

TRABAJO DE FIN DE GRADO

GRADO EN FISIOTERAPIA



**UNIVERSIDAD
DE ALMERÍA**

EFICACIA DE TÉCNICAS MIOFASCIALES EN SUPERVIVIENTES DE CÁNCER DE MAMA: REVISIÓN SISTEMÁTICA

EFFECTIVENESS OF MYOFASCIAL TECHNIQUES IN BREAST CANCER
SURVIVORS: SYSTEMATIC REVIEW

AUTORA

D. / D.^a Marta M^a Córdoba Peláez

DIRECTORA

Prof./Prof.^a Inmaculada Carmen Lara Palomo



Facultad de
Ciencias de la Salud
Universidad de Almería

Curso Académico
2019/2020
Convocatoria
Junio

AGRADECIMIENTOS

A mi tío, por ser como un hermano mayor, por enseñarme tanto aquí abajo y guiarme desde arriba.

Gracias tito, nos volveremos a ver

ÍNDICE

RESUMEN

ABSTRACT

1. INTRODUCCIÓN	1
<i>1.1 Cáncer de mama</i>	2
<i>1.2 Tratamiento médico</i>	6
<i>1.3 Secuelas del tratamiento médico</i>	7
<i>1.4 Tratamientos de fisioterapia</i>	8
<i>1.4.1 Terapia miofascial</i>	8
2. OBJETIVO	9
3. METODOLOGÍA	9
4. RESULTADOS	13
5. DISCUSIÓN	24
6. LIMITACIONES	26
7. CONCLUSIONES	26
8. BIBLIOGRAFÍA	27
9. ANEXOS	34

RESUMEN

Introducción: En la actualidad el cáncer de mama es el más frecuente en el mundo. Para su tratamiento se utilizan numerosos procedimientos, el más habitual, la cirugía. Dichos tratamientos pueden generar secuelas que afectarán a la funcionalidad y calidad de vida. La terapia miofascial ha mostrado evidencia en el aumento de movimiento o disminución de dolor de diferentes patologías y actualmente la evidencia sobre su efectividad en las secuelas postquirúrgicas del cáncer de mama está en aumento.

Objetivo: Comprobar la efectividad de la terapia miofascial en pacientes post cáncer de mama en comparación con otras intervenciones en el dolor, linfedema, rango de movimiento y a nivel psicológico.

Material y métodos: Se realizó una revisión sistemática de la literatura científica en las bases de Pubmed, WOS, PEDro y Scopus. Para ser incluidos los estudios debían tener una calidad metodológica de al menos 6/11 en la escala PEDro y cumplir con los criterios de inclusión, además de usar escalas comparables entre sí.

Resultados: 10 ensayos clínicos aleatorizados fueron incluidos en esta revisión. Los ensayos comparaban la terapia miofascial con otras técnicas de fisioterapia. Los estudios evaluaron dolor, fatiga, movilidad de hombro, estado de ánimo, depresión, ansiedad y su efecto inmune, observándose mejoras en aquellos pacientes que se usaban terapias miofasciales tras haber pasado por tratamiento de cáncer de mama en comparación con los grupos controles de dichos estudios.

Conclusiones: La terapia miofascial mejora los factores asociados al cáncer de mama de forma inmediata, al finalizar el tratamiento. Sin embargo, su efectividad se reduce a medida que transcurre el tiempo desde que finaliza el tratamiento. En futuras investigaciones sería necesario hacer uso de un DVD al terminar las terapias dado que se encontró un estudio (1) en el cual los resultados del tratamiento se alargaban hasta 6 meses después pero no es suficiente evidencia para llegar a conclusiones veraces.

ABSTRACT

Introduction: Breast cancer is now the most prevalent in the world. Numerous procedures, the most common, surgery are used for your treatment. Such treatments can lead to sequels that will affect functionality and quality of life. Myofascial therapy has shown evidence in the increased movement or decrease in pain of different pathologies and currently evidence of its effectiveness in post-surgical sequelae of breast cancer is on the rise.

Objective: Check the effectiveness of myofascial therapy in post-breast cancer patients compared to other interventions in pain, lymphedema, range of motion and at the psychological level.

Material and methods: A systematic review of the scientific literature was carried out at the bases of Pubmed, WOS, PEDro and Scopus. To be included, studies had to have a methodological quality of at least 6/11 on the PEDro scale and meet the inclusion criteria, in addition to using scales comparable to each other.

Results: 10 randomized clinical trials were included in this review. The trials compared myofascial therapy with other physiotherapy techniques. Studies evaluated pain, fatigue, shoulder mobility, mood, depression, anxiety and its immune effect, with improvements observed in patients using myofascial therapies after going through breast cancer treatment compared to the control groups in those studies.

Conclusions: Myofascial therapy improves the factors associated with breast cancer immediately, at the end of treatment. However, its effectiveness is reduced as the time has elapsed since treatment ends. In future research it would be necessary to make use of a DVD at the end of the therapies since a study (1) was found in which the results of treatment were extended up to 6 months later but there is not enough evidence to reach truthful conclusions.

1. INTRODUCCIÓN

Las células de nuestro cuerpo se dividen de manera ordenada y al morir otras ocupan su lugar. El cáncer se produce cuando las células no siguen este orden al reproducirse y lo hacen de manera desordenada y sin control creando unas masas a las que llamamos tumores, pudiendo comenzar en cualquier zona de nuestro cuerpo(2). Estos tumores pueden ser líquidos como en el caso de las leucemias (cáncer de sangre) o sólidos. (3) Estas células pueden invadir tejidos cercanos (3) y también propagarse a otros lugares distintos al que se originaron es entonces cuando hablamos de metástasis. (2).

El cáncer es la segunda causa de muerte en el mundo (4) siendo el más común en hombres el de próstata, (5) y en mujeres es el de mama (6).

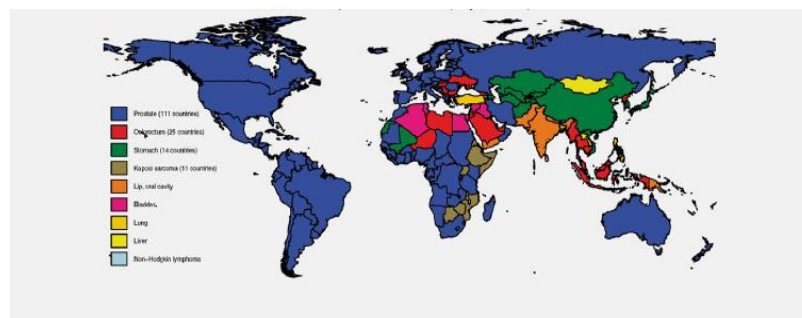


Ilustración 1 Cáncer más prevalente en el mundo en hombres (el color azul corresponde al cáncer de próstata).

Fuente: Bray et al. (2012) (5).

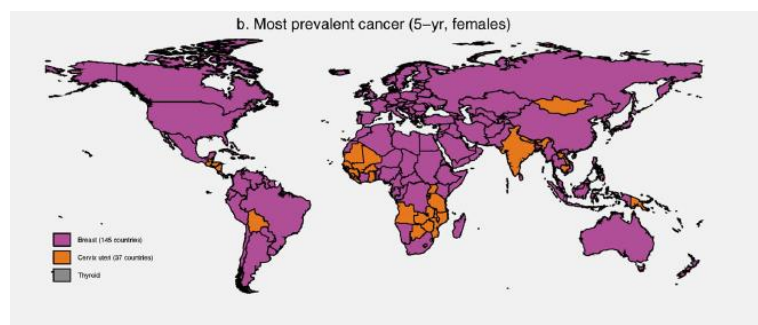


Ilustración 2 Cáncer más prevalente en el mundo en mujeres (el color morado representa el cáncer de mama en mujeres). Fuente: Bray et al. (2012) (5).

1.1 Cáncer de mama

La Sociedad Española de Oncología Médica (7) define el cáncer de mama como el crecimiento y división de las células que conforman el epitelio glandular de una manera de manera rápida y desmesurada. El cáncer de mama es una de las principales causas de mortalidad y morbilidad en las mujeres (8), la incidencia del cáncer de mama está aumentando no sólo en los países desarrollados, sino también en los países en desarrollo (9), aunque son los desarrollados los que mayor tasa de cáncer de mama acumulan, ligado esto a los estilos de vida, y factores reproductivos entre otros (10).

El cáncer de mama es producido en una glándula, pertenece al grupo de los adenocarcinomas (11) y aunque es más frecuente en el sexo femenino, también puede darse en el masculino (12).

Tabla 1. Incidencia de cáncer de mama en hombres y mujeres en el año 2009 y 2018 (breast cancer statics). Publicado por *Breast Cancer Metastasis and Drug Resistance* (13).

Año	Nuevos casos estimados		
	Mujeres	Hombres	Total
2018	266.120	2550	268.670
2009	192,370	1910	194.280

El cáncer de mama es el cáncer más frecuente en general, independientemente del país del que hablemos, ya sea éste un país desarrollado o en vías de desarrollo (5). En España, la tasa de incidencia en 2018 fue de unos 138 casos por cada 100.000 personas, siendo aproximadamente el riesgo de padecer cáncer de 1 de cada 8 mujeres (14).

En el año 2012, en Europa hubo 3.4 millones de nuevos casos de cáncer, siendo el más común el de mama (464.000 casos), seguido del de colón rectal y el de próstata, con 447.000 y 417000 casos. Sin embargo, en el mismo año, de los 1.75 millones de muertes que se produjeron en Europa por cáncer, 353.000 eran de pulmón mientras que el cáncer de mama ocupaba el tercer puesto con 131.000 muertes (15).

Con respecto a su prevalencia, el cáncer de mama es el más prevalente en la mayoría de los países del mundo, junto al de cérvix, en África subsahariana y el sur de Asia, y junto al de próstata, en América del norte, Oceanía, Europa del Norte y Occidental (5).

El diagnóstico suele realizarse más frecuentemente en mujeres de entre 55 y 64 años, siendo la media de edad de diagnóstico los 61 años (16). Aunque se dan casos en mujeres menores de 40 años, estos suponen menos del 5% (17) y suelen estar relacionados con la predisposición genética (18).

Uno de los medios más precisos para diagnosticar el cáncer de mama usado en mujeres de edad avanzada es la mamografía, en la que se estudia la densidad de la mama y el contenido en grasa de la que permiten interpretar la arquitectura de la glándula (6). Esta prueba también representa un papel muy importante en la vigilancia post tratamiento tras pasar un cáncer de mama, dado el riesgo de recurrencia de la enfermedad (19). La densidad de la mama es la cantidad de tejido fibroso y glandular en comparación con la cantidad de tejido graso que se encuentra en las mamas de una mujer, así a mayor densidad de este tejido mayor es el riesgo de padecer la enfermedad (20).

Los principales factores etiológicos o de riesgo que se asocian al cáncer de mama han sido divididos en modificables y no modificables (8)(13)(20)(21). Entre aquellos modificables se encuentran:

Tratamientos hormonales y anticonceptivos (estrógeno y progestina): diferentes estudios han encontrado que la reducción de consumo disminuye la incidencia de este hasta un 6,3% (22,23).

Dieta: son numerosos los alimentos y sustancias cuyo consumo se ha asociado a este factor de riesgo, algunos de ellos son los alimentos procesados o las carnes rojas entre otros. También se ha considerado factor de riesgo el bajo consumo de alimentos ricos en calcio, vitaminas o sodio (13).

Alcohol: el consumo de alcohol parece aumentar la cantidad de estrógenos en sangre y con ello el riesgo y probabilidad de contraer cáncer de mama (24).

Obesidad: se ha estudiado que en la sangre de las personas que padecen obesidad existe una mayor cantidad de factores de crecimiento libres. Estos factores de crecimiento se han relacionado con esta patología porque incrementan el crecimiento celular (25).

Ejercicio físico: se ha demostrado que las mujeres que realizan con mayor frecuencia ejercicio físico se exponen a un riesgo menor de contraer cáncer de mama, debido a que la realización de ejercicio físico cambia nuestra composición corporal y con ello los niveles de hormonas presentes, ya sea insulina u hormonas esteroideas (26,27).

Radiación: la exposición a radiación ionizante, como la que supusieron las bombas atómicas de Hiroshima y Nagasaki, aumenta la probabilidad de que se produzca un fallo en el material genético de las células al dividirse (28).

Amamantamiento: en estudios realizados en Estados Unidos se verificó que la prolongación del tiempo de lactancia reducía el riesgo de cáncer de mama en la madre. Las mujeres de raza negras residentes en América, menos propensas a dar el pecho a sus hijos que las de raza blanca, padecían mayor riesgo de contraer esta patología (29).

Densidad de la mama: existe una relación directa entre la densidad de la mama y el riesgo de padecer cáncer de mama, así, a mayor densidad, mayor es el riesgo (30).

Cuando llega la menopausia se produce una bajada de la densidad de la mama, al contrario, sucede con el consumo de hormonas y anticonceptivos, estas terapias aumentan la densidad de la mama y con ello la probabilidad de una mutación (31).

Mientras que los factores de riesgo no modificables parecen ser:

Mutación en los genes BRAC1/BRAC2: se estima que entre un 5% y un 10% de las mujeres que padecen cáncer de mama son portadoras. El riesgo de padecer esta enfermedad portando estos genes es de un 40 a un 85%, además si estas mujeres tienen antecedentes, el riesgo aumenta hasta un 5% por año vivido, de padecer enfermedad contralateral. La enfermedad contralateral significa la aparición del cáncer en la mama contraria, lo que influiría en el riesgo de padecer metástasis. Si el cáncer de mama es diagnosticado antes de los 40 años, el riesgo de padecerlo en la mama contralateral en los próximos 25 años es aproximadamente del 50% (21).

Antecedentes familiares: un 20% de los diagnosticados de cáncer de mama tienen un familiar de primer grado que también ha pasado por él (13).

Edad de la de la primera regla y la edad en la cual se produce la menopausia: las hormonas sexuales hacen que se incremente la reproducción celular, lo cual se asocia a un aumento de la probabilidad de fallos en el ADN, en consecuencia mayor riesgo de cáncer (13), así se demostró en un análisis de un total de 13 estudios llevados a cabo a mujeres que ya habían pasado la menopausia, en ellas los niveles de estradiol, hormona esteroidea femenina, eran un 6% más bajos en mujeres que tuvieron su primer periodo a los 14 años que en mujeres que lo tuvieron con anterioridad a los 12 años (32).

Raza: este factor está ligado a la situación socioeconómica de las familias, la situación que atraviese la sanidad en su país y otros factores como la accesibilidad a pruebas preventivas (13). Se ha observado que las mujeres de raza negra en América suelen padecer la enfermedad de forma más agresiva que las de raza blanca, y que sus cánceres tienen receptores de hormonas negativo, es decir, no dependen de estas proteínas para su crecimiento, a diferencia de las mujeres de raza blanca. (33).

La mayoría de las mujeres que desarrollan cáncer de mama refieren los siguientes síntomas (12)(20): aparición de un bulto en la mama o en la axila, hinchazón de parte de la mama, irritación, enrojecimiento o descamación, hundimiento del pezón, dolor, secreción del pezón, incluso sangre, cambios en el tamaño de la mama y ganglios linfáticos inflamados. Si bien, el signo más conocido es la aparición de un bulto en el pecho (34), aunque este no siempre se presenta en un primer momento, por lo que las mujeres asocian el malestar a otras causas y el cáncer se diagnostica en un estadio más avanzado y por ello con un peor pronóstico (35). Los diagnósticos también pueden retrasarse o acelerarse debido a la naturaleza del tumor, los tumores más agresivos presentan síntomas fácilmente reconocibles, por lo que el diagnóstico será temprano, y con ello el inicio del tratamiento, aunque se extenderá de manera rápida (36). Sin embargo, los síntomas de tumores de crecimiento lento no son tan específicos a la hora del diagnóstico, por lo que este se retrasa (37) aunque nos permitirá actuar con tiempo para llevar a cabo el tratamiento (38).

El sistema de clasificación de cáncer de mama desarrollado por el Instituto Nacional del cáncer (21) diferencia el cáncer según su localización, pudiendo encontrarse en el conducto mamario (ductal), lobulillar, en el pezón e indiferenciado; y según su estadio, encontrándose el cáncer de mama en estadio temprano, localizado u operable (I), en localmente avanzado o inflamatorio (II), con recidiva locorregional (III) y metastásico (IV).

Existe también una clasificación molecular que diferencia entre (39):

- Luminal A (HR+/HER2-), HER2+;
- Luminal B (HR+/HER2+); y
- Triple negativo (TNBC; HR-/HER2-).

Siendo HR la presencia de receptores de hormonas, HER2 presencia de factor de crecimiento o copias del gen HER2.

1.2 Tratamiento médico

La elección del tratamiento no solo dependerá de las características del tumor, también de la preferencia del paciente. En un 45% aproximadamente de los casos de cáncer de mama diagnosticados de manera temprana se practica la mastectomía (40).

La disección axilar es tanto la principal técnica de diagnóstico como un componente de la mastectomía radical que implica una resección completa de los ganglios en sus tres niveles, incluyendo los ganglios mamarios externos (desde el borde medial de la axila hasta de la segunda a la sexta costilla). Se diseccionan los ganglios apicales de nivel tres a través de la disección del pectoral menor en su unión a la apófisis coracoides. Incluso en algunos casos el pectoral mayor también se disecciona en su porción esternal para exponer más la zona, tras esto el músculo pasaría por una reconstrucción (41).

Por otro lado, los defensores de la linfadenectomía centinela opinan que la disección axilar sea realizada solo en paciente con micrometástasis en los ganglios centinela 5 y 7.

Tras la mastectomía se realiza una reconstrucción de pecho que se podrá realizar al momento o retrasarla dependiendo del caso en concreto, si bien es cierto que en el caso de que la paciente requiera de radioterapia esta reconstrucción se hará en dos partes (42). Desde que Vincenz Czerny en 1895 fuera el pionero en la reconstrucción de pecho, son muchas las técnicas quirúrgicas que se han practicado (43). Esta reconstrucción puede hacerse o bien con colgajos obtenidos del músculo transverso del abdomen o con músculos del dorso como el dorsal ancho o bien mediante el uso de material de silicona o solución salina (44). El realizamiento de esta técnica al momento o su retraso dependerá del caso en concreto, si bien es cierto que en el caso de que la paciente requiera de radioterapia esta reconstrucción se hará en dos partes.

Otra de las técnicas usadas en el tratamiento del cáncer de mama es la radioterapia. El Instituto Nacional del Cáncer (45) la define como el tratamiento que usa los rayos X, gamma, neutrones y protones para disminuir el tamaño del tumor La radioterapia es un componente de la intervención tanto curativa como paliativa de esta patología, en carcinomas in situ y en mayores estadios (46). Esta terapia ha reducido el riesgo de recaída a los 10 años tras haber superado este cáncer de un 35% a un 19%(47).

A diferencia de la radioterapia la quimioterapia usa medicación vía oral, parenteral o intradérmica (45).

Por último, como se ha comentado anteriormente, existen tumores con receptores hormonales (ERH+), los cuales son combatidos mediante tratamientos hormonales para evitar la unión de estas hormonas como estrógenos o progesterona a las células cancerosas ya sea en el tumor primario o en otra parte del cuerpo (45).

En estadios I y II se practica cirugía conservadora con radioterapia, a la que se sumará la quimioterapia si la paciente se encuentra en el estadio III. (48) Si la paciente padecía patologías previas se decidirá si usar o no quimioterapia dependiendo de los beneficios que se vayan a obtener en contraposición con los riesgos que se asumirían. (49)

1.3 Secuelas del tratamiento médico

Las secuelas del tratamiento médico dependerán del tipo de tratamiento que se lleve a cabo y de las dosis y tiempo que dure el mismo. Así podemos agrupar la secuela en efectos a largo tiempo, es decir, aquellos que se producen durante la intervención y después de ella y efectos tardíos que se producirán tiempo después de la intervención (50). Ver tabla 2.

A continuación, se explican algunas de las complicaciones más frecuentes:

Linfedema

El linfedema aumenta la presión de los vasos e impide la normal difusión de lípidos y proteínas, de esta manera aumenta el riesgo de fibrosis e infección (41). El riesgo de padecerlo después de superar el cáncer oscila entre un 14% y un 40% y de estos el 90% de los casos se producen en los 24 meses posteriores al tratamiento (51). El linfedema está asociado a otros síntomas como son el dolor, limitación de la movilidad articular (sobre todo afecta al movimiento de abducción del hombro y flexión del codo) y reducción del uso del miembro afectado (52).

Dolor postquirúrgico

El dolor postquirúrgico es un efecto adverso que se presenta en al menos la mitad de las mujeres que han sido operadas al primer o segundo año de la intervención (53), así Bruce et al. (54) hallaron que a los nueve meses del tratamiento quirúrgico se daba una prevalencia del 24% en las personas tratadas que referían dolor de origen neuropático. Pereira et al (55) estudiaron como el dolor dependía del tipo de tratamiento utilizado, así en su estudio, de 97 pacientes que presentaban dolor, solo 5 habían sido tratados con quimioterapia, explican que en un 5,3% de los pacientes que fueron sometidos a una biopsia del ganglio linfático centinela

se dañaba el nervio intercostobraquial del ganglio , ya que en 10 de cada 100 personas este nervio se encuentra por encima del segundo intercostobraquial.

Restricción de la movilidad del hombro

Se ha comprobado que al usarse como tratamiento la mastectomía combinada con radioterapia los pacientes padecen menos esta secuela que al usar únicamente la mastectomía (56). Tengrup et al. (57) realizaron un seguimiento a un total de 110 pacientes que habían sido tratados de cáncer de mama durante los cinco años después a su intervención, llegando a la conclusión de que un 49% desarrollaba restricción en el rango de movilidad del hombro.

Osteoporosis

Muchos de los tratamientos para cáncer de mama, ya sea la quimioterapia, la mastectomía o la terapia hormonal reducen los niveles de estrógeno, relacionándose con el aumento en la pérdida de la densidad de hueso, llevando a la osteoporosis (58,59), esto se hace evidente en un estudio llevado a cabo por Women's Health Initiative (60,61), el riesgo de fractura en mujeres que habían pasado por cáncer de mama era de un 68.6 fracturas por 10000 personas, mientras que normalmente corresponde a un 15%.

Psicológicas

Otro tipo de secuelas son las psicológicas, incluyéndose dentro de estas (50): la depresión, ansiedad, miedo a la recaída, miedo al dolor, cambios en la imagen corporal, dificultades en las relaciones sociales entre otros.

1.4 Tratamientos de fisioterapia

Existen numerosos estudios que recomiendan la terapia física o fisioterapia para tratar las secuelas postquirúrgicas del cáncer técnicas como por ejemplo las movilizaciones, para prevenir el acortamiento muscular, el estiramiento manual para prevenir la tensión en el pectoral mayor, así como ejercicios activos o activo-asistidos (65–67). Entre ellas, una de las terapias que está en auge es la terapia miofascial, que parece tener, resultados diferentes en función a la técnica de aplicación o la duración de las sesiones.

1.4.1 Terapia miofascial

Uno de los sistemas que conforman nuestro cuerpo es el sistema fascial. Este sistema está compuesto por colágeno y tejido fibroso y conectivo que conectan de manera continua todo nuestro cuerpo envolviendo todas las estructuras internas. Las principales partes que lo

conforman son: periostio, retináculos, fascias, endomisio y perimisio, vainas neuromusculares, meninges, expansiones miofasciales, aponeurosis... (62)

La fascia tiene la capacidad de poder cambiar su consistencia, es decir, su resistencia ante la fuerza gracias a mecanismos como la contracción celular y cambiando las características del fluido (63). Es por ello y su característica de continuidad que si por estrés se produce una restricción de movilidad en alguna parte de ella afectaría de la misma forma al resto del cuerpo (62).

Dentro de las técnicas que podrían suponer un gran alivio para pacientes que han superado el cáncer de mama se encuentran terapias manuales como la terapia miofascial, un tratamiento de baja carga, pero larga de duración, que tiene como objetivo reestablecer la longitud de la fascia, mejorar su función y con ello disminuir el dolor (64).

Esta terapia ya ha mostrado beneficios tanto en pacientes sanos como enfermos, existen suficientes evidencias disponibles que respaldan su uso en el aumento del rango de movimiento y disminución del dolor (64).

2. OBJETIVO

Comprobar la efectividad de la terapia miofascial en pacientes post cáncer de mama en comparación con otras intervenciones en el dolor, fatiga, rango de movimiento y a nivel psicológico.

3. METODOLOGÍA

Se ha realizado una revisión sistemática (RS) de la literatura científica más actualizada en la que se han tenido en cuenta los ítems de la reciente declaración de elementos de informes preferidos para revisiones sistemáticas (PRISMA) que se utilizó para la estructura de esta revisión sistemática (77).

Para realizar esta revisión se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica en diferentes bases de datos de Ciencias de la Salud, brindándose el acceso a ellas a través de la web de la Biblioteca Nicolás Salmerón de la Universidad de Almería y los credenciales de la misma, sobre el cáncer de mama y la terapia miofascial. Además, se investigó en páginas webs de

contenido oficial como la Asociación Española contra el cáncer y el Instituto Nacional del Cáncer.

Tipos de estudios seleccionados

Se incluyeron ensayos clínicos controlados y aleatorizados (ECA). Se excluyeron los ensayos cuasiexperimentales controlados. Además, se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de inclusión:

- Tener menos de diez años desde su publicación- (2010-2020)
- Estar escritos en idioma inglés.
- Encontrarse online a texto completo.
- Tratar las secuelas de la intervención del cáncer de mama con técnicas miofasciales.

Fueron excluidos todos los estudios que no cumplían estas características.

Tipo de participantes

Se incluyeron aquellos estudios en los que los participantes habían terminado el tratamiento en cáncer de mama desde hacía al menos 2 meses y que presentaban dolor en miembros superiores o cuello. Se hizo una excepción con uno de los estudios, que estaba relacionado con cuidados paliativos, pero se incluyó ya que se valoraban los mismos aspectos que en los demás estudios. La edad de participantes y la localización del tumor no se tuvieron en cuenta como sesgo.

Tipo de intervención

Se incluyeron estudios en los que se trataba mediante terapia miofascial las secuelas derivadas del tratamiento de cáncer de mama. No se excluyeron aquellos estudios que trataban estas secuelas con terapia miofascial acompañada de otras terapias manuales o físicas ni tampoco se restringieron estudios según la duración del tratamiento, frecuencia o tipo de técnicas aplicadas en el tratamiento.

Se incluyeron estudios que comparaban la terapia miofascial con cualquier otra intervención o a ninguna intervención. También incluimos cualquier estudio que comparara a terapia miofascial como complemento de otras terapias en comparación con esas otras terapias solas.

Las comparaciones de interés fueron:

- Terapia miofascial versus ningún tratamiento, una intervención mínima, por ejemplo, folletos, conferencias u otras intervenciones educativas.
- Terapia miofascial versus otra intervención activa (por ejemplo, terapia miofascial versus masaje relajante), para el cual se consideraron por separado diferentes tipos de intervenciones activas (por ejemplo, terapia miofascial versus ejercicio activo).

Se permitieron los estudios con cointervenciones, si las cointervenciones eran comparables entre los grupos de intervención (por ejemplo, a ambos grupos se les permitió el uso de estiramientos).

Se permitió el consumo de la medicación habitual durante los estudios.

Medidas del resultado

Se eligieron los estudios que evaluaban alguno o varios de los siguientes aspectos como medidas principales: dolor, movilidad, ansiedad, o estado de ánimo para así poder comparar los resultados de la terapia sin excluir aquellos en los que no se hablara sobre el resultado a largo plazo.

En el dolor debían usar escala ESA, VAS o una escala numérica comparable y en la movilidad: goniometría o una escala numérica comparable.

Como medida de resultado secundaria se tuvo en cuenta la evaluación del estado psicológico de los participantes, concretamente se tuvo en cuenta: la fatiga, evaluada con las escalas ESAS o POMS; el estado de ánimo, la depresión y la ansiedad que se evaluó con la escala ATOM, el Patient Health Questionnaire, la escala POMS, el nivel de inmunoglobulina y la disminución del salivado.

Por último, también como resultado secundario el efecto inmune evaluado a través de un análisis de sangre, que determina el aumento de la cantidad de inmunoglobulina A.

Búsqueda electrónica:

Se realizó una búsqueda bibliográfica en diferentes bases de datos desde enero a marzo del 2020, restringiendo la búsqueda a aquellos ensayos publicados en inglés. Brevemente de incluyeron los siguientes encabezamientos de temas médicos (MeSH):

- PEDro: “breast” AND “cancer” AND “myofascial

- Pubmed Central (PMC): “breast” AND “cancer” AND “myofascial
- Elsevier’s Scopus: “breast” AND “cancer” AND “myofascial
- Web Of Science (WOS): “breast” AND “cancer” AND “myofascial
- Otros recursos de búsqueda: se consultaron recursos de información verificada como la Asociación Española Contra el Cáncer, el Instituto Nacional del Cáncer, Sociedad Americana Contra el Cáncer o la Sociedad Española de Oncología Médica.

Se eliminaron los duplicados que se identificaron en las múltiples búsquedas en las bases de datos.

Extracción y gestión de datos

Primeramente, se seleccionaron los títulos y resúmenes de las referencias recuperadas de las búsquedas. Se obtuvo el texto completo para referencias que el autor consideró potencialmente relevantes. Posteriormente se evaluaron de forma independiente las referencias de texto completo para su inclusión de acuerdo con los criterios para considerar estudios para esta revisión.

Para gestionar los datos se creó una tabla estandarizada donde se extrajo de cada estudio: autor y año, tipo de estudio, número y tipo de pacientes, intervención, número y tiempo de las sesiones de tratamiento, medidas de resultado y principales resultados hallados entre los grupos.

Selección de estudios

Una revisora (MMC) utilizó los criterios preespecificados para seleccionar títulos relevantes, resúmenes y trabajos completos. Se eliminó un artículo si se determinaba que no cumplía con los criterios de inclusión. Si las decisiones de selección creaban alguna duda, se consultaba con un segundo revisor (ICLP).

Evaluación de la calidad metodológica o de riesgo de sesgo: Escala PEDro

El autor evaluó la calidad metodológica para cada estudio incluido utilizando los 11 ítems de la escala PEDro (68) (Tabla 3). Se evaluó cada ítem con el objetivo de conocer si los ensayos elegibles para la inclusión en esta revisión eran lo suficientemente válidos como para interpretar sus resultados. Los ítems de la escala PEDro fueron: se especifican los criterios de elección de sujetos, se realizó una asignación aleatoria de los grupos, la asignación a los grupos se hizo de manera oculta, los grupos eran equitativos, se cegó a los sujetos, se cegó a los terapeutas, se cegó a los evaluadores, al menos en un 85% de los sujetos

se obtuvo el resultado, se dieron a conocer los resultados de los pacientes que recibieron el tratamiento, se informó de los resultados comparando estadísticamente, se facilitan medidas del efecto del tratamiento para al menos un resultado.

El estudio se consideró de calidad metodológica media o moderado riesgo de sesgo si se informaba de los criterios de inclusión, de los resultados comparando estadísticamente, y si se realizaba una asignación aleatoria de los grupos. La puntuación mínima a considerar para inclusión del ensayo fue de al menos 6/11 ítems.

4. RESULTADOS

Resultados de la búsqueda

Como se muestra en la Ilustración 3, se obtuvieron un total de 181 artículos en la primera búsqueda. De estos, 23 fueron excluidos por tener más de diez años desde su publicación y 112 no cumplían el requisito de ser un ECA. De los 46 restantes se eliminaron 27 duplicados, un artículo se excluyó al no encontrarse a texto completo en línea y ocho tras su lectura a texto completo. De esta manera quedaron un total de 10 ECA para esta revisión sistemática (ver Tabla 4).

Estudios incluidos

Se incluyeron 10 ECA con un total de 491 participantes. Los estudios que contaron con una muestra menor fueron los de Fernández-Lao et al. en 2012 (69) y en 2011 (63) con 20 participantes ambos y en el que más en el de Groef et al. En 2017 (70) con 147 participantes. Con respecto al lugar en el que se realizaron los estudios, cinco fueron llevados a cabo en España, (1,63,69,71,72). Tres se realizaron en Bélgica (70,73,74), uno en Polonia (75) y otro en el Medio Oeste de Estados Unidos (76).

Todos los estudios incluidos fueron publicados en idioma inglés. Se proporcionan los datos extraídos de cada uno de los estudios en la Tabla 5. Principales características de los estudios incluidos en la revisión sistemática

Participantes

En ninguno de los estudios hay participantes de sexo masculino, ni se hace distinción o mención a la raza. La edad de las pacientes se detallaba en 7 estudios, en 4 de ellos oscilaba

entre 25-65 años (1,63,69,71) en dos tenían por encima de 18 (75,76) y en uno entre 30 y 60 años (72).

Todos los estudios informan sobre el lugar y métodos de reclutamiento, cuatro con pacientes de la Unidad Oncológica del Hospital Virgen de las Nieves en Granada, Andalucía (1,63,69,71); uno en Valencia, en la asociación Española Contra El Cáncer (72); tres en el Hospital Universitario de Lovaina, Bélgica (70,73,74); uno en el Hospital Universitario de Torun, en la Unidad de Pacientes Paliativos, Polonia (76); y en otro, las mujeres interesadas en formar parte del estudio llamaban al coordinador del estudio (75).

En cuatro de los estudios seleccionados el estadio del cáncer se considera como un factor de inclusión de participantes, en ellos el cáncer se encontraba en estadios I-III A (1,63,69,71).

Tipos de intervenciones

Todos los estudios tenían dos brazos de comparación. Los estudios compararon la terapia miofascial con ninguna terapia (75), con un programa de vida sana recomendado por el oncólogo y seguimiento de ejercicios (1), con masaje relajante (76), con movimientos pasivos de hombros, estiramientos de pectoral, ejercicio terapéutico y masaje de tejido cicatricial (74), con drenaje linfático manual placebo (72), con tratamiento placebo consistente en colocaciones estáticas bilaterales de las manos en la parte superior de cuerpo y brazo (73), con onda corta pulsátil (71), con consejos para mejorar la calidad de vida después del cáncer (69) y con sesiones educativas sobre estilos de vida sanos, focalizados en la nutrición, técnicas de relajación y la dosis de ejercicio en supervivientes al cáncer (63).

El tipo de intervención miofascial varió entre los ensayos, así se usó inducción miofascial (75), masaje miofascial (1,76), puntos gatillo en miembro superior y adhesiones en pectoral, región cervical, diafragma y cicatrices (74), todo ello sumado a liberación miofascial (73) y sumándole además ejercicio físico (70). También se usó la liberación miofascial de manera aislada (71,72) y una intervención miofascial centrada en cuello y hombro siguiendo el enfoque de Barnes que incluye trazos longitudinales, presión suboccipital mantenida, expansión del hueso frontal y técnicas pull de orejas (63,69).

Con respecto al número de sesiones, tiempo de intervención, así como el tiempo de cada sesión los estudios fueron muy heterogéneos. En un estudio se realizaron tres sesiones de 30 minutos a la semana durante dos semanas (75), dos estudios realizaron 2 sesiones por

semana de 30 minutos durante 8 semanas (1,76), dos realizaron dos sesiones por semana de 30 minutos durante 12 semanas reduciendo a una sesión por semana (73,74), uno una sesión de 50 minutos a la semana durante 4 semanas (72), uno 2 sesiones a la semana durante 4 meses, reduciéndose a una vez a la semana los dos últimos meses (70), otro estudio llevó a cabo dos sesiones de 30 minutos separadas entre sí por 4 semanas (71) y por último en dos estudios se realizaron dos sesiones de 40 minutos separadas por un intervalo de 3 semanas (63,69).

Intención de tratar los datos

Cuatro de los estudios usaban el análisis de covarianza o ANCOVA para analizar los datos (1,63,69–71), uno el análisis de varianza o ANOVA (75), tres el de multivarianza (MANOVA) (72–74) y en uno de ellos no se especifica (76). Cuatro estudios analizan las medidas de resultado inmediatamente tras su finalización (63,69,75,76), uno a medio plazo (1), uno a largo plazo (74), uno a corto plazo (71), dos a corto, medio y largo plazo (70,73) y uno a corto y medio plazo (72). Algunos de ellos especificaban estos plazos, siendo a los 6 meses (1), a los 6 y 12 meses (74), a los 2, 4, 9 y 12 meses (70) y a los 3,6 y 12 meses (73).

Medidas de resultado

Efectos de las intervenciones

Dolor

En el estudio de Pyszora et al. (75) se observó una disminución en el dolor en el grupo de tratamiento al final de éste y a los 14 días de seguimiento, utilizándose la escala ESA para su valoración.

Massingill et al. (76) observaron una disminución del dolor, valorándolo con una escala de 0 al 30 de valoración del dolor de los pacientes. Groef et al. (74) y Castro-Martín et al. (71) se sirvieron de la escala VAS, siendo 0 nada y 100 el máximo de dolor. Groef et al. (74) no obtuvieron resultados significativos entre el grupo control y el grupo de tratamiento, a los 6 y 12 meses no hubo diferencia entre ellos. Castro-Martín et al. (71) por su parte, observaron la disminución de dolor en el brazo del grupo de tratamiento. Serra-Añó et al (72) obtuvieron mejorías en el dolor solo en el grupo terapéutico que persistió hasta un mes después. Groef et al (70) obtuvo resultados al finalizar la intervención (2 meses después de la cirugía), sin embargo, a los 4, 9 y 12 meses después de la cirugía los resultados eran comparables entre el grupo terapéutico y control.

Fatiga

Pyszora et al. (75) contrastaron que la fatiga, que medían mediante la escala ESAS, disminuía en el grupo terapéutico y este cambio continuaba a los 14 días de finalizar la intervención. Cantarero-Villanueva et al. (1), en su estudio en el que combinaban terapia miofascial y ejercicios de Core, y Fernández Lao et al. (69) experimentaron una disminución de la fatiga (medida con la escala The Profile of Mood States, POMS) al terminar el tratamiento. Además, Cantarero-Villanueva et al. (1) que hicieron uso también de la escala POMS, mantuvieron sus resultados hasta 6 meses después haciendo uso de un Disco Versátil Digital (DVD).

Movilidad del hombro

Con respecto a la movilidad del hombro, Massingill et al. (76) detectaron un aumento de la misma, que habían valorado anteriormente de 0 a 40, siendo 0 ningún problema de movilidad y 40 ninguna movilidad. En el estudio de Serra-Añó et al. (72) que mide la movilidad usando un goniómetro solo los participantes del grupo terapéutico obtuvieron resultados a corto y medio plazo, salvo en el movimiento de rotación interna. Groef et al. (73) utilizaron también la goniometría para su estudio, tanto en el grupo control como en el terapéutico aumenta el rango de movimiento (solo la abducción es considerable), sin embargo, solo en el grupo control estos beneficios son a largo plazo.

Por último, Castro-Martín et al. (71) obtuvieron un aumento del rango de movilidad de hombro, medido mediante goniometría, mucho mayor en el grupo terapéutico incluso en una sola sesión de miofascial.

Estado de ánimo, depresión y ansiedad

Pyszora et al. (75) utilizó la escala ESAS para medir la ansiedad y depresión, Serra-Añó et al. (72) utilizó el Patient Health Questionnaire, Fernández-Lao et al. (69) la escala POMS para el estado de ánimo y Fernández-Lao et al.(63) el nivel de inmunoglobulina A (ya que su aumento se relaciona con el estado de ánimo positivo) y la disminución del salivado a consecuencia de la disminución de su estrés. En todos ellos el estado de ánimo aumentó, así como también la ansiedad, la depresión y el estrés se vieron disminuidos.

Efecto inmune

En el estudio de Fernández-Lao et al. (63) se comprueba el efecto de la terapia miofascial sobre el sistema inmune de las pacientes produciéndose un efecto inmune que se evalúa con el aumento de la cantidad de inmunoglobulina A.

Calidad de la evidencia

Tres de los estudios incluidos en la revisión fueron diseñados con ciego simple (63,69,71) y cuatro con doble ciego (70,72–74). Los demás estudios suponían un riesgo más alto de detección y rendimiento, pero no por ello su certeza será menos alta.

El número de estudios sobre técnicas miofasciales en comparación con ninguna intervención fue solamente un estudio de 60 participantes y además de pacientes con cáncer avanzado, que fue incluido debido al escaso número de estudios sobre el tema seleccionado, por lo que la evidencia para esta comparación fue de certeza baja, debido a la imprecisión.

Los ensayos tenían cierta heterogeneidad esperada, ya que en ninguno los participantes tenían la misma edad, los criterios de selección, las características de la intervención y la duración de los tratamientos eran diferentes y no se evaluaron las mismas variables en todos los ensayos. Éstas y otras características creaban complejos patrones de variación entre los estudios.

Cuatro estudios informaban del resultado inmediatamente tras su finalización (63,69,75,76), uno a medio plazo (1), uno a largo plazo (74), uno a corto plazo (71), dos a corto, medio y largo plazo (70,73) y uno a corto y medio plazo(72) .

En la mayoría de los ensayos seleccionados los efectos de las intervenciones se veían disminuidos con el tiempo, excepto al usar material de apoyo al terminar el tratamiento como un DVD (1).

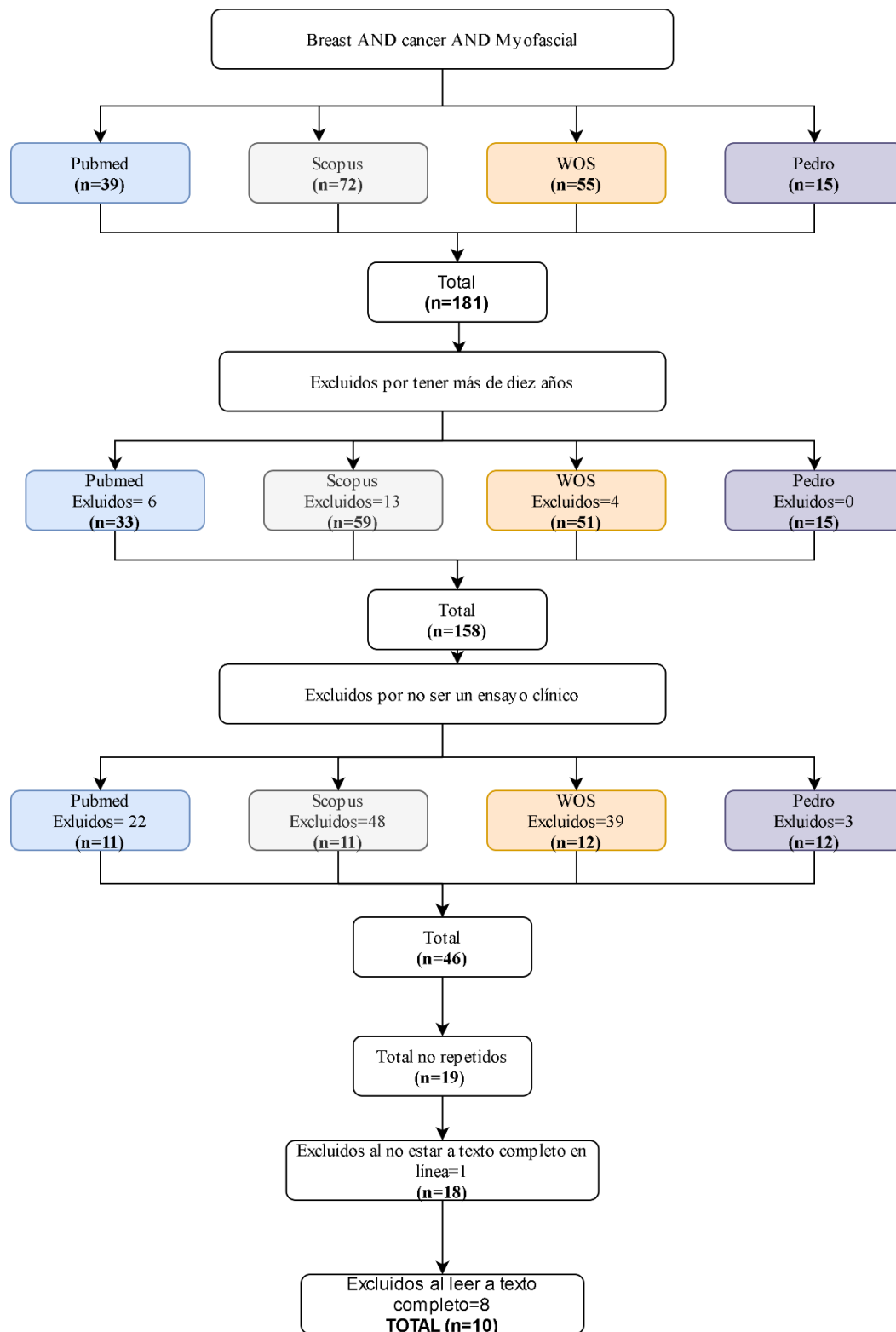


Ilustración 3. Diagrama de flujo del proceso de selección de los estudios

Tabla 5. Principales características de los estudios incluidos en la revisión sistemática

Autor y año	Tipo de estudio	Pacientes	Sesiones	Tratamiento	Escala	Resultados
Pyszora et al. (2017) (75)	Ensayo controlado o aleatorio (ECA)	n=60 Grupo terapéutico (GT) n= 30 Grupo control (GC) n= 30	3 sesiones por semana de 30 minutos durante 2 semanas	GT: Ejercicios activos, PNF e inducción miofascial. GC: no hizo ejercicio	BFI (Brief Fatigue Inventory) ESAS (Endomotion symptom assessment scale)	Disminución del dolor, fatiga, ansiedad, depresión y aumento del apetito en GT (P<0,01)
Cantero-Villanueva et al. (2012) (1)	ECA	n =78 GT= 38 GC= 40	2 sesiones por semana de 30-40 minutos durante 8 semanas. 24 h de entreno individual y 12 h de procedimientos de recuperación.	GT: Ejercicios de Core combinados con masaje miofascial GC: programa de vida sana y seguimiento de ejercicios	POMS (Profile of modos state questionnaire) Test: Trunk curl static endurance Multiple sit to stand test	Disminución considerable de la fatiga en el grupo de tratamiento.

Massingill et al. (2018) (76)	ECA	n=21	2 sesiones por semana de 30 minutos durante 8 semanas	Masaje miofascial en GT Masaje relajante en GC	<u>Dolor</u> (0-30, siendo 0 nada y 30 el máximo) <u>Movilidad</u> (0-40) <u>Calidad de vida</u> (0-100)	Los participantes del GT mejoraron el dolor, movilidad y salud general
Groef et al. (2017) (74)	ECA	n=50	Dos sesiones por semana durante 12 semanas. (De la semana 9 a la 12 una sesión por semana).	GT: terapia miofascial y puntos gatillo GC: movilidad pasiva de hombro, estiramientos pectoral, ejercicio terapéutico y masaje de cicatriz.	<u>Dolor VAS</u> (0-100)	El GT disminuyó su dolor, aunque después de 3 meses la diferencia media entre grupos fue de 20/100. Tras la intervención el 44% del GT y el 64% del GC no experimentaron diferencias(P=0,246).

<p>Serra-añó et al. (2018) (72)</p>	<p>ECA</p>	<p>n=24 GT=13 GC=11</p>	<p>1 sesión de 50 minutos a la semana durante 4 semanas</p>	<p>GT: Liberación miofascial GC: drenaje linfático manual placebo</p>	<p><u>Dolor VAS</u> <u>Rango movilidad hombro goniómetro</u> <u>Funcionalidad hombro DASH</u> (0-100 siendo 100 peor) <u>Depresión- Patient Health Questionnaire</u></p>	<p>GT tuvo resultados a corto y medio plazo (p < 0.05). El rango de movimiento se vio aumentado excepto por la rotación interna que persistió hasta un mes. GT y GC mejoraron la funcionalidad, pero solo GT a medio plazo.</p>
<p>Groef et al. (2017) (70)</p>	<p>ECA</p>	<p>n=147 GT= 72 GC=75</p>	<p>2 sesiones de 30 minutos a la semana durante 4 meses, reduciéndose a una vez a la semana los dos últimos meses</p>	<p>GT: ejercicios físicos estándar, liberación miofascial, puntos gatillo en miembro superior, tratamiento de adherencias en pectoral, axila, diafragma, cicatrices y región cervical. GC: drenaje linfático manual placebo</p>	<p><u>Dolor- VAS</u> <u>Funcionalidad hombro- DASH</u> <u>Calidad de vida SF-36</u></p>	<p>A los 4, 9 y 12 meses después de la cirugía, tasas de prevalencia del dolor e intensidad y calidad del dolor fueron comparables entre el grupo de intervención y control.</p>

Groef et al. (2017) (73)	ECA	n= 50	Dos sesiones por semana de 30 minutos durante 12 semanas reduciendo a una sesión por semana	<p>Ambos: movilizaciones pasivas, estiramientos del pectoral, masaje de cicatriz, ejercicios de flexibilidad y escapulares.</p> <p>GT: liberación miofascial, puntos gatillo en extremidad superior y en adherencias al pectoral, región axilar y cervical, diafragma y cicatriz.</p> <p>GC: tratamiento placebo</p>	<p><u>ROM</u> goniómetro</p> <p><u>Funcionalidad de hombro</u> DASH (0-100)</p> <p><u>Condición física</u> SF-36 (0100)</p> <p><u>Función mental</u> SF-36 (0-100)</p>	En GT y GC aumenta en el primer año el rango de movilidad del hombro, pero solo el aumento de abducción es relevante, Aunque no hubo efectos beneficiosos adicionales para la extremidad superior. Sin embargo, tuvo efectos beneficiosos en movilidad y funcionalidad y hombro a largo plazo.
Castro-Martín et al. (2016) (71)	ECA	n=21	Dos sesiones de 30 min cada una, separadas por 4 semanas	<p>GT: liberación miofascial en miembro superior durante 30 min.</p> <p>GC: 30 minutos de onda corta pulsátil VAS</p>	<p><u>Dolor- VAS</u></p> <p><u>Movilidad hombro- goniómetro</u></p> <p><u>Estado de ánimo- POMS</u></p> <p><u>Actitudes hacia el masaje- ATOM</u></p>	Una sola sesión de miofascial mejoró el dolor y aumentó el rango de movimiento de cuello y hombro mucho más que la terapia placebo.

Fernández-Lao et al. (2011) (69)	ECA	n=20	Dos sesiones de 40 minutos separadas por dos semanas	GT: intervención miofascial centrada en cuello y hombro GC: consejos para mejorar la calidad de vida después del cáncer	<u>Actitudes hacia el masaje- ATOM</u> <u>Estado de ánimo- POMS</u>	Disminución de la fatiga y de la alteración del estado de ánimo (P<0.001) en GT. Sin cambios después de placebo (P>0.50)
Fernández-Lao et al. (2012) (63)	ECA	n=20	Dos sesiones de 40 minutos separadas por dos semanas	GT: intervención miofascial centrada en cuello y hombro GC: consejos para mejorar la calidad de vida después del cáncer	<u>Umbral del dolor de presión- PPT</u> <u>Actitudes hacia el masaje- ATOM</u> Se recogieron muestras de saliva.	El GT aumentó el nivel de salivado, disminuyó su estrés. Además, aumenta la IgA, efecto regulado por la actitud positiva del paciente.

5. DISCUSIÓN

Los ensayos que fueron incluidos en esta revisión se llevaron a cabo en España, (1,63,69,71,72), en Bélgica (70,73,74), en Polonia (75) y en Estados Unidos (76).

El tipo de terapia miofascial usada principalmente era la liberación miofascial (70–73).

En la mayoría de los estudios se hace referencia a la satisfacción de los pacientes al terminar el tratamiento, así como a que no hubo efectos adversos. Las terapias fueron llevadas a cabo por fisioterapeutas, pero en tan solo uno de los estudios se menciona los años de experiencia del fisioterapeuta (69).

Miofascial en comparación con controles sin intervención

Encontramos evidencia de que la terapia miofascial, en este caso combinada con ejercicios activos y PNF resulta eficaz al valorar al paciente justo al finalizar el tratamiento en comparación con ninguna terapia. La inducción miofascial en este caso tenía un efecto beneficioso en la sensación general de los participantes, disminuyendo su nivel de fatiga. Además, supuso un cambio positivo en el dolor, la depresión y las comorbilidades y la intervención fue valorada de forma positiva por los pacientes. El protocolo del estudio dictaba la exclusión del estudio si los síntomas de los participantes aumentaban, sin embargo, solo hubo dos exclusiones, siendo estas por fallecimiento, debido al estadio avanzado del cáncer. Hubo evidencia de certeza de la mejoría clínica de los integrantes del grupo terapéutico, no obstante, la evidencia de la disminución de la fatiga no fue comprobada a corto, medio ni largo plazo, solo al finalizar la intervención (75).

Miofascial en comparación con otras intervenciones

Existe evidencia de que la terapia miofascial consigue mejores resultados que otras intervenciones como masaje relajante (76), movimientos pasivos de hombro, estiramientos del pectoral, ejercicio terapéutico y masaje del tejido cicatricial (74), drenaje linfático manual placebo (72), onda corta pulsátil (71) y consejos de calidad de vida (63,69). Encontramos evidencia en cuatro estudios (71,72,74,76) de la disminución del dolor justo al finalizar las sesiones de tratamiento, en todos ellos se combinaba la terapia miofascial con otras terapias, a corto y medio plazo (72) aunque puede haber poca o ninguna diferencia de los resultados de las intervenciones en comparación con los grupos control a largo plazo (74). El rango de movimiento se evaluó en tres estudios (71,72,76), en uno de ellos al realizar la evaluación a medio plazo solo persistieron los resultados en el grupo de intervención, excepto la rotación

interna de hombro que lo hizo solo un mes (72), los otros dos solo evaluaban al finalizar el tratamiento, mejorando en ambos el rango de movimiento (71,76). En el estudio de Castro-Martín et al (2016) (71) se valoró además del hombro la movilidad del cuello que vio mejorada su rotación e inclinación al finalizar el tratamiento.

Al comparar la fatiga entre un grupo con intervención miofascial en comparación con otros grupos de intervención encontramos resultados positivos, aunque con poca evidencia, ya que el estudio de Fernández-Lao et al (2011) (69) solo incluye 20 participantes y sólo se evaluó al finalizar el estudio.

En dos estudios se evalúa el estado de ánimo, mejorando al final del tratamiento en el grupo terapéutico. Sin embargo, no se evaluó a corto, medio ni largo plazo en ninguno de ellos (63,69).

Todos los pacientes participantes en los estudios toleraron las intervenciones realizadas, siendo la liberación miofascial la técnica miofascial más repetida (71,72).

Tres de los estudios tenían diseño cruzado (63,69,71) tres estudios eran simple ciego (63,69,71) y dos doble ciego (72,74).

En dos de los estudios se describe la figura del/los fisioterapeutas que llevan a cabo el tratamiento, en el estudio de Fernández-Lao et al (2011) (69) las intervenciones fueron administradas por un fisioterapeuta con más de 5 años de experiencia en terapia manual y 2 años tratando supervivientes de cáncer de mama y en otro lo realizaron dos fisioterapeutas con un Máster de Rehabilitación, uno de ellos con 4 años de experiencia clínica y el otro recién graduado (74).

Miofascial como una intervención adicional a una intervención de ejercicio

En tres de las publicaciones se estudiaba el uso de terapia miofascial junto a otras intervenciones en comparación a una intervención de ejercicio (1,70,73).

Estas intervenciones practicaban técnicas miofasciales como masaje miofascial (1) y liberación miofascial y puntos gatillo (70,73).

Las intervenciones de ejercicio con las que se combinaron las técnicas miofasciales fueron ejercicios de Core (1), un programa de ejercicios estándar (70) y movilizaciones

pasivas, estiramientos del pectoral, masaje de cicatriz y ejercicios de flexibilidad escapular (73)

Se evidencia que la fatiga disminuye con estas intervenciones en comparación con un programa de vida sano, este efecto se mantiene hasta 6 meses después gracias a continuar con el uso de un DVD (1).

Al valorar el dolor encontramos evidencia de poco o ningún resultado a los 4, 9 y 12 meses después de la cirugía, ya que los resultados son comparables con el grupo control, pero si a los 2 meses de ella, es decir inmediatamente después de la intervención (70).

La evidencia sobre su efecto en el rango de movimiento es baja, ya que en el estudio que lo evalúa tiene una muestra de 50 participantes, en él los resultados entre grupos fueron comparables a los 3 meses de intervención y sin diferencias tras un año.

Dos de los estudios incluidos tenían un diseño con doble ciego (70,73).

Se detalla la experiencia y formación de los fisioterapeutas que realizan la intervención en dos de los estudios, ambos tenían un Máster de Ciencias de la Rehabilitación, uno con 4 años de experiencia y el otro recién graduado (70,73).

Los estudios no tuvieron efectos negativos sobre ninguno de los pacientes.

6. LIMITACIONES

Entre las limitaciones encontradas se destacan escasos estudios controlados aleatorios que trataran secuelas de cáncer de mama con terapia miofascial; y evidencia disponible demasiado heterogénea, los estudios variaron con respecto al tratamiento, la valoración evolutiva, el número de participantes y el número y la duración de sesiones.

7. CONCLUSIONES

Podemos concluir que la terapia miofascial mejora los factores asociados al cáncer de mama de forma inmediata, nada más finalizar el tratamiento. Sin embargo, su efectividad se reduce a medida que transcurre el tiempo desde que finaliza el tratamiento. En futuras investigaciones sería necesario hacer uso de un DVD al terminar las terapias dado que se encontró un estudio (1) en el cual los resultados del tratamiento se alargaban hasta 6 meses después pero no es suficiente evidencia para llegar a conclusiones veraces.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Cantarero-Villanueva I, Fern C, Moral-Ávila R, Arroyo-morales M. Effectiveness of Core Stability Exercises and Recovery Myofascial Release Massage on Fatigue in Breast Cancer Survivors : A Randomized Controlled Clinical Trial C . 2012;2012.
2. Cancer.org. 2016. ¿Qué Es El Cáncer?. [online] Available at: <<https://www.cancer.org/es/cancer/aspectos-basicos-sobre-el-cancer/que-es-el-cancer.html>> [Accessed 20 March 2020].
3. Instituto Nacional del Cáncer. 2020. Tratamiento Del Cáncer De Seno (Mama) En Adultas (PDQ®)–Versión Para Profesionales De Salud. [online] Available at: <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/seno/pro/tratamiento-seno-pdq#_952_toc> [Accessed 21 March 2020].
4. Aapro M, Piccart M. Breast cancer. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*. 1998;27(2):135-137.
5. Bray F, Ren J, Masuyer E, Ferlay J. Global estimates of cancer prevalence for 27 sites in the adult population in 2008. 2020.
6. Aapro M, Piccart M. Breast cancer. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*. 1998;27(2):135-137.
7. Santaballa Bertrán A. Cancer de mama - SEOM: Sociedad Española de Oncología Médica © 2019 [Internet]. Seom.org. 2020 [cited 26 May 2020]. Available from: <https://seom.org/info-sobre-el-cancer/cancer-de-mama?showall=1>
8. Naghavi M, Abajobir A, Abbafati C, Abbas K, Abd-Allah F, Abera S et al. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet*. 2017;390(10100):1151-1210.
9. Fitzmaurice C, Akinyemiju T, Al Lami F, Alam T, Alizadeh-Navaei R, Allen C et al. Global, Regional, and National Cancer Incidence, Mortality, Years of Life Lost, Years Lived With Disability, and Disability-Adjusted Life-Years for 29 Cancer Groups, 1990 to 2016. *JAMA Oncology*. 2018;4(11):1553.

10. Rojas K, Stuckey A. Breast Cancer Epidemiology and Risk Factors. *Clinical Obstetrics and Gynecology*. 2016;59(4):651-672.
11. Cáncer de mama [Internet]. Aecc.es. 2020. Available from: <https://www.aecc.es/es/todo-sobre-cancer/tipos-cancer/cancer-mama>
12. ¿Qué es el cáncer de seno? [Internet]. Cancer.org. 2020. Available from: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-seno/acerca/que-es-el-cancer-de-seno.html>
13. Ahmad A. Breast cancer metastasis and drug resistance. 2nd ed.
14. Pronóstico del Cáncer de Mama: Mortalidad y Esperanza de vida [Internet]. Aecc.es. 2020. Available from: <https://www.aecc.es/es/todo-sobre-cancer/tipos-cancer/cancer-mama/mas-informacion/evolucion-cancer-mama>
15. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M et al. Cancer incidence and mortality worldwide: Sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *International Journal of Cancer*. 2014;136(5):E359-E386.
16. Howlader N, Noone AM, Krapcho M, Miller D, Bishop K, Altekruse SF, Kosary CL, Yu M, Ruhl J, Tatalovich Z, Mariotto A, Lewis DR, Chen HS, Feuer EJ, Cronin KA (eds). SEER Cancer Statistics Review, 1975-2013, National Cancer Institute. Bethesda, MD, https://seer.cancer.gov/archive/csr/1975_2013/, based on November 2015 SEER data submission, posted to the SEER web site, April 2016.
17. Cancer of the Breast (Female) - Cancer Stat Facts [Internet]. SEER. 2020. Available from: <https://seer.cancer.gov/statfacts/html/breast.html>
18. Johnson R, Anders C, Litton J, Ruddy K, Bleyer A. Breast cancer in adolescents and young adults. *Pediatric Blood & Cancer*. 2018;65(12):e27397.
19. Karam A. Breast Cancer Posttreatment Surveillance. *Clinical Obstetrics and Gynecology*. 2016;59(4):772-778.
20. CDC - ¿Cuáles son los síntomas del cáncer de mama? [Internet]. Cdc.gov. 2018. Available from: https://www.cdc.gov/spanish/cancer/breast/basic_info/symptoms.htm
21. Tratamiento del cáncer de seno (mama) en adultas (PDQ®)–Versión para

- profesionales de salud [Internet]. Instituto Nacional del Cáncer. 2020. Available from: https://www.cancer.gov/espanol/tipos/seno/pro/tratamiento-seno-pdq#_952_toc
22. Pelucchi C, Levi F, La Vecchia C. The rise and fall in menopausal hormone therapy and breast cancer incidence. *The Breast*. 2010;19(3):198-201.
 23. Grevers X, Grundy A, Poirier A, Khandwala F, Feldman M, Friedenreich C et al. Cancer incidence attributable to the use of oral contraceptives and hormone therapy in Alberta in 2012. *CMAJ Open*. 2016;4(4):E754-E759.
 24. Kim H, Jung S, Eliassen A, Chen W, Willett W, Cho E. Alcohol Consumption and Breast Cancer Risk in Younger Women According to Family History of Breast Cancer and Folate Intake. *American Journal of Epidemiology*. 2017;186(5):524-531.
 25. Talamini R, Franceschi S, Favero A, Negri E, Parazzini F, La Vecchia C. Selected medical conditions and risk of breast cancer. *British Journal of Cancer*. 1997;75(11):1699-1703.
 26. Neilson H, Farris M, Stone C, Vaska M, Brenner D, Friedenreich C. Moderate-vigorous recreational physical activity and breast cancer risk, stratified by menopause status. *Menopause*. 2017;24(3):322-344.
 27. Friedenreich C, Neilson H, Lynch B. State of the epidemiological evidence on physical activity and cancer prevention. *European Journal of Cancer*. 2010;46(14):2593-2604.
 28. Land C. Studies of Cancer and Radiation Dose Among Atomic Bomb Survivors. *JAMA*. 1995;274(5):402
 29. Palmer J, Boggs D, Wise L, Ambrosone C, Adams-Campbell L, Rosenberg L. Parity and Lactation in Relation to Estrogen Receptor Negative Breast Cancer in African American Women. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention*. 2011;20(9):1883-1891
 30. Harris H, Tamimi R, Willett W, Hankinson S, Michels K. Body Size Across the Life Course, Mammographic Density, and Risk of Breast Cancer. *American Journal of Epidemiology*. 2011;174(8):909-918.
 31. Boyd N, Melnichouk O, Martin L, Hislop G, Chiarelli A, Yaffe M et al. Mammographic Density, Response to Hormones, and Breast Cancer Risk. *Journal of Clinical Oncology*. 2011;29(22):2985-2992.

32. Circulating sex hormones and breast cancer risk factors in postmenopausal women: reanalysis of 13 studies. *British Journal of Cancer*. 2011;105(5):709-722.
33. Dunn B, Agurs-Collins T, Browne D, Lubet R, Johnson K. Health disparities in breast cancer: biology meets socioeconomic status. *Breast Cancer Research and Treatment*. 2010;121(2):281-292.
34. Walker S, Hyde C, Hamilton W. Risk of breast cancer in symptomatic women in primary care: a case-control study using electronic records. *British Journal of General Practice*. 2014;64(629):e788-e793
35. Koo M, von Wagner C, Abel G, McPhail S, Rubin G, Lyratzopoulos G. Typical and atypical presenting symptoms of breast cancer and their associations with diagnostic intervals: Evidence from a national audit of cancer diagnosis. 2020.
36. Dregan A, Møller H, Charlton J, Gulliford M. Are alarm symptoms predictive of cancer survival?. *British Journal of General Practice*. 2013;63(617):e807-e812.
37. Tørring M, Frydenberg M, Hansen R, Olesen F, Vedsted P. Evidence of increasing mortality with longer diagnostic intervals for five common cancers: A cohort study in primary care. *European Journal of Cancer*. 2013;49(9):2187-2198.
38. Neal R. Do diagnostic delays in cancer matter?. *British Journal of Cancer*. 2009;101(S2):S9-S12.
39. Tong C, Wu M, Cho W, To K. Recent Advances in the Treatment of Breast Cancer. *Frontiers in Oncology*. 2018;8.
40. Manne S, Topham N, Kirstein L, Virtue S, Brill K, Devine K et al. Attitudes and Decisional Conflict Regarding Breast Reconstruction Among Breast Cancer Patients. *Cancer Nursing*. 2016;39(6):427-436.
41. Roses D, Brooks A, Harris M, Shapiro R, Mitnick J. Complications of Level I and II Axillary Dissection in the Treatment of Carcinoma of the Breast. *Annals of Surgery*. 1999;230(2):194.
42. Yun J, Diaz R, Orman A. Breast Reconstruction and Radiation Therapy. *Cancer Control*. 2018;25(1).
43. Uroskie T, Colen L. History of Breast Reconstruction. *Seminars in Plastic Surgery*.

2004;18(2):65-69.

44. Rozen W, Rajkomar A, Anavekar N, Ashton M. Post-Mastectomy Breast Reconstruction: A History in Evolution. *Clinical Breast Cancer*. 2009;9(3):145-154.
45. Diccionario de cáncer [Internet]. National Cancer Institute. 2020. Available from: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/44971>
46. Krug D, Baumann R, Budach W, Dunst J, Feyer P, Fietkau R et al. Current controversies in radiotherapy for breast cancer. *Radiation Oncology*. 2017;12(1).
47. Cuzick J, Sestak I, Pinder S, Ellis I, Forsyth S, Bundred N et al. Effect of tamoxifen and radiotherapy in women with locally excised ductal carcinoma in situ: long-term results from the UK/ANZ DCIS trial. *The Lancet Oncology*. 2011;12(1):21-29.
48. Vargas Hernández V, Cwillich R, Garza-Salazar J, Perez C, Sanchez Basurto C, Acosta Altamirano G. *Cancer en la mujer*. México, D.F; 2011.
49. McDonald E, Clark A, Tchou J, Zhang P, Freedman G. Clinical Diagnosis and Management of Breast Cancer. *Journal of Nuclear Medicine*. 2016;57:9S-16S.
50. Runowicz C, Leach C, Henry N, Henry K, Mackey H, Cowens-Alvarado R et al. American Cancer Society/American Society of Clinical Oncology Breast Cancer Survivorship Care Guideline. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 2015;66(1):43-73.
51. Rockson S. Lymphedema after Breast Cancer Treatment. *New England Journal of Medicine*. 2018;379(20):1937-1944.
52. Taghian N, Miller C, Jammallo L, O'Toole J, Skolny M. Lymphedema following breast cancer treatment and impact on quality of life: A review. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*. 2014;92(3):227-234.
53. Gärtner R, Jensen M, Nielsen J, Ewertz M, Kroman N, Kehlet H. Prevalence of and Factors Associated With Persistent Pain Following Breast Cancer Surgery. *JAMA*. 2009;302(18):1985.
54. Bruce J, Thornton A, Powell R, Johnston M, Wells M, Heys S et al. Psychological, surgical, and sociodemographic predictors of pain outcomes after breast cancer surgery: A population-based cohort study. *Pain*. 2014;155(2):232-243.
55. Pereira S, Fontes F, Sonin T, Dias T, Fragoso M. Neuropathic Pain After Breast

- Cancer Treatment : Characterization and Risk Factors. 2017;54(6).
56. Cathrine Lauridsen M, Overgaard M, Overgaard J, Hessov I, Christiansen P. Shoulder disability and late symptoms following surgery for early breast cancer. *Acta Oncologica*. 2008;47(4):569-575.
 57. Tengrup I, Tennvall-Nittby L, Christiansson I, Laurin M. Arm Morbidity after Breast-conserving Therapy for Breast Cancer. *Acta Oncologica*. 2000;39(3):393-397.
 58. Milat F, Vincent A. Management of bone disease in women after breast cancer. *Climacteric*. 2015;18(sup2):47-55.
 59. Trémollières F. Screening for osteoporosis after breast cancer: For whom, why and when. *Maturitas*. 2014;79(3):343-348.
 60. Body J. Increased fracture rate in women with breast cancer: a review of the hidden risk. *BMC Cancer*. 2011;11(1).
 61. Chen Z. Fracture Risk Among Breast Cancer Survivors. *Archives of Internal Medicine*. 2005;165(5):552.
 62. Adstrum S, Hedley G, Schleip R, Stecco C, Yucesoy C. Defining the fascial system. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2017;21(1):173-177
 63. Fernández-Lao C, Cantarero-Villanueva I, Díaz-Rodríguez L, Fernández-de-las-Peñas C, Sánchez-Salado C, Arroyo-Morales M. The Influence of Patient Attitude Toward Massage on Pressure Pain Sensitivity and Immune System after Application of Myofascial Release in Breast Cancer Survivors: A Randomized, Controlled Crossover Study. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 2012;35(2):94-100.
 64. Ajimsha M, Al-Mudahka N, Al-Madzhar J. Effectiveness of myofascial release: Systematic review of randomized controlled trials. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2015;19(1):102-112.
 65. De Groef A, Van Kampen M, Dieltjens E, Christiaens M, Neven P, Geraerts I et al. Effectiveness of Postoperative Physical Therapy for Upper-Limb Impairments After Breast Cancer Treatment: A Systematic Review. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2015;96(6):1140-1153.
 66. Borstad J, Ludewig P. The Effect of Long Versus Short Pectoralis Minor Resting

- Length on Scapular Kinematics in Healthy Individuals. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*. 2005;
67. McNeely M, Campbell K, Ospina M, Rowe B, Dabbs K, Klassen T et al. Exercise interventions for upper-limb dysfunction due to breast cancer treatment. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2010
 68. Escala PEDro (Español) [Internet]. PEDro. 2020. Available from: <https://www.pedro.org.au/spanish/downloads/pedro-scale/>
 69. Fernández-Lao C, Cantarero-Villanueva I, Díaz-Rodríguez L, Cuesta-Vargas A, Fernández-Delas-Peñas C, Arroyo-Morales M. Attitudes towards massage modify effects of manual therapy in breast cancer survivors: a randomised clinical trial with crossover design. *European Journal of Cancer Care*. 2011;21(2):233-241.
 70. De Groef A, Van Kampen M, Vervloesem N, De Geyter S, Christiaens M, Neven P et al. Myofascial techniques have no additional beneficial effects to a standard physical therapy programme for upper limb pain after breast cancer surgery: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*. 2017;31(12):1625-1635.
 71. Castro-Martín E, Ortiz-Comino L, Gallart-Aragón T, Esteban-Moreno B, Arroyo-Morales M, Galiano-Castillo N. Myofascial Induction Effects on Neck-Shoulder Pain in Breast Cancer Survivors: Randomized, Single-Blind, Placebo-Controlled Crossover Design. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2017;98(5):832-840.
 72. Serra-Añó P, Inglés M, Bou-Catalá C, Iraola-Lliso A, Espí-López G. Effectiveness of myofascial release after breast cancer surgery in women undergoing conservative surgery and radiotherapy: a randomized controlled trial. *Supportive Care in Cancer*. 2018;27(7):2633-2641.
 73. De Groef A, Van Kampen M, Verlvoesem N, Dieltjens E, Vos L, De Vrieze T et al. Effect of myofascial techniques for treatment of upper limb dysfunctions in breast cancer survivors: randomized controlled trial. *Supportive Care in Cancer*. 2017;25(7):2119-2127
 74. De Groef A, Van Kampen M, Vervloesem N, Dieltjens E, Christiaens M, Neven P et al. Effect of myofascial techniques for treatment of persistent arm pain after breast cancer treatment: randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*. 2017;32(4):451-461

75. Pyszora A, Budzyński J, Wójcik A, Prokop A, Krajnik M. Physiotherapy programme reduces fatigue in patients with advanced cancer receiving palliative care: randomized controlled trial. *Supportive Care in Cancer*. 2017;25(9):2899-2908.
76. Massingill J, Jorgensen C, Dolata J, Sehgal A. Myofascial Massage for Chronic Pain and Decreased Upper Extremity Mobility After Breast Cancer Surgery. *International Journal of Therapeutic Massage & Bodywork: Research, Education, & Practice*. 2018;11(3):4-9.
77. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, ThePRISMA. The PRISMA Group preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Med*. 2009; 6:e1000097

9. ANEXOS

Tabla 2. Secuelas según el tipo de tratamiento publicado por American Cancer Society:

Tipo de tratamiento	Efectos a largo tiempo	Efectos tardíos
Operación	Aumento en la sensibilidad de la piel. Disfunción sexual Dolor Rango de movimiento limitado Debilidad Problemas con la imagen corporal	Linfedema Neuropatía
Radioterapia	Cansancio Debilidad Dolor Linfedema Debilidad de los miembros superiores	Cambios en el color de la piel. Telangiectasias Linfedema Desorden cardiovascular Debilidad de los miembros superiores Sensibilidad y dolor de la piel

Quimioterapia	Fatiga Fallo en los ovarios Disfunción sexual Aumento de peso Obesidad Pérdida de cabello Infertilidad	Osteoporosis Osteopenia Aumenta la probabilidad de padecer leucemia y síndrome mielodisplásico. Aumenta la probabilidad de enfermedad cardíaca
Terapia hormonal: En su caso dependerá de la sustancia que se use:		
- Tamoxifeno	Bochornos Alteraciones en la menstruación Aumenta en número de triglicéridos en sangre.	Aumenta la probabilidad de cáncer de endometrio Osteopenia en mujeres que no han llegado a la menopausia
- Inhibidores de aromatasa	Sequedad de la vagina Pérdida del deseo sexual Dolor musculoesquelético Aumento del nivel de colesterol	Alto riesgo de osteoporosis Aumenta el riesgo de fracturas

Tabla 3. Escala PEDro

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
A.Pyszora et al. (2017) (75)	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	Si	Si	Si	6/11
Cantero-Villanueva et al. (2012)(1)	Si	Si	Si	Si	No	No	No	Si	Si	Si	Si	8/11
Massingill et al. (2018)(76)	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	Si	Si	Si	7/11
Groef, et al.	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	10/11

(2017)(74)													
Serra-añó et al. (2018) (72)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	10/11
Groef et al. (2017)(70)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	10/11
Groef et al. (2017)(73)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	10/11
Castro-Martín et al. (2016)(71)	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	Si	Si	Si	6/11
Fernández-Lao et al. (2011)(69)	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	Si	Si	Si	7/11
Fernández-Lao et al(2012) (63)	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	Si	Si	Si	7/11

Siendo cada número reflejado en la primera fila de la tabla:

- 1.- Se especifican los criterios de elección de sujetos en el artículo
- 2.- Se realizó una asignación aleatoria de los grupos.
- 3.- La asignación a los grupos se hizo de manera oculta.
- 4.- Los grupos eran equitativos.
- 5.- Se cegó a los sujetos.
- 6.- Se cegó a los terapeutas.
- 7.-Se cegó a los evaluadores.
- 8.- Al menos en un 85% de los sujetos se obtuvo el resultado.
- 9.- Se dieron a conocer los resultados de los pacientes que recibieron el tratamiento.
- 10.Se informó de los resultados comparando estadísticamente.
- 11.- Se facilitan medidas del efecto del tratamiento para al menos un resultado.

Tabla 4. Selección de estudios para incluir en la revisión sistemática según base de datos.

Base de Datos	Resultados	Selección
PEDro	15	- Pyszora et al. (2017) (75) - Cantero-Villanueva et al.(2012) (1) - Massingil et al.(2018) (76)
Pubmed	39	- Groef et al. (2017) (74) - Groef et al. (2017) (70) - Groef et al. (2017) (73)
WOS	55	- Castro-Martín et al. (2016) (71) - Fernández-Lao et al. (2012) (63)
Scopus	59	-Serra-añó et al. (2018) (72) -Fernández-Lao et al. (2011) (69)