

Sheila Maeztu Tortajada

**BENEFICIOS DE LA FISIOTERAPIA EN PACIENTES CON CÁNCER DE MAMA. REVISIÓN
SISTEMÁTICA.**

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Dirigido por Tania López Hernández

Grado de Fisioterapia



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

REUS

2021

ÍNDICE

LISTADO DE ABREVIATURAS	2
RESUMEN/ ABSTRACT	4
MARCO TEÓRICO PREVIO	6
INTRODUCCIÓN	17
OBJETIVOS	18
MATERIAL Y MÉTODOS	18
Protocolo y registro.....	18
Criterios de elegibilidad.....	19
Fuentes de información.....	19
Estrategia de búsqueda.....	20
Proceso de selección de estudios.....	20
Proceso de extracción de datos.....	20
Lista de datos.....	20
Análisis de datos.....	23
RESULTADOS	24
Características de los estudios.....	26
Análisis cualitativo.....	36
DISCUSIÓN	40
Limitaciones.....	42
Futuras aplicaciones.....	43
CONCLUSIONES	43
AGRADECIMIENTOS	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44

LISTADO DE ABREVIATURAS

AECC: Asociación Española Contra el Cáncer

AF: Actividad Física

APAD: *Adapted Physical Activity and Diet*

BDI: *Beck Depression Inventory*

CASPe: *Critical Appraisal Skills Programme* en español

CDP: *Complete Decongestive Physiotherapy*

CdV: Calidad de Vida

CM: Cáncer de mama

CMS: *The Constant-Murley Score*

CVF: Capacidad vital forzada

CVRS: Calidad de Vida Relacionada con la Salud

DASH: *The Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand*

DLM: Drenaje Linfático Manual

ECA: Ensayos Controlado Aleatorio

EDU: Educación

EVA: Escala Analógica Visual

GPAQ: *Global Physical Activity Questionnaire*

HTA: Hipertensión Arterial

IMC: Índice de Masa Corporal

MESH: *Medical Subject Headings*

MFI: *Multidimensional Fatigue Inventory*

MPQ: *McGill. Pain Questionnaire*

NRS: *Numerical Rating Scale*

OMS: Organización Mundial de la Salud

PEDro: *Physiotherapy Evidence Database*

PICO: P, problema o pacientes; I, intervención, tratamiento; C, intervención de comparación;

O, resultados esperados

PFS: *Piper Fatigue Scale*

PRISMA: *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses*

PROSPERO: *Prospective Register of Systematic Reviews*

PSTP: *Prospective Surveillance and Targeted Physiotherapy*

RS: Riesgo de Sesgo

SEOM: Sociedad Española de Oncología Médica

SIGN: *Scottish Intercollegiate Guidelines Network*

TP: *Physiotherapy*

UC: *Usual Care*

UICC: *Union for International Cancer Control*

VEF1: Volumen espiratorio forzado en el primer segundo

RESUMEN

Introducción: El cáncer de mama (CM) es el tumor maligno más frecuente en mujeres y la primera causa de muerte en países desarrollados. La fisioterapia oncológica es la disciplina de la salud encargada del tratamiento de las consecuencias o secuelas derivadas de esta patología. El motivo de la realización de esta revisión sistemática es describir la relación entre la fisioterapia y el cáncer, con el objetivo de analizar los efectos del tratamiento de fisioterapia en pacientes con cáncer de mama.

Material y Métodos: Siguiendo las pautas PRISMA, se realizó una búsqueda que incluyó ensayos controlados aleatorios (ECA) en inglés y publicados en los últimos 5 años que tuvieran como población a pacientes con cáncer de mama. Se analizaron su calidad, sesgos y nivel de evidencia. Las bases de datos utilizadas fueron Pubmed, PEDro y Cochrane Library.

Resultados: De los 357 estudios identificados, 12 artículos resultaron elegibles para el estudio. En cuanto a la calidad de los artículos, la mayoría presentaron riesgo bajo. La mayor parte de los resultados obtuvieron mejoras significativas en las variables evaluadas. Los artículos que tuvieron como intervención el ejercicio terapéutico consiguieron mejoras en la fuerza muscular y calidad de vida. En cuanto a pacientes con linfedema y su tratamiento en fisioterapia, la información es escasa, así como la figura del fisioterapeuta en el ámbito sanitario.

Conclusiones: La fisioterapia oncológica proporciona beneficios en la recuperación y rehabilitación de las pacientes con cáncer de mama, además de en las personas intervenidas quirúrgicamente. Los mayores beneficios obtenidos han sido alcanzados mediante la intervención de ejercicio terapéutico.

Palabras clave: Fisioterapia, cáncer de mama, ejercicio terapéutico, secuelas.

ABSTRACT

Introduction: Breast cancer (BC) is the most frequent malignant tumor in women and the first cause of death in developed countries. The oncologic physiotherapy is the discipline of health which commitment is the treatment of consequences and sequels derived from this pathology. The motive for realization of this systematic review is to describe the relationship between cancer and physiotherapy, with the objective to analyse the effects of physiotherapy treatment in breast cancer patients.

Material and Methods: Following the PRISMA's guidelines, a search was made which included aleatory controlled trials in english and published in the last 5 years in which their population were breast cancer patients. Their level of evidence, biases and quality were analyzed. The following databases were used: Pubmed, PEDro and Cochrane Library.

Results: From 357 identified scientific studies, 12 were chosen by this review. Most of these studies have a low risk in their quality. Most of the results showed significant gains in their evaluated variables. The articles that had therapeutic exercise as an intervention achieved improvements in muscle strength and quality of life. Regarding patients with lymphedema and their physiotherapy treatment there is limited information, the same problem about the physiotherapist figure in the health field can be stated.

Conclusions: Oncologic physiotherapy provides benefits in the rehabilitation and recovery in breast cancer patients in the same way as post-surgery. Most of the benefits were gained by therapeutic exercise treatment.

Key words (MeSH): Physical therapy modalities, breast neoplasms, exercise therapy, complications.

MARCO TEÓRICO PREVIO

1. Introducción

El cáncer de mama (CM) constituye uno de los problemas de salud más importantes, no sólo por tratarse de la neoplasia más frecuente en la mujer sino porque, a pesar de situarse en el segundo lugar entre las causas de muerte, conlleva el mayor número de años potenciales de vida perdidos. En los últimos tiempos la mortalidad ha descendido gracias a los programas de detección precoz y a la mejora de los tratamientos¹.

El cáncer de mama no es una enfermedad única: las características biológicas de cada tumor determinan una evolución diferente. Los factores “clásicos”, como el tamaño, la afectación ganglionar, el grado, la edad, etc., han orientado el tratamiento de la enfermedad localizada, pero más recientemente otros factores tales como la expresión de receptores hormonales y HER2 han ganado relevancia, ya que predicen la respuesta a tratamientos específicos y también la evolución de la enfermedad¹.

El cáncer de mama es una enfermedad frecuente, en la cual afortunadamente se han producido importantes avances no sólo en el diagnóstico sino también en la clasificación y el tratamiento. De hecho, se está desarrollando una nueva clasificación molecular que en los próximos años permitirá establecer un pronóstico más preciso y un tratamiento más individualizado. El diagnóstico precoz ha permitido incrementar el número de curaciones, y el conocimiento molecular de este tumor tan heterogéneo ha llevado al desarrollo de agentes dirigidos contra dianas específicas¹.

Por su elevada incidencia es un problema sociosanitario de primer orden en España. En las últimas tres décadas se han producido notables mejoras en la supervivencia debidas tanto a la introducción de las campañas de cribado mamográfico, como a los nuevos tratamientos médicos. Es muy relevante teniendo en cuenta que la incidencia de cáncer de mama ha aumentado en nuestro país en este periodo. Por otra parte, no hay que olvidar que hay pacientes que recaen tras el tratamiento del tumor mamario (cerca del 20%) y fallecen a causa de la enfermedad, por lo que es importante continuar con los esfuerzos de investigación¹.

El cáncer de mama (CM) es una enfermedad crónica no transmisible que se da por el crecimiento anormal de células epiteliales en conductos o lobulillos mamarios. Es el cáncer más común y la causa más frecuente de muerte por cáncer entre las mujeres de todo el mundo².”

Está considerada como una familia de enfermedades con al menos 4 tipos moleculares, los tumores hormonodependientes (o luminales, que se subclasifican a su vez en luminales A y B), los tumores con amplificación del oncogén HER2 y los tumores denominados triple negativos. El 65% de los tumores de mama tienen fenotipo luminal; es decir, son HER2 negativos con receptor hormonal positivo, el 18-20% tiene sobre-expresión del receptor HER2 y el 15% restante son tumores del tipo triple negativo (HER2 negativo con receptor hormonal negativo). Estos receptores se evalúan de forma rutinaria en todos los informes anatomopatológicos de cáncer de mama y son fundamentales para predecir el riesgo, y determinar la estrategia de tratamiento³.

2. Epidemiología

El cáncer de mama es el tumor maligno más frecuente en las mujeres, con más de 1,2 millones de casos diagnosticados cada año en el mundo. Supone un problema epidemiológico, ya que produce unas 500.000 muertes anuales en todo el mundo, siendo la primera o segunda causa de muerte por cáncer en mujeres dependiendo de los países. Globalmente, el cáncer de mama es el tumor más frecuente entre las mujeres de todo el mundo, (22,7% del total de cánceres femeninos) según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS). La supervivencia a 5 años en nuestro país está próxima al 85%³.

3. Signos y síntomas del cáncer de mama

El cáncer de mama no da síntomas o signos hasta que la enfermedad ha adquirido un notable desarrollo. La manifestación más común es la aparición de una masa o bulto no doloroso en el seno, los síntomas en la extremidad superior influyen negativamente en el bienestar de estas pacientes. Si se descubre en el periodo sintomático, el cáncer de mama puede aún ser curado, aunque en general precisará más tratamientos que si se descubre mediante una mamografía en periodo asintomático. Lo ideal es que el cáncer de mama se descubra antes de que produzca signos o síntomas y esto puede lograrse mediante las mamografías rutinarias de cribado (y en casos seleccionados, mediante otras pruebas (como la resonancia magnética nuclear en el caso de las mujeres pertenecientes a familias con cáncer de mama/ovarios hereditarios). Cuando el cáncer se descubre en las campañas de cribado, las posibilidades de curación son muy altas (>90%)³.

Los signos más frecuentes de la enfermedad son³.

- Tumoración en la mama de reciente aparición.
- Cambios persistentes en la piel de la mama (enrojecimiento, retracción de la piel, piel de naranja).
- Eccema del pezón.

- Bultos en la axila.
- Hinchazón del brazo.
- Retracción del pezón.
- Secreciones anómalas por el pezón.

3. Clasificación cáncer de mama

De acuerdo con los niveles de extensión, la “*Union for International Cancer Control*” (UICC) clasifica el cáncer de mama en 4 estadios³.

- Estadio I: tumores pequeños, sin afectación metastásica de la axila.
- Estadio II: tumores de más de 2 cm o con afectación metastásica de la axila moderada.
- Estadio III: tumores muy grandes o con afectación de piel o músculo pectoral o afectación axilar masiva.
- Estadio IV: metástasis en órganos distantes (hueso, pulmón, hígado...).

El pronóstico de estos estadios es muy diferente, con supervivencias aproximadas a 5 años de 95% (estadio I), 80% (estadio II), 60% (estadio III) y 25% (estadio IV)³.

4. Diagnóstico

Actualmente, la incidencia está en aumento, pero el diagnóstico precoz ha logrado reducir la mortalidad. La sospecha de la existencia de un cáncer de mama en las pruebas de imagen (mamografía, ecografía, resonancia magnética nuclear) obliga a realizar una confirmación histológica, es decir, para ello se procederá a la realización de la biopsia⁴.

Una biopsia con aguja gruesa es posible en la mayoría de los casos y permite conocer el tipo molecular de cáncer antes de decidir la hoja de ruta terapéutica. En muy pocas ocasiones es necesario realizar el diagnóstico en el quirófano (biopsia quirúrgica) por imposibilidad de obtener una biopsia con aguja gruesa con control mediante técnicas de imagen. Una vez realizada la confirmación mediante biopsia, debe procederse a determinar el estudio de extensión clínica del tumor, que permite tener una idea aproximada de la afectación de la mama y los ganglios linfáticos de drenaje⁴.

En los casos más avanzados o en caso de síntomas, está indicada la realización de pruebas encaminadas a detectar metástasis (TAC, ecografía, gammagrafía ósea).

Mediante las técnicas empleadas obtendremos el diagnóstico⁴.

5. Tratamiento medico

Una vez diagnosticado el cáncer de mama el tratamiento se basa en la combinación de cirugía, radioterapia, quimioterapia, hormonoterapia y nuevas dianas¹.

La selección del tratamiento depende del estadio, de las características del tumor y de factores individuales (edad, menopausia...). En el tratamiento del cáncer de mama, el objetivo es preservar la calidad de vida con una esperanza de vida prolongada⁷.

Se distinguen dos tipos de tratamiento¹:

- Locales: Cirugía y radioterapia sobre la mama y las cadenas ganglionares.
- Sistémicos: Quimioterapia, hormonoterapia y nuevas dianas. Van encaminados a erradicar la enfermedad metastásica o micrometastásica.

Técnica del ganglio centinela

Durante muchos años, la linfadenectomía ha constituido un estándar en el tratamiento del cáncer de mama localizado. Se trata de una técnica que permite una estadificación correcta, pero a costa de efectos secundarios tan importantes como el linfedema, por lo cual se ha desarrollado la técnica del ganglio centinela, que consiste en la inyección de un colorante vital o un radiotrazador alrededor del tumor para detectar con una gammacámara el primer ganglio de drenaje axilar. Si el ganglio centinela es negativo, el resto de la axila también lo es en el 95% de los casos; si está afectado, se recomienda completar la linfadenectomía. Esta técnica está indicada en los tumores ≤ 3 cm¹.

Para entender el procedimiento de esta técnica tenemos que tener conocimientos acerca del linfedema.

- **Linfedema**

El linfedema de miembro superior es una complicación común del tratamiento del cáncer de mama que afecta aproximadamente al 20 a 25% de las pacientes. Pueden padecer desde un aumento de volumen, dolor, tensión y pesadez en el miembro comprometido, llegando hasta la invalidez de éste. A menudo presentan infecciones cutáneas recurrentes. Por lo general este linfedema produce efectos lamentables en la calidad de vida de la mujer, sin embargo como se trata de una complicación no letal, recibe poca atención y se investiga menos que otras complicaciones del tratamiento del cáncer mamario⁵.

Técnicas oncoplásticas

Las pacientes candidatas a cirugía deben recibir información acerca de las distintas opciones, considerando la relación entre el tamaño del tumor y la mama, la localización, la necesidad de radioterapia, las posibles complicaciones, etc. No todas las intervenciones son factibles en todas las pacientes. Globalmente, estas técnicas persiguen ofrecer una cirugía oncológica correcta con un resultado estético favorable. El objetivo es la reconstrucción del volumen mamario y de la simetría. Pueden realizarse de forma inmediata (a la vez que la mastectomía) o de forma diferida¹.

- Cirugía

Esta es la principal estrategia de manejo para las personas cuyo cáncer de mama no se ha extendido a otras áreas del cuerpo y también es una opción para etapas más complejas de la enfermedad. El tipo de cirugía variará dependiendo de las características del cáncer⁷.

- *Lumpectomía* (cirugía conservadora de mama):

Se experimenta en mujeres que se encuentran en su fase inicial de cáncer, sin embargo, la paciente también requiere otro tipo de tratamiento como radioterapia, quimioterapia o terapia de reemplazo hormonal junto con este procedimiento⁷.

Consiste en extirpar la parte de la mama que contiene el tumor maligno junto con algunos tejidos sanos y los ganglios linfáticos circundantes, dejando la mayor parte de la mama intacta en lo posible. Los efectos adversos de la lumpectomía son dolor a la palpación, inflamación temporal, esclerosis y cambio de apariencia de la mama, etc⁷.

- *Mastectomía*

Se realiza para reducir el riesgo de cáncer de mama. La mastectomía profiláctica bilateral reduce las posibilidades de desarrollar cáncer de mama pero no elimina por completo el riesgo de desarrollar cáncer. Se considera el método más eficaz para tratar un caso ya difuso de cáncer de mama, para el cual una tumorectomía no fue lo suficientemente decisiva. Sin embargo, la pérdida de la mama conduce a una sensación de asexualidad y pérdida de la imagen de sí mismas y, en consecuencia, a la depresión en la mayoría de las mujeres⁷.

- *Cirugía reconstructiva*

Las mujeres que se someten a una mastectomía también pueden someterse a una renovación mamaria, ya sea una reconstrucción inmediata o una reconstrucción tardía. Se realiza para mejorar el aspecto de la mama después de la cirugía del tumor⁷.

El problema más significativo de la mastectomía es el efecto psicosocial de la distorsión física y estética, que puede incluir nerviosismo, tristeza e impactos negativos en la figura corporal y en la actividad sexual. La reconstrucción mamaria es comúnmente solicitada por mujeres con cáncer de mama que no pueden recibir tratamiento para conservar la mama y mujeres con un mayor riesgo hereditario de cáncer de mama. Los procedimientos de reconstrucción mamaria existentes son diversos y pueden involucrar la utilización de un implante protésico o un colgajo de tejido autólogo, o ambos. A pesar del método empleado, el cáncer puede recaer en la mama reconstruida⁷.

Radioterapia

En el cáncer de mama, la radioterapia es una parte esencial del tratamiento. Después del tratamiento conservador de un carcinoma invasivo, la irradiación adicional debe ser sistemática, sean cuales sean las características del paciente, porque disminuye la tasa de recaída local y, por tanto, mejora la supervivencia. La irradiación parcial no es una técnica de rutina, pero puede ofrecerse a pacientes seleccionados y debidamente informados⁶.

Las células cancerosas tienden a dividirse rápidamente y crecer fuera de control por lo que la radioterapia mata células cancerosas que se están dividiendo, sin embargo, no es selectiva y también afectan las células divisorias de los tejidos normales causando daño a las células normales y efectos secundarios no deseados⁶.

Cada vez que la radioterapia es otorgada se debe vigilar que haya un equilibrio entre destruir las células cancerosas y minimizar el daño a las células normales. La radiación no siempre destruye las células cancerosas o las células normales de inmediato. Podría llevar días o incluso semanas de tratamiento para que las células empiecen a morir, y pueden continuar muriendo por meses después de finalizado el tratamiento⁸.

Por lo que los tejidos que crecen rápidamente, como la piel, la médula ósea y el revestimiento de los intestinos (mucosas) a menudo se ve afectado de inmediato. Por el contrario, el nervio, y el tejido óseo muestra efectos posteriores dividiéndose con el nombre de tejidos normales de respuesta temprana y tejidos normales de respuesta tardía⁸.

Pese a ser un tratamiento localizado, se describen ciertos efectos secundarios a causa de la radioterapia, tales como edematización mamaria, enrojecimiento de la piel en el área tratada, disnea, entre otros. De igual forma, se han observado efectos sobre el sistema respiratorio, como por ejemplo en casos de radioterapia post mastectomía en donde parte del pulmón se encuentra expuesto a la radiación y esta puede producir toxicidad pulmonar, que a su vez puede ocasionar neumonitis aguda, fibrosis tardía y/o daño en la barrera hemato-alveolar, teniendo así un impacto negativo en la calidad de vida de las pacientes. Con la implementación de este tratamiento también se ha observado una disminución en la función

pulmonar en relación a la capacidad vital forzada (CVF), el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF1) y la capacidad de difusión del monóxido de carbono⁸.

Braquiterapia

La braquiterapia es una modalidad radioterapéutica importante empleada en una gran variedad de tipos de neoplasias. Es considerado un tratamiento no farmacéutico eficaz y seguro con menos complicaciones graves y mejores resultados que otros tratamientos para el cáncer de mama⁹.

La irradiación parcial de la mama es un tratamiento de reciente aparición que consiste en la irradiación del cuadrante mamario donde se encuentra el tumor inicial. Este tipo de tratamiento se basa en las pocas recidivas locales que existen después de la cirugía fuera del cuadrante donde se encontraba el tumor inicial, sobre todo en lesiones pequeñas y sin factores de mal pronóstico local⁹.

Este tratamiento presenta una gran dificultad para la evaluación del rendimiento del mismo, ya que, el tiempo de seguimiento, los criterios de elegibilidad del paciente, la estrategia de tratamiento y las dosis de radiación son algo inconsistentes⁹.

Quimioterapia

La quimioterapia es uno de los tratamientos más usados en esta enfermedad. Puede ser utilizada para curarla o para detenerla, con el objetivo de aumentar la vida del paciente, o mejorar la calidad de vida de las personas. Se conoce como un tratamiento intenso, el cual produce múltiples efectos secundarios transitorios consistente en la eliminación o muerte de las células cancerosas mediante el uso de ciertos medicamentos. Puede administrarse en ambas situaciones, antes y después de la cirugía, según el estado del paciente. Consiste en el suministro de un grupo de medicamentos con efecto sistémico donde destacan el paclitaxel, la ciclofosfamida, el carboplatino y la doxorubicina. Estos, por su acción, tienen una diversidad de efectos secundarios como caída del cabello, náuseas, vómitos, supresión de la médula ósea, aumento de la probabilidad de infecciones, diarrea y fatiga, y desde el punto de vista respiratorio pueden generar disnea, malestar psíquico, insomnio e inactividad debido a cambios en las fibras musculares⁷.

Considerando que en algunos casos la quimioterapia y la radiación se complementan en el tratamiento contra el CM, el cambio de fibras musculares producido por la quimioterapia y sus efectos quimiotóxicos sobre el sistema respiratorio se sumarían a los trastornos volumétricos propios de la radioterapia⁷.

El éxito de la quimioterapia se mide en términos de ausencia de recaídas y muerte.

Taxol

El taxol se utiliza clínicamente en el tratamiento de cánceres de ovario y se está sometiendo a ensayos clínicos contra cánceres de mama metastásicos⁷.

Antraciclinas

Las antraciclinas se prescriben habitualmente en el tratamiento del cáncer de mama. Impiden con las enzimas asociadas la copia de ADN, que se desea para que las células se separen para crear nuevas células. Tienen reacciones adversas como daño al corazón y pérdida de cabello⁷.

Terapias complementarias

Las vitaminas, los suplementos nutricionales, el yoga, la meditación, la visualización, la medicina tradicional y la acupuntura se incluyen en las terapias complementarias⁷.

6. Consecuencias/secuelas

En la actualidad, las mujeres afectadas demandan una mayor atención profesional hacia el tratamiento de las secuelas psicológicas, sociales y físicas que padecen debido al cáncer. Las consecuencias del tratamiento del cáncer de mama en el organismo, tanto a largo como a corto plazo, son elevadas. Estas secuelas pueden aumentar y perpetuarse en el tiempo afectando significativamente la calidad de vida de estas mujeres. El dolor es una de las consecuencias más persistentes, es sufrido por una gran cantidad de mujeres. Vivir con cáncer y con el tratamiento de quimioterapia provoca múltiples cambios en la vida de quien lo sufre, desde padecer cambios físicos a nivel corporal como periodos de malestar general (dolor corporal, náuseas, cansancio, pérdida de fuerza, energía...) hasta la dependencia de sus familiares para realizar las actividades de la vida diaria⁸.

Las complicaciones más frecuentes son⁸:

- Formación de seroma.
- Morbilidad de miembro superior homolateral.
 - Edema.
 - Dolor.
 - Limitación de movilidad y rigidez.
 - Alteraciones sensitivas.
- Dolor de mama, axila, brazo o pared torácica.
- Síndrome del miembro fantasma.
- Síndrome de cordones axilares tras cirugía axilar.

Además de las secuelas o consecuencias anteriormente mencionadas, el tratamiento del cáncer de mama tiene una gran repercusión en las pacientes, tanto a nivel positivo como

negativo. Por una parte, eliminan el cáncer en algunos casos en su totalidad, por el contrario, se han demostrado gran cantidad de secuelas o consecuencias negativas provocadas por estos tratamientos. Se asocian complicaciones graves como el desgaste y la debilidad muscular, como consecuencia de la radioterapia y la quimioterapia.

a. Secuelas tras la radioterapia

La radioterapia reduce el riesgo absoluto de mortalidad por cáncer de mama pero cabe destacar la posibilidad de padecer un segundo cáncer o enfermedad cardíaca décadas más tarde. La cuestión de la supervivencia es muy importante puesto que la gran mayoría de mujeres con cáncer de mama temprano se curan de su enfermedad. La radiación contra el cáncer de mama presenta cambios a lo largo del tiempo en la disminución de la dosis de radiación pulmonar y cardíaca².

Los peligros absolutos de la radioterapia contra el cáncer de mama dependen de las dosis pulmonares y cardíacas, a su vez, las tasas de cáncer de pulmón y enfermedades cardíacas en la población general dependen en gran medida del tabaquismo⁹.

La fibrosis radioinducida puede dañar las estructuras incluidas en el campo de irradiación, músculos, linfáticos, nervios, piel, partes blandas y órganos circulantes².

La radioterapia tras la disección axilar sumada a la cirugía, aumenta el riesgo de padecer linfedema en el miembro superior homolateral tras el cáncer de mama².

b. Secuelas tras la quimioterapia

La quimioterapia se realiza por medio de sustancias antineoplásicas, aquellas que impiden el desarrollo o crecimiento de las células cancerígenas, es decir, ejercen su efecto interfiriendo en los procesos de división celular. De esta forma, la toxicidad afecta principalmente a los grupos celulares con mayor división, como son: el sistema hematopoyético, la piel y el tracto gastrointestinal. La toxicidad limita la dosis y la duración de los tratamientos, y deteriora sustancialmente la calidad de vida⁹.

Como toxicidades o consecuencias no hematológicas destacaremos:

- Alopecia

Constituye el efecto tóxico más frecuente de los tratamientos antineoplásicos y de la irradiación del cuero cabelludo. Suele acompañarse de una gran repercusión sobre la imagen corporal y con consecuencias psicológicas importantes en las pacientes. Clínicamente se presenta como una alopecia no cicatricial, que suele empezar a las 2-3 semanas del inicio del tratamiento, siendo reversible a los 2-3 meses de la finalización de este. El potencial alopeciante de la quimioterapia depende del fármaco, de la dosis, y del esquema usado⁹.

- **Otras alteraciones cutáneas**

Onicosis, rash, necrosis cutánea por fármacos vesicantes, urticarias, sequedad y atrofia cutánea, o síndromes específicos como la eritrodismestesia palmo-plantar⁹.

- Náuseas y vómitos.
- Astenia
- Neurotoxicidad
- Cardiotoxicidad.
- Disfunción cognitiva⁹.

c. Repercusiones a nivel físico funcional

El cáncer y su tratamiento presenta importantes repercusiones a nivel físico en el organismo de la mujer. La fatiga es el síntoma que mayor impacto tiene sobre la calidad de vida. La afectación del miembro superior perjudica gravemente en las actividades de la vida diaria de las personas con cáncer de mama. Por otra parte, cabe destacar la posibilidad de padecer osteoporosis⁹.

d. Repercusiones a nivel psicológico

Es de vital importancia establecer un tratamiento y unas pautas a seguir en el momento en el que hay un diagnóstico de cáncer. A medida que ha evolucionado la medicina, la psicología ha adquirido un mayor protagonismo, puesto que anteriormente era común olvidarse del aspecto psicológico o no proporcionar la importancia que realmente tiene¹⁰.

En primer lugar, el diagnóstico de cáncer puede ocasionar reacciones emocionales negativas y la expectativa de una vida en la cual el dolor se mantendrá presente. Entre las reacciones más frecuentes destacan las asociadas con sintomatología ansiosa y depresiva: disforia, anhedonia, trastornos del sueño, cambios en el apetito, fatiga, lentitud y/o agitación psicomotora, baja autoestima, culpa, dificultad para concentrarse, dificultad para tomar decisiones e ideación suicida¹⁰.

Por otra parte, todo el proceso que supone el diagnóstico y tratamiento del cáncer está íntimamente ligado con la autoestima, la sexualidad y la femineidad. En procesos avanzados las pacientes pueden llegar a presentar depresión¹⁰.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DEL MARCO TEÓRICO

1. De Juan A, Calera L, Gutiérrez L, Saiz L, Ruiz de la Fuente M A. Actualización del tratamiento del cáncer de mama. *Fundación Dr. Esteve*. 2018;35:1-12.
2. Valverde-Ampai W, Palma-Rozas G, Coniel D, Medina-González P, Escobar-Cabello M, Muñoz Cofré R, et al. Efectos del tratamiento con quimioterapia y radioterapia concomitante sobre los volúmenes pulmonares en mujeres con cáncer de mama en Talca, Chile. *Rev. Fac. Med.* 2020;68(2):222-8.
3. Martín M, Herrero A, Echavarría I. El cáncer de mama. *Arbor*. 2015;191(773):234.
4. Nagini S. Breast Cancer: Current Molecular Therapeutic Targets and New Players. *Anticancer Agents Med Chem*. 2017;17(2):152-163.
5. Pérez JA, Salem ZC, Henning LE, Uherek PF, Schultz OC. Linfedema de miembro superior secundario al tratamiento de cáncer de mama. *Cuad. Cir.* 2001;15(1):107-115.
6. Hennequin C, Barillot I, Azria D, Belkacémi Y, Bollet M, Chauvet B, et al. Radiothérapie du cancer du sein. *Cancer Radiother.* 2016;20:139-46.
7. Akram M, Iqbal M, Daniyal M, Khan A U. Awareness and current knowledge of breast cancer. *Biol Res.* 2017;50(1):33.
8. Taylor C, Correa C, Duane F K, Aznar MC, Anderson SJ, Bergh J, et al. Early Breast Cancer Trialists Collaborative Group. Estimating the Risks of Breast Cancer Radiotherapy: Evidence From Modern Radiation Doses to the Lungs and Heart and From Previous Randomized Trials. *J Clin Oncol.* 2017;35(15):1641–1649.
9. Deng X, Wu H, Gao F, Su Y, Li Q, Liu S, et al. Brachytherapy in the treatment of breast cancer. *Int J Clin Oncol.* 2017;22(4):641–650.
10. Garduño C, Riveros A, Sánchez-Sosa, JJ. Calidad de Vida y Cáncer de Mama: Efectos de una Intervención Cognitivo-Conductual. *Rev. latinoam. med.conducta lat. am. j. behav. med.* 2010;1(1):69-80.

INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama (CM) es una enfermedad potencialmente mortal en las mujeres y principal causa de mortalidad entre la población femenina. Actualmente sigue siendo un dilema de salud pública mundial y es el cáncer más común del mundo¹. Según la AECC “*Asociación Española Contra el Cáncer*”, la tasa de incidencia nacional se sitúa en torno a 138 casos por 100.000 habitantes estimando la probabilidad del riesgo de padecer cáncer de mama, a lo largo de la vida, en 1 de cada 8 mujeres².

El cáncer de mama es una causa importante de sufrimiento humano y mortalidad prematura entre las mujeres.³ El tratamiento actual del cáncer de mama consiste en la intervención quirúrgica e irradiación externa. Puede ser causa de una serie de complicaciones a largo plazo. La rehabilitación prevé los problemas ocasionados por el tratamiento de esta patología en el aspecto físico, estético y emocional. Por otra parte, también hay que tener en cuenta las complicaciones y secuelas que producen el tratamiento de irradiación⁴. Más del 80% de estas mujeres padecen problemas del brazo, alteraciones del estado físico y del estado emocional⁵.

En el presente trabajo abordaremos el tema de la fisioterapia oncológica, centrada en el cáncer de mama así como sus repercusiones y consecuencias en el estado físico y mental de los pacientes que padecen dicha patología. Para ello debemos de tener conocimientos previos sobre esta especialidad y la patología a tratar.

La fisioterapia oncológica es el tratamiento de elección para abordar la mayor parte de las consecuencias o secuelas físicas derivadas del tratamiento de cualquier tipo de neoplasia. El objetivo es mejorar la calidad de vida de los pacientes mediante el tratamiento pre operatorio, post operatorio, antes y después de la quimioterapia, radioterapia, así como su posterior reincorporación a la vida normal⁶. La Fisioterapia como profesión sanitaria, puede ayudar a las personas con cáncer en todas las etapas del proceso oncológico. Algunas alteraciones donde la Fisioterapia puede tener un papel importante son: la pérdida de fuerza, la dificultad respiratoria provocada por la enfermedad o por los efectos secundarios de los tratamientos, la incontinencia urinaria provocada por tratamientos como la cirugía o la radioterapia, el dolor, los problemas en la piel y las cicatrices postquirúrgicas⁷.

Actualmente, la fisioterapia de los pacientes con cáncer es uno de los temas más controvertidos en nuestro país. Anteriormente las enfermedades malignas se mencionan en primer lugar como una contraindicación de la fisioterapia. En la actualidad, sobre la base de la evidencia la mayoría de los artículos han demostrado efectos beneficiosos de esta disciplina en pacientes con cáncer, y sólo unos pocos artículos la han reportado como dañina⁸. Actualmente estamos en una situación en la que los pacientes que han sufrido un cáncer se sienten desprotegidos, puesto que finalizan el tratamiento médico, reciben el alta médica, pero

tienen una calidad de vida mermada ya que no pueden llevar a cabo sus actividades de la vida diaria y presentan una vida con dolor. Desde la fisioterapia tenemos herramientas para devolver la calidad de vida de estos pacientes⁷.

En esta revisión se tratará sobre los beneficios de la fisioterapia como disciplina de la salud, secuelas y consecuencias del tratamiento oncológico que pueda derivar el cáncer de mama. La realización de esta revisión sistemática presenta un aliciente por parte de la autora, como es conocer si la relación entre la fisioterapia y el cáncer de mama es beneficiosa para las pacientes con dicha neoplasia, así como de presentar los beneficios del ejercicio terapéutico.

OBJETIVOS

➤ General

- Analizar los efectos del tratamiento de fisioterapia en pacientes con cáncer de mama.

➤ Específicos

- Examinar los beneficios de la práctica de ejercicio terapéutico en pacientes con cáncer de mama.
- Describir los beneficios del tratamiento de fisioterapia en pacientes con linfedema
- Conocer las secuelas de los tratamientos médicos oncológicos en el paciente con cáncer de mama.

MATERIAL Y MÉTODOS

Con el propósito de abordar los objetivos estipulados, se realizó una revisión sistemática que incluyó ensayos controlados aleatorios (ECA) en inglés, publicados en los últimos 5 años. Se han seguido los criterios de la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) durante los meses de septiembre de 2020 a mayo de 2021. En el mes de marzo se elaboró una búsqueda utilizando las siguientes bases de datos electrónicas: PubMed, PEDro y Cochrane Library.

Protocolo y registro

No se ha registrado el trabajo ya que su finalidad es ser presentado como Trabajo Fin de Grado (TFG) de la *Universitat Rovira i Virgili* (URV) en el curso académico 2020-21.

Se ha comprobado que no hay ningún estudio similar en la base de datos de revisiones sistemáticas PROSPERO. Cabe señalar que mediante el uso de la búsqueda “Breast cancer AND Physiotherapy” hemos encontrado una revisión sistemática la cual aborda el tema de evaluaciones económicas de ejercicio y fisioterapia para pacientes tratadas por cáncer de mama. Con el objetivo de asegurarnos el que nuestra revisión no haya sido realizada anteriormente, se llevó a cabo una nueva búsqueda mediante los términos “Breast cancer AND Physiotherapy AND Chemotherapy” en la que no se obtuvieron resultados, por lo que reafirmamos la inexistencia de estudios similares al tema propuesto.

Criterios de elegibilidad

Se incluyeron todos los artículos que reunían las siguientes características, según la pregunta con estructura PICO (P, problema o pacientes; I, intervención, tratamiento; C, intervención de comparación; O, resultados esperados), concretamente:

P: Pacientes con cáncer de mama.

I: Tratamiento de fisioterapia.

C: No aplica.

O: Secuelas de los diversos tratamientos.

Criterios de inclusión

Se consideraron elegibles los estudios que tuvieran como población a pacientes las cuales, padecieron cáncer de mama, intervenidas o no quirúrgicamente, en fase temprana o fase avanzada, así como pacientes que presentarían linfedema.

Criterios de exclusión

Se excluyeron los documentos que abordaban la prevención de la patología, así como la opinión de estudiantes, pacientes, u opiniones personales de expertos no sanitarios. También fueron descartados los pacientes con patologías asociadas (obesidad, HTA, sobrepeso...), de la misma forma que los pacientes que padecieran metástasis. También se descartaron los estudios que fueran en un idioma diferente al castellano o inglés. En cuanto a los protocolos sanitarios también fueron excluidos de la presente revisión sistemática.

Fuentes de información

La búsqueda se realizó en las bases de datos electrónicas de Pubmed (Medline), PEDro y Cochrane Library.

Estrategia de búsqueda

Durante los meses de febrero y marzo de 2021, se realizó una primera búsqueda bibliográfica. Se consultó la base de datos Pubmed. Las palabras clave escogidas para la búsqueda en inglés fueron *breast cancer, physiotherapy, chemotherapy, radiotherapy, after trea hetment, therapeutic exercise, efficiency, lymphedema, hospital y physiotherapist* como términos de MeSH (Medical, Subject Headings); unidas a *effects, treatment, aftermath, cancer treatments, benefits, advantages, performance, efficiency, sanitary system, job, work* como términos libres. Se recuperaron todos los estudios publicados en los últimos 5 años en inglés. Las estrategias de búsqueda se pueden consultar en la Tabla 1.

Proceso de selección de estudios

La selección de estudios fue realizada por la autora (S.M.), revisados por la tutora (T.L.). El proceso de selección se realizó de la siguiente forma: [1] Primera selección/eliminación: en función del título; [2] se revisaba el idioma y el año de publicación [3] lectura del resumen; [4] selección de los artículos que cumplieran los criterios de inclusión; [4] lectura del texto completo; [5] inclusión en el estudio y proceso de obtención de datos.

Proceso de extracción de datos

El proceso de extracción de los datos ha sido manual bajo la supervisión de la tutora del trabajo para sistematizar éstos en una tabla, basada en los apartados PICOS:

- a. Estudio
- b. Participantes. Número total y número por grupo, así como la edad y desviación estándar y los rangos de edad.
- c. Intervención: Técnicas utilizadas como intervención.
- d. Variables de valoración: Variables de estudio y escalas de valoración.
- e. Hallazgos principales: Resumen de los resultados obtenidos en el estudio.

Lista de datos

La lista de datos y variables que se han analizado son:

- Autor.
- Tamaño de la muestra y sus características.
- Intervención y herramientas de valoración para la misma.
- Hallazgos principales.

Tabla 1. Estrategias de búsqueda.

Base de datos	Fórmulas de búsqueda. Filtro aplicado: Ensayo clínico y últimos 5 años.
<p>Pubmed</p>	<ul style="list-style-type: none"> • (((Breast Cancer[MeSH Terms]) AND (Hospital[MeSH Terms])) AND (Efficiency[MeSH Terms])) AND (Physiotherapist[MeSH Terms]),,"Randomized Controlled Trial, in the last 5 years",("Breast Neoplasms"[MeSH Terms] AND "Hospitals"[MeSH Terms] AND "Efficiency"[MeSH Terms] AND "Physical Therapists"[MeSH Terms]) • ((Physiotherapy[MeSH Terms]) AND (Lymphedema[MeSH Terms])) AND (Breast Cancer[MeSH Terms]),("Physical Therapy Modalities"[MeSH Terms] AND "Lymphedema"[MeSH Terms] AND "Breast Neoplasms"[MeSH Terms]) • ((Therapeutic Exercise[MeSH Terms]) AND (Breast Cancer[MeSH Terms])) AND (Efficiency[MeSH Terms]),("Exercise Therapy"[MeSH Terms] AND "Breast Neoplasms"[MeSH Terms] AND "Efficiency"[MeSH Terms]) • (((Chemotherapy[MeSH Terms]) AND (Radiotherapy[MeSH Terms])) AND (Breast Cancer[MeSH Terms])) AND (After Treatment[MeSH Terms]),("Drug Therapy"[MeSH Terms] AND "Radiotherapy"[MeSH Terms] AND "Breast Neoplasms"[MeSH Terms] AND "Aftercare"[MeSH Terms]) • (Physiotherapy[MeSH Terms]) AND (Breast cancer[MeSH Terms]),("Physical Therapy Modalities"[MeSH Terms] AND "Breast Neoplasms"[MeSH Terms])
<p>Cochrane Library</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Breast Cancer AND Physiotherapy AND Rehabilitation • Breast Cancer AND Physiotherapy AND Chemotherapy AND Radiotherapy • Breast Cancer AND Physiotherapy AND Chemotherapy AND Radiotherapy AND After Treatment • Breast Cancer AND Physiotherapy AND Therapeutic Exercise • Breast Cancer AND Therapeutic Exercise AND Benefits • Breast Cancer AND Physiotherapy AND Lymphedema • Breast Cancer AND Physiotherapy AND Lymphedema AND Treatment • Breast Cancer AND Lymphedema AND Physiotherapy AND Treatment AND Rehabilitation • Breast Cancer AND Rehabilitation AND Physiotherapist AND Evaluation • Breast Cancer AND Physiotherapist AND Evaluation AND Presence
<p>PEDro</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Breast Cancer AND Physiotherapy • Breast Cancer AND Chemotherapy AND Radiotherapy AND After Treatment • Breast Cancer AND Therapeutic Exercise • Breast Cancer AND Physiotherapy AND Lymphedema • Breast Cancer AND Physiotherapist AND Efficacy

Análisis de datos

Se llevó a cabo el análisis de la calidad y riesgo de sesgo, así como el nivel de evidencia en todas las publicaciones.

La calidad metodológica de los estudios cuantitativos ha sido evaluada siguiendo las indicaciones de Critical Appraisal Skills Programme en español (CASPe) para ensayos clínicos aleatorios, con el que se valoran el rigor, la credibilidad y la relevancia¹⁰. Los ítems para analizar son la orientación del ensayo (población, intervención y resultados), aleatorización, seguimiento, cegamiento (pacientes, clínicos y el personal de estudio), similitud entre grupos, tratamiento de los grupos, efectos, precisión, aplicación de los resultados, resultados y justificación de los beneficios. Cada uno de ellos podía ser calificado Sí/No/No sé.

En cuanto al nivel de evidencia y grado de recomendación fue evaluado mediante la Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)¹¹. Todos los artículos trabajados fueron ensayos clínicos aleatorios (ECA) por lo que se clasificaron en función de 3 niveles, 1++ meta-análisis de alta calidad, revisiones sistemáticas (RS) de ensayos clínicos (EC) y ensayos clínicos de alta calidad con muy poco riesgo de sesgo, 1+ Meta- análisis bien realizado, revisiones sistemáticas (RS) de ensayos clínicos (EC) o ensayos clínicos bien realizados con poco riesgo de sesgo y 1- Meta-análisis, revisiones sistemáticas (RS) de ensayos clínicos (EC) o ensayos clínicos con alto riesgo de sesgos.

Riesgo de sesgo en los estudios individuales

Siguiendo la normativa del manual Cochrane¹², se evaluó el riesgo de sesgo de cada estudio en la cual se valoran los siguientes términos de sesgo: sesgo de selección, que incluye la generación de la secuencia aleatoria y asignación oculta de la intervención; sesgo de realización, que incluye el cegamiento de los participantes del estudio y de los investigadores; sesgo de detección, que incluye el tipo de ciego de los evaluadores; sesgo de desgaste, que incluye el seguimiento y las exclusiones y por último, el sesgo de notificación que incluye las diferencias sistemáticas entre los resultados presentados y los no presentados.

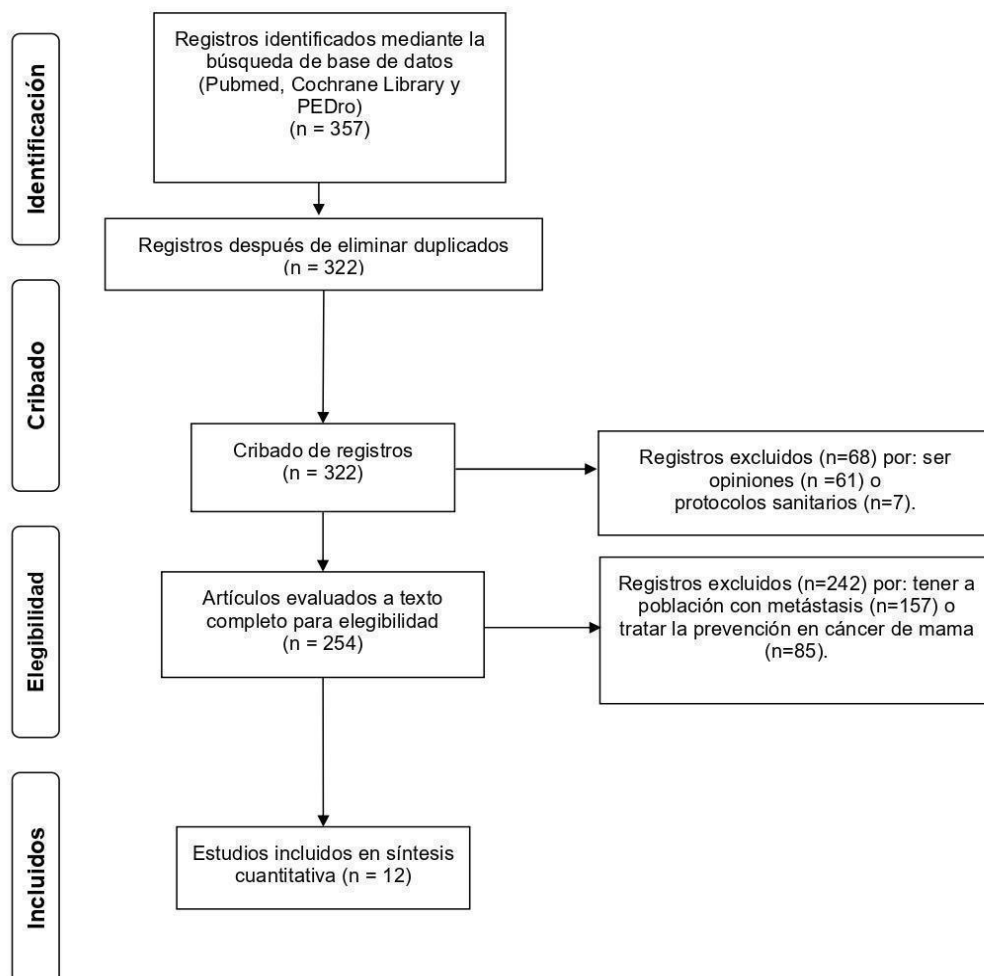
Cada dominio se desarrolla en uno o más ítems específicos en una tabla de riesgo que los clasifica como de “bajo riesgo”, “alto riesgo” o riesgo incierto”, en función del riesgo que predominara en el mayor número de ítems.

RESULTADOS

Selección de estudios

Se identificaron 357 artículos obtenidos en las siguientes bases de datos: Pubmed (229), PEDro (18) y Cochrane Library (110). Se tuvieron que descartar 35 por ser duplicados. De los 322 restantes fueron excluidos 303, por tratar sobre la prevención de la enfermedad 85, por tener a población a pacientes que presentaban metástasis 157 y por no tener relación con el tema propuesto 61. De forma que, 19 fueron seleccionados como textos completos evaluados para elegibilidad. Finalmente, se excluyeron 7 por no ser ensayos controlados aleatorios (ECA) sino protocolos sanitarios y 12 fueron seleccionados para su análisis, estudio y realización de la revisión Figura 1.

Figura 1: Diagrama de flujo adaptado a PRISMA (2009)



Descripción de los resultados de los estudios incluidos

De los 12 estudios seleccionados, todos presentaban como muestra a mujeres con cáncer de mama. La muestra total de pacientes con cáncer de mama fue de 1.845 participantes. En el 50% no se especificó la edad de las participantes mientras que el 14,66% tenía entre 35 y 68 años, el 14,66% presentaba una media de edad de 49,01 años, el 8,33% tenía entre 18 y 75 años y el 8,33% entre 35 y 68 años.

El objetivo general de esta revisión es analizar los efectos del tratamiento de fisioterapia en pacientes con cáncer de mama, de modo que, según Cho (2016)¹³ se obtuvieron resultados de mejora en cuanto a la calidad de vida ($p < 0,05$) y al dolor relacionado con el cáncer de mama en el grupo que recibió la intervención, la cual consistió en fisioterapia combinada con drenaje manual. Por otra parte, según Rafn (2018)¹⁴ no fueron especificados los resultados de mejora de la morbilidad de hombro pero se señaló que el grupo que no recibió la intervención de fisioterapia presentó una morbilidad de brazo más compleja que el que la recibió.

En el examen de los beneficios de la práctica de ejercicio terapéutico, según Ariza-García (2019)¹⁵ se obtuvieron mejoras significativas en cuanto a la capacidad funcional, aumento de fuerza abdominal, espalda y la parte inferior del cuerpo en todos los participantes que recibieron la intervención, programa de ejercicios de fuerza de intensidad aeróbica adaptada ($p < 0,01$). Siguiendo con el estudio de este objetivo, según Carayol (2019)¹⁶ se lograron mejoras significativas en cuanto a fatiga, ya que redujo significativamente y aumentó la calidad de vida, resistencia de músculos, ansiedad y depresión, gracias a la intervención recibida (ejercicios combinados de fortalecimiento muscular y aeróbico). Según Cornette (2016)¹⁷ se consiguió un aumento de la función cardiopulmonar en el grupo que recibió la intervención, consistió en un programa de entrenamiento combinado de resistencia en el hogar ($P = 0,009$). También se adquirieron resultados de mejora según Galiano-Castillo (2016)¹⁸, puesto que se alcanzaron mejoras en las variables de calidad de vida ($p < 0,001$), disminuyó el dolor ($p = 0,001$), aumentó la fuerza muscular y estática y dinámica, aumentando la fuerza de agarre ($p = 0,006$) y la fuerza abdominal y espalda ($p < 0,001$), también la fatiga disminuyó en el grupo que recibió la intervención de ejercicio ($p < 0,001$). Según Odynets (2018)¹⁹ se obtuvieron mejoras en cuanto al dolor ($p < 0,05$) en todos los grupos, ya que la intervención consistió en rehabilitación. Según Penttinen (2019)²⁰ se lograron mejoras de la actividad física (AF) y salud global ($p = 0,016$), sin embargo, cabe mencionar que no se obtuvo un impacto significativo de la intervención en la calidad de vida, en el grupo que recibió la misma. Del mismo modo, que según Roine (2020)²¹, tampoco se obtuvieron cambios significativos en cuanto a la calidad de vida de los pacientes que recibieron la

intervención de ejercicio. Según Steindorf (2017)²², fueron analizados los problemas de sueño mediante la intervención de ejercicios de fuerza y se consiguió una disminución significativa de los mismos en los pacientes que recibieron la intervención ($p=0,03$). Por último, se obtuvieron puntuaciones más altas en el grupo que recibió el entrenamiento de relajación muscular y cuidados de enfermería, según Zhou (2019)²³.

En cuanto a la descripción de los beneficios del tratamiento de fisioterapia en pacientes con linfedema, según Park (2017)²⁴ se obtuvieron mejoras en la amplitud de movimiento de hombro en el grupo de mujeres con linfedema que recibieron la intervención, sesiones de ejercicio complejo ($p<0,05$).

Financiación de los estudios

De los 12 estudios analizados el 58,33% fueron financiados por diferentes organismos como gobiernos, ministerios, juntas y/o fundaciones/asociaciones; mientras que en el 25% de los estudios no se especificó si estos presentaban financiación o no y el 16,66% de los mismos no se financiaron, no recibieron ningún tipo de ayuda económica o apoyo financiero.

Características de los estudios

Se resumen las características principales de los estudios siguiendo los apartados PICOS (Tabla 2).

Tabla 2. Características principales de los estudios seleccionados

Estudio	Participantes	Intervención	Variables de valoración	Hallazgos principales
Ariza-García et al.,(2019) ¹⁵ .	<p>Pacientes que estaban recibiendo quimioterapia (n=68).</p> <p>Edad media: 48,82 años</p> <p>Grupo I (e-Cuidate Chemo): (n=34)</p> <p>Grupo C: (n=34)</p>	<p>Grupo I: Programa de ejercicios de fuerza de intensidad aeróbica adaptada de 8 semanas a través de un sistema web.</p> <p>Grupo C: Pacientes que no recibieron la intervención.</p>	<p><u>Variable principal</u> Capacidad funcional Se evaluó mediante 6MWT, prueba de caminata de 6 minutos.</p> <p><u>Variables secundarias</u> Fuerza abdominal: Se evaluó mediante el mantenimiento postural (paciente en DC/S con las extremidades inferiores flexionadas) durante el mayor tiempo posible.</p> <p>Fuerza del tren inferior Se evaluó mediante la prueba de pedir al paciente sentarse y levantarse de una silla 10 veces lo más rápido posible.</p> <p>Fuerza lumbar Se evaluó mediante dinamómetro analógico.</p> <p>Fuerza de la empuñadura Se evaluó mediante dinamómetro digital.</p> <p>Resultados antropométricos y de composición corporal Se midió con cinta métrica circunferencia de cintura y cadera y la impedancia bioeléctrica.</p>	<p><u>Resultados primarios</u> Capacidad funcional Aumento de los participantes que recuperaron la capacidad de ejercicio normal en el Grupo I (45,5% a 78,9% antes y después de la intervención) en comparación con la disminución en el grupo de control (73,3% a 65%).</p> <p><u>Resultados secundarios</u> Fuerza abdominal y espalda Grupo I mostró un aumento de la fuerza abdominal y espalda (ambos $p < 0,001$) después de la intervención. En el Grupo C hubo una disminución de la fuerza abdominal y de espalda al inicio del estudio.</p> <p>Fuerza de la parte inferior del cuerpo El Grupo I mostró una mejora en la fuerza ($p < 0,001$) mientras que el Grupo C mostró resultados similares.</p>

<p>Carayol et al.,(2019)¹⁶.</p>	<p>Pacientes diagnosticados de cáncer de mama temprano. (n=143)</p> <p>Edad: 18 a 75 años</p> <p>Grupo I: APAD Intervención de Dieta y Actividad Física Adaptada (n=72)</p> <p>Grupo C: Atención habitual (CU) (n=71)</p>	<p>Grupo I: Sesiones de ejercicio (ejercicios combinados de fortalecimiento muscular y aeróbico), en hospital supervisadas individualmente y sesiones en el hogar no supervisadas, durante la quimioterapia y la radioterapia. Incluyó nueve sesiones de educación nutricional terapéutica.</p> <p>Grupo C: No implicaba ejercicio específico o cuidados nutricionales para los pacientes.</p>	<p>Variable primaria Fatiga relacionada con el cáncer Se evaluó mediante el Inventario de fatiga multidimensional (MFI).</p> <p>Calidad de vida relacionada con el cáncer Se evaluó mediante el cuestionario EORTC QLQ-C30.</p> <p>La sintomatología de ansiedad y la depresión Se evaluó mediante la Escala de ansiedad y depresión hospitalaria.</p> <p>La potencia y la fuerza de salto vertical Se midieron con el sistema de acelerómetro Myotest mediante la realización de 10 saltos verticales sucesivos.</p> <p>La resistencia de los músculos de las extremidades inferiores, índice de fatigabilidad Se midió a los 15s y 30s utilizando la prueba de bipedestación de 30s.</p> <p>Las capacidades de atención (estado de alerta, la memoria de trabajo y la flexibilidad) Se evaluaron mediante el Test of Attentional Performance.</p> <p>La actividad física: Se recopiló mediante entrevistas cara a cara utilizando el Cuestionario Global de</p>	<p>Resultado primario Fatiga Se redujeron significativamente todas las dimensiones de la fatiga general en el Grupo I en comparación con el Grupo C (Tamaño del efecto (ES) de -0,28).</p> <p>Resultados secundarios Calidad de vida (CdV) relacionada con el cáncer y angustia psicológica Aumentó significativamente para la calidad de vida global (ES, 0,26), función física (ES, 0,25), función de rol (ES, 0,18) y función social (ES, 0,23) en comparación con el Grupo C. La ansiedad y la depresión se redujeron al final de la quimioterapia; fin de la radioterapia; inmediatamente después de la intervención, pero después no se encontraron diferencias entre grupos.</p> <p>Medidas físicas, atencionales y antropométricas Aumentó la resistencia de los músculos de las extremidades inferiores en el Grupo I (ES 0,22) frente a Grupo C. Aumentó la flexibilidad cognitiva, pero el índice de la fase de alerta y la memoria de trabajo no mejoraron. El IMC se redujo en el Grupo I (-0,46 kg/m²) (ES,-0,21) en comparación con el Grupo C.</p> <p>Actividad física e ingesta dietética No se observó ningún efecto significativo de la intervención sobre la ingesta de</p>
--	---	--	---	--

			<p>Actividad Física (GPAQ).</p> <p>Las medidas de antropometría Se evaluó mediante la impedancia bioeléctrica.</p> <p>Las ingestas dietéticas Se midieron pidiendo a los pacientes que completaran un registro de alimentos de 3 días y se ingresaron en el análisis nutricional software para calcular la ingesta de calorías y nutrientes.</p>	energía y macronutrientes.
<p>Cho et al.,(2016)¹³.</p>	<p>Pacientes con cordones visibles y palpables en el brazo y la axila y una puntuación de dolor en la escala de calificación numérica (NRS) de >3. (n=41)</p> <p>Grupo I: Grupo PTMLD (n=21)</p> <p>Grupo C: Grupo PT (n=20)</p>	<p>Grupo I: Recibió fisioterapia (TP) combinada con el drenaje linfático manual (DLM).</p> <p>Grupo C: Recibió fisioterapia (TP).</p>	<p>Valoración del volumen del brazo, función del hombro Fuerza muscular, rango de movimiento activo y discapacidades del brazo, hombro y mano evaluado mediante DASH, la Escala de valoración de la extremidad superior.</p> <p>Calidad de vida relacionada con el cáncer Cuestionarios de calidad de vida de la Organización Europea para la Investigación y el Tratamiento del Cáncer Core y cáncer de mama.</p> <p>Dolor relacionado con el cáncer: Se evaluó mediante una puntuación de dolor en la escala de calificación numérica (NSR).</p>	<p>Calidad de vida: (Incluidos los aspectos funcionales y de los síntomas), la fuerza de los flexores del hombro, las puntuaciones DASH y NRS, mejoraron significativamente en ambos grupos después de la intervención de 4 semanas (P<0,05).</p> <p>La puntuación NRS y el volumen del brazo: Fueron significativamente más bajos en el Grupo I que en el Grupo C (P<0,05).</p>

<p>Cornette et al.,(2016)¹⁷.</p>	<p>Pacientes tratados con quimioterapia adyuvante o neoadyuvante (n=44)</p> <p>Grupo I: Programa de actividad física adaptada en el hogar. Grupo APA.</p> <p>Grupo C: Atención habitual.</p>	<p>Grupo I: Consistió en un programa de entrenamiento combinado de resistencia y resistencia en el hogar, llamado APA.</p> <p>Grupo C: No recibió intervención.</p>	<p>Valoración principal Función cardiopulmonar evaluada mediante el consumo máximo de oxígeno (VO2 pico)</p> <p>Valoración secundaria Prueba de marcha de 6 minutos (6MWT) y evaluación de la fuerza muscular, fatiga, calidad de vida, el nivel de actividad física y la ansiedad/depresión.</p>	<p>Resultado principal Función cardiopulmonar El VO2 pico aumentó en el Grupo I (P=0,009) y disminuyó en el Grupo C (P= 0,046). No se observaron diferencias significativas para la prueba de esfuerzo cardiopulmonar, PM6M, fuerza de cuádriceps o calidad de vida.</p>
<p>Galiano-Castillo et al., (2016)¹⁸.</p>	<p>Participantes que habían completado terapia adyuvante (excepto el tratamiento hormonal) para el cáncer de mama en estadio I a IIIA. (n=81).</p> <p>Grupo I: (n=40) media de n= 47,4 años.</p> <p>Grupo C: (n=41) media de n= 49,2 años</p>	<p>Grupo I: Telerehabilitación utilizando el sistema e-CUIDATE, programa de ejercicios divididos en tres secciones: 1. calentamiento, 2. entrenamiento con ejercicios de resistencia y aeróbicos y 3. enfriamiento.</p> <p>Grupo C: Recomendaciones básicas para el ejercicio.</p>	<p>Calidad de vida relacionada con el cáncer EORTC QLQ-C30 Cuestionario de calidad de vida Core 30 de la organización europea para la investigación y el tratamiento de cáncer de mama.</p> <p>Dolor Se evaluó por medio del formulario abreviado del inventario Breve del Dolor.</p> <p>Fuerza de agarre isométrica La fuerza de agarre se midió mediante el dinamómetro digital con agarre ajustable (posición de pie con extensión completa de codo)</p> <p>Resistencia muscular Prueba de fuerza abdominal isométrica. (mantenimiento de la postura en la que el paciente en decúbito supino con las rodillas flexionadas levanta los brazos con las</p>	<p>Calidad de vida relacionada con el cáncer En el Grupo I, mejoró significativamente el estado de salud global, el funcionamiento físico (ambos p<0,001), el funcionamiento de roles (p= 0,001), funcionamiento cognitivo y síntomas del brazo (ambos p<0,001) en comparación con el grupo de control después de la intervención.</p> <p>Dolor El Grupo I después de la intervención informó de intensidad del dolor significativamente menor (p=0,001) y una interferencia del dolor (p= 0,045) menor que el grupo control.</p> <p>Fuerza muscular estática y dinámica En el Grupo I, la fuerza del agarre manual en los lados afectados y no afectados mejoró significativamente (ambos p= 0,006) en comparación con el grupo de</p>

			<p>palmas guiadas al nivel de las rodillas, impidiendo que el ángulo inferior de la escápula se levantara de la plataforma de apoyo)</p> <p>Fuerza muscular de espalda isométrica Dinamómetro de espalda analógico (mantenimiento postural de flexión lumbar de 30 grados)</p> <p>Fuerza de la parte inferior del cuerpo Se cuantificó mediante la prueba múltiple sentarse y pararse, consistió en que el participante se sentara y se levantara de una silla con los brazos cruzados sobre el pecho 10 veces los más rápido posible.</p> <p>Fatiga Se evaluó mediante la escala de fatiga Piper (Piper Fatigue Scale - revisada R - PFS)</p>	<p>control.</p> <p>Otros resultados En el Grupo I mejoró significativamente la fuerza abdominal y de espalda (ambos $p < 0,001$) y la parte inferior del cuerpo ($p = 0,001$) en comparación con el Grupo C.</p> <p>Fatiga El Grupo I mejoró significativamente la percepción de la fatiga total ($p < 0,001$) en comparación con el Grupo de C.</p>
<p>Odynets et al.,(2018)¹⁹.</p>	<p>Mujeres con dolor postmastectomía sometidas a tratamiento quirúrgico y radioterapia adyuvante. (n=115)</p> <p>Edad: entre 50-60 años.</p> <p>Grupo A:</p>	<p>Todos los participantes recibieron 140 sesiones de intervención de rehabilitación durante el año.</p> <p>Grupo A: Aeróbic acuático (jogging acuático, construcción acuática, estiramiento acuático) natación condicional y aeróbicos recreativos.</p> <p>Grupo B: Ejercicios de natación guiada y pilates.</p> <p>Grupo C: Ejercicios de yoga y</p>	<p>Dolor Se evaluó mediante la escala analógica visual (EVA) y el cuestionario de McGill (MPQ).</p> <p>Calidad del dolor Se evaluó mediante la selección de 78 descriptores que caracterizaron el dolor en 3 dimensiones (dolor sensorial, dolor afectivo y dolor cognitivo).</p>	<p>Dolor El valor EVA fue menor en las mujeres del Grupo A en 0,53 puntos ($p < 0,05$) en comparación con el Grupo C.</p> <p>El índice de calificación del dolor disminuyó de manera constante durante el año en todas las mujeres estudiadas (Grupo A 3,0 puntos $p < 0,001$ y 2,16 puntos $p < 0,001$, Grupo B 3,10 puntos $p < 0,001$, 2,55 puntos $p < 0,001$ y Grupo C 2,54 puntos $p < 0,01$ y 2,76 puntos $p < 0,001$)</p>

	(n=45) Grupo B: (n=40) Grupo C: (n=30)	estiramientos, programa de rehabilitación física individualizado.		
Jin-Hyuck et al., 2017 ²⁴	Mujeres con linfedema (n=69) Grupo I: Grupo de ejercicio complejo (n=35) Grupo C: Grupo de terapia descongestiva convencional (n=34)	Grupo I: 8 sesiones durante 4 semanas de ejercicio complejo. Grupo C: 8 sesiones durante 4 semanas de terapia descongestiva convencional	Balance articular del hombro La amplitud del movimiento del hombro se evaluó mediante el uso del goniómetro. Dolor de hombro Se evaluó mediante la escala analógica visual, (EVA).	El Grupo I obtuvo mayores mejoras en la amplitud de movimiento del hombro y el dolor en comparación con el Grupo C (p<0,05).
Penttinen et al., (2019) ²⁰	Mujeres que completaron la quimioterapia adyuvante o comenzaron la terapia endocrina (n=444) Edad: 35 a 68 años Grupo I: Entrenamiento de ejercicio	Grupo I: Entrenamiento de ejercicio supervisado de 60 minutos de duración, con un programa rotativo de una clase de aeróbicos escalonados y una clase de entrenamiento en circuito y una parte en el hogar que consistía en un entrenamiento de resistencia que se debía de realizar dos veces por semana. Grupo C: Mantenimiento de su vida normal de actividad física y hábitos de ejercicio	La actividad física (AF) Se evaluó mediante el diario prospectivo de AF de dos semanas justo antes del inicio del estudio. Las actividades fueron clasificadas como de intensidad leve, moderada, vigorosa o muy intensa. El rendimiento físico Se evaluó mediante una prueba de marcha de 2km. La calidad de vida relacionada con el cáncer (CdV)	Los participantes que mejoraron su AF desde el inicio hasta el seguimiento de 5 años tuvieron más probabilidades de mejorar su puntaje de salud global (RRR=1.02, p=0.016), físico (RRR=1,02, p=0.009), social (RRR=1.03, p=0.013), función de rol (RRR=1.03, p=0.005) y fatiga (RRR=1.02, p = 0.002) Una prueba mejorada de caminata de 2 km se asoció con una mejor salud global, funcionamiento físico y de roles, imagen corporal, perspectivas de futuro y fatiga (p = 0,011, p <0,001, p = 0,001, p = 0,021, p

	<p>supervisado. (n=235)</p> <p>Grupo C: Vida normal. (n=209)</p>		<p>Se evaluó mediante los cuestionarios EORTC QLQC30 y BR-23.</p> <p>La fatiga Se evaluó mediante la escala FACIT-Fatigue y la depresión mediante la escala de depresión de 13 ítems de Beck (BDI).</p>	<p>= 0,012 y p = 0,003). En el Grupo I, no hubo un impacto significativo de la intervención de ejercicio en la calidad de vida, en comparación con el Grupo C.</p>
<p>Rafn et al.,(2018)²³.</p>	<p>Pacientes programadas para cirugía de cáncer de mama. (n=41)</p> <p>Grupo de fisioterapia dirigida (PSTP): (n=21)</p> <p>Grupo educación (EDU): (n=20)</p>	<p>Grupo PSTP: Se controló la morbilidad del brazo cada tres meses y se remitió a fisioterapia si se identificaba la morbilidad del brazo.</p> <p>Grupo EDU: recibió tres sesiones educativas sobre nutrición, manejo del estrés y la fatiga.</p>	<p>Morbilidad del brazo Se basó en cambios en el brazo quirúrgico desde la cirugía en cuatro dominios: rango de movimiento de hombro, fuerza, volumen y función de la parte superior del cuerpo.</p>	<p>Morbilidad del brazo El Grupo EDU presentó una morbilidad del brazo más compleja en comparación con los participantes del Grupo PSTP.</p>

<p>Roine et al.,(2020)²¹.</p>	<p>Mujeres con cáncer de mama invasivo y que habían completado recientemente la quimioterapia adyuvante o iniciado terapia endocrina y/o radioterapia. (n=537)</p> <p>Edad: entre 35 y 68 años.</p> <p>Grupo único: (n= 182)</p>	<p>Grupo I: Programa de ejercicio aeróbico supervisado de 12 meses e instrucciones para el ejercicio en casa tres veces a la semana sobre la calidad de vida y la salud ósea.</p> <p>Grupo C: No recibió la intervención, pero se le alentó a continuar con sus hábitos de ejercicios regulares durante todo el estudio.</p>	<p>La calidad de vida relacionada con el cáncer La CVRS se midió mediante el 15D, un instrumento genérico, de 15 dimensiones, estandarizado y autoadministrado de CVRS.</p> <p>Intensidad de la actividad física La información sobre la cantidad de actividad física se recopiló mediante un diario prospectivo de actividad física.</p>	<p>La calidad de vida relacionada con la salud y el cáncer (CVRS) No hubo ningún cambio estadísticamente significativo o clínicamente importante en la puntuación media de la calidad de vida.</p> <p>La CVRS en comparación con la población femenina en general demostró un deterioro estadísticamente y clínicamente significativo (diferencia -0,023, p <0,001).</p>
<p>Steindorf et al.,(2017)²².</p>	<p>Pacientes (n=160)</p> <p>Grupo I: Fuerza</p> <p>Grupo C: Relajación</p> <p>Grupo de comparación adicional: Mujeres sanas (n=25)</p>	<p>Grupo I: Ejercicios de fuerza.</p> <p>Grupo C: Relajación concomitante con radioterapia.</p>	<p>La calidad del sueño y los problemas Se evaluaron mediante autoinforme durante 2,6 y 12 meses después de la participación en el ensayo.</p>	<p>Problemas de sueño En el Grupo I disminuyó significativamente los problemas de sueño (p= 0,03) en comparación con el Grupo C que aumentaron (p=0,005).</p>

<p>Zhou et al.,(2019)²³.</p>	<p>Pacientes después de la cirugía (n=102)</p> <p>Grupo I: (n=51)</p> <p>Grupo C: (n=51)</p>	<p>Grupo I: Recibió entrenamiento de relajación muscular (PULE-MRT) y cuidados de enfermería convencionales.</p> <p>Grupo Control: Sólo recibieron cuidados de enfermería de rutina.</p>	<p>La función de las extremidades superiores Se evaluó mediante las puntuaciones de Constant-Murley (CMS).</p> <p>Calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) Se evaluó mediante la Evaluación funcional de la terapia del cáncer de mama versión 4.0 (FACT.Bv4.0).</p>	<p>El Grupo I obtuvo puntuaciones totales de Constant-Murley (CMS) (F=25.30, p<0.001) , de la Evaluación funcional de la terapia del cáncer de mama (FACT-BV4.0) (F=15.87, p <0,001) y puntuaciones más altas que el Grupo C.</p>
---	--	--	---	---

Análisis cualitativo

Para analizar la calidad de los estudios cuantitativos fueron sometidos a triple análisis: calidad, sesgos y nivel de evidencia. El análisis de calidad de los estudios fue realizado mediante el sistema CASPe¹⁰. Por otro lado, el análisis de sesgos de los estudios cuantitativos se ha evaluado utilizando la normativa del manual Cochrane¹². Por último, el nivel de evidencia y el grado de recomendación según la escala SIGN¹¹. El análisis anterior lo podemos encontrar en la Tablas 3 y la Tabla 4 así como el Gráfico 1.

Resultados nivel de evidencia y grado de recomendación

Los resultados obtenidos fueron los descritos a continuación, siguiendo los criterios de la Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) obtuvimos de 12 artículos totales, 8 la puntuación 1++, 1 artículo obtuvo 1+ y 3 fueron calificados como 1-.

Evaluación del riesgo de sesgo

Se evaluaron 5 ítems de sesgos. El ítem de selección fue clasificado de bajo riesgo 91,66% (n=11), en cambio el ítem de realización fue clasificado de riesgo incierto 25% (n=3), el ítem de detección fue clasificado de riesgo incierto 16,66% (n=2), el ítem de desgaste fue clasificado de riesgo alto 25% (n=3) y por último, el ítem de notificación se clasificó de riesgo alto 33,33% (n=4) (Gráfico 1).

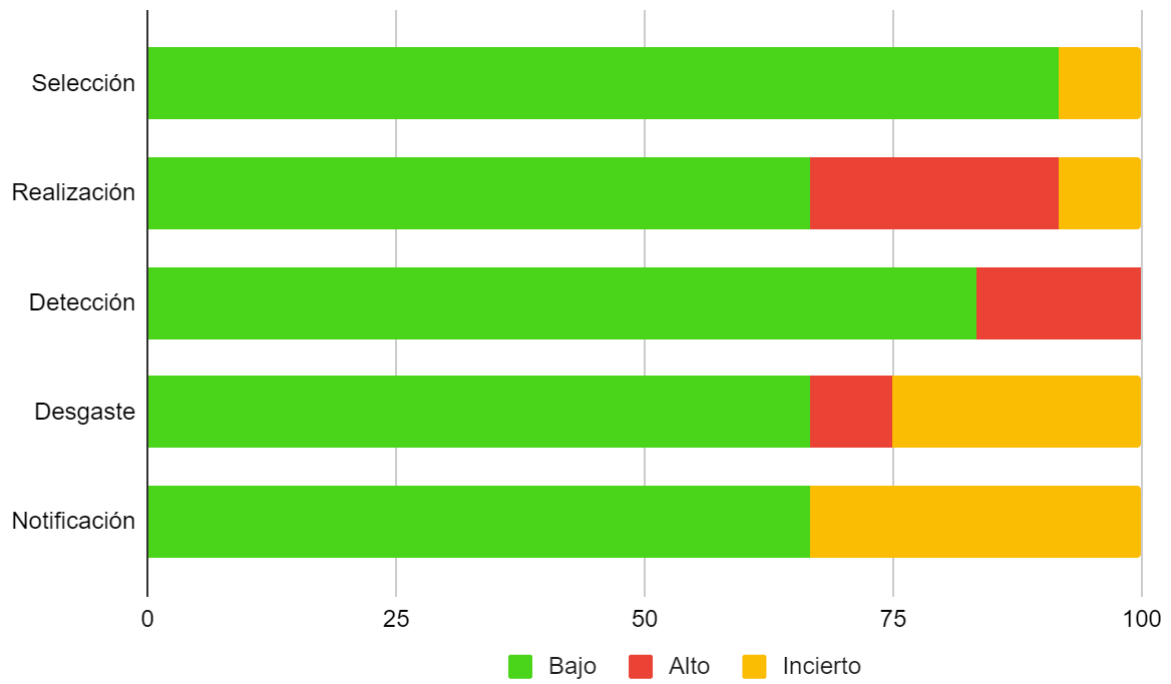
Tabla 3. Evaluación de la calidad metodológica de cada estudio cuantitativo según indicaciones de Critical Appraisal Skills Programme en español (CASPe) y su nivel de evidencia.

(Autor, año)	Orientación	Aleatorización	Seguimiento	Cegamiento	Similitud grupos	Tratamiento grupos	Efectos	Precisión	Aplicación resultados	Resultados	Justificación beneficios	Nivel de evidencia
(Ariza-García et al.,2019)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	1++
(Carayol et al.,2019)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	1++
(Cho et al., 2016)	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	No sé	Si	No sé	Si	1+
(Cornette et al.,2016)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	1++
(Galiano-Castillo et al.,2016)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	1++
(Odynets et al.,2018)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	1++
(Jin-Hyuck et al.,2017)	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	No sé	Si	No sé	Si	1-
(Penttinen et al.,2019)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	1++
(Rafn et al.,2018)	Si	Si	No	Si	Si	Si	No	No	Si	No sé	No sé	1-
(Roine et al.,2020)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	1++
(Steindorf et al.,2017)	No	Si	No	No sé	Si	No sé	Si	No sé	Si	No sé	Si	1-
(Zhou et al.,2019)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	1++

Tabla 4: Análisis de sesgos de cada estudio.

	Selección	Realización	Detección	Desgaste	Notificación	Riesgo general
(Ariza-García et al.,2019)						Bajo
(Carayol et al.,2019)						Bajo
(Cho et al., 2016)						Alto
(Cornette et al.,2016)						Alto
(Galiano-Castillo et al.,2016)						Bajo
(Odynets et al.,2018)						Bajo
(Jin-Hyuck et al.,2017)						Incierto
(Penttinen et al.,2019)						Bajo
(Rafn et al.,2018)						Incierto
(Roine et al.,2020)						Bajo
(Steindorf et al.,2017)						Alto
(Zhou et al.,2019)						Bajo

Gráfico 1: Análisis de los estudios cuantitativos



DISCUSIÓN

Esta revisión sistemática analiza varios objetivos. En primer lugar, los beneficios de la fisioterapia en pacientes con cáncer de mama como objetivo principal, los efectos de la práctica del ejercicio terapéutico, beneficios de la fisioterapia en pacientes con linfedema y además, se analiza la presencia del trabajo del fisioterapeuta en el ámbito sanitario.

Efectos de la Fisioterapia y del ejercicio terapéutico

El análisis de los datos parece indicar que la fisioterapia mejora la calidad de vida, reduce el dolor y aumenta la fuerza muscular mediante la práctica de ejercicio terapéutico.

Algunos autores^{16,18} han utilizado la fisioterapia como intervención en varios de los estudios analizados, mediante programas de ejercicios terapéuticos. Según Galiano-Castillo (2016)¹⁸, se ha logrado un aumento de la fuerza muscular en abdominales, espalda y parte inferior del cuerpo, mediante la intervención de telerehabilitación, que consistió en un programa de ejercicios de resistencia y aeróbicos. También, se han obtenido mejoras en las mismas áreas de estudio (abdominales, espalda y parte inferior del cuerpo), mediante el programa de ejercicios de fuerza muscular de intensidad aeróbica realizado por Ariza-García (2019)¹⁵. En cuanto a la calidad de vida, se obtuvieron mejoras significativas en los siguientes estudios de Carayol (2019)¹⁶, Cho (2016)¹³, Galiano-Castillo (2016)¹⁸, sin embargo, según Roine (2020)²¹ no hubo cambios significativos, el motivo de ello radica en que la calidad de vida relacionada con el cáncer continuó deteriorada cinco años después de que las pacientes recibieran el tratamiento. En este caso, las pacientes de este estudio habían sido diagnosticadas de cáncer de mama invasivo y habían completado recientemente la quimioterapia adyuvante o iniciado otras terapias, de forma que el tipo de cáncer y el tratamiento recibido ha influido en el estudio, ya que, sabemos que la quimioterapia presenta infinitos efectos secundarios y estas presentan un tipo de cáncer, el cual, se ha propagado hacia el tejido mamario por lo que se considera que necesitan más tiempo de estudio para poder observar efectos positivos en la calidad de vida. En los estudios anteriores la intervención consistió en programas de ejercicio terapéutico, de forma que se ratifica la mejora de la fisioterapia y del ejercicio terapéutico en pacientes con la neoplasia mencionada. Por otra parte, la disminución del dolor mediante la intervención de fisioterapia y ejercicio terapéutico, a partir de entrenamientos con ejercicios de resistencia y aeróbicos, solamente se ha demostrado en dos estudios (Galiano y Odynets)^{18,19} en el resto de los artículos^{13,14,15,16,17,20,21,22,23,24,25,26} no ha sido cuantificado el dolor de los pacientes por lo que se considera que los estudios están incompletos y podría ser una futura vía de investigación.

En cuanto a la fatiga relacionada con el cáncer, es considerado uno de los síntomas más prevalentes y debilitantes entre las sobrevivientes de cáncer de mama. Los programas de ejercicios supervisados y no supervisados demostraron beneficios similares a la fatiga según Ehlers (2020)²⁶. En los estudios analizados la fatiga se redujo significativamente por medio de la intervención de ejercicios combinados de fortalecimiento muscular y aeróbico según Carayol (2019)¹⁶ de la misma forma que según Galiano-Castillo (2016)¹⁸ a partir de la telerehabilitación realizada como intervención en este estudio.

En cuanto a la modalidad en la que se recibió la intervención de fisioterapia, varios artículos presentaron programas de ejercicio terapéutico llevados a cabo por medio de telerehabilitación o sistemas web, es decir, a partir de entrenamientos online impartidos por profesionales de la salud^{15,18}. En ambos se observan resultados de mejora en cuanto a la capacidad funcional y la fuerza de abdomen, espalda y parte inferior del cuerpo, según Ariza-garcía (2019)¹⁵ y en la calidad de vida, disminución del dolor y fatiga según Galiano-Castillo (2016)¹⁸. Hace años la posibilidad de realizar ejercicio desde el domicilio particular era algo impensable. Actualmente, tras la pandemia llegada a nuestro país, se observa un aumento de suscripciones a gimnasios online, ya que, estos se han tenido que reinventar desde la aparición del COVID-19 en marzo de 2020, puesto que ha obligado a los centros deportivos a permanecer cerrados durante semanas²⁵.

Linfedema

En segundo lugar, en la realización de esta revisión también se quiso describir los beneficios de la fisioterapia en pacientes con linfedema. De los 12 artículos que fueron elegidos para su estudio solamente uno presentaba mujeres con linfedema como muestra, por lo que se observa una clara falta de investigación en cuanto a este tema. Se obtuvieron mejoras en cuanto a la amplitud de movimiento del hombro, ya que fue lo único evaluado según Jin-Hyuck (2017)²⁴. Con el objetivo de conocer más resultados y poder comparar con los estudios analizados en la presente revisión, se llevó a cabo una nueva búsqueda en la que encontramos ensayos clínicos, los cuales nos proporcionaron los resultados de a continuación. Según Didem (2005)⁹, se encontró una diferencia estadística significativa en el edema según los resultados de las mediciones circunferenciales y volumétricas, en los pacientes que fueron tratados con aplicaciones complejas de fisioterapia descongestiva (CDP), drenaje linfático, vendaje de compresión multicapa, elevación, ejercicios de recuperación y cuidado de la piel, por lo que, a pesar de la poca evidencia, parece ser el tratamiento adecuado⁹.

Secuelas tratamiento oncológico

En el marco teórico se mencionaron las posibles secuelas de los tratamientos oncológicos, tanto físicas como psicológicas, en la revisión realizada la secuela más analizadas en nuestro estudio ha sido la debilidad muscular, ya que es un efecto secundario del cáncer y de su tratamiento. Según la SEOM “*Sociedad Española de Oncología Médica*” la toxicidad asociada al tratamiento quimioterápico es un aspecto muy importante principalmente por la influencia negativa que ejerce sobre la calidad de vida de los pacientes, así como el riesgo vital que se puede suponer en algunas circunstancias. Como se ha mencionado anteriormente en el apartado anterior, la solución ha sido la implantación de programas de ejercicios de fuerza muscular. Con el objetivo de ratificar lo anterior, se han encontrado resultados de mejora, mediante la intervención de un programa de rehabilitación multidisciplinar, en la función física, antropometría y calidad de vida, en la realización de un ensayo clínico controlado. Se observó una mejora significativa en cuanto a capacidad funcional, composición corporal y la mayoría de funciones y síntomas después del tratamiento del cáncer de mama según Ehlers (2017)²⁶.

En los estudios analizados se presenta gran variedad en cuanto a los participantes. Se encontraron pacientes que estaban siendo tratadas por medio de tratamiento de quimioterapia, adyuvante o neoadyuvante y radioterapia, o que habían completado esta terapia^{15,17,18,20,21}, pacientes con dolor, intervenidas quirúrgicamente o programadas para la intervención^{14,19,23}, pacientes con linfedema mencionado anteriormente²⁴.

Limitaciones

La mayor limitación en este estudio es la poca experiencia de la autora para la realización de revisiones sistemáticas, siendo el análisis de calidad y sesgos lo que mayor dificultad ha planteado. Otra limitación del estudio es la poca información existente en cuanto a la presencia del fisioterapeuta en el ámbito sanitario en relación a la rehabilitación de pacientes oncológicos, objetivo que inicialmente fue planteado, pero tuvo que acabar eliminándose; así como del trabajo impartido en la recuperación de estas pacientes. Se realizó una búsqueda exhaustiva en la que no se obtuvo ningún estudio en el que se planteara esta cuestión. En referencia a los estudios consultados, su calidad sería mejorable ya que se observa indiferenciación de grupos, falta de transparencia en metodología y de información en resultados.

Futuras aplicaciones

Actualmente, la figura del fisioterapeuta en la rehabilitación de una paciente con cáncer de mama es un dilema importante en el ámbito sanitario. En primer lugar, se tiene que seguir investigando más la intervención de fisioterapia en mujeres con cáncer de mama, y en mujeres con linfedema, debido a la escasez en artículos encontrados. Por otra parte, se necesitan más estudios en los que se demuestre la mejora del fisioterapeuta en las pacientes y el trabajo realizado en ellas, ya que parece estar poco valorado y poco estudiado.

CONCLUSIONES

1. La fisioterapia proporciona beneficios en pacientes con cáncer de mama, se demostró el aumento de la capacidad funcional y la función cardiopulmonar, también, la reducción en la fatiga, el dolor y los problemas de sueño.
2. El ejercicio terapéutico tiene beneficios en los pacientes con esta neoplasia, aumentando la fuerza muscular y la calidad de vida.
3. Hay poca investigación sobre los beneficios del tratamiento basado en la fisioterapia en pacientes con linfedema, pero parece ser la opción a escoger.
4. Los tratamientos médicos oncológicos presentan gran cantidad y variedad de secuelas como el dolor, la pérdida de fuerza muscular, fatiga, y el malestar general.
5. La fisioterapia contribuye a la mejora de la calidad de vida de las pacientes durante los tratamientos oncológicos consiguiendo disminuir los síntomas provocados por estas terapias.

AGRADECIMIENTOS

A la autora le gustaría agradecer su labor de guía, asesoramiento, corrección y exigencia a su tutora, Tania López Hernández, por su ayuda y apoyo para poder escribir y terminar esta revisión sistemática, además del aprendizaje de la misma. En el caso de no haber podido contar con su ayuda esta revisión no hubiera podido entregarse a tiempo.

También agradecer a la responsable de fisioterapia Dra. María Isabel Salvat Salvat por acompañarme durante toda la carrera universitaria, de principio a fin y por el trato recibido, ya que si no hubiera sido por la misma y por su ayuda especialmente en el segundo curso, no hubiera sido posible finalizar mis estudios en la Universitat Rovira i Virgili, a la que agradezco infinitamente mi formación y todo lo que ha conllevado decidir estudiar la carrera de fisioterapia en Reus, durante 4 años de mi vida. Solo tengo palabras de agradecimiento para todas las personas que me han ofrecido su ayuda durante esta etapa de mi vida, desde mis amigos, compañeros, profesores, siempre estaré eternamente agradecida a la URV y a Reus, por darme tanto en tan poco tiempo. Gracias a todos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Akram M, Iqbal M, Daniyal M, Khan AU. Awareness and current knowledge of breast cancer. Biol Res. 2017;50(1):33.
2. Asociación Española Contra el Cáncer [Internet]. Madrid. [Citado 8 Abr 2021]. Pronóstico del cáncer de mama: Mortalidad y esperanza de vida. [aprox. 1 p.]. Disponible en: <https://www.aecc.es/es/todo-sobre-cancer/tipos-cancer/cancer-mama/mas-informacion/evolucion-cancer-mama#:~:text=Actualmente%2C%20seg%C3%Ban%20datos%20del%20Observatorio,1%20de%20cada%208%20mujeres.>
3. Coughlin SS. Epidemiology of Breast Cancer in Women. Adv Exp Med Biol. 2019;1152:9-29.
4. Ripol S. Consideraciones sobre las secuelas del tratamiento del cáncer de mama. Anales de medicina y cirugía. 1976;56(245):257-64.

5. Ruiz Carreño P. Estudio sobre la calidad de vida en mujeres supervivientes al cáncer de mama. [Tesis doctoral]. Universidad de Murcia; 2015.
6. Fisioterapia Sanamanzana [Internet]. Madrid. [Citado 8 Abr 2021] Fisioterapia Oncológica. [aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://sanamanzana.com/fisioterapia-oncologica/>.
7. Col·legi de Fisioterapeutes de Catalunya [Internet]. Barcelona. [Citado 8 Abr 2021]. Como puede ayudar la Fisioterapia oncológica a los pacientes con cáncer #internetDiaMundialContraElCancer. [aprox. 1 p.]. Disponible en: <https://www.fisioterapeutes.cat/es/comunicacion/noticias/2019/2/4/como-puede-ayudar-fisioterapia-oncologica-pacientes-con-cancer-diamundialcontraelcancer>.
8. Gomez I, Szekanecz E, Szekanecz Z, Bender T. Physiotherapy of cancer patients. Orv Hetil. 2016;157(31):1224-31.
9. Didem K, Ufuk YS, Serdar S, Zümre A. The Comparison of Two Different Physiotherapy Methods in Treatment of Lymphedema after Breast Surgery. Breast Cancer Res Treat. 2005;93:49–54.
10. Programa de habilidades en lectura crítica español. [Internet]. Alicante: CASPe.] [Actualizado 23 Oct 2015; Consultado 25 Abr 2021] Glosarios para ensayos clínicos y revisiones sistemáticas [aprox 4 p.] Disponible en: <https://www.redcaspe.org/>
11. Niveles de evidencia y grados de recomendación del SIGN. [Internet] España: Guia salud. [Consultado 25 Abr 2021]. [aprox 2 p.]. Disponible en: <https://portal.guiasalud.es/egpc/depression-adulto-niveles/>
12. Higgins JPT, Green S. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0. The Cochrane Collaboration, 2011.
13. Cho Y, Do J, Jung S, Kwon O, Jeon JY. Effects of a physical therapy program combined with manual lymphatic drainage on shoulder function, quality of life, lymphedema incidence, and pain in breast cancer patients with axillary web syndrome following axillary dissection. Support Care Cancer. 2016;24(5):2047–2057.

14. Rafn BS, Hung S, Hoens AM, McNeely ML, Singh CA, Kwan W, et al. Prospective surveillance and targeted physiotherapy for arm morbidity after breast cancer surgery: a pilot randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation*. 2018;32(6):811–826.
15. Ariza-Garcia A, Lozano-Lozano M, Galiano-Castillo N, Postigo-Martin P, Arroyo-Morales M, Cantarero-Villanueva I. A Web-Based Exercise System (e-CuidateChemo) to Counter the Side Effects of Chemotherapy in Patients With Breast Cancer: Randomized Controlled Trial. *J. Medical Internet Res.* [Internet] 2019;21(7),e14418. Disponible en: <https://doi.org/10.2196/14418>.
16. Carayol M, Ninot G, Senesse P, Bleuse JP, Gourgou S, Sancho-Garnier H, et al. Short- and long-term impact of adapted physical activity and diet counseling during adjuvant breast cancer therapy: the "APAD1" randomized controlled trial. *BMC cancer*. 2019;19(1):737. Disponible en: <https://bmccancer.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12885-019-5896-6>.
17. Cornette T, Vincent F, Mandigout S, Antonini MT, Leobon S, Labrunie A, et al. Effects of home-based exercise training on VO₂ in breast cancer patients under adjuvant or neoadjuvant chemotherapy (SAPA): a randomized controlled trial. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2016;52(2):223–232.
18. Galiano-Castillo N, Cantarero-Villanueva I, Fernández-Lao C, Ariza-García A, Díaz-Rodríguez L, Del-Moral-Ávila R, et al. Telehealth system: A randomized controlled trial evaluating the impact of an internet-based exercise intervention on quality of life, pain, muscle strength, and fatigue in breast cancer survivors. *Cancer*. 2016;122(20):3166–3174.
19. Odynets T. Effectiveness of individualized physical rehabilitation programs on post-mastectomy pain in breast cancer survivors. *Physiotherapy quarterly*. 2018;26(3):1-5.
20. Penttinen H, Utriainen M, Kellokumpu-Lehtinen PL, Raitanen J, Sievänen H, Nikander R, et al. Effectiveness of a 12-month Exercise Intervention on Physical Activity and Quality of Life of Breast Cancer Survivors; Five-year Results of the BREX-study. *In Vivo*. 2019;33(3):881–888.

-
21. Roine E, Sintonen H, Kellokumpu-Lehtinen PL, Penttinen H, Utriainen M, Vehmanen L, et al. Health-related Quality of Life of Breast Cancer Survivors Attending an Exercise Intervention Study: A Five-year Follow-up. *In vivo*. 2020;34(2):667–674.
 22. Steindorf K, Wiskemann J, Ulrich CM, Schmidt ME. Effects of exercise on sleep problems in breast cancer patients receiving radiotherapy: a randomized clinical trial. *Breast Cancer Res. Treat.* 2017;162(3):489–499.
 23. Zhou K, Wang W, An J, Li M, Li J, Li X. Effects of Progressive Upper Limb Exercises and Muscle Relaxation Training on Upper Limb Function and Health-Related Quality of Life Following Surgery in Women with Breast Cancer: A Clinical Randomized Controlled Trial. *Ann Surg Oncol.* 2019;26(7):2156–2165.
 24. Park JH. The effects of complex exercise on shoulder range of motion and pain for women with breast cancer-related lymphedema: a single-blind, randomized controlled trial. *Breast cancer.* 2017;24(4):608–614.
 25. Iusport [internet] Moreno M [citado 4 May 2021] Los gimnasios se reinventan con actividad desde casa tras la pandemia [aprox 4 p.] Disponible en: <https://iusport.com/art/108850/los-gimnasios-se-reinventan-con-actividad-desde-casa-tras-la-pandemia>
 26. Ehlers DK, DuBois K, Salerno EA. The effects of exercise on cancer related fatigue in breast cancer patients during primary treatment: a meta-analysis and systematic review. *Expert Rev Anticancer Ther.* 2020;20:865-877.