

UNIVERSIDAD EUROPEA DE VALENCIA

Facultad de Ciencias de la Salud

GRADO EN FISIOTERAPIA

Trabajo Fin de Grado

**Beneficios de la inducción miofascial en mujeres
supervivientes de cáncer de mama.**

Revisión bibliográfica.



-Autoras-

Alessandra Gemma

Rebecca Ben Simon

-Tutor-

Dr. Francisco Álvarez Salvago

2021 – 2022

- TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO FINAL DE GRADO -

Beneficios de la inducción miofascial en mujeres supervivientes
de cáncer de mama.

Revisión bibliográfica.

- TRABAJO FINAL DE GRADO PRESENTADO POR -

Alessandra Gemma y Rebecca Ben Simon

- TUTOR DEL TRABAJO -

Dr. Francisco Álvarez Salvago

**FACULTAD DE FISIOTERAPIA UNIVERSIDAD EUROPEA
DE VALENCIA**

VALENCIA 2021 – 2022

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	2
HIPÓTESIS	7
OBJETIVOS	7
MATERIAL Y MÉTODOS	8
RESULTADOS	18
DISCUSIÓN	35
LIMITACIONES Y FORTALEZAS	37
FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y RECOMENDACIONES	38
CONCLUSIONES	39
BIBLIOGRAFÍA	40
AGRADECIMIENTOS	44
ANEXOS	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Gráficos de los canceres con más incidencia en el mundo en 2020.	2
Figura 2. Gráficos de los canceres con más incidencia en España en 2020.	3
Figura 3. Gráficos de los canceres con más incidencia y mortalidad en el mundo en 2020.	4
Figura 4. Gráficos de los canceres con más incidencia y mortalidad en España en 2020.	4
Figura 5. Estructura PICO	8
Figura 6. Diagrama de flujo para la estrategia de búsqueda y evaluación de la calidad metodologica de los artículos.	14

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Revisión bibliográfica de artículos sin aplicación de filtros.	10
Tabla 2. Revisión bibliográfica de artículos con aplicación de filtros.	11
Tabla 3. Evaluación de la calidad metodológica de los artículos incluidos en la revisión bibliográfica.	13
Tabla 4. Resultados de la IM sobre el dolor.	19
Tabla 5. Resultados de la IM sobre el ROM.	22
Tabla 6. Resultados de la IM sobre el estado de ánimo.	28
Tabla 7. Síntesis de los resultados de los efectos derivados de la IM sobre el dolor.	32
Tabla 8. Síntesis de los resultados de los efectos derivados de la IM sobre el ROM.	33
Tabla 9. Síntesis de los resultados de los efectos derivados de la IM sobre el estado de ánimo.	34

RESUMEN

Introducción: Según la Organización Mundial de la Salud, el término “cáncer”, es utilizado para describir un amplio grupo de enfermedades que pueden afectar a cualquier parte del organismo y, hoy en día, es una de las causas principales de mortalidad en el mundo. Entre todos, el cáncer de mama es el más prevalente con una tasa de incidencia en el 2020 de 24,5% a nivel mundial y del 28,9% en España. A este respecto, la inducción miofascial parece postularse como una de las herramientas terapéuticas más eficaces para abordar estas secuelas.

Objetivo: Analizar el papel de la inducción miofascial sobre el estado de salud de los pacientes oncológicos, en concreto, sobre el dolor, el rango de movimiento, el dolor y el estado de ánimo relacionado con el cáncer.

Material y métodos: Se realizó una revisión bibliográfica, de diciembre de 2021 hasta enero de 2022, mediante el análisis de ensayos clínicos aleatorizados obtenidos en las bases de datos *Pubmed*, *Medline Complete* y *PEDro*. Fueron seleccionados aquellos estudios publicados desde 2012 hasta 2022 y que, además, cumplieran con otros criterios de elegibilidad previamente establecidos. Finalmente, solo fueron incluidos de manera definitiva en esta revisión bibliográfica, aquellos estudios cuya puntuación en la Escala de Valoración de la Calidad Metodológica *PEDro* fuera igual o superior a 5.

Resultados: De los 76 artículos encontrados de forma conjunta en las bases de datos consultadas, 5 fueron provisionalmente seleccionados tras la aplicación de los criterios de elegibilidad y finalmente seleccionados en esta revisión bibliográfica por superar la Escala *PEDro*. A este respecto, los resultados muestran, como la inducción miofascial podría ser una herramienta terapéutica eficaz para mejorar el dolor, el rango de movimiento y el estado de ánimo en mujeres supervivientes de cáncer de mama.

Conclusión: La inducción miofascial podría ser una herramienta eficaz para mejorar el dolor, el rango de movimiento y el estado de ánimo en mujeres sobrevivientes de cáncer de mama. Sin embargo, siguen siendo necesarios más estudios con tamaños muestrales más grandes.

Palabras Clave: Sobreviviente de cáncer de mama, inducción miofascial, dolor, rango de movimiento y estado de ánimo.

ABSTRACT

Introduction: According to the World Health Organisation, the term "cancer" is used to describe a broad group of diseases that can affect any part of the body and, nowadays, it is one of the main causes of mortality in the world. Among all of them, breast cancer is the most prevalent with an incidence rate in 2020 of 24.5% worldwide and 28.9% in Spain. In this regard, myofascial therapy seems to be one of the most effective therapeutic tools to address these sequelae.

Objective: To analyse the role of myofascial therapy on the health status of cancer patients, specifically on pain, range of motion, pain and mood related to cancer.

Material and methods: A literature review was conducted from December 2021 to January 2022 by analysing randomised clinical trials obtained from Pubmed, Medline Complete and PEDro databases. Studies published between 2012 and 2022 that also met other previously established eligibility criteria were selected. Finally, only those studies whose score on the PEDro Methodological Quality Rating Scale was equal to or higher than 5 were definitively included in this literature review.

Results: Of the 76 articles found collectively in the databases consulted, 5 were provisionally selected after application of the eligibility criteria and finally selected in this literature review for passing the PEDro Scale. In this regard, the results show how myofascial therapy could be an effective therapeutic tool to improve pain, range of motion and mood in female breast cancer survivors.

Conclusion: Myofascial therapy could be an effective tool to improve pain, range of motion and mood in female breast cancer survivors. However, more studies with larger sample sizes are still needed.

Keywords: Breast cancer survivor, myofascial therapy, pain, range of motion and mood.

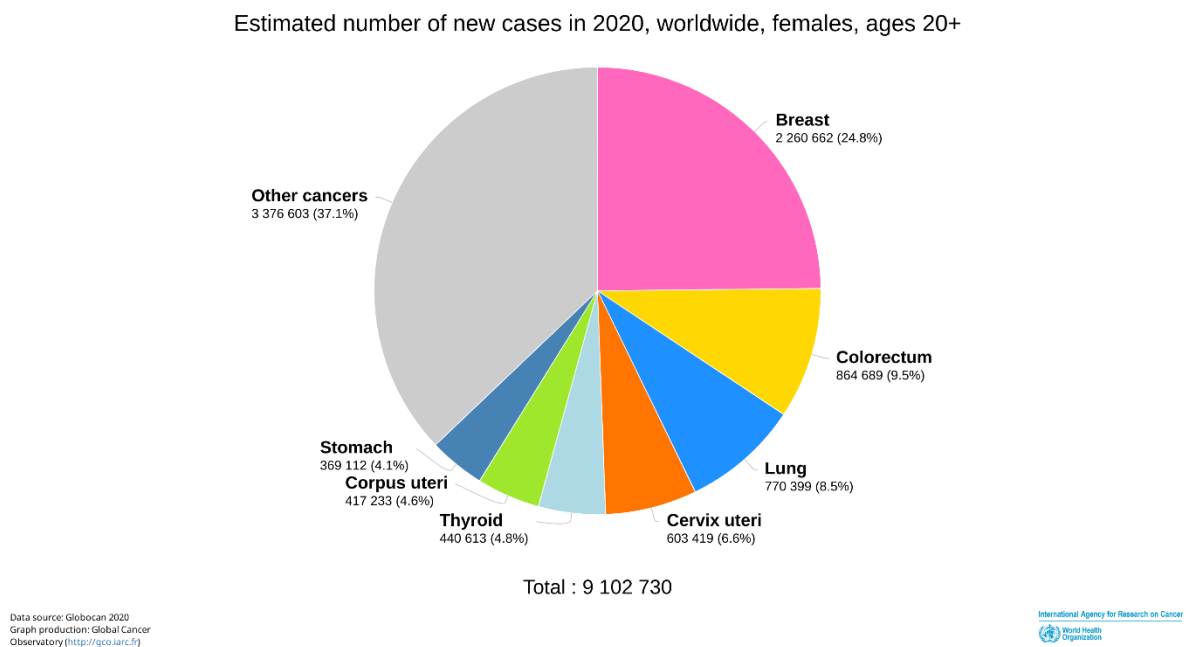
LISTADO DE ABREVIATURAS

CM	Cáncer de mama
ROM	Rango de movimiento
IM	Inducción miofascial
GC	Grupo control
GE	Grupo experimental

INTRODUCCIÓN

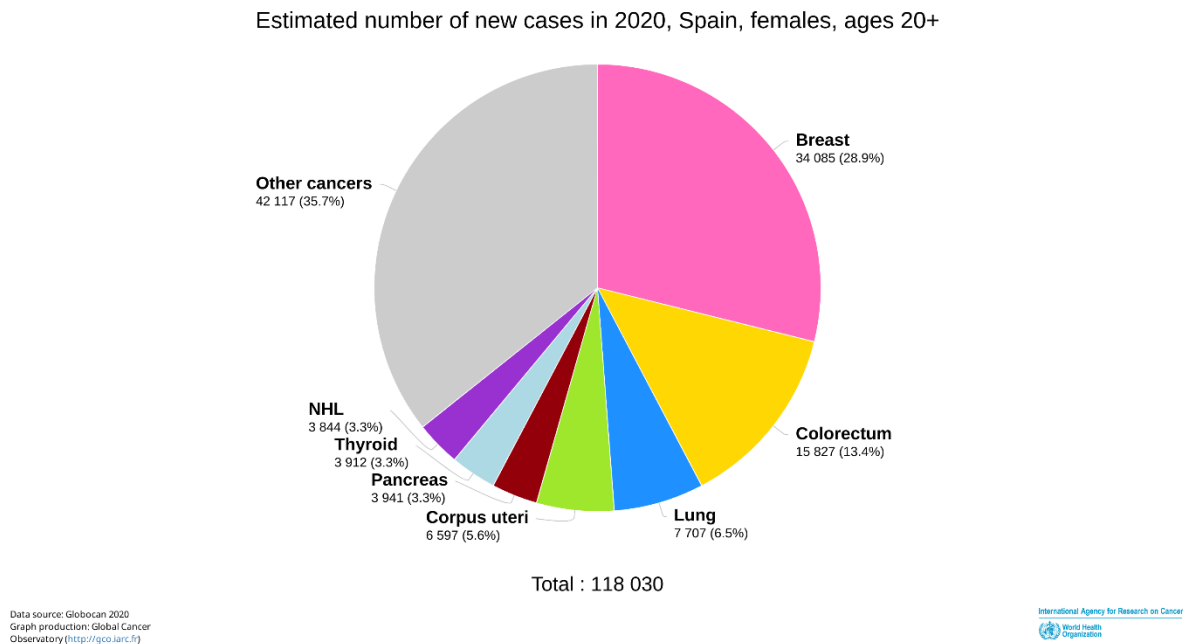
Según la Organización Mundial de la Salud, el término “cáncer”, es utilizado para describir un amplio grupo de enfermedades que pueden afectar a cualquier parte del organismo y, hoy en día, es una de las causas principales de mortalidad en el mundo (1). Entre todos sus tipos, el cáncer de mama (CM) es el más prevalente con una tasa de incidencia en el 2020 de 24,8% a nivel mundial y del 28,9% en España (ver **Figura 1 y Figura 2**) (2).

Figura 1. Gráfico de los cánceres con más incidencia en el mundo en 2020.



Fuente: *International Agency for Research on Cancer, 2022 (x)*

Traducción: *Worldwide:* Mundial; *Females:* Mujeres; *Ages +20:* A partir de los 20 años de edad; *Spain:* España; *Breast:* Mama; *Colorectum:* Colorrectal; *Lung:* Pulmón; *Cervix uteri:* Cuello uterino; *Thyroid:* Tiroides; *Corpus uteri:* Cuerpo uterino; *Stomach:* Estómago; *Other cancers:* Otros cánceres.

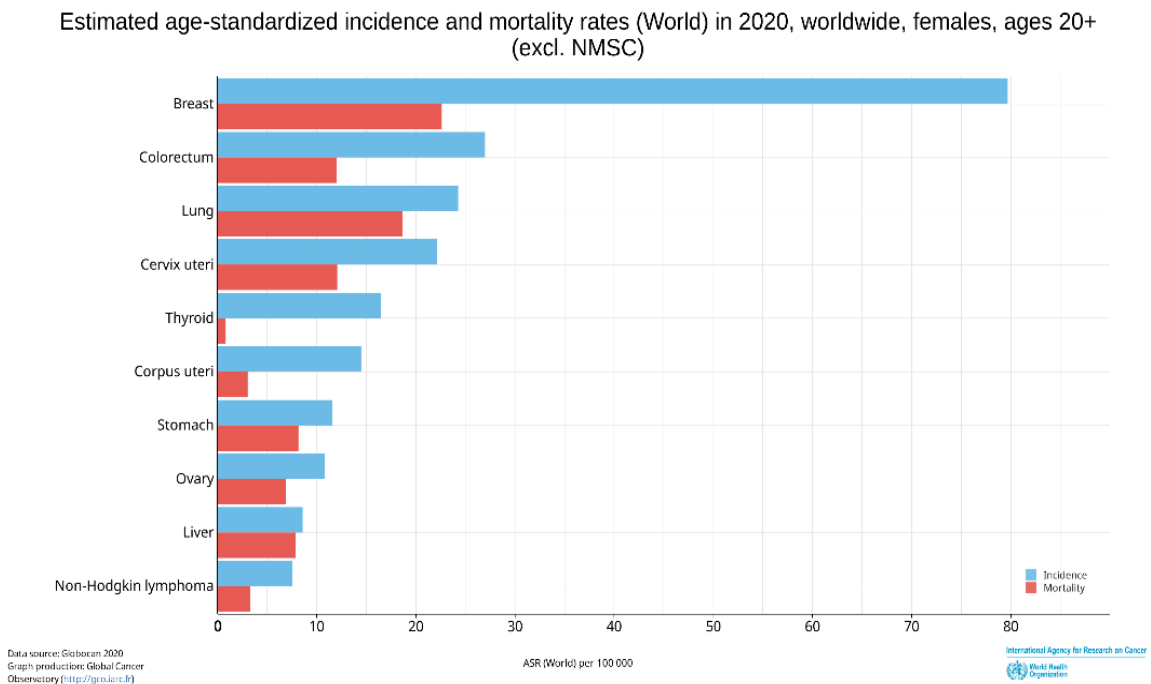
Figura 2. Gráfico de los cánceres con más incidencia en España en 2020.

Fuente: *International Agency for Research on Cancer, 2022 (x)*

Traducción: *Worldwide:* Mundial; *Females:* Mujeres; *Ages +20:* A partir de los 20 años de edad; *Spain:* España; *Breast:* Mama; *Colorectum:* Colorrectal; *Lung:* Pulmón; *Cervix uteri:* Cuello uterino; *Thyroid:* Tiroides; *Corpus uteri:* Cuerpo uterino;; *Non-Hodgkin lymphoma:* Linfoma no Hodgkin; *Other cancers:* Otros cánceres.

Aunque el CM es el más diagnosticado en España y en el Mundo, los datos de mortalidad están muy lejos de igualar a los datos de la incidencia (ver **Figura 3 y Figura 4**) (2). Este hecho se debe principalmente a un diagnóstico cada vez más precoz y al avance de los tratamientos (3).

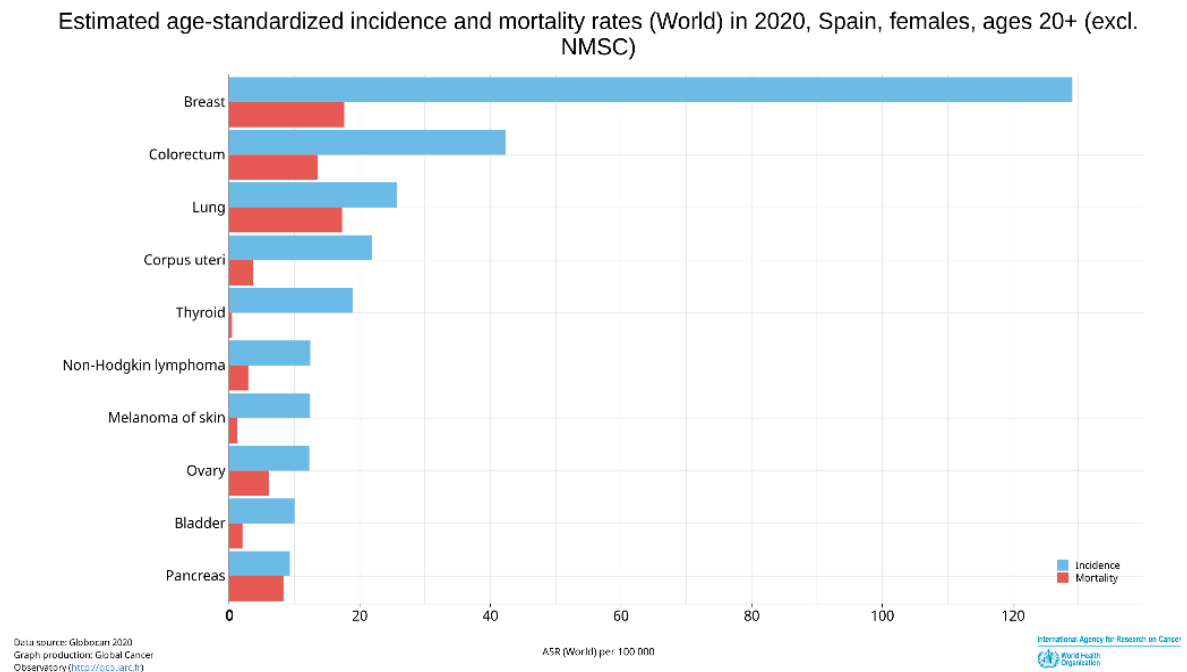
Figura 3. Gráfico de los cánceres con más incidencia y mortalidad en el mundo en 2020.



Fuente: *International Agency for Research on Cancer, 2022 (x)*

Traducción: **Worldwide:** Mundial; **Females:** Mujeres; **Ages +20:** A partir de los 20 años de edad; **Breast:** Mama; **Colorectum:** Colorrectal; **Lung:** Pulmón; **Cervix uteri:** Cuello uterino; **Thyroid:** Tiroides; **Corpus uteri:** Cuerpo uterino; **Stomach:** Estómago; **Ovary:** Ovarios; **Liver:** Hígado; **Non-Hodgkin lymphoma:** Linfoma no Hodgkin.

Figura 4. Gráfico de los cánceres con más incidencia y mortalidad en España en 2020.



Fuente: *International Agency for Research on Cancer, 2022 (x)*

Traducción: **Females:** Mujeres; **Ages +20:** A partir de los 20 años de edad; **Spain:** España; **Breast:** Mama; **Colorectum:** Colorrectal; **Lung:** Pulmón; **Thyroid:** Tiroides; **Corpus uteri:** Cuerpo uterino; **Ovary:** Ovarios; **Pancreas:** Páncreas; **Non-Hodgkin lymphoma:** Linfoma no Hodgkin; **Bladder:** Vesciga urinaria; **Melanoma of skin:** Melanoma de la piel.

Por otro lado, se sabe que el CM presenta una serie de factores de riesgo; el sexo (mujer), la edad (entre 40 y 60 años) (4,5), ya que la incidencia incrementa con el envejecimiento (4), el historial familiar ($\frac{1}{4}$ de los CM está relacionado con los antecedentes familiares (6), factores reproductivos (menopausia tardía o precoz, primer embarazo tardío (7), estrógenos (tanto los endógenos como los exógenos (8) y, por último, un estilo de vida malsano está asociados con el riesgo de CM (4).

Además de lo mencionado anteriormente, se sabe que las mujeres que padecen un CM presentan una serie de secuelas que están presentes durante los tratamientos e incluso mucho tiempo tras haber concluido el mismo. Entre estas secuelas físicas y psicológicas cabe destacar: dolor, debilidad, tensión, escasa amplitud de movimiento, entumecimiento en el hombro, el brazo y/o la mama del lado afectado. La afectación del miembro superior se asocia con disfunciones físicas, psicosociales y sociales que influyen profundamente en todos los aspectos de la vida diaria y, por tanto, en la calidad de vida (9). De este modo, entre todas las secuelas que se presentan, el control del dolor es una parte importante del plan de tratamiento del cáncer porque interfiere con el sueño, aumentando el riesgo de ansiedad o depresión y afectando al estado de ánimo (10). Asimismo, el dolor persistente en el brazo provoca una gran interferencia en las actividades diarias y graves problemas de movilidad (11, 12). Incluso, se debería tener en cuenta que todas estas secuelas y efectos secundarios varían de una persona a otra a pesar de ser la misma enfermedad y de recibir tratamientos similares.

Considerando todo lo mencionado anteriormente, la fisioterapia proporcionada antes, durante o después del tratamiento de CM puede ser beneficiosa para mejorar estos efectos secundarios. (13, 14). Algunos de los principales tratamientos físicos son: el drenaje linfático manual, uno de los más utilizados en el tratamiento del linfedema y que se emplea para mejorar el volumen del brazo afectado (15) y reducir el dolor (16), los vendajes compresivos que, solos o junto con el drenaje linfático, han demostrado ser eficaces para reducir el volumen (17), la terapia descongestiva compleja, que combina las dos terapias anteriores más determinados ejercicios, y que también ha demostrado ser eficaz en la reducción del volumen del linfedema y en la mejora del bienestar general (18). Así, cabe destacar la inducción miofascial (IM) con beneficios potenciales para los pacientes con efectos secundarios relacionados con el CM (19, 20). No obstante, la literatura científica abarca también datos en los que se pone en entredicho el verdadero alcance de la IM y donde las conclusiones obtenidas no llegan a enseñar resultados significativos en los grupos experimentales (GE).

Por lo tanto, esta revisión bibliográfica pretende valorar el verdadero impacto de la IM sobre algunas variables de gran relevancia para los pacientes oncológicos como el dolor, el rango de movimiento (ROM) y el estado de ánimo.

HIPÓTESIS

La hipótesis de este trabajo de fin de grado contempla que la IM podría tener beneficios tanto físicos como psicológicos, y, por tanto, podría reducir el dolor, incrementar el ROM y mejorar el estado de ánimo de mujeres supervivientes de CM.

OBJETIVOS

General

El objetivo general que persigue esta revisión bibliográfica es analizar el papel de la IM en mujeres supervivientes de CM durante los primeros cinco años desde el diagnóstico de cáncer.

Específicos

1. Determinar si la IM disminuye el dolor en mujeres supervivientes de CM.
2. Clarificar si la IM incrementa el ROM de las mujeres supervivientes de CM.
3. Analizar si la IM repercute positivamente sobre el estado de ánimo de las mujeres supervivientes de CM.

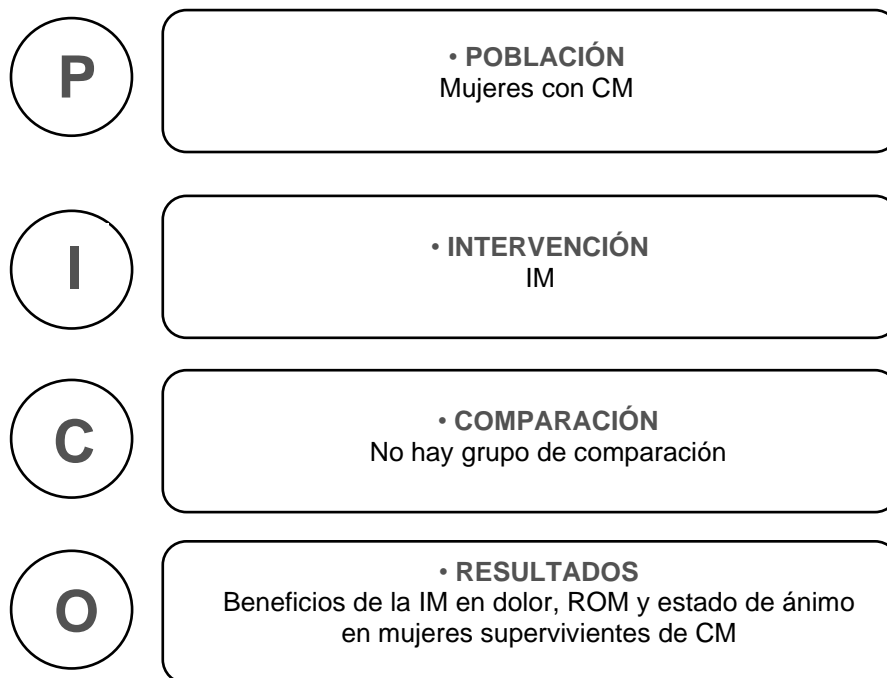
MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO Y POBLACIÓN DE ESTUDIO

Se realizó una revisión bibliográfica de la literatura científica durante los meses de diciembre de 2021 y enero de 2022, con el fin de evidenciar el impacto de la IM en los primeros cinco años desde el diagnóstico en mujeres con CM.

Para efectuar una búsqueda bibliográfica efectiva, se formuló una pregunta clínica estructurada a través de la metodología PICO (ver **Figura 5**).

Figura 5. Estructura PICO



Fuente: Elaboración propia.

Por tanto, la pregunta de investigación planteada fue la siguiente: ¿Tendrá efectos beneficiosos la IM sobre el dolor, el ROM y el estado de ánimo en aquellas mujeres supervivientes de CM en los primeros 5 años desde el diagnóstico?

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Para acortar y reducir el contenido de la búsqueda, los artículos debían cumplir los siguientes criterios de inclusión:

- Ensayos clínicos controlados y aleatorizados.
- Mujeres mayores de 18 años.
- Mujeres supervivientes de CM en los primeros cinco años desde el diagnóstico.
- Fecha de publicación entre 2012 hasta 2022.
- Puntuación mínima de la calidad metodológica en la Escala *PEDro* de 5 sobre 10.
- Redacción en castellano o inglés.

Del mismo modo, se aplicaron los siguientes criterios de exclusión:

- Artículos que estén duplicados durante las búsquedas realizadas.
- Artículos que incluyan a pacientes con otras patologías y otros tipos de cáncer.
- Artículos que incluyan otro tratamiento oncológico que no sea exclusivamente la Fisioterapia.
- Artículos donde no se especifiquen los resultados obtenidos.
- Artículos que no incluyan, al menos, el dolor, el ROM y el estado de ánimo como variables.

ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Para el desarrollo de esta revisión bibliográfica, la extracción de la información se consiguió revisando la literatura científica existente en las bases de datos *Pubmed*, *Medline Complete* y *PEDro*. La estrategia de búsqueda para la recogida de datos se realizó utilizando las siguientes palabras claves ("*breast cancer survivor*", "*myofascial therapy*", "*pain*", "*range of motion*" y "*mood*") y se utilizaron los siguientes operadores booleanos ("*AND*" y "*OR*"). De esta manera, se encontraron un total de 28 artículos en *Pubmed*, 24 en *MEDLINE Complete*, y 24 en *PEDro*. Esta información se muestra en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Revisión bibliográfica de artículos sin aplicación de filtros.

BASE DE DATOS	DESCRIPTORES SIN FILTROS	RESULTADOS ARTÍCULOS SIN FILTRO	TOTAL
PUBMED (25/01/2022)	["Breast cancer survivors"] AND ["Myofascial therapy"] AND ["Pain"]	17 artículos	28 artículos
	["Breast cancer survivors"] AND ["Myofascial therapy"] AND ["Range of Motion"]	7 artículos	
	["Breast cancer survivors"] AND ["Myofascial therapy"] AND [Mood state]	4 artículos	
MEDLINE COMPLETE (UEV biblioteca) (31/01/2022)	["Breast cancer"] AND ["myofascial release techniques"] AND ["pain"]	15 artículos	24 artículos
	["Breast cancer"] AND ["myofascial release techniques or myofascial release"] AND ["range of motion or rom or range of movement"]	6 artículos	
	["Breast cancer"] AND ["myofascial release techniques"] AND ["mood"]	3 artículos	
PEDro 31/01/2022)	["Breast cancer"] AND ["Myofascial therapy"] AND ["Pain"]	14 artículos	24 artículos
	["Breast cancer"] AND ["Myofascial therapy"] AND ["ROM"]	7 artículos	
	["Breast cancer"] AND ["Myofascial therapy"] AND ["Mood"]	3 artículos	

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se aplicaron todos los criterios de inclusión y exclusión a la búsqueda (exceptuando la evaluación de la calidad metodológica que se hizo a posteriori), por lo que se obtuvieron 12 artículos en *PubMed*, 14 en *MEDLINE complete* y en *PEDro* 14 (ver **Tabla 2**).

Por último, tras una lectura crítica de los diferentes artículos, se descartaron varios de ellos por no cumplir con los criterios de elegibilidad. Así, los artículos que fueron provisionalmente seleccionados en esta revisión bibliográfica fueron 5. En concreto, 2 artículos en *Pumbed*, 1 artículo en *Medline Complete* y 2 artículos en *PEDro* (ver **Tabla 2**).

Tabla 2. Revisión bibliográfica de artículos con aplicación de filtros.

DESCRIPTORES SIN FILTROS	FILTROS APLICADOS	RESULTADOS CON APLICACIÓN DE FILTROS	ARTICULOS PROVISIONALMENTE SELECCIONADOS
PUBMED			
["Breast cancer survivors"] AND ["Myofascial therapy"] AND ["Pain"]	Tipo de estudio: Ensayo clínico controlado aleatorizado. Pacientes: Mujeres sobrevivientes de CM con dolor, ROM limitado o depresión. Fecha publicación: 2012 – 2020. Idioma: Castellano e inglés.	8 artículos	2 artículos El resto no fueron seleccionados por presentar uno o varios criterios de exclusión.
["Breast cancer survivors"] AND ["Myofascial therapy"] AND ["Range of Motion"]		3 artículos	
["Breast cancer survivors"] AND ["Myofascial therapy"] AND [Mood]		1 artículo	
MEDLINE COMPLETE			
["Breast cancer"] AND ["myofascial release"] AND ["pain"]	Tipo de estudio: Ensayo clínico controlado aleatorizado. Pacientes: Mujeres sobrevivientes de CM con dolor, ROM limitado o depresión. Fecha publicación: 2012 – 2020. Idioma: Castellano e inglés.	8 artículos	1 artículo El resto no fueron seleccionados por presentar uno o varios criterios de exclusión.
["Breast cancer"] AND ["myofascial release techniques"] AND ["range of motion or rom or range of movement"]		4 artículos	
["Breast cancer"] AND ["myofascial release techniques"] AND ["mood"]		2 artículos	

Fuente: Elaboración propia.

La **Tabla 2** continua en la siguiente página.

DESCRIPTORES SIN FILTROS	FILTROS APLICADOS	RESULTADOS CON APLICACIÓN DE FILTROS	ARTICULOS PROVISIONALMENTE SELECCIONADOS
PEDro			
["Breast cancer"] AND ["Myofascial therapy"] AND ["Pain"]	Tipo de estudio: Ensayo clínico controlado aleatorizado. Pacientes: Mujeres sobrevivientes de CM con dolor, ROM limitado o depresión. Fecha publicación: 2012 – 2020. Idioma: Castellano e inglés.	10 artículos	2 artículos El resto no fueron seleccionados por presentar uno o varios criterios de exclusión.
["Breast cancer"] AND ["Myofascial therapy"] AND ["ROM"]		4 artículos	
["Breast cancer"] AND ["Myofascial therapy"] AND ["Mood state"]		2 artículos	

Fuente: Elaboración propia.

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD METODOLÓGICA DE LOS ARTÍCULOS

Los 5 artículos seleccionados para la ejecución de esta revisión bibliográfica fueron evaluados a través de la Escala *PEDro* (Physiotherapy Evidence Database /Fisioterapia Basada en la Evidencia). La escala *PEDro* es una herramienta que sirve para una rápida evaluación de la calidad metodológica de los ensayos y revisiones.

La Escala *PEDro* consta de 11 ítems (ver **Anexo 1**), a cada uno de ellos se le puntúa con 1 punto pudiéndose alcanzar una puntuación entre 0 y 10, ya que el primer ítem no cuenta. Dicha herramienta, valora los criterios de elección, asignación aleatoria de los sujetos, ocultación de la asignación, comparabilidad de base, cegamiento de los sujetos, cegamiento de los terapeutas, cegamiento de los evaluadores, seguimiento apropiado, análisis de intención de tratamiento, resultados entre grupos, medidas puntuales y de variabilidad.

En relación con lo mencionado previamente, los estudios con una puntuación inferior a 5 sobre 10 fueron considerados como estudios de baja calidad metodológica, por lo que fueron apartados de la revisión bibliográfica. Al respecto, los 5 artículos incluidos superaron

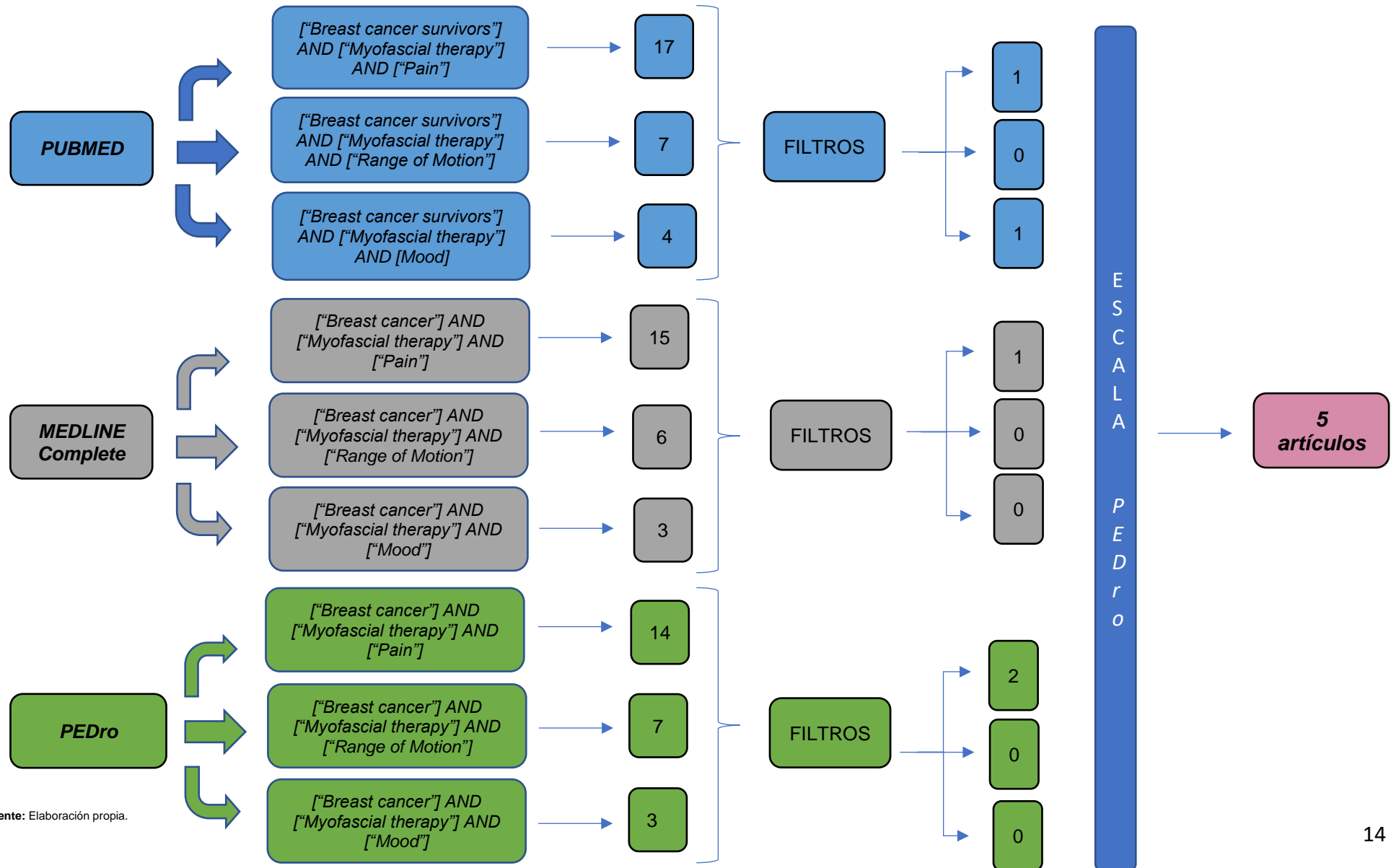
la escala de valoración de la calidad metodológica (ver **Tabla 3**). El desarrollo de búsqueda al completo puede observarse de manera global a través del diagrama de flujo representado en la **Figura 6**.

Tabla 3. Evaluación de la calidad metodológica de los artículos incluidos en la revisión bibliográfica.

AUTORES Y ANOS DE PUBLICACIÓN	ITEMS DE LA ESCALA PEDRO											PUNTUACIÓN TOTAL DE LA ESCALA PEDro
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
PUBMED												
<i>Pilar Serra-Añó et al., (2018)</i>	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	6/10
<i>Fernandez-Lao C et al., (2012)</i>	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	6/10
MEDLINE COMPLETE												
<i>Jeanne Massingill et al., (2018)</i>	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	6/10
PEDro												
<i>Castro-Martin E et al., (2017)</i>	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	SÍ	6/10
<i>Rebecca Marshall-Mckenna et al., (2014)</i>	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	SI	SÍ	NO	SÍ	SÍ	6/10
1: Criterios de elección; 2: Asignación aleatoria; 3: Ocultación asignación; 4: Grupos homogéneos al inicio; 5: Cegamientos participantes; 6: Cegamiento terapeutas; 7: Cegamiento evaluadores; 8: Seguimiento adecuado; 9: Análisis por intención de tratar; 10: Comparación entre grupos y 11: Variabilidad y puntos estimados.												

Fuente: Elaboración propia.

Figura 6. Diagrama de flujo para la estrategia de búsqueda y evaluación de la calidad metodológica de los artículos.



Fuente: Elaboración propia.

VARIABLES DE ESTUDIO

En esta revisión bibliográfica las variables de estudio que se utilizaron son aquellas que han sido planteadas en los objetivos específicos. A continuación, se detallarán, para cada una de ellas, los diferentes instrumentos que fueron empleados para su valoración en todos los artículos que fueron incluidos para esta revisión bibliográfica.

Dolor

El dolor fue valorado en 4 artículos sobre 5 en esta revisión bibliográfica. Por lo tanto, se detallan los diferentes instrumentos que fueron empleados para su valoración dependiendo del estudio en cuestión:

- **Visual Analogue Scale (VAS):** Es una escala de percepción del dolor subjetiva y consiste en trazar una línea horizontal de 10 cm de longitud, según la intensidad de dolor percibida, con 0 como “no dolor” y 10 como “dolor máximo tolerado” (ver **Anexo 2**). Esta escala fue utilizada en 2 artículos (21,22).
- **Cuestionario del Dolor de McGill (MPQ):** Es el instrumento de evaluación de dolor de mayor difusión (ver **Anexo 3**). El MPQ consta de 20 subclases de descriptores verbales de dolor que miden los aspectos cuantitativos y cualitativos del dolor, como son localización, cualidad, propiedades temporales e intensidad. Además, se otorga una puntuación de intensidad para cada descriptor dentro de cada subclase. Seis de los 84 ítems permiten obtener un índice que mide la intensidad del dolor en su conjunto. No obstante, a pesar de su popularidad internacional (se ha traducido a lo menos a 15 idiomas diferentes, incluidos el castellano y el portugués), el MPQ presenta algunas limitaciones psicométricas importantes que afectan su validez. Este cuestionario fue utilizado en 2 artículos (23,24).

ROM

El ROM fue valorado en 4 artículos sobre 5 en esta revisión bibliográfica. Por lo tanto, se detallan los diferentes instrumentos que fueron empleados para su valoración dependiendo del estudio en cuestión:

- **Cuestionario de Wingate:** el ROM fue medido a través de la encuesta, válida y fiable, desarrollada por Wingate. Incluye 10 ítems de movilidad elaborados específicamente para pacientes operados de CM. En el cuestionario se pidió a cada mujer, sobreviviente de CM, de calificar la dificultad para realizar actividades específicas (por ejemplo: lavarse los dientes, ponerse una camiseta, etc.) en la escala Likert de 5 valores (ninguna dificultad, media dificultad, moderada dificultad, severa dificultad, incapaz). Este cuestionario fue utilizado en 1 artículo (24).
- **Goniómetro manual:** el ROM fue medido, a través de un goniómetro manual (ver **Anexo 4**), en todos los planos del hombro (por ejemplo: flexión, extensión, abducción, aducción y rotación interna y externa). La valoración de movilidad activa fue medida con el paciente sentado en una silla rígida, con el tronco erguido, las rodillas flexionadas a 90° y los pies apoyados en el suelo. Se repitieron las medidas dos veces para un mismo movimiento. El fulcro del goniómetro se posicionó en la articulación glenohumeral y se alinearon los brazos con diferentes puntos de referencia óseo dependiendo del movimiento. La instrucción que se refirió al paciente fue “Levanta el brazo lo máximo que puedes y aguántalo en la posición”. Esta escala fue utilizada en 2 artículos (21,22).
- **Inclinómetro digital (Saunders® Digital Inclinometer):** cuenta con una pantalla (ver **Anexo 5**), donde muestra el valor registrado por el sensor de inclinación y la unidad de medida utilizada. Se midió la amplitud de movimiento activo en el hombro y se registró en grados de movimiento siguiendo un protocolo estandarizado. Cada ROM se registró tres veces y se tomó la medida promedio. La medida principal fue un movimiento combinado de flexión, abducción y rotación externa, ya que ésta era la posición que las mujeres debían alcanzar y mantener durante la radioterapia. También se tomaron medidas por separado para la flexión, la abducción y la rotación interna y externa. Esta escala fue utilizada en 1 artículo (23).

Estado de animo

En esta revisión bibliográfica el estado de ánimo fue valorado incluyendo, también, las siguientes variables, depresión y ansiedad. Por lo tanto, fue valorado en 4 artículos sobre 5. Se detallan los diferentes instrumentos que fueron empleados para su valoración dependiendo del estudio en cuestión:

- **Patient health Questionnaire-9 (PHQ-9):** es un cuestionario utilizado para estudios oncológicos (ver **Anexo 6**). Consiste en 9 ítems que valoran la presencia de síntomas depresivos durante las últimas 2 semanas. La puntuación oscila entre 0 y 27, y cada ítem se puntúa de 0 (nunca) a 3 (más de la mitad de los días). Se sugiere el diagnóstico de depresión cuando 5 de los 9 síntomas han estado presentes más de la mitad de los días de las últimas 2 semanas. Esta escala fue utilizada en 1 artículo (21). La versión española validada ha mostrado propiedades similares a las de la versión original, con una buena consistencia interna (α de Cronbach = 0,835).
- **Spanish version of Profile of Mood States questionnaire (POMS):** Es un cuestionario que fue utilizado para evaluar el estado de ánimo. Consiste en 63 ítems reunidos en 6 variables: tensión-ansiedad, depresión, enfado-hostilidad, vigor, fatiga y confusión. Cada variable fue evaluada en una escala entre 0 y 4 puntos, en la que una puntuación alta indica un estado de ánimo alterado. Esta escala fue utilizada en 2 artículos (25,22). La fiabilidad de la versión española del Perfil de Estados de Ánimo se ha encontrado alta (rango de Cronbach 0.76-0.91).
- **The Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS):** Es una escala con el fin de evaluar el malestar emocional en pacientes con diferentes padecimientos crónicos, valorando los síntomas cognitivos y conductuales de la ansiedad y la depresión en pacientes (en consulta externa hospitalaria no psiquiátricos). Sus ítems aluden a contenidos especialmente relevantes en este contexto, incluyendo respuestas cognitivas, emocionales y comportamentales de la ansiedad y depresión; evitando así que el componente somático pueda dar confundirse con la sintomatología de enfermedad física. No incluye síntomas psicopatológicos severos, pero se propone como medida de respuesta emocional a la enfermedad física, con la posibilidad de valorar grados severos de desorden emocional. Esta escala fue utilizada en 1 artículo (23).

RESULTADOS

Con el fin de facilitar la comprensión de los artículos incluidos en esta revisión bibliográfica, los resultados que se presentan a continuación están agrupados en tablas en función de los objetivos específicos planteados en mujeres supervivientes de CM, en los primeros cinco años desde el diagnóstico, y con IM.

Objetivo específico 1: Resultados acerca de los efectos derivados de la IM sobre el dolor en mujeres supervivientes de CM.

Considerando que el dolor se valoró en 4 artículos (21,22,23,34) en todos ellos se encontraron diferencias significativas en favor del GE (P entre $< 0,01$ y $0,05$) en comparación con el grupo control (GC) tras recibir la IM (**Tabla 7**). Dicha terapia consistió, en función del estudio, en la aplicación de:

1. **GE:** IM específico para el pecho, el tórax y el hombro del lado afectado **GC:** Masaje placebo – Programa de 8 semanas en mujeres supervivientes de CM.
2. **GE:** IM. **GC:** Drenaje linfático manual placebo – Programa de 4 semanas en mujeres supervivientes de CM.
3. **GE:** IM. **GC:** Ondas cortas pulsadas desenchufadas – Programa de 8 semanas en mujeres supervivientes de CM.
4. **GE:** IM. **GC:** Cuidados habituales – Programa de 8 semanas en mujeres supervivientes de CM.

Tabla 4. Resultados de la IM sobre el dolor.

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO DEL ARTÍCULO	MUESTRA Y GRUPOS DE ESTUDIO	OBJETIVOS Y TIEMPOS DE EVALUACIÓN	VARIABLES ESTUDIADAS	RESULTADOS SOBRE EL DOLOR	
Massingill et al., (2018).	<i>Myofascial Massage for Chronic Pain and Decreased Upper Extremity Mobility After Breast Cancer Surgery.</i>	N = 20 GE (IM): n = 10 GC (Masaje relajante): n = 10	Evaluar los efectos de la IM, durante un periodo de 8 semanas, sobre el dolor y movilidad Tiempos de evaluación: Basal Al finalizar el periodo	Dolor ROM Calidad de vida	BASAL	
					GE: 11,8 ± NE	GC: 8,0 ± NE
					AL FINALIZAR EL PERIODO	
					GE: 1,1 (P < 0,01)	GC: 8,4 (P > 0,05)
Pilar Serra-Año et al., (2018).	<i>Effectiveness of myofascial release after breast cancer surgery in women undergoing conservative surgery and radiotherapy: a randomized controlled trial.</i>	N = 24 GE (IM): n = 13 GC (Drenaje linfático placebo manual): n = 11	Evaluar el impacto clínico de la IM en mujeres supervivientes de CM durante un periodo de 4 semanas Tiempos de evaluación: Basal Al finalizar el periodo 1 mes	Dolor ROM Funcionalidad Calidad de vida Depresión	BASAL	
					GE: 6,48 ± 1,51	GC: 4,95 ± 2,09
					AL FINALIZAR EL PERIODO	
					GE: 2,87 ± 1,99 (P < 0,05)	GC: 3,77 ± 2,49 (P > 0,05)
					1 MES	
					GE: 3,62 ± 3,07 (P < 0,05)	GC: 4,68 ± 1,61 (P > 0,05)

P < 0,05* / P < 0,001**

Fuente: Elaboración propia.

Abreviaturas: N: Tamaño total de la muestra; n: Tamaño del grupo; GE: Grupo experimental; GC: Grupo control.

Nota: Datos expresados como media ± desviación estándar; Color azul: Datos de la valoración basal; Color rojo: No hay cambios estadísticamente significativos; Color verde: Cambios estadísticamente significativos.

La **Tabla 4** continua en la siguiente página

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO DEL ARTÍCULO	MUESTRA Y GRUPOS DE ESTUDIO	OBJETIVOS Y TIEMPOS DE EVALUACIÓN	VARIABLES ESTUDIADAS	RESULTADOS SOBRE EL DOLOR		
Castro-Martin E et al., (2017)	Myofascial Induction Effects on Neck-Shoulder Pain in Breast Cancer Survivors: Randomized, Single-Blind, Placebo-Controlled Cross-Over Design.	N = 21 GE (IM): n = 10 y 11 GC (ondas cortas pulsadas desenchufadas): n = 10 y 11 ()	Investigar la eficacia de la IM en el dolor, ROM y estado de ánimo en un periodo de 1 mes. Tiempos de evaluación: Basal 1 mes	Dolor ROM Estado de animo	BASAL		
						GE:	GC:
					Cervical	5,62±2,54 (4,46 ± 6,77)	4,67±3,02 (3,29 ± 6,04)
					Hombro Afect,	4,90±2,62 (3,71 ± 6,10)	3,95±2,01 (3,04 ± 4,87)
					Hombro No Afect.	1,57±2,27 (0,54 ± 2,60)	1,24±1,95 (0,35 ± 2,12)
						AL FINALIZAR EL PERIODO	
						GE:	GC:
					Cervical	3,71±2,51 (2,57 ± 4,86) (<i>P</i> > 0,05)	3,33±2,67 (2,12 ± 4,55) (<i>P</i> > 0,05)
					Hombro Afect,	2,62±2,42 (1,52 ± 3,72) (<i>P</i> < 0,01)	2,95±2,22 (1,94 ± 3,96) (<i>P</i> > 0,05)
					Hombro No Afect.	1,33±2,22 (0,32 ± 2,34) (<i>P</i> < 0,05)	0,90±1,79 (0,09 ± 1,72) (<i>P</i> < 0,05)
Marshall-McKenna R et al., (2014)	Myofascial release for women undergoing radiotherapy for breast cancer: a pilot study.	N = 24 GE (IM): n = 14 GC (Atención Habitual): n = 10	Evaluar el efecto de la IM en el dolor y el ROM del miembro superior durante 4 meses. Tiempos de evaluación: Basal Al finalizar el periodo 4 meses	Dolor ROM Discapacidad Funcionalidad Ansiedad Depresión	BASAL		
						GE:	GC:
						11,1 ± 4,8	20,2 ± 6,9
						AL FINALIZAR EL PERIODO	
						GE:	GC:
					Funcionalidad	6,9 ± 5,4 (<i>P</i> = 0,008)	16,5 ± 7,6 (<i>P</i> = 0,049)
						4 MESES	
	GE:	GC:					
Depresión	4,7 ± 4,0 (<i>P</i> < 0,001)	16,1 ± 6,6 (<i>P</i> = 0,034)					

P < 0,05* / *P* < 0,001**

Fuente: Elaboración propia.

Abreviaturas: **N**: Tamaño total de la muestra; **n**: Tamaño del grupo; **GE**: Grupo experimental; **GC**: Grupo control.

Nota: Datos expresados como media ± desviación estándar; **Color azul**: Datos de la valoración basal; **Color rojo**: No hay cambios estadísticamente significativos; **Color verde**: Cambios estadísticamente significativos.

Objetivo específico 2: Resultados acerca de los efectos derivados de la IM sobre el ROM en mujeres supervivientes de CM.

Considerando que el ROM se valoró en 4 artículos (21,22,23,24) en todos ellos se encontraron diferencias significativas en favor del GE (P entre $< 0,01$ y $0,05$) en comparación con el GC tras recibir IM (**Tabla 8**). Dicha terapia consistió, dependiendo del estudio, en la aplicación de:

1. **GE:** IM. **GC:** Masaje placebo – Programa de 8 semanas en mujeres sobrevivientes de CM.
2. **GE:** IM. **GC:** Drenaje linfático manual placebo – Programa de 4 semanas en mujeres sobrevivientes de CM.
3. **GE:** IM. **GC:** Ondas cortas pulsadas desenchufadas – Programa de 4 semanas en mujeres sobrevivientes de CM.
4. **GE:** IM. **GC:** Cuidados habituales – Programa de 8 semanas en mujeres sobrevivientes de CM.

Tabla 5. Resultados de la IM sobre el ROM.

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO DEL ARTÍCULO	MUESTRA Y GRUPOS DE ESTUDIO	OBJETIVOS Y TIEMPOS DE EVALUACIÓN	VARIABLES ESTUDIADAS	RESULTADOS SOBRE EL ROM	
Massingill et al., (2018).	<i>Myofascial Massage for Chronic Pain and Decreased Upper Extremity Mobility After Breast Cancer Surgery.</i>	N = 20 GE (IM): n = 10 GC (Masaje placebo): n = 10	Evaluar los efectos de la IM, durante un periodo de 8 semanas, sobre el dolor y movilidad Tiemplos de evaluación: Basal Al finalizar el periodo	ROM Dolor Calidad de vida	BASAL	
					GE: 16,3 ± NE	GC: 13,2 ± NE
					AL FINALIZAR EL PERIODO	
					GE: 1,7 (P < ,001)	GC: 12,4 (P > 0,05)

P < 0,05* / P < 0,001**

Fuente: Elaboración propia.

Abreviaturas: **N:** Tamaño total de la muestra; **n:** Tamaño del grupo; **GE:** Grupo experimental; **GC:** Grupo control.

Nota: Datos expresados como media ± desviación estándar; **Color azul:** Datos de la valoración basal; **Color rojo:** No hay cambios estadísticamente significativos; **Color verde:** Cambios estadísticamente significativos.

La **Tabla 5** continua en la siguiente página.

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO DEL ARTÍCULO	MUESTRA Y GRUPOS DE ESTUDIO	OBJETIVOS Y TIEMPOS DE EVALUACIÓN	VARIABLES ESTUDIADAS	RESULTADOS SOBRE EL ROM		
Pilar Serra-Año et al., (2018).	<i>Effectiveness of myofascial release after breast cancer surgery in women undergoing conservative surgery and radiotherapy: a randomized controlled trial.</i>	N = 24 GE (IM): n = 13 GC (Drenaje linfático placebo manual): n = 11	Evaluar el impacto clínico de la IM en mujeres supervivientes de CM durante un periodo de 4 semanas Tiempos de evaluación: Basal Al finalizar el periodo 1 mes	ROM Dolor Funcionalidad Calidad de vida Depresión	BASAL		
						GE:	GC:
					Flexión	144,83 ± (29,18)	161,91 ± (11,93)
					Extensión	36 ± (17,07)	35,55 ± (14,26)
					Abducción	110 ± (25,59)	110,67 ± (32,72)
					Aducción	36 ± (9,52)	34,27 ± (9,35)
					Rot. Int.	75,92 ± (5,45)	67,73 ± (13,26)
					Rot. Ext.	59,17 ± (18,49)	34,77 ± (14,32)
					AL FINALIZAR EL PERIODO		
						GE:	GC:
					Flexión	166,5 ± (15,38) <i>(P < 0,05)</i>	169,27 ± (8,78) <i>(P > 0,05)</i>
					Extensión	50,67 ± (11,41) <i>(P < 0,05)</i>	45,64 ± (9,49) <i>(P < 0,05)</i>
					Abducción	121,92 ± (25,88) <i>(P < 0,05)</i>	116,18 ± (23,49) <i>(P > 0,05)</i>
					Aducción	44,25 ± (4,82) <i>(P < 0,05)</i>	44,55 ± (5,08) <i>(P < 0,05)</i>
					Rot. Int.	73,92 ± (9,3) <i>(P > 0,05)</i>	74,36 ± (9,28) <i>(P < 0,05)</i>
					Rot. Ext.	68,67 ± (14,17) <i>(P < 0,05)</i>	69,09 ± (15,81) <i>(P > 0,05)</i>
					1 MES		
						GE:	GC:
					Flexión	162,33 ± (15,17) <i>(P < 0,05)</i>	161,82 ± (12,32) <i>(P > 0,05)</i>
					Extensión	53,92 ± (6,36) <i>(P < 0,05)</i>	46,64 ± (8,83) <i>(P < 0,05)</i>
Abducción	137,67 ± (38,3) <i>(P < 0,05)</i>	127,18 ± (26,67) <i>(P > 0,05)</i>					
Aducción	42,67 ± (5,78) <i>(P < 0,05)</i>	43,73 ± (3,00) <i>(P < 0,05)</i>					
Rot. Int.	74,67 ± (9,27) <i>(P > 0,05)</i>	67,64 ± (19,52) <i>(P > 0,05)</i>					
Rot. Ext.	69,42 ± (17,28) <i>(P < 0,05)</i>	70,82 ± (17,02) <i>(P > 0,05)</i>					

*P < 0,05** / *P < 0,001***

Fuente: Elaboración propia.

Abreviaturas: N: Tamaño total de la muestra; n: Tamaño del grupo; GE: Grupo experimental; GC: Grupo control; Rot. Int.: rotación interna; Rot. Ext.: rotación externa. Nota: Datos expresados como media ± desviación estándar; Color azul: Datos de la valoración basal; Color rojo: No hay cambios estadísticamente significativos; Color verde: Cambios estadísticamente significativos.

La Tabla 5 continua en la siguiente página

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO DEL ARTÍCULO	MUESTRA Y GRUPOS DE ESTUDIO	OBJETIVOS Y TIEMPOS DE EVALUACIÓN	VARIABLES ESTUDIADAS	RESULTADOS SOBRE EL ROM		
Castro-Martin E et al., (2017)	Myofascial Induction Effects on Neck-Shoulder Pain in Breast Cancer Survivors: Randomized, Single-Blind, Placebo-Controlled Cross-Over Design.	N = 21 GE (IM): n = 10 y 11 GC (ondas cortas pulsadas desenchufadas): n = 10 y 11 ()	Investigar la eficacia de la IM en el dolor, ROM y estado de ánimo en un periodo de 1 mes. Tiempos de evaluación: Basal 1 mes	ROM Dolor Estado de animo	ROM DEL HOMBRO		
					BASAL		
						GE:	GC:
					Flexión	135,50 ± 25,52 (123,88 ± 147,12)	139,69±20,96 (130,15 ±149,23)
					Abducción	103,67±23,55 (92,94 ± 114,39)	107,00±22,13 (96,92 ± 117,07)
					Rot. Int.	69,45±17,72 (61,38 ± 77,52)	70,50±15,29 (63,54 ± 77,46)
					Rot. Ext.	58,76±26,11 (46,88 ±70,65)	60,02±23,63 (49,27 ± 70,78)
					AL FINALIZAR EL PERIODO		
						GE:	GC:
					Flexión	147,52 ± 26,89 (135,28 ± 159,76) (P < 0,01)	137,21±21,52 (127,42 ± 147,01) (P > 0,05)
					Abducción	127,83±28,42 (114,90 ± 140,77) (P < 0,01)	106,59±23,64 (95,83 ± 117,36) (P > 0,05)
					Rot. Int.	80,02±12,40 (74,38 ± 85,67) (P < 0,05)	71,93±14,50 (65,33 ± 78,53) (P > 0,05)
Rot. Ext.	70,55±22,58 (60,27 ± 80,82) (P < 0,05)	62,74±23,25 (52,16 ±73,32) (P > 0,05)					

P < 0,05* / P < 0,001**

Fuente: Elaboración propia.

Abreviaturas: **N:** Tamaño total de la muestra; **n:** Tamaño del grupo; **GE:** Grupo experimental; **GC:** Grupo control; **Rot. Int.:** rotación interna; **Rot. Ext.:** rotación externa.

Nota: Datos expresados como media ± desviación estándar; **Color azul:** Datos de la valoración basal; **Color rojo:** No hay cambios estadísticamente significativos; **Color verde:** Cambios estadísticamente significativos.

La **Tabla 5** continua en la siguiente página.

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO DEL ARTÍCULO	MUESTRA Y GRUPOS DE ESTUDIO	OBJETIVOS Y TIEMPOS DE EVALUACIÓN	VARIABLES ESTUDIADAS	RESULTADOS SOBRE EL ROM		
Castro-Martin E et al., (2017)	Myofascial Induction Effects on Neck-Shoulder Pain in Breast Cancer Survivors: Randomized, Single-Blind, Placebo-Controlled Cross-Over Design.	N = 21 GE (IM): n = 10 y 11 GC (ondas cortas pulsadas desenchufadas): n = 10 y 11 ()	Investigar la eficacia de la IM en el dolor, ROM y estado de ánimo en un periodo de 1 mes. Tiempos de evaluación: Basal 1 mes	ROM Dolor Estado de animo	ROM CERVICAL		
					BASAL		
						GE:	GC:
					Flexión	53,81±13,53 (47,65 ± 59,97)	53,17± 12,63 (47,42 ± 58,92)
					Extensión	46,81± 14,56 (40,18 ± 53,44)	45,28± 12,66 (39,52 ± 51,05)
					Rotación Afectada	61,14± 13,55 (54,97 ± 67,31)	57,90± 15,55 (50,83 ± 64,98)
					Rotación No afectada	62,07± 14,23 (55,59 ± 68,55)	60,81± 12,19 (55,26 ± 66,36)
					Latero-flexión Afectada	36,02± 6,52 (33,06 ± 38,99)	37,36± 7,62 (33,89 ± 40,82)
					Latero-flexión No afectada	34,98± 5,52 (32,46 ± 37,49)	35,40± 7,56 (31,96 ± 38,85)
					AL FINALIZAR EL PERIODO		
						GE:	GC:
					Flexión	55,21±12,54 (49,51 ±60,92) (P > 0,05)	53,38±11,25 (48,26 ± 58,50) (P > 0,05)
					Extensión	51,52± 13,60 (45,33 ± 57,71) (P > 0,05)	45,95± 13,10 (39,99 ± 51,91) (P > 0,05)
					Rotación Afectada	68,75± 12,18 (63,2 ± 74,30) (P < 0,05)	57,78± 14,69 (51,10 ± 64,47) (P > 0,05)
					Rotación No afectada	66,14± 12,99 (60,23 ± 72,05) (P > 0,05)	61,78± 12,10 (56,28 ± 67,29) (P > 0,05)
Latero-flexión Afectada	40,81± 9,79 (36,35 ± 45,26) (P < 0,05)	37,78± 7,09 (34,56 ± 41,01) (P > 0,05)					
Latero-flexión. No afectada	38,88± 7,63 (35,40 ± 42,36) (P > 0,05)	38,38± 8,11 (34,69 ± 42,07) (P > 0,05)					

P < 0,05* / P < 0,001**

Fuente: Elaboración propia.

Abreviaturas: N: Tamaño total de la muestra; n: Tamaño del grupo; GE: Grupo experimental; GC: Grupo contro; **Abd/Flx/Rot.Ext:** abducción/flexión/rotación externa.

Nota: Datos expresados como media ± desviación estándar; **Color azul:** Datos de la valoración basal; **Color rojo:** No hay cambios estadísticamente significativos; **Color verde:** Cambios estadísticamente significativos.

La **Tabla 5** continua en la siguiente página.

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO DEL ARTÍCULO	MUESTRA Y GRUPOS DE ESTUDIO	OBJETIVOS Y TIEMPOS DE EVALUACIÓN	VARIABLES ESTUDIADAS	RESULTADOS SOBRE EL ROM		
Marshall-McKenna R et al, (2014)	Myofascial release for women undergoing radiotherapy for breast cancer: a pilot study	N = 24 GE (IM): n = 14 GC (Atención habitual): n = 10	Evaluar el efecto del masaje funcional en el dolor y el ROM del miembro superior durante 4 meses. Tiempos de evaluación: Basal Al finalizar el periodo 4 meses	ROM Dolor Discapacidad Funcionalidad Ansiedad Depresión	BASAL		
						GE:	GC:
					Abducción	88,2 ± (16,4)	94,1 ± (9,4)
					Flexión	130,8 ± (19,3)	136,4 ± (10,4)
					Rot. Ext.	49,7 ± (15,5)	55,7 ± (13,4)
					Rot. Int.	65,8 ± (7,8)	67,1 ± (6,6)
					Abd/Flx/Rot.Ext	136,1 ± (20,3)	132,4 ± (11,3)
					AL FINALIZAR EL PERIODO		
						GE:	GC:
					Abducción	109,0 ± (13,0) <i>(P = 0,012)</i>	93,3 ± (9,3) <i>(P > 0,05)</i>
					Flexión	148,5 ± (14,4) <i>(P < 0,001)</i>	143,9 ± (9,7) <i>(P > 0,05)</i>
					Rot. Ext.	64,8 ± (9,9) <i>(P < 0,001)</i>	58,3 ± (14,5) <i>(P > 0,05)</i>
					Rot. Int.	70,7 ± (7,1) <i>(P < 0,05)</i>	67,4 ± (6,6) <i>(P > 0,05)</i>
					Abd/Flx/Rot.Ext	152,4 ± (15,0) <i>(P < 0,001)</i>	135,4 ± (12,7) <i>(P > 0,05)</i>
					4 MES		
						GE:	GC:
					Abducción	106,8 ± (12,1) <i>(P < 0,05)</i>	96,2 ± (10,8) <i>(P > 0,05)</i>
					Flexión	149,8 ± (14,9) <i>(P < 0,001)</i>	146,3 ± (12,6) <i>(P > 0,05)</i>
Rot. Ext.	66,3 ± (10,2) <i>(P < 0,001)</i>	57,4 ± (16,5) <i>(P > 0,05)</i>					
Rot. Int.	69,1 ± (7,1) <i>(P < 0,05)</i>	67,3 ± (7,4) <i>(P > 0,05)</i>					
Abd/Flx/Rot.Ext.	150,1 ± (14,7) <i>(P < 0,001)</i>	137,4 ± (13,3) <i>(P > 0,05)</i>					

P < 0,05* / P < 0,001**

Fuente: Elaboración propia.

Abreviaturas: **N:** Tamaño total de la muestra; **n:** Tamaño del grupo; **GE:** Grupo experimental; **GC:** Grupo control; **Abd/Flx/Rot.Ext:** abducción/flexión/rotación externa.

Nota: Datos expresados como media ± desviación estándar; **Color azul:** Datos de la valoración basal; **Color rojo:** No hay cambios estadísticamente significativos; **Color verde:** Cambios estadísticamente significativos.

Objetivo específico 3: Resultados acerca de los efectos derivados de la IM sobre el estado de ánimo en mujeres supervivientes de CM.

Considerando que el estado de ánimo se valoró en 4 artículos (21,22,23,25) en 1 de ellos (25) se encontraron diferencias significativas sobre la ansiedad en favor del GE ($P < 0,05$) en comparación con el GC tras recibir un programa de la IM (**Tabla 9**). Dicho programa consistió en la aplicación de:

1. **GE:** IM **GC:** Masaje placebo - Programa de 2 semanas en sobrevivientes de CM.

No obstante, en los otros 3 estudios (21,22,23) (**Tabla 9**) no se observaron diferencias significativas sobre la ansiedad y/o la depresión en el GE respecto al GC ($P > 0,05$). Estos programas consistieron, dependiendo del estudio, en la aplicación de:

1. **GE:** IM **GC:** Drenaje linfático manual placebo – Programa de 4 semanas en mujeres sobrevivientes de CM.
2. **GE:** IM **GC:** Ondas cortas pulsadas desenchufadas – Programa de 4 semanas en mujeres sobrevivientes de CM.
3. **GE:** IM **GC:** Cuidados habituales – Programa de 8 semanas en mujeres sobrevivientes de CM.

Tabla 6. Resultados de la IM sobre el estado de ánimo.

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO DEL ARTÍCULO	MUESTRA Y GRUPOS DE ESTUDIO	OBJETIVOS Y TIEMPOS DE EVALUACIÓN	VARIABLES ESTUDIADAS	RESULTADOS SOBRE EL ESTADO DE ANIMO	
Pilar Serra-Año et al., (2018).	<i>Effectiveness of myofascial release after breast cancer surgery in women undergoing conservative surgery and radiotherapy: a randomized controlled trial.</i>	N = 24 GE (IM): n = 13 GC (Drenaje linfático placebo manual): n = 11	Evaluar el impacto clínico de la IM en mujeres supervivientes de CM durante un periodo de 4 semanas Tiempos de evaluación: Basal Al finalizar el periodo 1 mes	Depresión Dolor Funcionalidad Calidad de vida ROM	DEPRESIÓN	
					BASAL	
					GE: 9,08 ± (4,01)	GC: 11,64 ± (6,6)
					AL FINALIZAR EL PERIODO	
					GE: 7,08 ± (4,03) <i>(P > 0,05)</i>	GC: 8,18 <i>(P < 0,05)</i>
					1 MES	
GE: 6,92 ± (3,7) <i>(P > 0,05)</i>	GC: 8,00 ± (4,00) <i>(P > 0,05)</i>					

*P < 0,05** / *P < 0,001***

Fuente: Elaboración propia.

Abreviaturas: **N:** Tamaño total de la muestra; **n:** Tamaño del grupo; **GE:** Grupo experimental; **GC:** Grupo control.

Nota: Datos expresados como media ± desviación estándar; **Color azul:** Datos de la valoración basal; **Color rojo:** No hay cambios estadísticamente significativos; **Color verde:** Cambios estadísticamente significativos.

La **Tabla 6** continua en la siguiente página

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO DEL ARTÍCULO	MUESTRA Y GRUPOS DE ESTUDIO	OBJETIVOS Y TIEMPOS DE EVALUACIÓN	VARIABLES ESTUDIADAS	RESULTADOS SOBRE EL ESTADO DE ANIMO	
Castro-Martin E et al., (2017)	<i>Myofascial Induction Effects on Neck-Shoulder Pain in Breast Cancer Survivors: Randomized, Single-Blind, Placebo-Controlled Cross-Over Design.</i>	N = 21 GE (IM): n = 10 y 11 GC (ondas cortas pulsadas desenchufadas): n = 10 y 11 ()	Investigar la eficacia de la IM en el dolor, ROM y estado de ánimo en un periodo de 1 mes. Tiempos de evaluación: Basal 1 mes	Estado de animo ROM Dolor	DEPRESIÓN	
					BASAL	
					GE: 46,57±10,18 (41,94 ± 51,20)	GC: 46,57 ± 9,48 (42,26 ± 50,89)
					AL FINALIZAR EL PERIODO	
					GE: 42,90 ± 8,73 (38,93 ± 46,88) <i>(P > 0,05)</i>	GC: 43,52 ± 9,20 (39,33 ± 47,71) <i>(P > 0,05)</i>
					ANSIEDAD	
					BASAL	
					GE: 40,19 ± 9,18 (36,01 ± 44,37)	GC: 42,14 ± 11,97 (36,69 ± 47,59)
					AL FINALIZAR EL PERIODO	
					GE: 34,28 ± 7,22 (31,00 ± 37,57) <i>(P > 0,05)</i>	GC: 34,76 ± 7,82 (31,20 ± 38,32) <i>(P > 0,05)</i>

P < 0,05** / *P < 0,001**

Fuente: Elaboración propia.

Abreviaturas: **N:** Tamaño total de la muestra; **n:** Tamaño del grupo; **GE:** Grupo experimental; **GC:** Grupo control.

Nota: Datos expresados como media ± desviación estándar; **Color azul:** Datos de la valoración basal; **Color rojo:** No hay cambios estadísticamente significativos; **Color verde:** Cambios estadísticamente significativos.

La **Tabla 6** continua en la siguiente página.

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO DEL ARTÍCULO	MUESTRA Y GRUPOS DE ESTUDIO	OBJETIVOS Y TIEMPOS DE EVALUACIÓN	VARIABLES ESTUDIADAS	RESULTADOS SOBRE EL ESTADO DE ANIMO	
Marshall-McKenna R et al, (2014)	Myofascial release for women undergoing radiotherapy for breast cancer: a pilot study.	N = 24 GE (IM): n = 14 GC (Atención Habitual): n = 10	Evaluar el efecto de la IM en el dolor y el ROM del miembro superior durante 4 meses. Tiempos de evaluación: Basal Al finalizar el periodo 4 meses	Ansiedad Depresión Dolor ROM Discapacidad Funcionalidad	DEPRESIÓN	
					BASAL	
					GE: 3,8 ± (2,9)	GC: 5,0 ± (2,1)
					AL FINALIZAR EL PERIODO	
					GE: 3,9 ± (2,8) <i>(P > 0,05)</i>	GC: 4,6 ± (2,6) <i>(P > 0,05)</i>
					4 MESES	
					GE: 3,0 ± (2,3) <i>(P > 0,05)</i>	GC: 4,6 ± (3,1) <i>(P > 0,05)</i>
					ANSIEDAD	
					BASAL	
					GE: 7,1 ± (4,3) <i>(P > 0,05)</i>	GC: 9,1 ± (2,5) <i>(P > 0,05)</i>
					AL FINALIZAR EL PERIODO	
					GE: 6,6 ± (3,7) <i>(P > 0,05)</i>	GC: 8,7 ± (2,4) <i>(P > 0,05)</i>
					4 MESES	
					GE: 5,9 ± (4,3) <i>(P > 0,05)</i>	GC: 8,7 ± (3,2) <i>(P > 0,05)</i>

$P < 0,05^*$ / $P < 0,001^{**}$

Fuente: Elaboración propia.

Abreviaturas: **N**: Tamaño total de la muestra; **n**: Tamaño del grupo; **GE**: Grupo experimental; **GC**: Grupo control.

Nota: Datos expresados como media ± desviación estándar; **Color azul**: Datos de la valoración basal; **Color rojo**: No hay cambios estadísticamente significativos; **Color verde**: Cambios estadísticamente significativos.

La **Tabla 6** continua en la siguiente página.

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO DEL ARTÍCULO	MUESTRA Y GRUPOS DE ESTUDIO	OBJETIVOS Y TIEMPOS DE EVALUACIÓN	VARIABLES ESTUDIADAS	RESULTADOS SOBRE EL ESTADO DE ANIMO	
Fernandez-Lao C et al., (2012)	Attitudes towards massage modify effects of manual therapy in breast cancer survivors: a randomised clinical trial with crossover design	N = 20 GE (IM) n = 10 GC (Masaje placebo) n = 10	Investigar el efecto de la IM en la frecuencia cardiaca, en el estado de ánimo, y en la fatiga durante un periodo de 2 semanas. Tiempos de evaluación: Basal Al finalizar el periodo	Estado de animo Frecuencia cardiaca Fatiga	DEPRESIÓN	
					BASAL	
					GE: 43,9 ± (7,6)	GC: 44,7 ± (7,1)
					AL FINALIZAR EL PERIODO	
					GE: 42,2 ± (6,4) (P > 0,05)	GC: 44,1 ± (7,4) (P > 0,05)
					ANSIEDAD	
					BASAL	
					GE: 40,8 ± (9,0)	GC: 42,7 ± (8,3)
AL FINALIZAR EL PERIODO						
GE: 33,4 ± (5,0) (P < 0,05)	GC: 39,5 ± (8,9) (P > 0,05)					

P < 0,05* / P < 0,001**

Fuente: Elaboración propia.

Abreviaturas: N: Tamaño total de la muestra; n: Tamaño del grupo; GE: Grupo experimental; GC: Grupo control.

Nota: Datos expresados como media ± desviación estándar; **Color azul:** Datos de la valoración basal; **Color rojo:** No hay cambios estadísticamente significativos; **Color verde:** Cambios estadísticamente significativos.

Por último, y para facilitar la comprensión de los resultados de cada uno de los objetivos, se muestran a continuación en una serie de tablas que resumen de forma más detallada y por colores, aquellos artículos que han mostrado conclusiones significativas positivas (color verde) o conclusiones significativas negativas (color rojo) sobre las diferentes variables abordadas en esta revisión bibliográfica.

Tabla 7. Síntesis de los resultados de los efectos derivados de la IM sobre el dolor.

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	OBJETIVOS	ESCALA PEDRO	CONCLUSIONES SOBRE EL DOLOR
<i>Massingill et al., (2018).</i>	Evaluar los efectos de la IM, durante un periodo de 8 semanas, sobre el dolor y movilidad	6/10	La IM parece tener efectos positivos sobre el dolor. (P < 0,01)
<i>Pilar Serra-Año et al., (2018).</i>	Evaluar el impacto clínico efectos de la IM en mujeres supervivientes de CM durante un periodo de 4 semanas	6/10	La IM parece mejorar la sintomatología del dolor en mujeres supervivientes de cáncer de mama. (P < 0,05)
<i>Castro-Martin E et al., (2017)</i>	Investigar la eficacia de la IM en el dolor, ROM y estado de ánimo en un periodo de 1 mes.	6/10	La IM parece tener resultados positivos sobre el dolor. (P entre < 0,01 y 0,05)
<i>Marshall-McKenna R et al., (2014)</i>	Evaluar el efecto efectos de la IM en el dolor y el ROM del miembro superior durante 4 meses.	6/10	La IM parecer disminuir el dolor. (P < 0,001)

P < 0,05* / P < 0,001**

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Datos expresados como media ± desviación estándar; **Color rojo:** No hay cambios estadísticamente significativos; **Color verde:** Cambios estadísticamente significativos.

Tabla 8. Síntesis de los resultados de los efectos derivados de la IM sobre el ROM.

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	OBJETIVOS	ESCALA PEDRO	CONCLUSIONES SOBRE EL ROM
<i>Massingill et al., (2018).</i>	Evaluar los efectos de la IM, durante un periodo de 8 semanas, sobre el dolor y movilidad	6/10	La IM parece tener efectos positivos sobre el ROM (<i>P < 0,01</i>)
<i>Pilar Serra-Año et al., (2018).</i>	Evaluar el impacto clínico efectos de la IM en mujeres supervivientes de CM durante un periodo de 4 semanas	6/10	La IM parece mejorar el ROM del hombro afectado. (<i>P < 0,05</i>)
<i>Castro-Martin E et al., (2017)</i>	Investigar la eficacia de la IM en el dolor, ROM y estado de ánimo en un periodo de 1 mes.	6/10	La IM parece tener resultados positivos sobre el ROM cervical y del hombro afectado. (<i>P entre < 0,01 y 0,05</i>)
<i>Marshall-McKenna R et al., (2014)</i>	Evaluar el efecto efectos de la IM en el dolor y el ROM del miembro superior durante 4 meses.	6/10	La IM parecer incrementar el ROM del hombro afectado (<i>P < 0,001</i>)

*P < 0,05** / *P < 0,001***

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Datos expresados como media \pm desviación estándar; **Color rojo:** No hay cambios estadísticamente significativos; **Color verde:** Cambios estadísticamente significativos.

Tabla 9. Síntesis de los resultados de los efectos derivados de la IM sobre el estado de ánimo.

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	OBJETIVOS	ESCALA PEDRO	CONCLUSIONES SOBRE EL ESTADO DE ANIMO
<i>Pilar Serra-Año et al., (2018).</i>	Evaluar el impacto clínico efectos de la IM en mujeres supervivientes de CM durante un periodo de 4 semanas	6/10	La IM no parece tener efectos positivos sobre la depresión (<i>P</i> > 0,05)
<i>Castro-Martin E et al., (2017)</i>	Investigar la eficacia de la IM en el dolor, ROM y estado de ánimo en un periodo de 1 mes.	6/10	La IM no parece tener resultados positivos sobre la depresión y la ansiedad. (<i>P</i> > 0,05)
<i>Marshall-McKenna R et al., (2014)</i>	Evaluar el efecto efectos de la IM en el dolor y el ROM del miembro superior durante 4 meses.	6/10	La IM no parecer mejorar la sintomatología de la depresión y de la ansiedad. (<i>P</i> > 0,05)
<i>Fernandez-Lao C et al., (2012)</i>	Investigar el efecto efectos de la IM en la frecuencia cardiaca, en el estado de ánimo, y en la fatiga durante un periodo de 2 semanas.	6/10	La IM parece tener efectos positivos sobre la ansiedad. (<i>P</i> < 0,05)
			La IM no parece tener efectos positivos sobre la depresión. (<i>P</i> > 0,05)

P < 0,05* / *P* < 0,001**

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Datos expresados como media ± desviación estándar; **Color rojo:** No hay cambios estadísticamente significativos; **Color verde:** Cambios estadísticamente significativos.

DISCUSIÓN

Los resultados de esta revisión bibliográfica indican: **1)** En cuanto al dolor en mujeres sobrevivientes de CM, todos los estudios parecen mostrar como la IM influye en la intensidad del dolor disminuyéndolo significativamente. **2)** Aunque sigue existiendo cierta controversia entre los resultados encontrados, la IM parece favorecer el ROM de los pacientes oncológicos; **3)** Respecto al estado de ánimo, aunque la ansiedad se vio favorecida significativamente en uno de los estudios, los hallazgos encontrados no permiten evidenciar el verdadero impacto de la IM sobre el estado de ánimo en supervivientes de CM.

En primer lugar, considerando que nuestro primer objetivo específico trató de clarificar los efectos derivados de la IM sobre el dolor, es importante destacar como en todos los artículos estudiados hubo diferencias significativas entre el GE y el GC. En este sentido, se refleja como la IM podría tener un impacto directo sobre el dolor de estas pacientes. Así, las diferentes razones que se barajan entre los autores para justificar estos cambios significativos destacan:

En el caso de *Massingill et al. (24)*, la alta adherencia de los participantes al tratamiento permitió observar estos cambios. En cuanto a *Pilar Serra-Año et al. (21)*, concluyeron que la IM es capaz de restaurar la condición fisiológica óptima del sistema fascial, aliviando así el dolor. En el caso *Castro-Martin E et al. (22)*, encontramos una disminución significativamente mayor del dolor del brazo afectado debido principalmente a la técnica de IM “*Unwinding*”. Por último, en cuanto a *Marshall-McKenna R et al. (23)*, la terapia manual, como la IM, puede aumentar la actividad del sistema endocannabinoide y por lo tanto desempeñar un papel en la modulación del dolor en los tejidos.

En segundo lugar, considerando que nuestro segundo objetivo fue analizar el impacto de la IM sobre el ROM, en el estudio de *Pilar Serra-Año et al. (21)*, se obtuvieron resultados positivos suponiendo que la IM reduce la fibrosis y promueve la cicatrización, incrementando así el ROM. En cuanto a la investigación de *Castro-Martin E et al. (22)*, se obtuvieron efectos beneficiosos en la movilidad del cuello y el hombro inmediatamente después de una única sesión. Curiosamente, analizando el ROM cervical mejoró solo la rotación y la flexión lateral del lado afectado. Las cervicales y los hombros tienen una estrecha relación, por lo que es probable que tratamientos similares a los utilizados en la zona del hombro podrían estar implicados en las mejorías del ROM cervical. *Marshall-McKenna R et al. (23)*, revelaron que la IM mejoró la amplitud de movimiento de las

extremidades superiores en las cinco direcciones. Los resultados siguieron siendo estadísticamente significativos a los 3 meses de seguimiento (excepto la abducción). Se ha descubierto que la radiación es un factor de predicción de una mala función del hombro en pacientes con CM, lo que nos puede explicar porque la mejoría no es tan importante en este estudio.

Por último, nuestro tercero y último objetivo fue investigar el efecto de la IM sobre el estado de ánimo (en específico depresión y ansiedad). Por un lado, de los diferentes artículos que estudiaron la depresión y la ansiedad (21,22,23,25) solo en el artículo de *Fernandez-Lao C et al. (25)*, los resultados señalaron como la IM puede ayudar a reducir los niveles de ansiedad, demostrando que el masaje modula positivamente la actitud del paciente que se ve reflejada en el estado de ánimo. Al contrario, los resultados que se obtuvieron en los otros estudios no fueron significativos para poder confirmar la eficacia de la IM en el estado de ánimo de las mujeres supervivientes de CM. Entre los diferentes motivos que aportan los autores para justificar que no hubiese cambios significativos encontramos: en el caso de *Castro-Martin E et al. (22)*, *Pilar Serra-Año et al. (21)* y *Fernandez-Lao C et al. (25)* se supone que el tratamiento local, en la zona del hombro, no estimuló suficientemente el sistema nervioso parasimpático para producir los efectos psicológicos necesarios para mejorar la ansiedad.

LIMITACIONES Y FORTALEZAS

A continuación, se detallan las limitaciones más destacadas de esta revisión bibliográfica:

1. La posibilidad de abarcar otras fechas de publicación y estudios en otros idiomas que pudieran haber ampliado los resultados.
2. La consideración de otras técnicas de tratamiento fisioterapéutico u otras variables.
3. El hecho de que algunos de los ensayos clínicos controlados aleatorizados incluidos en esta revisión bibliográfica presentan un tamaño de muestra pequeño, lo que dificulta a la hora de generalizar o extrapolar los hallazgos encontrados.

A continuación, se detallan las fortalezas más destacadas de esta revisión bibliográfica:

1. Evidencia y pone de manifiesto el valor que tiene la realización de la IM en mujeres supervivientes de CM.
2. Examina variables que tienen gran importancia sobre la salud general de estas pacientes.
3. Abarca ensayos clínicos controlados aleatorizados con una evaluación de la calidad metodológica por encima de 5.

FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y RECOMENDACIONES

A continuación, se enumeran futuras líneas de investigación o recomendaciones originadas a partir de esta revisión bibliográfica:

1. Efectuar más ensayos clínicos en este campo que cuenten con tamaños de muestra más grandes.
2. Realizar estudios con un intervalo de tiempo definido: en los que se diferencie entre corta y larga supervivencia, es decir: antes de los 5 años del diagnóstico o después.
3. Considerar, de forma generalizada, evaluaciones de seguimiento a largo plazo más allá del final de las intervenciones para seguir ilustrando los efectos derivados de la IM en mujeres supervivientes de CM.

CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos en esta revisión bibliográfica, se señalan a continuación las siguientes conclusiones:

1. La IM parece representar una herramienta muy eficaz para mejorar el dolor en mujeres sobrevivientes de CM. Sin embargo, las muestras de estos estudios son pequeñas por lo que futuros estudios deberían considerar aumentar tamaños muestrales.
2. Respecto al ROM, puede verse favorecido a corto y largo plazo, en la mayoría de los casos por lo cual podría ser una modalidad terapéutica útil para mejorar el ROM de aquellas pacientes sobrevivientes de CM gracias a la IM. No obstante, reducido tamaño muestral en muchos de los estudios parece dificultar la obtención y comparación de los resultados obtenidos. Por lo que futuros estudios deberían considerar estos aspectos en sus evaluaciones con pacientes oncológicos.
3. Considerando el estado de ánimo, y aunque uno de los estudios analizados sí que reflejó una mejora significativa sobre la ansiedad, el resto de los resultados obtenidos no permiten sacar conclusiones certeras sobre el impacto de la IM en el estado de ánimo de las supervivientes de CM. Por tanto, futuras investigaciones deberían seguir considerando este aspecto en las supervivientes de CM.

Conclusión general

Esta revisión bibliográfica parece demostrar que la IM podría ser una herramienta terapéutica de utilidad sobre la mejora del dolor y el ROM. No obstante, el conjunto de limitaciones encontradas en este trabajo de investigación junto con la escasez de resultados significativos sobre el estado de ánimo pone en evidencia el hecho de que sean necesarios más estudios que consideren el impacto de la IM sobre esta variable en supervivientes de CM.

BIBLIOGRAFÍA

1. Who.int [Internet]. Cáncer [citado el 5 de mayo 2022]. Disponible: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
2. The International Agency for Research on Cancer (IARC). Iarc.fr [Internet]. Global Cancer Observatory citado el 5 de mayo 2022]. Disponible: <https://gco.iarc.fr>
3. GEICAM - Investigación en Cáncer de Mama [Internet]. 3 marzo 2016. Incidencia del cáncer de mama [citado el 5 de mayo 2022]. Disponible: <https://www.geicam.org/cancer-de-mama/el-cancer-de-mama-se-puede-prevenir/incidencia-del-cancer-de-mama>
4. Sun Y-S, Zhao Z, Yang Z-N, Xu F, Lu H-J, Zhu Z-Y, et al. Risk factors and preventions of breast cancer. *Int J Biol Sci.* 2017;13(11):1387–97. DOI: 10.7150/ijbs.21635.
5. Rojas K, Stuckey A. Breast cancer epidemiology and risk factors. *Clin Obstet Gynecol.* 2016;59(4):651–72. DOI: 10.1097/GRF.0000000000000239.
6. Brewer HR, Jones ME, Schoemaker MJ, Ashworth A, Swerdlow AJ. Family history and risk of breast cancer: an analysis accounting for family structure. *Breast Cancer Res Treat.* 2017;165(1):193–200. DOI: 10.1007/s10549-017-4325-2
7. Dall GV, Britt KL. Estrogen effects on the mammary gland in early and late life and breast cancer risk. *Front Oncol.* 2017; 7:110. DOI: 10.3389/fonc.2017.00110
8. Key TJ, Appleby PN, Reeves GK, Travis RC, Alberg AJ, Barricarte A, et al. Sex hormones and risk of breast cancer in premenopausal women: a collaborative reanalysis of individual participant data from seven prospective studies. *Lancet Oncol.* 2013;14(10):1009–19. DOI: 10.1016/s1470-2045(13)70301-2

9. Hayes SC, Johansson K, Stout NL, Prosnitz R, Armer JM, Gabram S, et al. Upper-body morbidity after breast cancer: Incidence and evidence for evaluation, prevention, and management within a prospective surveillance model of care. *Cancer*. 2012;118(S8):2237–49. DOI: 10.1002/cncr.27467
10. Instituto Nacional del Cáncer [Internet]. Cáncer de seno (mama)—Versión para pacientes [Citado el 11 de mayo 2022]. Disponible: <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/seno>
11. Langford DJ, Schmidt B, Levine JD, Abrams G, Elboim C, Esserman L, et al. Preoperative breast pain predicts persistent breast pain and disability after breast cancer surgery. *J Pain Symptom Manage*. 2015; 49(6):981–94. DOI: 10.1016/j.jpainsymman.2014.11.292
12. Verbelen H, Gebruers N, Eeckhout F-M, Verlinden K, Tjalma W. Shoulder and arm morbidity in sentinel node-negative breast cancer patients: a systematic review. *Breast Cancer Res Treat*. 2014; 144(1):21–31. DOI: 10.1007/s10549-014-2846-5
13. Johansson K, Ingvar C, Albertsson M, Ekdahl C. Arm lymphoedema, shoulder mobility and muscle strength after breast cancer treatment? A prospective 2-year study. *Adv Physiother*. 2001;3(2):55–66. DOI: 10.1080/14038190119371
14. Karki A, Simonen R, Malkia E, Selfe J. Efficacy of physical therapy methods and exercise after a breast cancer operation: a systematic review. Centre for Reviews and Dissemination; 2001.
15. de Godoy JMP, Godoy M de FG. Evaluation of a new approach to the treatment of lymphedema resulting from breast cancer therapy. *Eur J Intern Med*. 2013;24(1):59–62. DOI: 10.1016/j.ejim.2012.08.008
16. Andersen L, Højris I, Erlandsen M, Andersen J. Treatment of breast-cancer-related lymphedema with or without manual lymphatic drainage--a randomized study. *Acta Oncol*. 2000;39(3):399–405. DOI: 10.1080/028418600750013186

17. McNeely ML, Magee DJ, Lees AW, Bagnall KM, Haykowsky M, Hanson J. The addition of manual lymph drainage to compression therapy for breast cancer related lymphedema: a randomized controlled trial. *Breast Cancer Res Treat.* 2004;86(2):95–106. DOI: 10.1023/B:BREA.0000032978.67677.9f
18. Karadibak D, Yavuzsen T, Saydam S. Prospective trial of intensive decongestive physiotherapy for upper extremity lymphedema. *J Surg Oncol.* 2008;97(7):572–7. DOI: 10.1002/jso.21035.
19. Themes UFO. Musculoskeletal Key [Internet]. 24 agosto 2016. Myofascial induction approaches [citado el 11 de mayo 2022]. Disponible: <https://musculoskeletalkey.com/myofascial-induction-approaches/>.
20. Arroyo-Morales M, Olea N, Martínez MM, Hidalgo-Lozano A, Ruiz-Rodríguez C, Díaz-Rodríguez L. Psychophysiological effects of massage-myofascial release after exercise: a randomized sham-control study. *J Altern Complement Med.* 2008;14(10):1223–9. DOI: 10.1089/acm.2008.0253.
21. Serra-Añó P, Inglés M, Bou-Catalá C, Iraola-Lliso A, Espí-López GV. Effectiveness of myofascial release after breast cancer surgery in women undergoing conservative surgery and radiotherapy: a randomized controlled trial. *Support Care Cancer.* 2019;27(7):2633–41. DOI: 10.1007/s00520-018-4544-z.
22. 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. *Arch Phys Med Rehabil.* 2017;98(5):832–40. DOI: 10.1016/j.apmr.2016.11.019
23. Marshall-McKenna R, Paul L, McFadyen AK, Gilmartin A, Armstrong A, Rice AM, et al. Myofascial release for women undergoing radiotherapy for breast cancer: A pilot study. *Eur J Physiother.* 2014;16(1):58–64. DOI: 10.3109/21679169.2013.872184

24. Massingill J, Jorgensen C, Dolata J, Sehgal AR. Myofascial massage for chronic pain and decreased upper extremity mobility after breast cancer surgery. *Int J Ther Massage Bodywork*. 2018;11(3):4–9. DOI: 10.3822 /ijtm b.v11i3.354

25. Fernández-Lao C, Cantarero-Villanueva I, Díaz-Rodríguez L, Cuesta-Vargas AI, 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: Attitude towards massage in breast cancer survivors. *Eur J Cancer Care (Engl)*. 2012;21(2):233–41. DOI: 10.1111/j.1365-2354.2011.01306.x

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, queremos agradecer a Regis Desseigne que nos ha permitido descubrir lo importante que es la fisioterapia en cáncer de mamá. Gracias por habernos inspirado y motivado a realizar este trabajo final de carrera.

En segundo lugar, agradecemos a nuestras familias por habernos dado la posibilidad de estudiar y habernos apoyado durante esta experiencia.

Para terminar, dar las gracias a nuestro tutor Fran por su paciencia, su disponibilidad, y su enseñanza demostrada durante todo el desarrollo del trabajo. Nos has ofrecido todas las herramientas necesarias para poder completar el trabajo de manera adecuada, transmitiéndonos tu pasión por la enseñanza y por la fisioterapia.

Este trabajo va dedicado a todas las mujeres que han luchado y que luchan hoy en día contra el cáncer de mama. Sois un ejemplo de superación, coraje y fuerza.

Como dijo Confucio “Elige un trabajo que te guste y no tendrás que trabajar ni un día de tu vida”.

ANEXOS

A continuación, se pueden observar las diferentes escalas y cuestionarios incluidos en la presente revisión bibliográfica.

1. Versión española de la Escala de Evaluación de la Calidad Metodológica *PEDro*.
2. *Spanish version of Visual Analogue Scale (VAS)*.
3. *Versión española del cuestionario del Dolor de McGill (MPQ)*.
4. *Goniómetro manual*.
5. *Inclinómetro digital*.
6. *Spanish version of Patient health Questionnaire (PHQ-9)*.

Anexo 1

Escala PEDro-Español

1. Los criterios de elección fueron especificados	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:
2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos (en un estudio cruzado, los sujetos fueron distribuidos aleatoriamente a medida que recibían los tratamientos)	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:
3. La asignación fue oculta	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:
4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:
5. Todos los sujetos fueron cegados	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:
6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:
7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:
8. Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:
9. Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por "intención de tratar"	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:
10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:
11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:

La escala PEDro está basada en la lista Delphi desarrollada por Verhagen y colaboradores en el Departamento de Epidemiología, Universidad de Maastricht (*Verhagen AP et al (1998). The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology, 51(12):1235-41*). En su mayor parte, la lista está basada en el consenso de expertos y no en datos empíricos. Dos ítems que no formaban parte de la lista Delphi han sido incluidos en la escala PEDro (ítems 8 y 10). Conforme se obtengan más datos empíricos, será posible "ponderar" los ítems de la escala, de modo que la puntuación en la escala PEDro refleje la importancia de cada ítem individual en la escala.

El propósito de la escala PEDro es ayudar a los usuarios de la bases de datos PEDro a identificar con rapidez cuales de los ensayos clínicos aleatorios (ej. RCTs o CCTs) pueden tener suficiente validez interna (criterios 2-9) y suficiente información estadística para hacer que sus resultados sean interpretables (criterios 10-11). Un criterio adicional (criterio 1) que se relaciona con la validez externa ("generalizabilidad" o "aplicabilidad" del ensayo) ha sido retenido de forma que la lista Delphi esté completa, pero este criterio no se utilizará para el cálculo de la puntuación de la escala PEDro reportada en el sitio web de PEDro.

La escala PEDro no debería utilizarse como una medida de la "validez" de las conclusiones de un estudio. En especial, avisamos a los usuarios de la escala PEDro que los estudios que muestran efectos de tratamiento significativos y que puntúan alto en la escala PEDro, no necesariamente proporcionan evidencia de que el tratamiento es clínicamente útil. Otras consideraciones adicionales deben hacerse para decidir si el efecto del tratamiento fue lo suficientemente elevado como para ser considerado clínicamente relevante, si sus efectos positivos superan a los negativos y si el tratamiento es costo-efectivo. La escala no debería utilizarse para comparar la "calidad" de ensayos realizados en las diferentes áreas de la terapia, básicamente porque no es posible cumplir con todos los ítems de la escala en algunas áreas de la práctica de la fisioterapia.

Última modificación el 21 de junio de 1999. Traducción al español el 30 de diciembre de 2012

Notas sobre la administración de la escala PEDro:

- Todos los criterios **Los puntos solo se otorgan cuando el criterio se cumple claramente.** Si después de una lectura exhaustiva del estudio no se cumple algún criterio, no se debería otorgar la puntuación para ese criterio.
- Criterio 1 Este criterio se cumple si el artículo describe la fuente de obtención de los sujetos y un listado de los criterios que tienen que cumplir para que puedan ser incluidos en el estudio.
- Criterio 2 Se considera que un estudio ha usado una designación al azar si el artículo aporta que la asignación fue aleatoria. El método preciso de aleatorización no precisa ser especificado. Procedimientos tales como lanzar monedas y tirar los dados deberían ser considerados aleatorios. Procedimientos de asignación cuasi-aleatorios, tales como la asignación por el número de registro del hospital o la fecha de nacimiento, o la alternancia, no cumplen este criterio.
- Criterio 3 *La asignación oculta* (enmascaramiento) significa que la persona que determina si un sujeto es susceptible de ser incluido en un estudio, desconocía a que grupo iba a ser asignado cuando se tomó esta decisión. Se puntúa este criterio incluso si no se aporta que la asignación fue oculta, cuando el artículo aporta que la asignación fue por sobres opacos sellados o que la distribución fue realizada por el encargado de organizar la distribución, quien estaba fuera o aislado del resto del equipo de investigadores.
- Criterio 4 Como mínimo, en estudios de intervenciones terapéuticas, el artículo debe describir al menos una medida de la severidad de la condición tratada y al menos una medida (diferente) del resultado clave al inicio. El evaluador debe asegurarse de que los resultados de los grupos no difieran en la línea base, en una cantidad clínicamente significativa. El criterio se cumple incluso si solo se presentan los datos iniciales de los sujetos que finalizaron el estudio.
- Criterio 4, 7-11 *Los Resultados clave* son aquellos que proporcionan la medida primaria de la eficacia (o ausencia de eficacia) de la terapia. En la mayoría de los estudios, se usa más de una variable como una medida de resultado.
- Criterio 5-7 *Cegado* significa que la persona en cuestión (sujeto, terapeuta o evaluador) no conocía a que grupo había sido asignado el sujeto. Además, los sujetos o terapeutas solo se consideran "cegados" si se puede considerar que no han distinguido entre los tratamientos aplicados a diferentes grupos. En los estudios en los que los resultados clave sean auto administrados (ej. escala visual analógica, diario del dolor), el evaluador es considerado cegado si el sujeto fue cegado.
- Criterio 8 Este criterio solo se cumple si el artículo aporta explícitamente *tanto* el número de sujetos inicialmente asignados a los grupos *como* el número de sujetos de los que se obtuvieron las medidas de resultado clave. En los estudios en los que los resultados se han medido en diferentes momentos en el tiempo, un resultado clave debe haber sido medido en más del 85% de los sujetos en alguno de estos momentos.
- Criterio 9 El análisis por *intención de tratar* significa que, donde los sujetos no recibieron tratamiento (o la condición de control) según fueron asignados, y donde las medidas de los resultados estuvieron disponibles, el análisis se realizó como si los sujetos recibieran el tratamiento (o la condición de control) al que fueron asignados. Este criterio se cumple, incluso si no hay mención de análisis por intención de tratar, si el informe establece explícitamente que todos los sujetos recibieron el tratamiento o la condición de control según fueron asignados.
- Criterio 10 Una comparación estadística *entre grupos* implica la comparación estadística de un grupo con otro. Dependiendo del diseño del estudio, puede implicar la comparación de dos o más tratamientos, o la comparación de un tratamiento con una condición de control. El análisis puede ser una comparación simple de los resultados medidos después del tratamiento administrado, o una comparación del cambio experimentado por un grupo con el cambio del otro grupo (cuando se ha utilizado un análisis factorial de la varianza para analizar los datos, estos últimos son a menudo aportados como una interacción grupo x tiempo). La comparación puede realizarse mediante un contraste de hipótesis (que proporciona un valor "p", que describe la probabilidad con la que los grupos difieran sólo por el azar) o como una estimación de un tamaño del efecto (por ejemplo, la diferencia en la media o mediana, o una diferencia en las proporciones, o en el número necesario para tratar, o un riesgo relativo o hazard ratio) y su intervalo de confianza.
- Criterio 11 Una *estimación puntual* es una medida del tamaño del efecto del tratamiento. El efecto del tratamiento debe ser descrito como la diferencia en los resultados de los grupos, o como el resultado en (cada uno) de todos los grupos. Las *medidas de la variabilidad* incluyen desviaciones estándar, errores estándar, intervalos de confianza, rango intercuartílicos (u otros rangos de cuantiles), y rangos. Las estimaciones puntuales y/o las medidas de variabilidad deben ser proporcionadas gráficamente (por ejemplo, se pueden presentar desviaciones estándar como barras de error en una figura) siempre que sea necesario para aclarar lo que se está mostrando (por ejemplo, mientras quede claro si las barras de error representan las desviaciones estándar o el error estándar). Cuando los resultados son categóricos, este criterio se cumple si se presenta el número de sujetos en cada categoría para cada grupo.

Anexo 3

Indique sus sentimientos y sensaciones en el momento actual

<p>Temporal I: <input type="radio"/> A golpes <input type="radio"/> Continuo</p> <p>Temporal II: <input type="radio"/> Periódico <input type="radio"/> Repetitivo <input type="radio"/> Insistente <input type="radio"/> Interminable</p> <p>Localización I: <input type="radio"/> Impreciso <input type="radio"/> Bien delimitado <input type="radio"/> Extenso</p> <p>Localización II: <input type="radio"/> Repartido <input type="radio"/> Propagado</p> <p>Punción: <input type="radio"/> Como un pinchazo <input type="radio"/> Como agujas <input type="radio"/> Como un clavo <input type="radio"/> Punzante <input type="radio"/> Perforante</p> <p>Incisión: <input type="radio"/> Como si cortase <input type="radio"/> Como una cuchilla</p> <p>Constricción: <input type="radio"/> Como un pellizco <input type="radio"/> Como si apretara <input type="radio"/> Como agarrotado <input type="radio"/> Opresivo <input type="radio"/> Como si exprimiera</p>	<p>Tracción: <input type="radio"/> Tirantez <input type="radio"/> Como un tirón <input type="radio"/> Como si estirara <input type="radio"/> Como si arrancara <input type="radio"/> Como si desgarrara</p> <p>Térmico I: <input type="radio"/> Calor <input type="radio"/> Como si quemara <input type="radio"/> Abrasador <input type="radio"/> Como hierro candente</p> <p>Térmico II: <input type="radio"/> Frialdad <input type="radio"/> Helado</p> <p>Sensibilidad Táctil: <input type="radio"/> Como si rozara <input type="radio"/> Como un hormigueo <input type="radio"/> Como si arañara <input type="radio"/> Como si raspara <input type="radio"/> Como un escozor <input type="radio"/> Como un picor</p> <p>Consistencia: <input type="radio"/> Pesadez</p> <p>Miscelánea Sensorial I: <input type="radio"/> Como hinchado <input type="radio"/> Como un peso <input type="radio"/> Como un flato <input type="radio"/> Como espasmos</p>	<p>Miscelánea Sensorial II: <input type="radio"/> Como latidos <input type="radio"/> Concentrado <input type="radio"/> Como si pasara corriente <input type="radio"/> Calambrazos</p> <p>Miscelánea Sensorial III: <input type="radio"/> Seco <input type="radio"/> Como martillazos <input type="radio"/> Agudo <input type="radio"/> Como si fuera a explotar</p> <p>Tensión Emocional: <input type="radio"/> Fastidioso <input type="radio"/> Preocupante <input type="radio"/> Angustiante <input type="radio"/> Exasperante <input type="radio"/> Que amarga la vida</p> <p>Signos Vegetativos: <input type="radio"/> Nauseante</p> <p>Miedo: <input type="radio"/> Que asusta <input type="radio"/> Temible <input type="radio"/> Aterrador</p> <p>Categoría Valorativa: <input type="radio"/> Débil <input type="radio"/> Soportable <input type="radio"/> Intenso <input type="radio"/> Terriblemente molesto</p>
---	---	--

Indique la expresión que mejor refleja la intensidad del dolor, en su conjunto, en el momento actual

Leve, débil, ligero
 Moderado, molesto, incómodo
 Fuerte
 Extenuante, exasperante
 Insoportable

Marque con una cruz sobre la línea, indicando cuanto dolor tiene actualmente

SIN DOLOR |-----| DOLOR INSOPORTABLE

PRI-S PRI-E PRI-V PRI-M PRI-TOTAL

Número Palabras: PPI: EVA (0-10):

El Cuestionario del dolor McGill evalúa aspectos cuantitativos y cualitativos del dolor, como son localización, cualidad, propiedades temporales e intensidad.

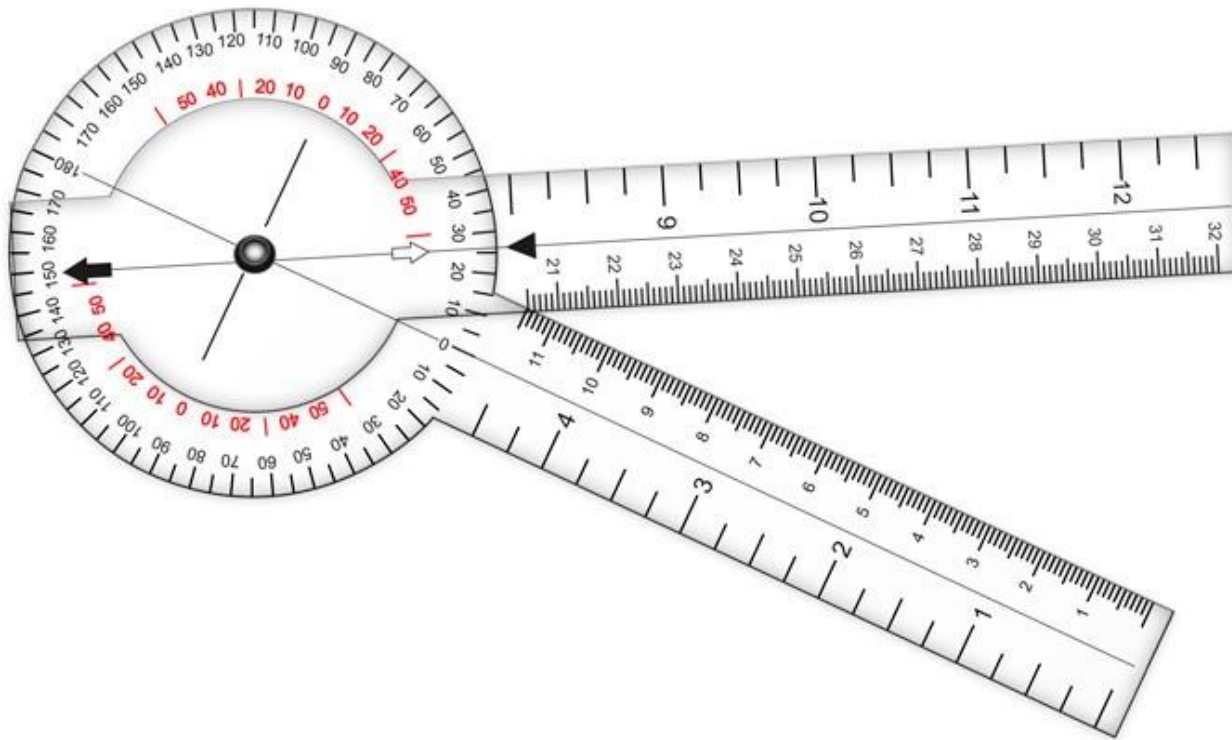
Consta de varias partes claramente diferenciadas:

- **Localización del dolor:** que suele representarse por una figura esquematizada del cuerpo humano, donde el paciente señala las zonas en las que siente dolor.
- **Cualidad del dolor:** el paciente debe escoger de entre una amplia lista de tipos de dolor aquellas características que definen el que presenta. Están agrupados en varias categorías que a su vez forman cuatro grandes grupos: sensorial, emocional, valorativo y miscelánea. En la versión original inglesa el número de palabras era 78, aunque en las distintas validaciones del cuestionario pueden variar (en la versión española 66).
- **Intensidad del dolor en el momento actual:** se explora mediante una pregunta con cinco posibles categorías de respuesta.
- **Valoración del dolor en el momento actual mediante una escala analógica visual,** que va desde "sin dolor" a "dolor insoportable".

Se pueden obtener distintos resultados:

- a) Índice de Valoración del dolor (PRI): total y para cada una de las cuatro áreas (PRI sensorial, PRI emocional, PRI valorativo y PRI miscelánea). La puntuación se calcula sumando la de cada grupo de palabras que forman cada categoría.
- b) Número de palabras elegido (NWC): suma del número de características del dolor seleccionadas por el paciente.
- c) Índice de intensidad del dolor (PPI): respuesta seleccionada del ítem que explora este aspecto.
- d) Intensidad del dolor según escala analógica visual.

Anexo 4



Anexo 5



Anexo 6

CUESTIONARIO SOBRE LA SALUD DEL PACIENTE-9 (PHQ-9)

Durante las últimas 2 semanas , ¿qué tan seguido ha tenido molestias debido a los siguientes problemas? <i>(Marque con un " " para indicar su respuesta)</i>	Ningún día	Varios días	Más de la mitad de los días	Casi todos los días
1. Poco interés o placer en hacer cosas	0	1	2	3
2. Se ha sentido decaído(a), deprimido(a) o sin esperanzas	0	1	2	3
3. Ha tenido dificultad para quedarse o permanecer dormido(a), o ha dormido demasiado	0	1	2	3
4. Se ha sentido cansado(a) o con poca energía	0	1	2	3
5. Sin apetito o ha comido en exceso	0	1	2	3
6. Se ha sentido mal con usted mismo(a) – o que es un fracaso o que ha quedado mal con usted mismo(a) o con su familia	0	1	2	3
7. Ha tenido dificultad para concentrarse en ciertas actividades, tales como leer el periódico o ver la televisión	0	1	2	3
8. ¿Se ha movido o hablado tan lento que otras personas podrían haberlo notado? o lo contrario – muy inquieto(a) o agitado(a) que ha estado moviéndose mucho más de lo normal	0	1	2	3
9. Pensamientos de que estaría mejor muerto(a) o de lastimarse de alguna manera	0	1	2	3

FOR OFFICE CODING 0 + + +
=Total Score:

Si marcó cualquiera de los problemas, ¿qué tanta dificultad le han dado estos problemas para hacer su trabajo, encargarse de las tareas del hogar, o llevarse bien con otras personas?

No ha sido difícil	Un poco difícil	Muy difícil	Extremadamente difícil
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Elaborado por los doctores Robert L. Spitzer, Janet B.W. Williams, Kurt Kroenke y colegas, mediante una subvención educativa otorgada por Pfizer Inc. No se requiere permiso para reproducir, traducir, presentar o distribuir.

