación axilar durante el tratamiento, la obesidad y la edad³⁰.

Otra complicación usual es el AWS^{23,25}, caracterizada por la aparición de nuevos cordones fibrosos y/o linfáticos en la mama, brazo, antebrazo y/o mano, lo cual genera tirantez²³.

También son muy comunes secuelas como la limitación funcional y del ROM en el hombro homolateral^{23-25,27-29,31,32}, debilidad muscular o disminución de la fuerza^{23-25,27,29,34}, fatiga^{23,28,33-36}, dolor^{23-25,28,29,32,37} y problemas psicológicos^{23,24,28,30,36}.

Estos pacientes suelen tener acortamientos musculares^{28,31,32}. Además, tras la cirugía se desarrollará la formación de una cicatriz^{25,30-32}.

Cabe destacar la importancia de la fisioterapia en el abordaje de estos pacientes para combatir estas complicaciones que afectan la calidad de vida, por lo que se establecen una serie de tratamientos encaminados hacia este fin.

5.1. Propuestas de tratamiento fisioterápico.

Cho et al.²³ establecieron una comparación de los efectos conseguidos en dos grupos: uno de ellos realizó terapia física y el otro recibió terapia física combinada con DLM. La terapia física se practicó en sesiones de unos 40 minutos, 3 días a la semana, durante 4 semanas. Ésta consistía en: un calentamiento inicial; 3 series de 10 repeticiones de ejercicios de fortalecimiento con un Thera-Band, comenzando al 60-80% de 1RM (máxima resistencia que puede vencer un individuo en una sola repetición) y aumentando progresivamente la intensidad; y terapia manual que incluía estiramientos y movilizaciones

suaves de los cordones tisulares rígidos, movilización de la cintura escapular y ejercicios encaminados a promover la mejora del ROM del hombro. El DLM se realizó 30 minutos al día, 5 días a la semana, durante 4 semanas.

Al final del tratamiento se obtuvo una disminución significativa del dolor y el linfedema en el grupo que recibió tanto terapia física como DLM. También se vieron mejoras notables en los cordones del AWS, ROM, fuerza muscular, discapacidad de la extremidad superior y calidad de vida de los sujetos de ambos grupos.

Bok et al.²⁴ compararon dos grupos. Ambos se sometieron a una terapia convencional, en sesiones de 1 hora, 5 días a la semana. Esta terapia incluía: DLM; compresión mediante vendaje no elástico, con medias de compresión o vendaje multicapa; y cuidado de la piel. Además, uno de los grupos también realizó ejercicio de resistencia progresivo, que consistía en la puesta en marcha de ejercicios con pesas de 0,5Kg para la extremidad superior. Los sujetos pertenecientes a este último grupo realizaban el ejercicio de resistencia progresivo con el vendaje puesto.

Los resultados obtenidos fueron favorables en el grupo que recibió ambas terapias, donde se vio una reducción del linfedema y del espesor del tejido subcutáneo al cabo de las 8 semanas, mientras que en el otro grupo no se apreciaron evoluciones significativas. Sin embargo, se necesita establecer un tratamiento más largo para aumentar su efectividad sobre el linfedema.

De Oliveira et al.²⁵ realizaron un estudio de dos grupos con tratamientos diferentes, comenzados 48 horas después de la intervención quirúrgica, en sesiones de 40 minutos, 2 veces a la semana durante 30 días. En uno se aplicó DLM y el otro practicó ejercicios activos. El DLM se realizó sobre el linfedema de zonas proximales a distales efectuando un movimiento con la mano de distal a proximal. El ejercicio incluía estiramientos musculares de escalenos, elevador de la escapula, trapecio, deltoides, dorsal ancho, manguito de los rotadores, romboides y pectorales; y ejercicios activo-asistidos y activos dirigidos a conseguir la movilización completa del hombro.

La diferencia entre ambos grupos al ser evaluados al final del tratamiento no fue significativa. Ambos reflejaron cambios similares en el ROM del hombro, en el volumen del linfedema y en la cicatrización.

Vignes et al.²⁶ compararon los efectos conseguidos a los 4 días y a los 11 días del inicio del tratamiento en un mismo grupo sometido a intensa fisioterapia descongestiva compleja. Ésta englobaba varias técnicas: estimulación manual de los ganglios linfáticos pertenecientes a las zonas adyacentes de drenaje, descongestión de las partes afectadas

por el linfedema, DLM, vendaje multicapa y cuidado de la piel con crema fría. El vendaje no elástico se cambiaba a diario.

Se demostró que a los 4 días de terapia se había reducido el linfedema de todos los pacientes al menos dos tercios de la mejora obtenida a los 11 días, y que al cabo de estos once días el volumen del linfedema disminuyó en un 33% del total.

Johansson et al.²⁷ llevaron a cabo un estudio acerca de los beneficios que aportaba el ejercicio en el agua. Las sesiones eran de 30 minutos, 2 veces a la semana, a lo largo de 8 semanas. A los sujetos se les dirigía para que efectuasen un conjunto de ejercicios de hombro dentro del agua, realizando 10 repeticiones de cada uno, a intensidad creciente, y practicasen natación.

Las mejoras obtenidas fueron notables en la flexión y abducción del hombro, con un aumento del ROM. Sin embargo en el linfedema no se consiguieron efectos positivos relevantes.

Testa et al.²⁸ compararon un grupo que llevó a cabo un programa de rehabilitación física iniciado recientemente a la cirugía, con otro grupo control. La rehabilitación física se inició el segundo día postoperatorio con la puesta en marcha de sesiones de 40 minutos donde se realizaban ejercicios de movilidad cervical para mejorar el dolor y las contracturas presentes, y cinesiterapia pasiva y activo-asistida de codo, muñeca y mano. El tercer día se incluyeron ejercicios pasivos y activos supervisados orientados a mejorar la movilidad completa del hombro, practicados en sesiones de 40 minutos, 5 días a la semana. Además también se realizó DLM, el cual fue eliminado a los 7 días de intervención por haber reducido su eficacia. En dicho momento se añadieron al programa 20 sesiones de fisioterapia de 60 minutos cada una, distribuidas en 5 sesiones semanales.

El grupo de intervención consiguió beneficios en el ROM del hombro relacionado con la flexión, abducción y rotación interna principalmente, recuperando dichos movimientos al paso de un año. También se observó una reducción significativa del dolor al primer mes de tratamiento y una mejora importante de la calidad de vida. Mientras tanto, el grupo control no obtuvo tales recompensas.

Kilbreath et al.²⁹ llevaron a cabo un estudio de dos grupos cuyos tratamientos comenzaron a la quinta semana postoperatoria aproximadamente y duraron 8 semanas. Ambos coincidían en una serie de cuidados postoperatorios, ejercicios basados en movilizaciones activo-asistidas y activas del hombro y cierta información escrita para prevenir el linfedema. El grupo control se limitó básicamente a ello. Mientras tanto, el grupo intervención también realizó ejercicios de resistencia de intensidad progresiva con

pesas y Thera-Band, así como estiramientos de los músculos relacionados con el hombro y cintura escapular, principalmente de pectoral mayor y menor. Los sujetos de este grupo practicaron esto tanto de manera supervisada como de forma individual en casa: de manera presencial se sometieron a una sesión por semana, mientras que en el domicilio realizaron 5 sesiones de estiramientos y 3 de resistencia semanales. A su vez, cada ejercicio se repetía 8-15 veces durante 2 series.

Al cabo de las 8 semanas se reflejaron mejoras relevantes del grupo intervención respecto al grupo control en cuanto a la fuerza y ROM relacionados con la flexión y abducción del hombro.

Freire de Oliveira et al.³⁰ establecieron una comparación entre dos grupos cuyos tratamientos incluían estrategias educativas (las cuales se basaban en el reparto de instrucciones con información relativa al equipo multidisciplinar), ciertos cuidados de la extremidad superior y algunos ejercicios para realizar en casa. Además, en uno de los grupos también se aplicó DLM, y en el otro se añadieron ejercicios de movilidad del hombro hacia todas direcciones. El tratamiento comenzó 48 horas después de la cirugía, siendo distribuido en sesiones de 40 minutos, 2 veces a la semana, 30 días.

Tras el paso de este tiempo se evaluaron ambos grupos y se comprobó que tuvieron resultados parecidos sobre el linfedema, el proceso de formación de la cicatriz y el ROM del hombro.

Pace do Amaral et al.³¹ comprobaron los efectos que tenían los ejercicios de hombro, por un lado, y ellos combinados con terapia manual, por otro lado. Dichos ejercicios se realizaban de forma activa, practicando 10 repeticiones de cada uno. La terapia manual consistía en un deslizamiento y tracción de la articulación glenohumeral, movilizaciones escapulares y masaje sobre las adherencias y los cordones; se llevaba a cabo después de los ejercicios, en sesiones de 20 minutos, 2 veces a la semana. Además se aconsejó a todos los sujetos que realizasen una terapia física domiciliar basada en ejercicios que requirieran la movilidad de la extremidad superior en todos los sentidos, efectuando 10 repeticiones por sesión de cada uno, 3 días a la semana. El programa de ambos grupos se inició los primeros días postoperatorios y tuvo una duración de un mes, aunque el tratamiento realizado de forma individual en sus hogares permanecía.

En ambos grupos, al cabo de un mes y de 6 meses tras la intervención quirúrgica, se había conseguido mejorar de forma progresiva y relevante el ROM y la función del hombro, alcanzando valores similares a los preoperatorios en la evaluación realizada a los 18 meses tras la cirugía.

De Groef et al.³² realizaron un estudio de dos grupos que realizaban terapia física, con el objetivo de comprobar sus efectos y la efectividad de la terapia miofascial añadida en un grupo frente a una terapia placebo incluida en el otro. La terapia física incluía movilizaciones pasivas del hombro, estiramientos musculares, masaje de la cicatriz y ejercicios de extremidad superior. La terapia miofascial se llevó a cabo en adhesiones y PGM, a través de una presión que se mantenía fija cuando se encontraba algún tipo de resistencia para combatirla y reducirla. Se efectuaron un total de 17 sesiones de terapia física en ambos grupos y 12 sesiones de terapia manual en uno de ellos, con una duración general por sesión de 30 minutos, finalizando el programa a las 12 semanas de tratamiento.

Con el paso de un año se observó que los resultados pertenecientes a todos los sujetos del estudio eran muy similares, sin aportar ningún beneficio extra el uso de terapia miofascial. Si bien es cierto que ambos grupos obtuvieron mejoras significativas de la función del hombro y de su ROM, las cuales fueron asociadas al tratamiento mediante terapia física.

Stan et al.³³ establecieron una comparación entre dos grupos: uno se sometió a ejercicios de fortalecimiento y el otro practicó yoga. Se realizaron 5 tipos diferentes de ejercicios para tren superior y otros 5 para tren inferior, mediante el uso de unas cintas elásticas de resistencia, en sesiones de 20 minutos. Ambos grupos pusieron en práctica su tratamiento correspondiente entre 3 y 5 veces por semana, durante 7 semanas.

Los resultados obtenidos en la evaluación realizada a los 12 meses determinaron que no existieron diferencias significativas entre ambos grupos y que todos ellos tuvieron una mejoría importante de la fatiga y la calidad de vida.

Sancho et al.³⁴ compararon un grupo control sometido a su tratamiento de base con un grupo intervención, el cual llevó a cabo su terapia en dos fases. La primera constó de 3 sesiones semanales durante 2 meses cuyas pautas eran diferentes. El primer mes se basó en: ejercicio aeróbico comenzando por un calentamiento de 5 minutos al 25-35% de la FCRes, 30 minutos al 65-75% de la FCRes, y 3 minutos de vuelta a la calma al 25-35% de la FCRes; realizando posteriormente 2 series de 12 repeticiones de ejercicios de fortalecimiento, durante unos 8 minutos; y para finalizar la sesión llevaron a cabo 5 minutos de estiramientos musculares. El segundo mes fue dividido de la siguiente manera: ejercicio aeróbico que constaba de un calentamiento inicial de 5 minutos al 35-45% de la FCRes, 4 intervalos de 5 minutos al 75-90% de la FCRes con descansos activos de 2 minutos al 40-45% de la FCRes, y 3 minutos de enfriamiento al 35-45% de la FCRes; y continuaba con ejercicios de fortalecimiento y estiramientos de la misma forma que en el

primer mes. El ejercicio se practicó sobre un cicloergómetro y el fortalecimiento muscular se realizó con pesas y bandas elásticas. La segunda fase consistía en un mantenimiento de la fase 1, con el uso independiente e indefinido de instalaciones comunitarias.

Todo ello iba enfocado a mejorar la fatiga, capacidad funcional y calidad de vida. Los resultados obtenidos fueron satisfactorios en el grupo intervención con respecto al grupo control.

Cuesta-Vargas et al.³⁵ estudiaron un complejo de pacientes divididos grupos de 8-10 personas que llevó a cabo sesiones de 1 hora en las cuales se combinaban: 10 minutos de calentamiento y enfriamiento; 30 minutos de ejercicios de fortalecimiento en tierra; 20 minutos de DWR, definida como una modalidad de hidroterapia que se practica en el fondo de una piscina con agua caliente, y que se puede efectuar de diversas maneras; y terapia de comportamiento y cognitiva. Todo ello se puso en marcha 3 veces semanales a lo largo de 8 semanas, comenzando suave en las dos primeras semanas y aumentando la intensidad progresivamente en las 6 siguientes hasta alcanzar el umbral aeróbico calculado previamente. Éstos fueron comparados con un conjunto de sujetos que pertenecían al grupo control, los cuales seguían con su tratamiento habitual y realizaban sus actividades de la vida diaria.

El grupo intervención, a diferencia del grupo control, consiguió mejorar la fatiga, salud física, salud mental, bienestar psicosocial y calidad de vida de manera relevante.

Ergun et al.³⁶ estudiaron 3 grupos que recibieron sesiones de 30 minutos acerca de terapias educativas relacionadas con la prevención del linfedema, actividades que podían realizar y los efectos adversos de su enfermedad. Un grupo se limitó a dicho tratamiento; otro grupo añadió ejercicio aeróbico efectuando marcha rápida en casa durante 30 minutos diarios; y el último amplió la terapia practicando sesiones de 45 minutos de ejercicio aeróbico y resistivo supervisado, cuyo programa se basaba en: calentamiento mediante marcha rápida y ejercicios de movilización articular; ejercicios resistivos para las extremidades con Thera-Band, ejercicios respiratorios; estiramientos de músculos involucrados en el hombro, espalda, flexores y rotadores de cadera, gemelos y sóleos; y finalizaba con ejercicios de relajación. El tratamiento duró 12 semanas.

Los grupos que practicaron ejercicio consiguieron reducir la depresión y mejorar su calidad de vida, así como cambios significativos en ciertos biomarcadores relacionados con la apoptosis y con el desarrollo de nuevos vasos sanguíneos en la proliferación del tumor (en mayor medida el grupo más complejo). Mientras tanto, el grupo educacional no obtuvo efectos positivos en ningún parámetro. Respecto a la fatiga, se mantuvo intacta y no mejoró en ningún grupo.

Ferreira et al.³⁷ compararon los efectos que tenían los estiramientos y la cinesiterapia activa cervical y del miembro superior en un grupo, frente a otro grupo sometido a ese mismo tratamiento junto con compresión isquémica mantenida durante 90 segundos sobre los PGM.

Ambos conjuntos experimentaron una reducción significativa del dolor miofascial, sin representar diferencias entre ellos.

A continuación se reflejan todas las terapias llevadas a cabo y los autores que las han utilizado (Tabla 3).

Tabla 3. Terapias llevadas a cabo y autores que las han utilizado.

AUTORES → TERAPIA ↓	Cho et al.	Bok et al.	De Oliveira et al.	Vignes et al.	Johansson et al.	Testa et al.	Kilbreath et al.	Freire de Oliveira et al.	Pace do Amaral et al.	De Groef et al.	Stan et al.	Sancho et al.	Cuesta-Vargas et al.	Ergun et al.	Ferreira et al.
Ejercicios resistivos/ de fortalecimiento	✓	✓					✓				✓	✓	✓	✓	
Deslizamiento y tracción de la articulación glenohumeral									✓						
Estiramiento y movilización de cordones fibrosos	✓														
Movilización escapular	✓								✓						
Ejercicios de movilidad del hombro	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓					
Masaje									✓	✓					
DLM	✓	✓	✓	✓		✓		✓							
Vendaje de compresión		✓		✓											
Cuidado de la piel		✓		✓											
Yoga											✓				
Fisioterapia descongestiva compleja				✓											
Cinesiterapia de extremidad superior						✓				✓					✓
Cuidados postoperatorios							✓	✓							
Estrategias educativas							✓	✓							
Terapia miofascial										✓					
Estiramientos musculares			✓				✓			✓		✓		✓	✓
Ejercicio aeróbico					✓							✓	✓	✓	
Terapia cognitiva													✓	✓	
Ejercicios respiratorios														✓	
Ejercicios de relajación														✓	
Compresión isquémica de PGM															✓

Adicionalmente, cabría comentar algunos aspectos:

→La fisioterapia descongestiva compleja engloba el conjunto formado por la estimulación de los ganglios linfáticos, descongestión de las partes afectadas por el linfedema, DLM, vendaje de compresión y cuidado de la piel constituyen, aunque dichas técnicas han podido efectuarse de manera independiente.

→El masaje fue realizado sobre adherencias, cordones del AWS y cicatriz.

→De todos los artículos que han utilizado ejercicios de movilización del hombro, en uno de ellos se efectuaron dentro del agua.

→De todos los ensayos en los que se ha puesto en marcha ejercicio aeróbico, dos de ellos han promovido su realización dentro del agua.

→Es importante la puesta en marcha de rehabilitación postoperatoria inmediata.

Ha podido comprobarse cómo los ensayos apuestan en mayor medida por el ejercicio aeróbico, ejercicio de resistencia o fortalecimiento, ejercicios de movilidad de la extremidad superior, DLM y estiramientos musculares en el abordaje de los pacientes con cáncer de mama.

Se ha demostrado que el ejercicio físico es beneficioso para los pacientes con cáncer^{24,33-36}. Es seguro y no presenta riesgos^{34,35}. Gracias a él se disminuye la fatiga, se mejora la capacidad física y la calidad de vida y se reduce la mortalidad^{33,34,36}; contribuye en la disminución de la frecuencia con la que se desencadena el cáncer^{33,34}; crea un sistema inmunitario más fuerte³⁴; y es útil para combatir la depresión³⁶. Sin embargo, todavía no se conoce con certeza cuál sería el tipo de ejercicio más indicado para optimizar la eficacia de la rehabilitación^{35,36}. El ejercicio activo reduce el riesgo de linfedema, ya que requiere un incremento de las contracciones musculares, mejorando el bombeo linfático y venoso, además de estimular la formación y desarrollo de nuevos vasos linfáticos²⁵. Generalmente se habla de ejercicio realizado sobre tierra, aunque el ejercicio acuático también está siendo sugerido^{27,35}.

Johansson et al.²⁷, Sancho et al.³⁴, Cuesta-Vargas et al.³⁵ y Ergun et al.³⁶ corroboraron la eficacia del ejercicio aeróbico en sus estudios. Los primeros obtuvieron mejorías en el ROM del hombro; los segundos consiguieron combatir la fatiga, la capacidad funcional y la calidad de vida; los terceros optimizaron la salud física y mental, el bienestar psicosocial y la calidad de vida; y los cuartos observaron una reducción de la depresión y mejoría de la calidad de vida.

Respecto a la hidroterapia, Johansson et al.²⁷ obtuvieron mejoría en el ROM del hombro mientras que Cuesta-Vargas et al.³⁵ consiguieron mejoras en la fatiga, salud física y mental, bienestar psicosocial y calidad de vida. Las sesiones fueron de 30 minutos a lo largo de 8 semanas en ambos estudios, con la diferencia de que en uno de ellos se llevó a cabo únicamente la terapia acuática durante 2 días a la semana y en el otro se efectuó 3 días semanales combinada con otras terapias. Esto podría explicar la distinción existente entre las mejoras conseguidas de ambos ensayos, aunque se ha verificado como el tratamiento con agua aporta beneficios en estos pacientes.

También se ha visto que el ejercicio acuático requiere un mínimo de 3 sesiones semanales para ver efecto en la reducción del volumen del linfedema. Aunque aún no se conocen las sesiones concretas necesarias, se ha corroborado la eficacia del ejercicio acuático sobre la movilidad del miembro superior, pudiendo mejorarse el ROM incluso años después del tratamiento; además han sido recomendados junto con el levantamiento de pesas en los programas de rehabilitación²⁷.

El ejercicio de resistencia progresivo promueve el aumento de masa muscular, con lo que se consigue un mejor bombeo por parte de los músculos y se favorece la contracción de los vasos linfáticos, por lo que el tejido subcutáneo reduce su espesor²⁴. El fortalecimiento muscular ayudará a conseguir la desaparición progresiva de la debilidad y mejorará la movilidad de la extremidad superior, aunque generalmente no se suele llevar a cabo en el periodo postoperatorio inmediato²⁹. Los ejercicios de fortalecimiento mejoran la fatiga y la calidad de vida^{33,34}.

Cho et al.²³, Bok et al.²⁴, Kilbreath et al.²⁹, Stan et al.³³, Sancho et al.³⁴, Cuesta-Vargas et al.³⁵ y Ergun et al.³⁶ incluyeron los ejercicios resistivos de fortalecimiento en sus programas de tratamiento. En el primer caso, dichos ejercicios combinados con otras terapias mejoraron el estado de los cordones del AWS, ROM del hombro, fuerza muscular y calidad de vida; en el segundo estudio se observó cómo consiguió reducir el linfedema y el espesor del tejido subcutáneo; en el tercer ensayo incrementó el ROM del hombro y la fuerza; en el cuarto caso aportó mejoría en la fatiga y calidad de vida; en el quinto artículo, dichos ejercicios de fortalecimiento, junto con otro tipo de ejercicios, aportaron beneficios sobre la fatiga, capacidad funcional y calidad de vida; en el sexto estudio se vio como, en combinación con otras terapias, mejoró la salud general, el bienestar psicosocial y la calidad de vida; y en el séptimo ensayo también formó parte de un tratamiento y se consiguió combatir la depresión y mejorar la calidad de vida.

Ocho de los estudios seleccionados optaron por llevar a cabo ejercicios de movilidad del hombro^{23,25,27-32}. Todos ellos, excepto el estudio de Kilbreath et al.²⁹,

coincidieron en que conseguían mejorar el ROM del hombro. Además, también obtuvieron beneficios en otros aspectos. Se incrementó la fuerza y mejoró el estado de los cordones del AWS en el estudio de Cho et al.²³. Aumentó la calidad de vida en los ensayos de Cho et al.²³ y Testa et al.²⁸. De Oliveira et al.²⁵ y Freire de Oliveira et al.³⁰ consiguieron reducir el volumen del linfedema y mejorar el proceso de cicatrización. Testa et al.²⁸ observaron una disminución del dolor. Mientras tanto, Kilbreath et al.²⁹ no obtuvieron cambios relevantes. En algunos de estos ensayos se corroboró la importancia concreta de los ejercicios de movilidad del hombro, mientras que en otros se reflejaron los beneficios de éstos en combinación con otras terapias.

En cuanto a la fisioterapia descongestiva compleja, Vignes et al.²⁶ demostraron su temprana eficacia en la reducción del volumen del linfedema. A pesar de ello, se necesita acortar la fase inicial para optimizar cuanto antes la calidad de vida de los pacientes, aunque la duración de la misma es desconocida y se precisan más tratamientos. En cambio, Bok et al.²⁴ realizaron vendaje de compresión y cuidado de la piel como parte de una terapia convencional y se vio que no se conseguían efectos positivos relevantes.

El DLM es la técnica más utilizada de la fisioterapia descongestiva compleja para combatir el linfedema, pues estimula los vasos linfáticos y promueve su contracción²⁵, estimula el movimiento linfático^{23,25,30}, mejora la circulación sanguínea y de otros fluidos²³, aumenta la flexibilidad que se había perdido por la inflamación de los vasos linfáticos²⁵ y es útil en la reducción del dolor^{23,25}.

Cho et al.²³, Bok et al.²⁴, De Oliveira et al.²⁵, Vignes et al.²⁶ y Freire de Oliveira et al.³⁰ apostaron por el DLM en sus tratamientos. En el primer caso se observó que dicha técnica había conseguido reducir el dolor y el volumen del linfedema; en el segundo caso, el grupo en el que se puso en marcha no adquirió beneficios significativos; en el tercer estudio incrementó el ROM del hombro, redujo el volumen del linfedema y mejoró el proceso de cicatrización; en el cuarto ensayo el DLM consiguió reducir el linfedema; en el quinto caso, el DLM, combinado con otras técnicas, mejoró la movilidad del hombro, el dolor y la calidad de vida; y en el sexto estudio se obtuvieron ciertos cambios en la cicatrización, estado del linfedema y movilidad del miembro superior.

Seis de los artículos incluyeron estiramientos musculares en el abordaje de estos pacientes^{25,29,32,34,36,37}. De Oliveira et al.²⁵, Kilbreath et al.²⁹, De Groef et al.³² y Sancho et al.³⁴ obtuvieron beneficios en el ROM y función del hombro; De Oliveira et al.²⁵ también observaron una reducción del volumen del linfedema y mejoría en la cicatrización; se vio un incremento de la fuerza en el estudio de Kilbreath et al.²⁹; Sancho et al.³⁴ observaron una disminución de la fatiga; la calidad de vida se optimizó en los ensayos de Sancho et al.³⁴ y

Ergun et al.³⁶; la depresión mejoró en el artículo de Ergun et al.³⁶; y Ferreira et al.³⁷ reflejaron una reducción del dolor miofascial. Aun así, cabe comentar que los estiramientos han sido realizados junto con otros tipos de ejercicios.

Pace do Amaral et al.³¹ reflejaron la ausencia de beneficios extra por parte de la terapia manual caracterizada por el deslizamiento y tracción de la articulación glenohumeral, movilizaciones escapulares y masaje de cordones y adherencias. En cambio, Cho et al.²³ pusieron en marcha una terapia manual que incluía movilizaciones escapulares combinadas con estiramientos y movilización de cordones, además de ejercicios de hombro, y se consiguieron beneficios en los cordones del AWS, ROM del hombro, fuerza muscular y calidad de vida. Si bien es cierto que en este último estudio, la terapia manual estaba combinada con otros tratamientos y se desconoce cuál fue el porcentaje de mejora aportado por cada uno de ellos.

Testa et al.²⁸, De Groef et al.³² y Ferreira et al.³⁷ reflejaron la intervención de la cinesiterapia de la extremidad superior, obteniendo mejoras en la movilidad del hombro, dolor y calidad de vida; en la movilidad del hombro; y en la reducción del dolor miofascial; respectivamente.

Ergun et al.³⁶ incluyeron en su ensayo ejercicios respiratorios y de relajación, obteniendo mejoras significativas de la depresión y la calidad de vida, aunque no se sabe cuánta importancia tuvieron ellos concretamente debido a que en el grupo correspondiente también se desarrollaron otro tipo de ejercicios.

Stan et al.³³ demostraron que el yoga es útil en alteraciones psicológicas, función física general, fatiga y calidad de vida³³.

Cuesta-Vargas et al.³⁵ y Ergun et al.³⁶ determinaron que la terapia cognitiva y la terapia de comportamiento tienen importancia mínima o nula. Así mismo, Kilbreath et al.²⁹ y Freire de Oliveira et al.³⁰ incluyeron estrategias educacionales en sus ensayos, pero éstas no aportaron efectos positivos significativos.

Mientras que en algunos estudios se afirma que la terapia miofascial es útil en la reducción del linfedema, mejora de la fuerza y recuperación de la movilidad del hombro, en otros se ha visto que no aporta beneficios significativos³². De Groef et al.³² comprobaron en los pacientes de su estudio que mediante el uso de terapia miofascial no se conseguían mejoras relevantes.

Ferreira et al.³⁷ demostraron que la compresión isquémica de los PGM no aportaba mejorías adicionales en la reducción del dolor miofascial.

En base a los datos analizados, un programa de tratamiento fisioterápico ideal debería incorporar principalmente:

- DLM: unas 3-4 sesiones semanales.
- Ejercicio aeróbico: 3 días a la semana.
- Ejercicios de movilidad del hombro: 3 veces a la semana.
- Ejercicios de fortalecimiento: durante 4 días semanales.
- Estiramientos musculares: 3-4 veces semanales.

A continuación se representa el ejemplo de una posible rutina semanal de tratamiento fisioterápico (Tabla 4).

Tabla 4. Ejemplo de una posible rutina semanal de tratamiento fisioterápico.

Lunes	DLM, ejercicios de movilidad del hombro y fortalecimiento muscular
Martes	Ejercicios de movilidad, ejercicio aeróbico y estiramientos
Miércoles	DLM, fortalecimiento muscular y estiramientos.
Jueves	Descanso
Viernes	Ejercicio aeróbico, fortalecimiento muscular y estiramientos
Sábado	DLM, fortalecimiento muscular y ejercicios de movilidad.
Domingo	DLM, ejercicio aeróbico y estiramientos

La intensidad del tratamiento irá adaptada a las características y el estado de cada sujeto, siendo progresiva a medida que avanzan los días.

Aparte de las sesiones supervisadas, se puede aconsejar al paciente que ponga en marcha de manera independiente algún componente de la terapia para optimizar la positividad de los resultados, como caminar, ir en bici o realizar los ejercicios que le pautó el fisioterapeuta. Para ello, se recomendará la fijación de una hora concreta, ya que de esta forma será más fácil que adquiera la costumbre.

Es importante mantener la adhesión al tratamiento, por lo que se intentará que las sesiones sean variadas.

6. CONCLUSIONES

- Existen ciertas complicaciones desencadenadas por el cáncer de mama, entre las que destacan el linfedema, la falta de movilidad del hombro, alteraciones musculares, AWS, fatiga y dolor.
- Es imprescindible que el tratamiento fisioterápico se inicie de manera precoz.
- El abordaje del cáncer de mama desde la fisioterapia incluye de manera más frecuente ejercicio aeróbico, ejercicios de fortalecimiento, ejercicios de movilidad del hombro, estiramientos musculares y DLM, ya que son muy útiles y satisfactorios en la evolución de estos pacientes.
- El ejercicio físico aporta gran cantidad de beneficios en los pacientes con cáncer de mama sin riesgo de efectos adversos.
- La terapia miofascial, las estrategias educativas, la terapia cognitiva y la compresión isquémica de PGM no tienen una labor significativa en el tratamiento de pacientes con cáncer de mama.
- Es imprescindible el papel que cumple la fisioterapia en la rehabilitación y en el impacto sobre la calidad de vida de los supervivientes con cáncer de mama.
- A día de hoy todavía se debe continuar realizando estudios e investigaciones acerca de esta enfermedad y respecto al tratamiento fisioterápico.

7. BIBLIOGRAFÍA

- 1) Lugones Botell M, Ramírez Bermúdez M. Aspectos históricos y culturales sobre el cáncer de mama. Rev Cubana Med Gen Integr. 2009; 25 (3): 160-166.
- 2) Rodríguez Cuevas SA, Capurso García M. Epidemiología del cáncer de mama. Ginecol Obstet Mex. 2006; 74: 585-593.
- 3) Sardiñas Ponce, R. Autoexamen de mama: un importante instrumento de prevención del cáncer de mama en atención primaria de salud. Rev haban cienc med. 2009; 8(3).
- 4) Pollán M. et al. Situación epidemiológica del cáncer de mama en España. 2007; 4 (2-3): 231-248.
- 5) Vázquez T et al. Análisis de sobrevida de una población con cáncer de mama y su relación con factores pronósticos: estudio de 1311 pacientes seguidas durante 230 meses. Rev Med Uruguay. 2005; 21: 107-121.
- 6) Macarulla M, Ramos F, Tabernero Caturla J. Cáncer. Barcelona: Amat; 2009.
- 7) Narod SA, Rodríguez AA. Predisposición genética para el cáncer de mama: genes BRCA1 y BRCA2. Salud Pública Mex. 2011; 53: 420-429.
- 8) Alonso Uribe O. Cáncer de mama. Rev. Obstet. Ginecol. 2009; 4(3): 223-232.
- 9) Torre Gálvez I. Cuidados enfermeros al paciente oncológico. Málaga: Vértice; 2008.
- 10) AECC: Asociación Española Contra el Cáncer [Internet]. Actualizado el 31, enero, 2017. AECC [Consultado el 7, septiembre, 2017]. Disponible en: <https://www.aecc.es/SobreElCancer/elcancer/Paginas/Origendelaenfermedad.asp>
[x](#)
- 11) Guzman-Santos K et al. Carcinoma ductal infiltrante, el tipo de cáncer de mama más común. iMedPub. 2012; 8(1): 1-8.

- 12) Breastcancer.org [Internet]. Actualizado el 1, diciembre, 2013. Breastcancer.org [Consultado el 9, septiembre, 2017]. Disponible en: http://www.breastcancer.org/es/sintomas/diagnostico/estado_hormonal
- 13) Breastcancer.org [Internet]. Actualizado el 29, septiembre, 2016. Breastcancer.org [Consultado el 9, septiembre, 2017]. Disponible en: <http://www.breastcancer.org/es/sintomas/diagnostico/her2>
- 14) Imigo F, Mansilla E, Delama I, Poblete M.T, Fonfach C. Clasificación molecular del cáncer de mama. Cuad Cir. 2011; 25: 67-74.
- 15) Hartmann L, Loprinzi C. El libro de la Clínica Mayo sobre el cáncer de mama. México DF. 2015.
- 16) Heitzer E, Ulz P, Geigl J.B. Circulating tumor DNA as a Liquid Biopsy for Cancer. Clin Chem. 2015; 61(1): 112-123.
- 17) AECC: Asociación Española Contra el Cáncer [Internet]. Actualizado el 31, enero, 2017. AECC [Consultado el 18, septiembre, 2017]. Disponible en: <https://www.aecc.es/SobreElCancer/CancerPorLocalizacion/CancerMama/Paginas/sintomas.aspx>
- 18) Rojas-May G. Estrategias de intervención psicológica en pacientes con cáncer de mama. Rev Med Clin Condes. 2006; 17(4): 194-197.
- 19) ASCO: American Society of Clinical Oncology [Internet]. Actualizado en abril, 2017. Cancer.Net [Consultado el 5, octubre, 2017]. Disponible en: <https://www.cancer.net/es/tipos-de-c%C3%A1ncer/c%C3%A1ncer-de-mama/opciones-de-tratamiento>
- 20) Cruz Benítez L, Morales Hernández E. Historia y estado actual sobre los tipos de procedimientos quirúrgicos realizados en cáncer de mama. GAMO. 2014; 13(2): 124-133.
- 21) Román J.M. La cirugía en el cáncer de mama. Psicooncología. 2007; 4(2-3): 301-307.

- 22) Bandrés Moya F, Delgado Bueno S, Vicente Herrero M.T. Cáncer de mama, Trabajo y Sociedad. Paracuellos de Jarama, Madrid: ADEMÁS; 2012.
- 23) Cho Y, Do J, Jung S, Kwon O, Jeon JY. Effects of a physical therapy program combined with manual lymphatic drainage on shoulder function, quality of life, lymphedema incidence, and pain in breast cancer patients with axillary web syndrome following axillary dissection. *Support Care Cancer*. 2016; 24(5):2047-2057.
- 24) Bok S-K, Jeon Y, Hwang P-S. Ultrasonographic Evaluation of the Effects of Progressive Resistive Exercise in Breast Cancer-Related Lymphedema. *Lymphat Res Biol*. 2016; 14(1):18-24.
- 25) De Oliveira MM, de Rezende LF, do Amaral MT, Pinto e Silva MP, Morais SS, Gurgel MS. Manual lymphatic drainage versus exercise in the early postoperative period for breast cancer. *Physiother Theory Pract*. 2014; 30(6):384-389.
- 26) Vignes S, Blanchard M, Arrault M, Porcher R. Intensive complete decongestive physiotherapy for cancer-related upper-limb lymphedema: 11 days achieved greater volume reduction than 4. *Gynecol Oncol*. 2013; 131(1): 127-130.
- 27) Johansson K, Hayes S, Speck RM, Schmitz KH. Water-based exercise for patients with chronic arm lymphedema: a randomized controlled pilot trial. *Am J Phys Med Rehabil*. 2013; 92(4): 312-319.
- 28) Testa A, Lannace C, Di Libero L. Strengths of early physical rehabilitation programs in surgical breast cancer patients: results of a randomized controlled study. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2014; 50(3): 275-284.
- 29) Kilbreath SL et al. Upper limb progressive resistance training and stretching exercises following surgery for early breast cancer: a randomized controlled trial. *Breast Cancer Res Treat*. 2012; 133(2): 667-676.
- 30) Freire de Oliveira MM et al. Manual Lymphatic Drainage and Active Exercise Effects on Lymphatic Function Do Not Translate Into Morbidities in Women Who Underwent Breast Cancer Surgery. *Arch Phys Med Rehabil*. 2017; 98(2): 256-263.

- 31) Pace do Amaral MT, Freire de Oliveira MM, Ferreira Nde O, Guimarães RV, Sarian LO, Gurgel MS. Manual therapy associated with upper limb exercises vs. exercises alone for shoulder rehabilitation in postoperative breast cancer. *Physiother Theory Pract.* 2012; 28(4): 299-306.
- 32) De Groef A et al. Effect of myofascial techniques for treatment of upper limb dysfunctions in breast cancer survivors: randomized controlled trial. *Support Care Cancer.* 2017; 25(7): 2119-2127.
- 33) Stan DL et al. Randomized pilot trial of yoga versus strengthening exercises in breast cancer survivors with cancer-related fatigue. *Support Care Cancer.* 2016; 24(9): 4005-4015.
- 34) Sancho A et al. Supervised physical exercise to improve the quality of life of cancer patients: the EFICANCER randomised controlled trial. *BMC Cancer.* 2015; 15(1): 1-8.
- 35) Cuesta-Vargas AI, Buchan J, Arroyo-Morales M. A multimodal physiotherapy programme plus deep water running for improving cancer-related fatigue and quality of life in breast cancer survivors. *Eur J Cancer Care.* 2014; 23(1): 15-21.
- 36) Ergun M, Eyigor S, Karaca B, Kisim A, Uslu R. Effects of exercise on angiogenesis and apoptosis-related molecules, quality of life, fatigue and depression in breast cancer patients. *Eur J Cancer Care.* 2013; 22(5): 626-637.
- 37) Ferreira VTK, Guirro ECO, Rangon FB, Apolinario A, Rezende MS. Efficiency of ischemic compression and kinesiotherapy in the treatment of myofascial trigger points in breast cancer survivors: A clinical pilot study. *Physiotherapy.* 2015; 101: 493-494.