

BARRERAS PARA LA PRÁCTICA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL CÁNCER DE MAMA: UMBRELLA REVIEW.

Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

Universidad Miguel Hernández Elche



Curso académico: 2025/2026

Alumna: Laura Castellanos Rubio

Nombre del tutor: Adolfo Aracil Marco

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. MÉTODOS.....	6
2.1. Aspectos éticos.....	8
3. RESULTADOS.....	9
3.1. Características generales de los estudios seleccionados.....	9
3.1.1. Modalidades de ejercicio.....	9
3.1.2. Barreras identificadas.....	9
4. DISCUSIÓN.....	16
5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	18
6. CONCLUSIÓN.....	20
7. REFERENCIAS.....	21



1. INTRODUCCIÓN

El cáncer engloba un conjunto de enfermedades que pueden manifestarse en cualquier parte del cuerpo. Se caracteriza por la proliferación rápida y descontrolada de células anormales, las cuales tienen la capacidad de invadir distintas partes del organismo o propagarse a otros órganos, un proceso conocido como metástasis. En el siglo XXI, esta patología se posiciona como uno de los principales desafíos para la salud global, situándose entre las mayores causas de morbilidad a nivel mundial (Sung et al., 2021).

Se prevé que la carga mundial del cáncer continúe creciendo en las próximas décadas. Este aumento se atribuye tanto al envejecimiento de la población como a la mayor prevalencia de factores de riesgo relacionados con el estilo de vida (Bray et al., 2024).

El cáncer de mama es una enfermedad con múltiples causas que surge de la interacción de diversos procesos biológicos, siendo los más relevantes: la herencia (susceptibilidad genética), el desequilibrio hormonal, las alteraciones epigenéticas, modificaciones transcripcionales y evasión de la respuesta del sistema inmunológico, y la interacción con el entorno que rodea al tumor (microambiente tumoral o TME). Todo esto conduce a la inestabilidad del material genético y a la evolución celular, lo que resulta en una marcada heterogeneidad morfológica y molecular. Como consecuencia, la eficacia de las respuestas terapéuticas y el pronóstico clínico varían significativamente entre pacientes (Barzaman et al., 2020).

Al ser el tipo de cáncer con mayor mortalidad en mujeres, supone un coste económico y social importante para los sistemas de salud. Los datos epidemiológicos más recientes indican que la incidencia global de cáncer de mama sigue aumentando, en parte debido a la optimización de programas de cribado y el aumento de esperanza de vida. En 2022, según los datos de la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC) se registraron cerca de 2,3 millones de casos nuevos y 670.000 muertes a nivel mundial. Esto significa que el 25% de los nuevos diagnósticos de cáncer y el 15,5% de las muertes por cáncer en mujeres fueron de cáncer de mama (Bray et al., 2024).

El abordaje terapéutico de esta patología se clasifica fundamentalmente en dos vertientes. En primer lugar, el tratamiento local se orienta a la erradicación de las células malignas en el tejido mamario y áreas adyacentes, implementándose mediante cirugía o radioterapia. Entre las complicaciones derivadas de estas intervenciones destaca el linfedema, una condición crónica caracterizada por la acumulación de líquido linfático en el tejido subcutáneo, lo que puede originar edema en el brazo, la mano o el pecho en el lado de la zona intervenida.

Por otro lado, el tratamiento sistémico emplea fármacos administrados vía intravenosa u oral que, al circular por el torrente sanguíneo, actúan inhibiendo la proliferación celular anómala en todo el organismo. Uno de los efectos secundarios más prevalentes asociados a esta modalidad terapéutica es la fatiga relacionada con el cáncer.

El cáncer de mama está relacionado con factores de riesgo que se clasifican clínicamente en modificables y no modificables. Los factores modificables, como el índice de masa corporal (IMC), la ingesta de alcohol, el tabaquismo y el nivel de actividad física, son susceptibles de mitigación a través de cambios en el estilo de vida, consolidándose la actividad física regular como un factor protector independiente fundamental (Arthur et al., 2023). Por otro lado, los factores no modificables, que incluyen la predisposición genética (como las mutaciones en los genes BRCA1 y BRCA2), la densidad mamaria, la edad y la exposición previa a radiación, son variables sobre las que no es posible intervenir. (OMS, 2024)

Según Ferioli et al. (2022) la actividad física pautada puede mejorar significativamente la aptitud cardiorrespiratoria, composición corporal y la calidad de vida de las supervivientes de cáncer. La

prescripción de ejercicio para esta población sigue las directrices clínicas de organismos internacionales de referencia como el American College of Sports Medicine (ACSM).

Las directrices específicas presentadas en la Tabla 1 se basan en los *Position Stands* de la ACSM en el contexto oncológico. En concreto, las recomendaciones generales sobre el volumen de entrenamiento para supervivientes de cáncer provienen del último Consenso Internacional de la Institución (Campbell et al., 2019), mientras que las consideraciones biomecánicas exclusivas para el cáncer de mama se extraen de un posicionamiento específico (Schmitz et al., 2010).

Este hallazgo supuso un avance significativo, ya que demostró que el entrenamiento de fuerza progresivo para el miembro superior, realizado tras la extirpación de ganglios axilares, no solo es seguro, sino que también contribuye a reducir el riesgo de linfedema. Además, se enfatiza la importancia de incorporar ejercicios de movilidad de la cintura escapular. Esto tiene como objetivo principal mejorar el rango de movimiento (ROM) y prevenir la fibrosis tisular, que es una complicación común después de la cirugía (Schmitz et al., 2010; Xu et al., 2024).

A continuación, en la Tabla 1, se especifican las dosis concretas y las adaptaciones biomecánicas.

Tabla 1. Prescripción de ejercicio físico y consideraciones biomecánicas para supervivientes de cáncer de mama.

Tipo de ejercicio	Frecuencia	Intensidad	Volumen y Tiempo	Consideraciones biomecánicas
Resistencia Aeróbica	3-5 días/semana	Moderada (40-60%)	150 min/semana (mínimo 20-30 min/sesión)	Vigilancia en cambios del perímetro del brazo (linfedema). Progresión gradual de impacto.
Fuerza muscular	2-3 días/semana	60-70% 1RM	1-3 series de 8-12 repeticiones	Enfoque en estabilización escapulotorácica. Entrenamiento de fuerza seguro y protector (Schmitz et al., 2010).
Flexibilidad y Movilidad	Mínimo 2-3 días	Punto de tensión leve (sin dolor)	4 repeticiones de 10-30s	Pectoral y ROM glenohumeral. Vital tras radioterapia para evitar fibrosis.

Nota. 1RM= Una Repetición Máxima; ROM= Rango de Movimiento.

Sin embargo, muchas de ellas encuentran dificultades para mantener la constancia durante y después del tratamiento.

Según Pudkasam et al. (2018) existen múltiples obstáculos que limitan la capacidad de la población afectada por el cáncer de mama para realizar actividad física de manera regular. Estos se agrupan principalmente en tres tipos de barreras:

- 1. Barreras físicas,** efectos secundarios del tratamiento como la fatiga, el dolor, la limitación del rango de movimiento y la pérdida de fuerza.
- 2. Barreras psicológicas:** miedo a recurrir a que el cáncer vuelva si hace esfuerzos, baja

autoeficacia, falta de motivación.

3. **Barreras sociales:** falta de apoyo profesional ya que no dan instrucciones claras, falta de apoyo social, necesidad de sentirse comprendida por la familia o entre iguales y la falta de tiempo debido a otras responsabilidades.

Teniendo en cuenta los beneficios de la actividad física y la baja adherencia que hay en esta población, el objetivo de esta revisión sistemática es identificar las barreras que dificultan la práctica de ejercicio físico en mujeres con cáncer de mama o supervivientes, para mejorar su calidad de vida y es importante identificarlas para mitigar el miedo y cambiar su percepción sobre el ejercicio físico.

Para formular la pregunta de investigación se ha seguido el modelo PICO, que se estructura así:

- P(Población): mujeres que tengan o hayan tenido cáncer de mama entre 20-60 años.
- I (Intervención): práctica de actividad física
- C (Comparación): se han escogido diferentes estudios como revisiones sistemáticas y metanálisis.
- O (Outcome/Resultado): cómo afectan esas barreras y cómo combatirlas o mejorarlas



2. MÉTODOS

Para lograr el objetivo anterior se realizó la búsqueda en la base de datos PubMed usando la siguiente cadena de búsqueda en inglés: (“barriers”) AND (“exercise”) AND (“breast cancer”).

Se seleccionó Pubmed como base de datos principal, debido a su alta especificidad y relevancia en el ámbito de la biomedicina y la oncología. Dado que el objetivo es identificar las barreras para la práctica de actividad física en pacientes con cáncer de mama, se consideró que Pubmed ofrecía la cobertura técnica más rigurosa para los objetivos del trabajo.

Se utilizó el método PRISMA para hacer la selección de artículos (Page et al., 2021), aplicando los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión:

- Mujeres con Cáncer de Mama con un rango de edad de 20-60 años.
- Antes y después del tratamiento
- Que hable de barreras para la AF
- Texto en inglés o español
- Revisiones sistemáticas y metanálisis

Criterios de exclusión:

- Rango de edad que se saliera del predeterminado
- Textos en otros idiomas
- Otros tipo de cáncer
- Estudios cuyo texto completo no tiene acceso abierto.

Se selecciona el rango de 20 a 60 años para esta revisión sistemática porque cubre la adultez temprana y mediana edad, periodos con alta incidencia de cáncer de mama con características biológicas más agresivas (Xu et al., 2024). Las mujeres en este grupo demográfico tienen un potencial de recuperación muscular considerable. Comprender estas adaptaciones es vital para diseñar programas individualizados y con supervisión de actividad física para mejorar su calidad de vida y función física (Sweegers et al., 2018). Además, se deben considerar las barreras psicosociales y de estilo de vida comunes en esta edad, como la falta de tiempo y la presión social y la información insuficiente que obtienen por parte de los profesionales (Clifford et al., 2018).

En la primera búsqueda que se hizo el día 19/02/2026 se encontraron 253 artículos, de los cuales en la primera criba que consiste en leer título y resumen fueron incluidos 112 artículos. Debido al gran volumen de artículos iniciales y a la naturaleza de este TFG, se consideró necesario aplicar un criterio de inclusión adicional y así hacer un segundo cribado.

Esta restricción resultó en la muestra final de 4 artículos.

Las fases de procedimiento del cribado, se detallan en el diagrama de flujo (Figura 1).

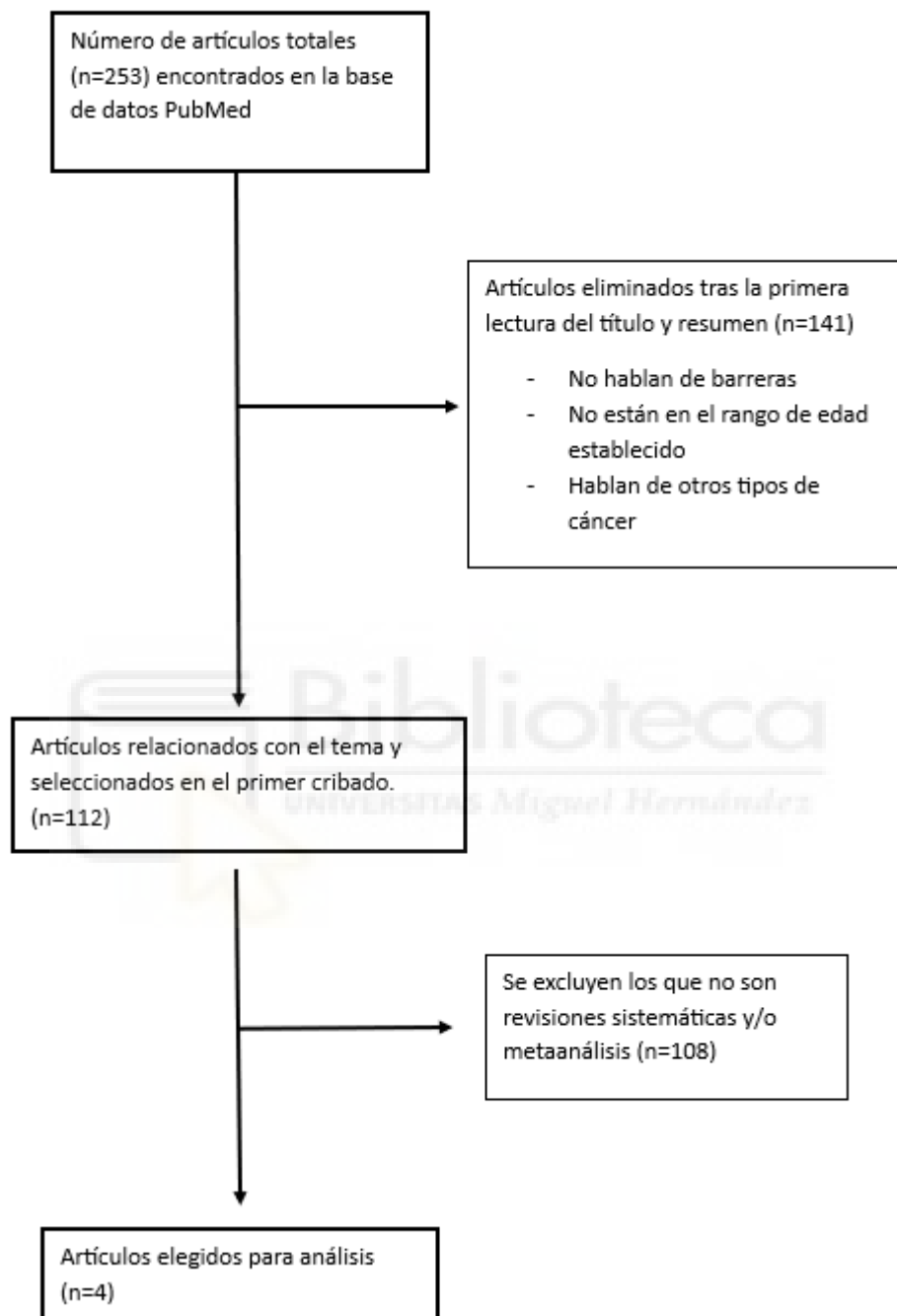


Figura 1. Diagrama de flujo de proceso de selección según PRISMA (Page et al., 2021)

2.1. Aspectos éticos

Al tratarse de una revisión bibliográfica, el presente Trabajo de Fin de Grado (TFG) no implica la intervención directa con seres humanos ni la manipulación de datos sensibles de participantes individuales. Por lo tanto, no se requiere la aprobación de un Comité de Ética de la Investigación.

Sin embargo, siguiendo las directrices de la Universidad Miguel Hernández para los TFG, se obtuvo el Código de Investigación Responsable (COIR: TFG.GAF.AAM.LCR.260307).



3. RESULTADOS

3.1. Características generales de los estudios seleccionados.

La revisión incluyó un total de 4 artículos, los cuales eran revisiones sistemáticas y/o metanálisis. Todos estos artículos fueron publicados en el período comprendido entre 2018 y 2025. Los 4 artículos seleccionados comprenden un total de 67 estudios, con una muestra total de 6307 mujeres con cáncer de mama. La muestra se distribuye en diferentes fases del tratamiento: pretratamiento, tratamiento activo y fase de supervivencia.

La recopilación de evidencias tiene un alcance geográfico internacional, con ejemplos destacados en Europa (incluyendo Países Bajos, Bélgica y Reino Unido), América del Norte (Canadá y EE.UU) y Asia (Irán). Esta diversidad geográfica facilita la extrapolación de los resultados a una variedad de sistemas de salud y contextos socioculturales.

La población de estudio muestra una clara homogeneidad en cuanto al género, compuesta principalmente por mujeres adultas, en su mayoría supervivientes de cáncer de mama, que constituyen el grupo más numeroso en los cuatro estudios. No obstante, también se incluye representación masculina, específicamente en casos de cáncer de próstata o genitourinario. Las afecciones predominantes identificadas como factores limitantes son el dolor crónico post-tratamiento y la fatiga relacionada con el cáncer.

3.1.1. Modalidades de ejercicio.

Las intervenciones aplicadas abarcan una variedad de enfoques, incluyendo el Entrenamiento de Intervalos de Alta Intensidad (HIIT), ejercicio aeróbico, programas de actividad física a distancia, y estrategias especializadas para el manejo del dolor.

Las intervenciones se centran principalmente en la actividad física de componente aeróbico (caminata) y ejercicios de fuerza. La evaluación de estas se lleva a cabo mediante una combinación de mediciones objetivas como pulsómetros y acelerómetros junto a herramientas subjetivas como la Escala de Borg (RPE), cuestionarios de calidad de vida y el Marco de Dominios Teóricos (TDF), que se emplea para identificar las barreras psicológicas.

En el caso de las sesiones a distancia, se observaron cambios no significativos, en el comportamiento a largo plazo atribuidos a la falta de supervisión adecuada, a la escasa personalización de los entrenamientos y al déficit de información del que disponen los oncólogos sobre la prescripción de ejercicio.

La mayoría de las participantes prefieren hacer ejercicio al aire libre, fuera del área hospitalaria.

3.1.2. Barreras identificadas.

Entre las principales barreras identificadas para la práctica de ejercicio se encuentran el dolor físico, la escasez de tiempo y el miedo a realizar ejercicios de alta intensidad. Por otro lado, el apoyo social y la supervisión profesional emergen como los facilitadores más eficaces para superar estas dificultades.

Respecto a los resultados, uno de los estudios indica una adherencia a la actividad física que se sitúa entre el 81% y el 88%. Se identifica que las sesiones con más adherencia son las de corta duración (menos de 60 minutos) y las supervisadas profesionalmente.

Respecto a la seguridad, la evidencia es concluyente, las intervenciones de ejercicio físico son seguras, con una incidencia mínima de eventos adversos (mareos o dolor articular), lo que afirma su prescripción, incluso a intensidades altas.

Tabla 2. Resumen de los artículos seleccionados.

Artículos	Participantes	Objetivos	Instrumentos de evaluación y variables	Resultados/conclusiones
Brown, N., & Muirhead, F. (2025). <i>“Life Postdiagnosis: Female Adult Breast Cancer Survivors’ Experience With Physical Activity—A Qualitative Systematic Review.”</i>	Mujeres adultas sobrevivientes de cáncer de mama. (n=200) Finalmente, se seleccionó un total de 10 estudios.	Desarrollar una comprensión más profunda de las experiencias de las sobrevivientes de cáncer de mama (SCM) con la AF en su estilo de vida post-diagnóstico.	Instrumentos. Criterios de búsqueda: SPIDER (<i>Sample, Phenomenon of interest, Design, Evaluation, Research type</i>) Guía y lista de verificación: PRISMA 2020 Calidad metodológica: CASP (<i>Critical Appraisal Programme</i>), ENTREQ Extracción de datos: <i>Cochrane</i> Método de Thomas y Harden: síntesis temática de los hallazgos. Variables de resultado: - Participación en AF - Barreras para la AF - Equilibrio post diagnóstico - Necesidad de programas futuros - Continuidad y participación activa en investigaciones	Participar en actividad física tiene un impacto positivo en las supervivientes, ya que les permite recuperar el sentido de control sobre sus cuerpos y disminuir la sensación de fragilidad que se relaciona con su diagnóstico. Este bienestar se refuerza gracias al apoyo social mutuo, el cual genera entornos seguros que, a su vez, reducen la ansiedad ante posibles recaídas. Sin embargo, el estudio también señala barreras importantes que complican la adherencia a largo plazo, como son la falta de información médica adecuada, la persistencia de mitos que relacionan el ejercicio intenso con la recurrencia del cáncer, así como la fatiga extrema y el dolor crónico. Además, se presenta un conflicto interno en el que las participantes se comparan con su estado físico anterior, lo que resulta en una desmotivación, que se superaría con programas flexibles y divertidos. Las supervivientes solicitan que las intervenciones se realicen, preferiblemente, en entornos al aire

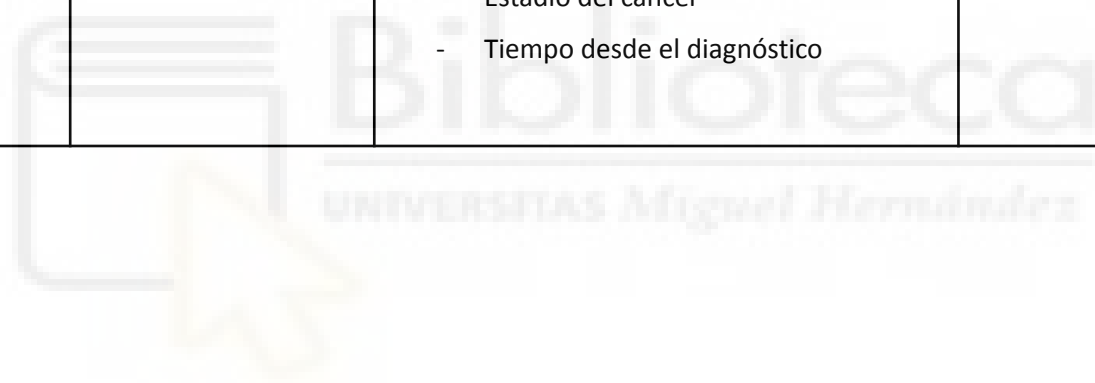
			Entrevistas semiestructuradas. Grupos focales. Cuestionarios cualitativos de preguntas abiertas.	libre en lugar de hospitalarios. Insisten en la necesidad de contar con la ayuda de profesionales cualificados que puedan personalizar las sesiones y ajustar el enfoque terapéutico cada pocos meses.
Mahdaviani, B., Selk-Ghaffari, M., Sarzaeim, M., & Thornton, J. S. (2024) <i>“Barriers and enablers of adherence to high-intensity interval training among patients with cancer: A systematic review and meta-Analysis.”</i>	Pacientes con cáncer en cualquier momento del tratamiento, adultos mayores de 18 años. (n=807) 74% pacientes de cáncer de mama (n=597) Se incluyeron un total de 22 estudios, de los cuales 19 se utilizaron para el análisis cuantitativo. 7 de los 22 estaban enfocados en el cáncer de mama.	Identificar las barreras y facilitadores de la adherencia al entrenamiento de HIIT y estimar la tasa de adherencia y sus predictores.	Instrumentos. Medir intensidad: RPE, pulsómetro y pruebas de esfuerzo. Análisis: dominio teórico, TDF (<i>Theoretical Domains Framework</i>) Extracción de datos: <i>Cochrane</i> de Riesgo de Sesgo (RoB 2) Guía de lista de verificación: PRISMA 2020 Calidad metodológica: Escala PEDro. Entrevistas y cuestionarios de satisfacción. Variable de Resultado: - Adherencia, porcentaje de sesiones de entrenamiento completadas por los pacientes. Variables Demográficas: - Edad - Género Variable Clínicas: - Tipo de cáncer (de Mama.	La tasa de adherencia se obtuvo a partir de 19 estudios que incluían metaanálisis, resultando en una adherencia ponderada del 88% (IC 95%: 0,81 a 0,94). Se encontró una heterogeneidad muy alta entre los estudios ($I^2 = 99.6\%$, $p < 0.001$), lo que refleja la diversidad de 3 protocolos y tipos de cáncer analizados. Se observaron diferencias significativas por género en la adherencia ($p = 0.01$), siendo superior en hombres (95%) en comparación con mujeres (74%). Esto se relaciona con el tipo de diagnóstico y el género, observándose una mayor adherencia en pacientes con cáncer genitourinario (95%) en comparación con las pacientes con cáncer de mama (74%), que mostraron la menor adherencia. La adherencia también varió según la fase de tratamiento: fue mayor en el postratamiento (96%) que durante el tratamiento activo (83%).

			Genitourinario, Gastrointestinal, etc.) - Fase del tratamiento (Pre, durante o post) Variables del Protocolo de ejercicio: - Duración de la sesión - Supervisión - Entorno: laboratorio o centro especializado vs. entrenamiento en casa. - Tipo de intervención, HIIT vs. HIIT combinado con otros ejercicios de fuerza. - Modo de ejercicio, con carga o sin carga. Variable de Seguridad: - Eventos adversos; lesiones, complicaciones médicas o síntomas durante la intervención.	Se verificó que la adhesión es mayor en las sesiones supervisadas y en aquellas con una duración inferior a 60 minutos. El test de Egger dio un resultado de $p=0.28$, lo que indica que no hay evidencia significativa en el sesgo de publicación. En conclusión, el entrenamiento con HIIT se revela como una modalidad segura y muy viable para pacientes oncológicos, desmintiendo la creencia de que el ejercicio de alta intensidad sea perjudicial en este contexto. La clave para su aplicación reside en una prescripción estrictamente individualizada, que tome en cuenta la fase del tratamiento del paciente y se realice siempre bajo supervisión profesional. La mejora de la salud cardiovascular y la calidad de vida se logra al reducir la duración de la sesión, siempre y cuando se proporcione apoyo social e instrucción técnica sencilla que minimice el miedo ante la intensidad de los ejercicios.
--	--	--	--	---

Van Dijck, S., De Groef, A., Kothari, J., Dams, L., Haenen, V., Roussel, N., & Meeus, M. (2023). <i>“Barriers and facilitators to physical activity in cancer survivors with pain: a systematic review.”</i>	Supervivientes de cáncer con dolor (n=82). De cáncer de mama (n=64). Se seleccionaron un total de 6 estudios, de los cuales 3 se centraban en el cáncer de mama.	Obtener una visión profunda de las barreras y facilitadores de la actividad física en supervivientes de cáncer afectados por el dolor.	Instrumentos. Calidad metodológica: MMAT (<i>Mixed Methods Appraisal Tool</i>) Entrevistas semiestructuradas y grupos focales. Diarios y notas reflexivas. Cuestionarios Autoinformados (PROMs): evalúa dolor, calidad de vida y función física. Pruebas clínicas para medir el equilibrio, la flexibilidad y el riesgo de caídas. Variables clínicas y sintomatológicas: - Dolor y limitaciones físicas, fatiga, neuropatía y ROM. - Asesoramiento sanitario, prescripción médica, información y seguridad recibida. Variables psicosociales: - Barreras cognitivas y emocionales, miedo al movimiento, ansiedad por dolor y autoeficacia. - Entorno y apoyo social, une a la familia y amigos. Variables logísticas y de gestión: - Accesibilidad y organización, falta de tiempo, cercanía del lugar,	Se identifica que el dolor altera a otros 6 dominios que son: - De síntomas: miedo al movimiento, pero con el Yoga o Qigong sienten alivio y mejora su energía. - Cognitivo: El ejercicio contribuye a la recuperación de la confianza, fomentando la autoeficacia. - Clínico: el 75% de los pacientes prefieren que sea el oncólogo quien prescriba la AF. - Logístico: La falta de tiempo y los largos desplazamientos se presentan como una barrera, pero la capacidad de adaptar los ejercicios actúa como un factor facilitador. - Social: miedo a caerse o fallar en público antes personas sanas. El dolor crónico provoca que los pacientes eviten el ejercicio por miedo a la recurrencia, lo que subraya una discrepancia entre la recomendación profesional y el cumplimiento real. Se hace hincapié en la importancia de aprovechar el momento post diagnóstico para prescribir actividad física segura e integrar terapias mente-cuerpo, como el Yoga o el Qigong. Este enfoque es clave para mitigar la kinesiofobia y, consecuentemente, mejorar su calidad de vida. Destacan igualmente la importancia de ampliar la
--	--	---	---	--

			interferencia con la vida laboral y familiar y la flexibilidad del programa.	investigación a otros tipos de cáncer, además del de mama, incluyendo específicamente la investigación en hombres.
Groen, W. G., van Harten, W. H., & Vallance, J. K. (2018). <i>“Systematic review and meta-analysis of distance-based physical activity interventions for cancer survivors (2013–2018): We still haven’t found what we’re looking for.”</i>	Supervivientes de cáncer (n=5218). De cáncer de mama (n=2348). Finalmente, se seleccionaron 29 estudios en total, de los cuales 13 estaban relacionados con el cáncer de mama.	Realizar intervenciones a distancia para aumentar la actividad física en supervivientes del cáncer.	Instrumentos. Cuestionarios: Calidad de vida (GLTEQ). Cuestionario internacional de Actividad Física (IPAQ). <i>Short Questionnaire to Assess Health Enhancing Physical Activity (SQUASH).</i> <i>Paffenbarger Activity Questionnaire.</i> <i>7-day Physical Activity Recall.</i> Los investigadores diseñaron su propio cuestionario sobre la marcha. Entrevistas semiestructuradas y grupos focales Dispositivos utilizados: Acelerómetros (Caltrac y Biotrainer Pro). Podómetro, para el conteo de pasos. Calidad metodológica: <i>Cochrane</i> riesgo de sesgo. (29 estudios). Variables de Actividad física: - MET min/km - Pasos diarios	Actividad Moderada a Vigorosa (MVPA), se encontró un efecto pequeño pero significativo a favor de las intervenciones (24 estudios): Diferencia Media Estandarizada (SMD): 0.21 (IC95%: 0.11 a 0.32). Equivale a +49 minutos/semana que son +7 minutos/día. Z= 3.87 (p<0.001). El test de Egger dio un resultado de p=0.28, lo que indica que no hay evidencia significativa en el sesgo de publicación. Podómetro (4 estudios): SMD: 0.08, considerado insignificante. Equivale a +121 pasos/día No fue estadísticamente significativo (p=0.62). Se concluye que los efectos son de insignificantes a pequeños y consideran que los datos actuales podrían estar sobreestimados debido al uso de autoinformes y no de medidas objetivas. Se critica que la mayoría de las intervenciones se utilizan prescripciones generalizadas (150 min/semana) y sugieren sesiones más precisas y personalizadas.

			- MVPA (Moderate to vigorous physical activity) Demográficas y clínicas: - Edad media - Etnia - Estado civil - Nivel educativo - IMC - Estadio del cáncer - Tiempo desde el diagnóstico	La recomendación del oncólogo es insuficiente; la prescripción debe ser realizada por profesionales cualificados. Los autores sugieren un enfoque gradual, comenzando con programas supervisados presencialmente. Una vez que el hábito esté afianzado, se podría pasar al modelo a distancia, ya que advierten que no se debe confiar totalmente en los programas a distancia.
--	--	--	---	---



4. DISCUSIÓN

El objetivo de este trabajo ha sido identificar las barreras que dificultan la práctica regular de actividad física en mujeres con cáncer de mama. Tras revisar la evidencia científica actual, se observa una falta de adherencia debido a barreras tanto físicas como psicológicas. Para mejorar la calidad de vida de estas mujeres es importante centrarse en eliminar esas barreras que impiden el mantenimiento de la práctica de ejercicio físico a largo plazo.

Respecto a las barreras físicas y psicológicas, Fournier et al. (2025) señalan que entre el 40%-50% de las participantes identifican la fatiga, el dolor y la falta de tiempo como las principales barreras que impiden mantener la práctica de actividad física, por lo que condicionan la adherencia al ejercicio físico.

Por otro lado, las barreras psicológicas también presentan un papel importante. Según Wechsler et al. (2022) y Alaca et al. (2024) aparece el miedo a la recaída y una mayor percepción de fragilidad, lo que lleva a las pacientes a evitar esfuerzos físicos de alta intensidad porque según ellas podrían ser dañinos y derivar en alguna lesión, por eso también las participantes prefieren el Yoga o el Qigong para mitigar esa kinesiofobia. Todo esto puede estar acompañado de ansiedad, desmotivación y dificultad para consolidar rutinas estables. Además la autoeficacia aparece como elemento clave ya que las supervivientes con fatiga tienen menos confianza en sus capacidades físicas, lo que desencadena en una menor participación en actividades físicas.

Según Fournier et al. (2025) los programas supervisados, progresivos e individualizados reducen la kinesiofobia y mejora la autoeficiencia percibida y a su vez aumenta la motivación de las supervivientes.

Finalmente, se evidencia una brecha en la prescripción médica, pues existe un descontento entre las supervivientes debido a la falta de información que reciben por parte de sus oncólogos. Aunque el 96% de los oncólogos considera que el ejercicio es primordial solo el 27% llega a prescribir, lo que sugiere una necesidad urgente de una mayor coordinación entre los oncólogos y los profesionales del ejercicio físico (Herrero López et al. 2025).

Respecto a las limitaciones encontradas a lo largo del trabajo empezaremos con las limitaciones propias de los estudios incluidos:

- Los pocos estudios que se analizan y las pocas muestras que hay entre los estudios incluidos, restringen una generalización del contexto.
- Los estudios abordan diversas etapas del proceso oncológico (pretratamiento, durante tratamiento y post tratamiento), por lo que puede haber una heterogeneidad en las barreras identificadas y las recomendaciones específicas.
- Al usar autoinformes pierde la objetividad de los resultados.

Seguimos con las limitaciones en el proceso de búsqueda y de selección:

- La limitación de incluir exclusivamente literatura en acceso abierto pudo haber excluido estudios relevantes publicados en revistas de suscripción cerrada. Esta limitación se podría solucionar consiguiendo acceso a los artículos de suscripción pudiendo contactar con los propios autores.

En base a las líneas futuras y partiendo de los hallazgos obtenidos en esta revisión, las investigaciones futuras deberían implementar herramientas de medición más objetivas y específicas, más allá de cuestionarios o autoinformes, ya que estos últimos pueden limitar la objetividad de los resultados.

Por otro lado, es fundamental desarrollar estudios longitudinales que analicen las diferentes fases del tratamiento (pretratamiento, durante el tratamiento y post tratamiento), ya que las barreras varían según el estadio clínico en el que se encuentre la paciente.

Además, es necesaria una mayor implicación por parte de los profesionales del ejercicio y la salud, junto a una formación para los oncólogos sobre la prescripción de ejercicio físico, ya que es una de los problemas que más destacan las propias pacientes.

Y por último, con el objetivo de garantizar la adherencia a largo plazo del ejercicio físico, considerando que el inicio de ello es importante también, es crucial mantenerlo en el tiempo, se recomienda que las sesiones sean supervisadas, individualizadas y con apoyo social preferiblemente si es entre iguales, para fomentar la motivación y el compromiso.



5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

A partir de las evidencias extraídas de la presente revisión, y con el propósito de optimizar la integración de la actividad física y mitigar los obstáculos detectados en las pacientes, se propone un diseño de intervención orientado a neutralizar barreras fundamentales como la kinesiofobia, el dolor crónico, la fatiga relacionada con el cáncer y las limitaciones logísticas temporales, entre otros factores limitantes.

La implementación de programas de ejercicio supervisado se consolida como una estrategia segura para el abordaje del dolor crónico post-tratamiento y la optimización de la calidad de vida. Por eso, el objetivo está en garantizar la adherencia mediante un enfoque metodológico gradual, iniciando con intervenciones presenciales bajo supervisión técnica. Una vez consolidado el hábito, se propone la transición hacia un modelo híbrido o a distancia que integre el entrenamiento de HIIT y de fuerza junto a protocolos de movilidad y flexibilidad.

Fase 1: Climatización y Seguridad (Semana 1-4). Esta etapa, de carácter presencial y supervisado, se establece como el pilar fundamental de la intervención. El objetivo prioritario es la corrección técnica, con especial énfasis en el miembro superior, así como en la mitigación de la kinesiofobia y el miedo al dolor (Van Dijck et al., 2023). La interacción directa con el profesional cualificado no solo garantiza la seguridad del proceso, sino que proporciona el apoyo informativo necesario para fortalecer la confianza de la paciente.

Fase 2: Transición e Independencia (Semana 5-12). En esta etapa se implementa la modalidad híbrida con el fin de optimizar la gestión del tiempo y mitigar las limitaciones logísticas percibidas (Groen et al., 2018). Las pacientes continúan con los protocolos de entrenamiento prescritos, manteniendo una sesión semanal de carácter presencial. Esta supervisión directa es clave para realizar ajustes precisos en las cargas de trabajo, así como para monitorizar la aparición de posibles síntomas o eventos adversos derivados de la intervención.

Tabla 3: Prescripción de la sesión

Tipo de ejercicio	Frecuencia	Intensidad	Tiempo
HIIT	2-3 días/semana	Fase 1. Moderado: 40%-60% Fase 2. Vigoroso: 85%-95%	Calentamiento: 10 min Parte principal: Intervalos de 7x1' trabajo y 1' de recuperación: 14 min Vuelta a la calma: 5 min 30 min en total
Fuerza muscular	2 días/semana	60-70% RM	Circuitos funcionales: 40 min
Movilidad y Flexibilidad	Diario	Tensión leve	10 min

Nota. RM= Repetición Máxima.

Ponemos el HIIT como parte principal ya que la literatura demuestra que hay una adherencia alta, más concretamente de un 88%, cuando la supervisión es adecuada en este tipo de ejercicios. Y al ser sesiones de menos de 60 min se ayuda a eliminar la barrera de la falta de tiempo.

Para seguir con esa supervisión a distancia se emplearán varias estrategias:

- Monitorización y control de la fatiga mediante la escala de esfuerzo percibido (RPE), a través de una app.
- Las pacientes se harán vídeos y se lo mandarán al entrenador para corregir la técnica y posibles errores.
- Mantenimiento de registros semanales de actividad física que permitan proporcionar un feedback individualizado y ajustar la progresión del entrenamiento.



6. CONCLUSIÓN

Esta revisión concluye determinando que las barreras principales, tanto físicas como psicológicas que limitan la participación de mujeres con cáncer de mama y supervivientes son la fatiga, el dolor, el miedo al movimiento y la falta de tiempo, factores que producen una inactividad física dentro de esta población, ya que es muy difícil que tomen ese hábito de forma autónoma, por eso es importante la intervención de un profesional del ejercicio y el trabajo y la coordinación con el oncólogo.

Se concluye también que el entrenamiento interválico de alta intensidad mitiga las creencias o mitos de protección y evitación del esfuerzo a alta intensidad, ya que demuestra una alta adherencia y la evidencia confirma que no existe ningún riesgo de recurrencia, sino que optimiza la capacidad cardiorrespiratoria y la seguridad funcional.

Por último, es importante señalar que las pacientes prefieren sesiones supervisadas e individualizadas, tal como se implementa en el plan de intervención, al igual que el enfoque de progresión, nos ayuda a tener una estrategia para garantizar el compromiso y la adherencia a largo plazo. Resolviendo de manera directa la falta de tiempo y las limitaciones logísticas percibida por las pacientes.



7. REFERENCIAS

- Alaca, N., Karayazi, K. T., Arslan, D. C., Karakus, M. B., & Uras, C. (2024). Kinesiophobia, physical activity levels and barriers in breast cancer patients, survivors, and healthy controls: A case-control analysis. *Journal of the Pakistan Medical Association*, 74(8), 1428–1436. <https://doi.org/10.47391/JPMA.10558>
- Barzaman, K., Karami, J., Zarei, Z., Hosseinzadeh, A., Kazemi, M. H., Moradi-Kalbolandi, S., Safari, E., & Farahmand, L. (2020). Breast cancer: Biology, biomarkers, and treatments. In *International Immunopharmacology* (Vol. 84). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.intimp.2020.106535>
- Bray, F., Laversanne, M., Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Soerjomataram, I., & Jemal, A. (2024). Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 74(3), 229–263. <https://doi.org/10.3322/caac.21834>
- Brown, N., & Muirhead, F. (2025). Life Postdiagnosis: Female Adult Breast Cancer Survivors' Experience With Physical Activity—A Qualitative Systematic Review. In *Breast Journal* (Vol. 2025, Number 1). John Wiley and Sons Inc. <https://doi.org/10.1155/tbj/6926093>
- Campbell, K. L., Winters-Stone, K. M., Wiskemann, J., May, A. M., Schwartz, A. L., Courneya, K. S., Zucker, D. S., Matthews, C. E., Ligibel, J. A., Gerber, L. H., Morris, G. S., Patel, A. V., Hue, T. F., Perna, F. M., & Schmitz, K. H. (2019). Exercise Guidelines for Cancer Survivors: Consensus Statement from International Multidisciplinary Roundtable. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 51(11), 2375–2390. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002116>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2024). *Factores de riesgo del cáncer de mama*. <https://www.cdc.gov/breast-cancer/es/risk-factors/index.html>
- Clifford, B. K., Mizrahi, D., Sandler, C. X., Barry, B. K., Simar, D., Wakefield, C. E., & Goldstein, D. (2018). Barriers and facilitators of exercise experienced by cancer survivors: a mixed methods systematic review. In *Supportive Care in Cancer* (Vol. 26, Number 3, pp. 685–700). Springer Verlag. <https://doi.org/10.1007/s00520-017-3964-5>
- Fournier, B., Delrieu, L., Vallance, J., Phillips, S., Noh, H., Gouez, M., Herman, F., Hamy-Petit, A. S., Fervers, B., Rey, F., & Perol, O. (2025). Physical activity barriers, facilitators, and preferences in primary and tertiary prevention of breast cancer: a French national observational study. *Journal of Cancer Survivorship*. <https://doi.org/10.1007/s11764-025-01915-0>
- Groen, W. G., van Harten, W. H., & Vallance, J. K. (2018). Systematic review and meta-analysis of distance-based physical activity interventions for cancer survivors (2013–2018): We still haven't found what we're looking for. In *Cancer Treatment Reviews* (Vol. 69, pp. 188–203). W.B. Saunders Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.ctrv.2018.07.012>
- Herrero López, B., Cardeña-Gutiérrez, A., Godoy Ortiz, A., Gonzaga López, A., Grueso López, A. M., Nuño Alves, A., Ramírez Daffós, P., Rodríguez Sánchez, C. A., Rodríguez Pérez, Á. R., Sacristán Santos, V., Saura Grau, S., Sebio García, R., & Seguí Palmer, M. Á. (2025). Exercise in cancer patients: assistance levels and referral pathways—a position statement from the Spanish Society of Medical Oncology. *Clinical and Translational Oncology*, 27(1), 108–116. <https://doi.org/10.1007/s12094-024-03546-w>
- Joaquim, A., Leão, I., Antunes, P., Capela, A., Viamonte, S., Alves, A. J., Helguero, L. A., & Macedo, A. (2022). Impact of physical exercise programs in breast cancer survivors on health-related quality of life, physical fitness, and body composition: Evidence from systematic reviews and

- meta-analyses. In *Frontiers in Oncology* (Vol. 12). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fonc.2022.955505>
- Mahdaviani, B., Selk-Ghaffari, M., Sarzaeim, M., & Thornton, J. S. (2024). Barriers and enablers of adherence to high-intensity interval training among patients with cancer: A systematic review and meta-Analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 58(21), 1285–1294. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2024-108163>
- Organización Mundial de la Salud. (2024). *Breast cancer*. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. In *BMJ* (Vol. 372). BMJ Publishing Group. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pudkasam, S., Polman, R., Pitcher, M., Fischer, M., Chinlumprasert, N., Stojanovska, L., & Apostolopoulos, V. (n.d.). *Physical activity and breast cancer survivors: Importance of adherence, motivational interviewing and psychological health*.
- Schmitz, K. H., Courneya, K. S., Matthews, C., Demark-Wahnefried, W., Galvão, D. A., Pinto, B. M., Irwin, M. L., Wolin, K. Y., Segal, R. J., Lucia, A., Schneider, C. M., Von Gruenigen, V. E., & Schwartz, A. L. (2010). American college of sports medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. In *Medicine and Science in Sports and Exercise* (Vol. 42, Number 7, pp. 1409–1426). <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181e0c112>
- Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A., & Bray, F. (2021). Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 71(3), 209–249. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
- Sweegers, M. G., Altenburg, T. M., Chinapaw, M. J., Kalter, J., Verdonck-De Leeuw, I. M., Courneya, K. S., Newton, R. U., Aaronson, N. K., Jacobsen, P. B., Brug, J., & Buffart, L. M. (2018). Which exercise prescriptions improve quality of life and physical function in patients with cancer during and following treatment? A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. In *British Journal of Sports Medicine* (Vol. 52, Number 8, pp. 505–513). BMJ Publishing Group. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-097891>
- Van Dijck, S., De Groef, A., Kothari, J., Dams, L., Haenen, V., Roussel, N., & Meeus, M. (2023). Barriers and facilitators to physical activity in cancer survivors with pain: a systematic review. In *Supportive Care in Cancer* (Vol. 31, Number 12). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. <https://doi.org/10.1007/s00520-023-08141-3>
- Wechsler, S., Fu, M. R., Lyons, K., Wood, K. C., & Wood Magee, L. J. (2023). The Role of Exercise Self-Efficacy in Exercise Participation Among Women With Persistent Fatigue After Breast Cancer: A Mixed-Methods Study. *Physical Therapy*, 103(1). <https://doi.org/10.1093/ptj/pzac143>
- Xu, Q., Liu, C., Jia, S., Wang, P., Liu, Q., Ding, F., Ren, Y., Ma, X., & Zhu, J. (2024). Effect of physical exercise on postoperative shoulder mobility and upper limb function in patients with breast cancer: a systematic review and meta-analysis. *Gland Surgery*, 13(8), 1494–1510. <https://doi.org/10.21037/gs-24-255>
- Xu, S., Murtagh, S., Han, Y., Wan, F., & Toriola, A. T. (2024). Breast Cancer Incidence Among US Women Aged 20 to 49 Years by Race, Stage, and Hormone Receptor Status. *JAMA Network Open*, 7(1), E2353331. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.53331>