

TRABAJO FIN DE GRADO



UNIVERSITAS
Miguel Hernández

Impacto de la actividad física en la calidad de vida, la salud mental y supervivencia en mujeres con cáncer de mama

Alumno: Pablo Ruiz Expósito

Tutor académico: Antonia Pelegrín Muñoz

Curso académico 2024-2025

Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte

Universidad Miguel Hernández de Elche

ÍNDICE

1. CONTEXTUALIZACIÓN	2
2. PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN	3
3. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	5
4. DISCUSIÓN	8
5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	10
6. BIBLIOGRAFÍA	15
7. ANEXOS	17



1. CONTEXTUALIZACIÓN

El cáncer de mama sigue siendo el tipo de tumor más frecuente en mujeres a nivel global y representa, hoy en día, una de las principales causas de muerte por cáncer. De acuerdo con los datos publicados por la Organización Mundial de la Salud, durante el año 2020 se notificaron más de 2,3 millones de nuevos diagnósticos en todo el mundo y cerca de 685.000 fallecimientos relacionados con esta enfermedad, lo que evidencia su relevancia como problema de salud pública (WHO, 2020; Sung et al., 2021).

A pesar de los avances obtenidos en el ámbito terapéutico, con tratamientos como la cirugía, la quimioterapia, la radioterapia o las terapias hormonales, muchas pacientes logran sobrevivir, pero arrastran importantes secuelas tanto a nivel físico como emocional que afectan de forma notable su calidad de vida. Entre los efectos adversos más frecuentes se encuentran la fatiga persistente, molestias físicas, pérdida de masa muscular y alteraciones psicológicas como ansiedad o depresión (Parker et al., 2007; Shapiro & Recht, 2001).

Estas consecuencias pueden prolongarse en el tiempo e incluso derivar en limitaciones funcionales importantes. Algunos estudios de seguimiento han puesto en evidencia que, incluso años después del tratamiento, muchas mujeres presentan una disminución en la fuerza de los miembros superiores, menor capacidad aeróbica y un deterioro general en la percepción de salud (Sztramko et al., 2014; Rietman et al., 2004). A su vez, se ha señalado que estas secuelas pueden incrementar el riesgo de discapacidad a largo plazo (Leite et al., 2021).

En este contexto, es fundamental introducir el concepto de actividad física, que hace referencia a cualquier movimiento corporal que es realizado por los músculos esqueléticos y que implique un gasto energético. Esto incluye actividades cotidianas, laborales, de ocio o deportivas. A su vez, el ejercicio físico se define como una forma específica de actividad física la cual es planificada, estructurada y repetida en el tiempo, con el objetivo de mantener o mejorar la condición física (Rodríguez et al., 2017).

Numerosos estudios respaldan el papel de la actividad física como herramienta clave tanto en la prevención como en el tratamiento de enfermedades crónicas, entre ellas el cáncer. Su práctica regular se asocia con una menor probabilidad de desarrollar patologías como hipertensión, diabetes tipo II, obesidad, enfermedades cardiovasculares, osteoporosis y ciertos tipos de cáncer, entre ellos, el cáncer de mama (Solera & Gamero, 2019; Prada & Cuevas, 2022).

En el caso de las mujeres con cáncer de mama, la actividad física se presenta como una estrategia no farmacológica con un alto potencial para mitigar muchos de los efectos secundarios del tratamiento. Investigaciones clásicas demostraron que el ejercicio ayuda a reducir de manera significativa la fatiga relacionada con el cáncer y mejora la funcionalidad física (Dimeo, 2001). Por otro lado, algunas intervenciones han demostrado ser eficaces para contrarrestar problemas específicos como la cardiotoxicidad provocada por ciertos tratamientos oncológicos (Yu & Jones, 2016).

Pero los beneficios no se limitan solo al plano físico. La actividad física también tiene un impacto positivo a nivel psicológico: puede mejorar el estado de ánimo, reducir los niveles de ansiedad, disminuir los síntomas depresivos y aumentar la autoestima (Aydin et al., 2021; Marinac et al., 2014). Además, existe evidencia que señala su influencia sobre la función cognitiva (Marinac et al., 2014), la composición corporal (Leite et al., 2021) e incluso la supervivencia en mujeres con cáncer de mama (Cannioto et al., 2020; Palesh et al., 2017).

Los estudios más recientes sugieren que mantenerse físicamente activa antes, durante y después del tratamiento oncológico se asocia con mejoras significativas en la calidad de vida, la salud mental y la capacidad funcional de las supervivientes (Lahart et al., 2017; Shin et al., 2017). Tanto los programas domiciliarios como las sesiones dirigidas de ejercicio han demostrado ser eficaces para mejorar la resistencia cardiorrespiratoria, la fuerza muscular, controlar la fatiga y modular marcadores inflamatorios y metabólicos (Yu & Jones, 2016; Leite et al., 2021).

Con todo este marco teórico, queda claro que la actividad física tiene un papel clave en la mejora integral del bienestar de las mujeres que han padecido cáncer de mama. Por eso, este trabajo tiene como objetivo principal analizar la evidencia científica existente sobre cómo el ejercicio físico puede influir positivamente en aspectos como la calidad de vida, el estado de ánimo, la función cognitiva, la composición corporal y la supervivencia de estas pacientes.

En definitiva, el propósito de este estudio es revisar y sintetizar las investigaciones más relevantes sobre este tema, con el fin de aportar una base sólida que justifique futuras estrategias de intervención donde el ejercicio físico se integre como parte fundamental del tratamiento complementario en pacientes oncológicas.

2. PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN

La búsqueda de artículos para realizar la revisión bibliográfica comenzó el 14 de febrero de 2025, extendiéndose hasta el 5 de marzo de 2025.

Dicha búsqueda se llevó a cabo en las siguientes bases de datos: Scopus, Medline y Pubmed, siendo Pubmed la más relevante a la hora de recabar los artículos. En estas bases de datos se utilizaron varios términos para afinar la búsqueda de los artículos, tales como: “Breast cancer”, “breast cancer survivors” or “patients”, “physical activity”, “exercise”, “life quality” or “quality of live”, “effects”, “muscle strenght”, “depression”. La finalidad del uso de estos términos es para encontrar los artículos más adecuados para el tema que vamos a tratar, que es analizar los efectos que tiene la actividad física en pacientes con cáncer de mama, efectos como el impacto que tiene en la salud mental, la supervivencia y la calidad de vida.

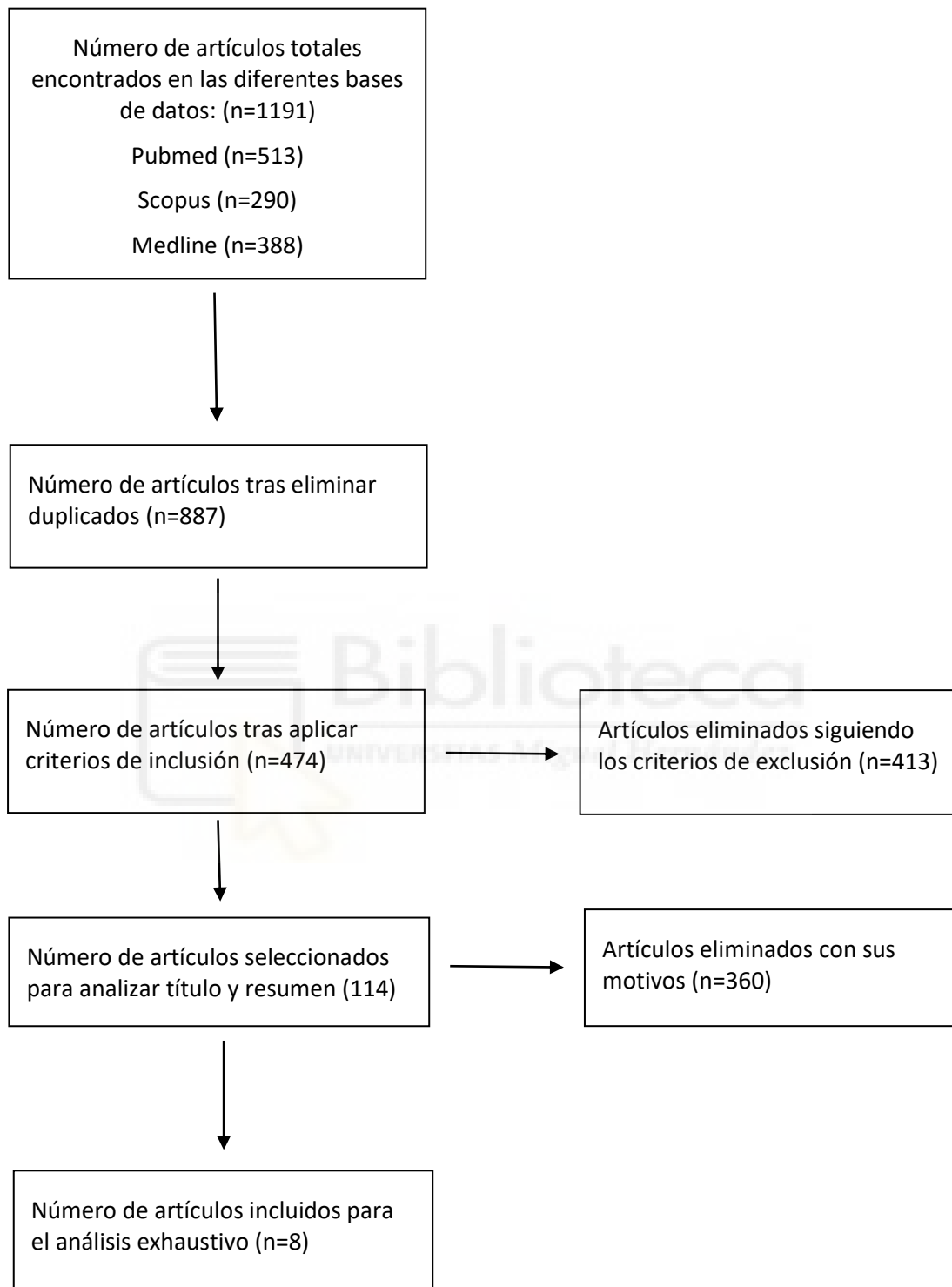
También se aplicaron una serie de criterios de inclusión, para poder ajustar más la búsqueda de artículos. Los criterios de inclusión elegidos fueron que fuesen artículos de acceso libre en las bases de datos, que se encontrasen en un rango de fechas de 10 años, es decir entre 2014 y 2025, artículos publicados en inglés y que se tratase de artículos descriptivos. Además, se utilizó también el criterio de que fuesen participantes de más de 18 años. En cuanto a los criterios de exclusión, se utilizaron criterios como que no estuviesen disponibles en pdf, estudios que no traten en profundidad el tema, o investigaciones que no traten datos específicos

En la búsqueda inicial realizada en Pubmed, se obtuvieron 703 artículos. Al aplicar el criterio del rango temporal y la búsqueda se redujo a 513 artículos. En scopus, la búsqueda inicial, con el rango temporal seleccionado para descartar artículos anteriores dio como resultado 290 artículos. En Medline se encontraron un total de 3087 artículos, que tras aplicar el rango temporal y términos más específicos se redujo la búsqueda a 388 artículos

Tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión se seleccionaron 114 artículos para analizarlos leyendo el título y el resumen para encontrar los más adecuados. Finalmente 8 artículos que cumplían la totalidad de los criterios establecidos fueron seleccionados para el análisis final de la revisión. (figura 1)

El presente trabajo ha sido realizado tras la asignación del siguiente Código de Investigación Responsable (COIR): **TFG.GAF.APM.PRE.250414**. (anexo 1)

Figura 1. Diagrama de flujo de la búsqueda.



3. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Artículos	Participantes	Objetivos	Instrumentos de evaluación	Resultados/conclusiones
<i>Objectively measured physical activity and cognitive functioning in breast cancer survivors.</i> (Marinac et al. 2015)	136 mujeres sobrevivientes de cáncer de mama. Edad promedio: 57 ± 10 años. Tiempo postratamiento no especificado.	Explorar la relación entre niveles objetivos de actividad física y el rendimiento cognitivo en mujeres postratamiento.	- Acelerómetro ActiGraph GT3X: medición objetiva del tiempo dedicado a actividades físicas (ligera, moderada, vigorosa) durante 7 días. El dispositivo mide la aceleración en tres ejes y se usaron pautas de validación de tiempo de uso para determinar la calidad de los datos. - NeuroTrax Comprehensive Testing Suite: Evalúa la velocidad de procesamiento de la información, memoria y función ejecutiva - Stroop Test: Evalúa la interferencia cognitiva y el control inhibitorio. - Go/No-Go Response Inhibition Test: Evalúa la inhibición de respuestas automáticas. - Catch Game: Mide el control de atención y la capacidad de inhibir respuestas. - Verbal and Non-verbal Memory Tests: Evalúan la memoria verbal y no verbal.	Se encontró una relación positiva entre AF ligera y moderada con mejor desempeño en tareas de memoria (RAVLT) y procesamiento (DSST). La AF vigorosa no mostró una asociación significativa. Conclusión: niveles moderados de PA podrían proteger contra el deterioro cognitivo en sobrevivientes de cáncer.
<i>The effects of a home-based physical activity intervention on cardiorespiratory fitness in breast cancer survivors; a randomized controlled trial</i> (Lahart et al., 2017)	32 sobrevivientes de cáncer de mama post-terapia. Edad promedio: 52 ± 10 años. Grupo intervención: 16 (actividad física en casa, 6	Analizar los efectos de una intervención domiciliar de actividad física sobre la capacidad cardiorrespiratoria (VO ₂ max) en mujeres sobrevivientes de cáncer de mama.	- Prueba de esfuerzo con calorimetría indirecta (VO₂max). - Cuestionario IPAQ (actividad física total, moderada y vigorosa). - Presión arterial, frecuencia cardíaca, masa corporal.	Resultados positivos en grupo intervención: - VO₂max relativo: +2.1 ml/kg/min (d=0.40). - Aumento en actividad física total y moderada (d=0.73 y d=0.59). - No hubo mejoras significativas en presión

	meses). Grupo control: 16 (cuidados habituales).		Variables: VO ₂ max absoluto y relativo, METs semanales, masa corporal.	arterial ni frecuencia cardíaca en reposo. Conclusión: la intervención es viable y mejora modestamente el VO ₂ max y la actividad física.
<i>The association between physical activity and health-related quality of life among breast cancer survivors. (Shin et al. 2017)</i>	1,398 mujeres sobrevivientes de cáncer de mama en Corea del Sur. La edad media no se reporta con exactitud, pero se trató de una muestra de mujeres en edad adulta postratamiento.	Analizar la asociación entre el nivel de actividad física (AF) y la calidad de vida relacionada con la salud (HRQoL) en mujeres que han sobrevivido al cáncer de mama, con el fin de identificar si existe una relación dosis-respuesta.	- Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) para clasificar la actividad en baja, moderada y alta. - EORTC QLQ-C30 para evaluar calidad de vida global, funcionamiento físico, emocional y síntomas (fatiga, insomnio, dolor). - Variables: puntuaciones de HRQoL por niveles de AF.	Las participantes con mayores niveles de AF reportaron significativamente mejores puntuaciones en todas las escalas de calidad de vida, incluyendo funcionamiento físico, emocional y social. Además, reportaron menos síntomas, particularmente fatiga, insomnio y dolor. Se observó una tendencia positiva clara entre el nivel de AF y el bienestar percibido. El estudio respalda la promoción de actividad física regular como estrategia de mejora integral en sobrevivientes.
<i>Physical activity and survival in women with advanced breast cancer. (Palesh et al. 2018)</i>	125 mujeres fueron reclutadas para el estudio principal, y 103 mujeres fueron incluidas en el análisis secundario. Edad no especificada, pero mujeres de entre 32 y 79 años. Seguimiento a 12 meses.	Evaluar si los niveles de actividad física se relacionan con una mayor supervivencia en mujeres con cáncer de mama avanzado.	- Seven-Day Physical Activity Recall (7DPAR): Mide la frecuencia e intensidad de la actividad física en tiempo libre (horas/semana). - Karnofsky Performance Status Scale: evalúa funcionalidad general del paciente (0 = muerte, 100 = completamente funcional). - CES-D (Center for Epidemiologic Studies Depression Scale): Mide la frecuencia y gravedad de los síntomas depresivos. Variables: niveles de PA (horas/semana), estado funcional, supervivencia a 12 meses.	Las pacientes que registraron al menos 1 hora semanal de actividad física moderada a vigorosa tuvieron tasas de supervivencia significativamente mayores. Además, se mostró que la inactividad física se relacionaba con deterioro funcional. Conclusión: incluso cantidades bajas de AF pueden tener impacto beneficioso en etapas avanzadas del cáncer.

<i>Physical activity before, during, and after chemotherapy for high-risk breast cancer: Relationships with survival. (Cannioto et al. 2021)</i>	1,340 mujeres con cáncer de mama de alto riesgo (estadio II/III). Edad promedio: 51.6 años. Participantes en ensayos clínicos de quimioterapia.	Examinar cómo la actividad física realizada antes, durante y después de la quimioterapia influye en la supervivencia global y la supervivencia específica por cáncer de mama.	Cuestionario DELCaP: Evalúa factores demográficos y de estilo de vida, incluida la actividad física recreativa, en 4 momentos: antes, durante y después del tratamiento. Lifetime Physical Activity Questionnaire: Mide modalidad, frecuencia y duración de la actividad física Modelos de Cox: Analiza la relación entre la actividad física antes del diagnóstico y los resultados de recurrencia y mortalidad. Variables: Niveles de actividad física por etapa (antes, durante, después del tratamiento), intensidad de actividad física (moderada/vigorosa), supervivencia global	Las participantes activas en las tres etapas tuvieron una reducción del 55% en el riesgo de muerte por cualquier causa y del 68% en el riesgo de muerte específica por cáncer. Las que mantuvieron la PA durante la quimioterapia obtuvieron beneficios significativos, incluso si no eran activas antes o después. Conclusión: la actividad física durante el tratamiento es clave para mejorar la supervivencia en pacientes de alto riesgo.
<i>The Effect of Exercise on Life Quality and Depression Levels of Breast Cancer Patients (Aydin et al., 2021)</i>	48 mujeres con diagnóstico previo de cáncer de mama sin metástasis. (n=48) Edad promedio: 45 ± 2.2 años. Grupo intervención: 24 (ejercicio aeróbico + resistencia en casa, 12 semanas). Grupo control: 24 (actividad física habitual).	Evaluar el impacto de un programa combinado de ejercicio aeróbico en gimnasio y resistencia en casa sobre la calidad de vida (CdV) y los niveles de depresión en mujeres postratamiento de cáncer de mama.	- WHOQOL-BREF (Calidad de vida general, física, psicológica, social, ambiental). - EORTC QLQ-C30 (funcionalidad y síntomas relacionados al cáncer). - Inventario de Depresión de Beck (BDI). Variables: Escalas de calidad de vida, síntomas (fatiga, dolor, sueño, impacto financiero), puntuaciones BDI.	Mejoras estadísticamente significativas en el grupo intervención: - Calidad de vida general, física, psicológica, social y ambiental ($p < .001$ a $p = .017$). - Reducción de síntomas como fatiga ($p < .001$), dolor ($p = .001$) y trastornos del sueño ($p = .038$). - Disminución significativa de la depresión: BDI redujo de 15.5 a 5.0 ($p < .001$). Conclusión: el ejercicio estructurado mejora significativamente la calidad de vida y reduce la depresión.
<i>Exercise training and detraining effects on body composition, muscle strength and lipid,</i>	30 mujeres bajo tratamiento con tamoxifeno.	Evaluar los efectos del entrenamiento físico de 8 semanas y su suspensión (desentrenamiento) sobre la	- Bioimpedancia tetrapolar (InBody230™): mide masa grasa y masa magra con precisión.	El entrenamiento mejoró significativamente la fuerza muscular y redujo la grasa corporal. También se observaron mejoras en los niveles de colesterol y en la

<i>inflammatory and oxidative markers in breast cancer survivors under tamoxifen treatment. (Leite et al. 2021)</i>	Edad promedio: 53.6 ± 6.8 años.	composición corporal, fuerza muscular y biomarcadores lipídicos, inflamatorios y oxidativos.	- Pruebas de fuerza isométrica: dinamometría de tren superior e inferior. - Marcadores bioquímicos: colesterol, triglicéridos, IL-6, TNF-α (inflamación), MDA (estrés oxidativo). Variables: fuerza muscular, composición corporal, perfiles lipídicos, marcadores inflamatorios/oxidativos.	reducción de marcadores inflamatorios (IL-6, TNF-α) y de estrés oxidativo (MDA). Tras el entrenamiento de resistencia también se observaron múltiples beneficios para las pacientes con cáncer de mama. Tras el desentrenamiento, algunos de estos beneficios se revirtieron, especialmente en la fuerza y la inflamación. Conclusión: el ejercicio es efectivo, pero sus beneficios pueden perderse si no se mantiene en el tiempo.
<i>Depression, happiness, and satisfaction with life in women newly diagnosed with breast cancer: Associations with device-measured physical activity and sedentary time. (Vallance et al. 2023)</i>	292 mujeres recién diagnosticadas con cáncer de mama. Edad promedio: 55 ± 10 años. Evaluación al inicio del tratamiento.	Analizar las asociaciones entre actividad física medida objetivamente y estados emocionales como depresión, felicidad y satisfacción con la vida.	- Acelerómetro ActiGraph GT3X: dispositivo utilizado durante 7 días para medir actividad física ligera, moderada-vigorosa y tiempo sedentario. - Cuestionario de Salud del Paciente 9 (PHQ-9): Mide la depresión - Diener's Satisfaction With Life Scale (SWL): Mide la satisfacción con la vida - Escala de felicidad y satisfacción con la vida: ítems validados de auto-reporte subjetivo de bienestar. Variables: minutos de PA por intensidad, horas sedentarias, puntuaciones emocionales.	Se encontró que mayores niveles de actividad física ligera y moderada se asociaron con menos síntomas depresivos, así como mayores niveles de felicidad y satisfacción. Por el contrario, el aumento en tiempo sedentario estuvo vinculado con mayor depresión y menor bienestar emocional. Conclusión: incluso en fases tempranas, la PA tiene un efecto protector en la salud mental.

Nota. AF = Actividad Física; PA = *Physical Activity*; VO₂max = Consumo máximo de oxígeno; METs = *Metabolic Equivalents*; HRQoL = *Health-Related Quality of Life*; RAVLT = *Rey Auditory Verbal Learning Test*; DSST = *Digit Symbol Substitution Test*; SWL = *Satisfaction With Life*.

4. DISCUSIÓN

Uno de los principales objetivos de este trabajo ha sido analizar cómo influye la actividad física en mujeres con cáncer de mama, considerando su impacto en la calidad de vida, la salud mental, la

composición corporal, la capacidad funcional y la supervivencia. Tras revisar en profundidad la literatura científica seleccionada, pueden establecerse las siguientes conclusiones fundamentales.

En primer lugar, uno de los aspectos más destacados en todos los estudios analizados es el papel que desempeña la actividad física en la mejora de la calidad de vida. En el trabajo de Aydin et al. (2021), se observó que un programa estructurado de ejercicio aeróbico y resistencia de 12 semanas produjo mejoras significativas en todas las dimensiones evaluadas por el WHOQOL-BREF (calidad de vida física, psicológica, social y ambiental), así como en las puntuaciones del EORTC QLQ-C30, especialmente en la reducción de síntomas como fatiga, dolor y trastornos del sueño. Además, se evidenció una notable disminución en los niveles de depresión, medidos con el Inventario de Depresión de Beck (BDI), reduciendo los valores de 15.5 a 5.0 en el grupo intervención ($p < .001$)

Este patrón se repite en el estudio de Shin et al. (2017), que con una muestra mucho mayor ($n=1.398$), empleó el cuestionario IPAQ para clasificar los niveles de actividad física y el EORTC QLQ-C30 para evaluar calidad de vida. Las participantes con niveles altos de actividad reportaron mejores puntuaciones globales de calidad de vida, menores niveles de fatiga, insomnio y dolor, y un mayor funcionamiento físico y emocional. Estos hallazgos refuerzan la hipótesis de que existe una relación dosis-respuesta positiva entre el nivel de actividad física y el bienestar percibido

Por otro lado, el estudio de Vallance et al. (2023) aporta una perspectiva novedosa al analizar mujeres recién diagnosticadas, antes de iniciar tratamiento oncológico. Usando acelerómetros (ActiGraph GT3X) y escalas como el PHQ-9 para la depresión y la SWLS para la satisfacción vital, se observó que las participantes más activas (incluso con actividad ligera o moderada) mostraban menores niveles de síntomas depresivos y puntuaciones significativamente más altas en felicidad y satisfacción vital. Esto indica que el ejercicio puede tener un papel preventivo sobre la salud mental desde fases tempranas del diagnóstico.

En el ámbito emocional, los resultados de Palesh et al. (2018) fueron también bastante significativos. Este estudio longitudinal evaluó si el nivel de actividad física (medido con el 7DPAR) influía en la supervivencia a 12 meses en mujeres con cáncer de mama avanzado. Las que realizaban al menos una hora semanal de actividad moderada o vigorosa presentaban tasas de supervivencia significativamente mayores y un mejor estado funcional, medido con la escala de Karnofsky. Además, se observó que la inactividad física se relacionaba con un peor pronóstico físico y emocional, incluso en estadios avanzados de la enfermedad

Un componente clave relacionado con la adherencia al tratamiento y la salud a largo plazo es la capacidad cardiorrespiratoria, evaluada en el estudio experimental de Lahart et al. (2017). Las mujeres que participaron en una intervención domiciliaria de seis meses mostraron mejoras modestas pero significativas en el $VO_2\text{max}$ (medido mediante calorimetría indirecta y protocolo de Bruce), así como aumentos en la actividad física total y moderada (medida con IPAQ). Sin embargo, no se observaron diferencias relevantes en presión arterial ni frecuencia cardíaca, lo que indica que los beneficios del ejercicio se manifiestan más en la resistencia que en los marcadores cardiovasculares en reposo.

Además, en el estudio de Marinac et al. (2015) se explora una dimensión menos abordada: la función cognitiva. Utilizando dispositivos de acelerometría combinados con una batería de pruebas neuropsicológicas (NeuroTrax, Stroop, Go/No-Go, Catch Game), se encontró una correlación positiva entre los niveles de actividad física ligera y moderada y el rendimiento en tareas de memoria, velocidad de procesamiento y control atencional de las pacientes. En contraste, la actividad vigorosa no mostró una asociación significativa, lo cual sugiere que para preservar la función cognitiva no es necesario alcanzar altas intensidades, si no que con el simple hecho de realizar actividad física frecuente (ligera o moderada) es suficiente para presentar estas mejoras cognitivas.

En lo referente a biomarcadores fisiológicos y composición corporal, Leite et al. (2021) evaluaron los efectos de un entrenamiento de 8 semanas, seguido de un periodo de desentrenamiento. Mediante bioimpedancia (InBody230™), pruebas de dinamometría isométrica y

análisis sanguíneo (perfil lipídico, IL-6, TNF- α y MDA), se detectaron mejoras significativas en fuerza muscular, reducción de grasa corporal y disminución de marcadores inflamatorios y oxidativos. No obstante, tras el cese del entrenamiento, muchos de estos beneficios se revirtieron, especialmente la fuerza y los niveles de inflamación, lo cual resalta la importancia de la continuidad del ejercicio en el tiempo para evitar este desentrenamiento.

Por último, el estudio de Cannioto et al. (2021), con una de las muestras más amplias (n=1.340 mujeres con cáncer de mama de alto riesgo), examinó la relación entre los niveles de actividad física antes, durante y después de la quimioterapia con la supervivencia global. Aquellas que fueron activas en todas las fases presentaron una reducción del 55% en el riesgo de muerte por cualquier causa y del 68% en el riesgo de muerte específica por cáncer. Este hallazgo refuerza la importancia de mantener la actividad física a lo largo de todo el proceso oncológico, no solo como estrategia paliativa, sino como un factor protector clave de la supervivencia en estas pacientes.

En conjunto, todos los estudios analizados coinciden en que la actividad física, ya sea ligera o moderada, estructurada o espontánea, tiene un papel fundamental en la mejora integral de la vida de las mujeres con cáncer de mama. Desde la calidad de vida hasta la supervivencia, pasando por la salud emocional, la función cognitiva y los parámetros fisiológicos. Es por eso por lo que, los datos obtenidos avalan la necesidad de considerar la actividad física como parte del tratamiento complementario en oncología. Su implementación puede adaptarse según el estado funcional, fase del tratamiento y preferencias de las pacientes, ofreciendo intervenciones domiciliarias, grupales o supervisadas. Además, su bajo coste y escasa probabilidad de efectos adversos lo convierten en una estrategia accesible, segura y eficaz para mejorar el pronóstico y calidad de vida de estas mujeres.

Sin embargo, también se observan limitaciones. Algunos estudios no especifican claramente los tipos de cáncer de mama ni los tratamientos recibidos, lo que podría influir en los resultados respecto a los programas de ejercicio. Otros emplean muestras reducidas o instrumentos de evaluación autorreportados que pueden inducir sesgos. Además, pocos estudios realizan seguimientos longitudinales prolongados o controlan adecuadamente variables como el tipo de ejercicio, la intensidad exacta o la adherencia real al programa.

Por ello, futuras líneas de investigación deberían enfocarse en el diseño de ensayos clínicos aleatorizados con seguimiento a largo plazo que evalúen la adherencia, efectos mantenidos del ejercicio, y su integración en programas de rehabilitación oncológica personalizados. También es imprescindible que las instituciones sanitarias y deportivas fomenten políticas públicas que integren la prescripción de ejercicio físico adaptado como parte esencial del tratamiento oncológico, ya que queda demostrado puede jugar un papel fundamental antes, durante y post tratamiento en las pacientes con cáncer de mama.

5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Tras el análisis en profundidad de los artículos seleccionados en esta revisión, y dada la evidencia científica acumulada sobre los beneficios de la actividad física en mujeres con cáncer de mama, se ha constatado la necesidad urgente de implementar programas estructurados de ejercicio adaptado que integren no solo la dimensión física, sino también aspectos emocionales, educativos y de seguimiento a largo plazo.

Pese a los efectos positivos observados en la literatura (mejoras en calidad de vida, salud mental, composición corporal, fuerza, función cognitiva y supervivencia), muchas pacientes aún no tienen acceso a intervenciones formales, por lo que esta propuesta pretende cubrir dicha brecha con un enfoque integral y aplicable en contextos comunitarios y sanitarios.

Objetivo general

Desarrollar un programa de intervención basado en ejercicio físico adaptado para mujeres mayores de 18 años que hayan superado el tratamiento activo del cáncer de mama, o que lo estén recibiendo sin contraindicación médica específica, con el fin de mejorar su calidad de vida, bienestar psicológico, estado físico, reducir el riesgo de recaída y además conseguir una adherencia a la actividad física.

Objetivos específicos

- Reducir síntomas físicos asociados al tratamiento oncológico, como fatiga, pérdida de fuerza, dolor y alteraciones del sueño.
- Mejorar el estado emocional y la percepción de bienestar a través del ejercicio y el acompañamiento grupal.
- Fomentar hábitos de vida saludables, mejorando la adherencia al ejercicio físico a medio y largo plazo.
- Potenciar la autonomía funcional, fuerza muscular y composición corporal saludable.
- Ofrecer una vía accesible y estructurada para la actividad física supervisada, con apoyo profesional y emocional.

Población destinataria

Mujeres mayores de 18 años, diagnosticadas con cáncer de mama, que hayan finalizado los tratamientos activos (cirugía, quimioterapia, radioterapia), y cuenten con la aprobación médica para realizar ejercicio físico. No se excluirá a pacientes que sigan con el tratamiento, siempre que no exista contraindicación médica específica.

Duración y modalidad

El programa de intervención tendrá una duración total de doce semanas consecutivas, estructurado bajo un enfoque combinado que integra sesiones presenciales y actividades complementarias en el hogar. Durante este periodo, las participantes asistirán a dos sesiones presenciales semanales, cada una con una duración aproximada de sesenta minutos. Estas sesiones se llevarán a cabo en instalaciones municipales o centros deportivos adaptados, dotados de salas para actividades dirigidas, espacio al aire libre y materiales básicos como bandas elásticas, esterillas y bicicletas estáticas.

Además de las sesiones presenciales, el programa incluirá una sesión adicional de actividad física domiciliaria semanal. Esta sesión tendrá carácter voluntario, aunque se fomentará su cumplimiento a través del registro individual de seguimiento y la entrega de una guía estructurada con ejercicios funcionales adaptados. La intervención será coordinada por un equipo multidisciplinar, compuesto por profesionales en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, psicólogos sanitarios con experiencia en oncología y personal médico de apoyo.

A lo largo del programa, se alternarán sesiones de ejercicio físico con espacios educativos y de acompañamiento emocional, especialmente orientados a la mejora del bienestar psicológico, el fomento del autocuidado y la adquisición de hábitos saludables. Este enfoque permitirá a las participantes experimentar una intervención integral que va más allá del plano físico, promoviendo una recuperación completa y sostenible en el tiempo.

Bloque 1 – Evaluación inicial e incorporación (Semana 1)

Antes del inicio del programa, se realizará una evaluación individual inicial a cada participante, tanto física como psicológica, para poder adaptar el programa de intervención de la manera más adecuada:

- Entrevista clínica y de hábitos de vida.

- Evaluación psicológica: Beck Depression Inventory-II (BDI-II), desarrollado por Aaron T. Beck, Robert A. Steer y Gregory K. Brown (1996). Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9), elaborado por Robert L. Spitzer, Janet B.W. Williams y Kurt Kroenke (1999). Satisfaction With Life Scale (SWLS), diseñada por Ed Diener, Robert A. Emmons, Randy J. Larsen y Sharon Griffin (1985)
- Evaluación física: bioimpedancia (o DXA si está disponible), prueba de fuerza (dinamometría de mano y pierna), prueba funcional (test de la silla, test de 6 minutos marcha).
- Recogida de consentimiento informado.

Se explicarán las normas del programa, los objetivos personales, el uso del material de seguimiento (Anexo 2) y se entregará un cuaderno personalizado de registro.

Además, se aplicarán los instrumentos estandarizados *Beck Depression Inventory-II*, desarrollado por Aaron T. Beck, Robert A. Steer y Gregory K. Brown (1996) y *European Organisation for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire*, diseñado por Neil K. Aaronson y colaboradores (1993) para evaluar el estado emocional y la calidad de vida al inicio y al final del programa (Anexos 3 y 4)

Bloque 2 – Intervención física y emocional (Semanas 2 a 11)

Durante 10 semanas consecutivas, se llevarán a cabo dos sesiones presenciales semanales y una tercera sesión domiciliaria la cual se cataloga voluntaria pero el conjunto de las sesiones es clave para el correcto desarrollo de la propuesta. Estas sesiones estarán guiadas por profesionales en Ciencias del Deporte, y se adaptarán al nivel funcional y las posibles limitaciones físicas de cada participante. Para ello, se realizarán modificaciones personalizadas en intensidad, tipo de ejercicios y volumen de carga, de modo que también puedan integrarse mujeres con movilidad reducida, comorbilidades crónicas o fatiga severa derivada del tratamiento oncológico. Las sesiones seguirán la siguiente estructura:

- 10 min: calentamiento funcional y movilidad articular.
- 25 min: trabajo cardiovascular (marcha nórdica, circuito aeróbico, bicicleta estática) a intensidad moderada (60–70% HRmax), pero siempre adaptándose a las necesidades del grupo.
- 20 min: ejercicios de fuerza (uso de bandas elásticas, peso corporal, circuitos en estaciones).
- 5 min: estiramientos + relajación final (técnicas respiratorias).

Las participantes dispondrán también de una guía de entrenamiento domiciliario adaptado (anexo 5), para la tercera sesión semanal que será voluntaria y registrada en el cuaderno de seguimiento.

Además, cada semana impar, se impartirá un taller emocional/educativo grupal (45 min), con contenidos como:

- Gestión del estrés y ansiedad.
- Identidad corporal tras el cáncer.
- Motivación y constancia.
- Nutrición básica en supervivencia oncológica.
- Prevención de recaídas.

Bloque 3 – Evaluación final y plan de continuidad (Semana 12)

Al concluir la intervención, se realizará una reevaluación completa de las participantes para medir el impacto del programa:

- Repetición de escalas psicológicas y pruebas físicas.
- Comparación con los resultados iniciales.
- Sesión grupal de cierre donde se reflexionará sobre los avances, dificultades y proyección futura.

Las participantes recibirán una propuesta personalizada de continuidad con indicaciones específicas, recursos municipales disponibles y plan de ejercicio autónomo.

Bloque 4 – Seguimiento opcional (periodo post intervención)

El programa ofrecerá un seguimiento opcional después de la intervención a través de contacto telefónico o correo electrónico para resolver dudas, reforzar la adherencia y prevenir recaídas.

Resultados esperados

- Mejora significativa de la calidad de vida percibida y funcionalidad diaria.
- Disminución de los niveles de ansiedad y depresión.
- Mejora en fuerza muscular, capacidad cardiorrespiratoria y composición corporal.
- Mayor motivación y percepción positiva del cuerpo.
- Establecimiento de rutinas saludables sostenibles tras la finalización del programa.

Fortalezas del programa

Una de las principales fortalezas del programa es su fundamentación en evidencia científica contrastada. Todos los componentes de la intervención se basan en estudios validados que han demostrado beneficios significativos en mujeres con cáncer de mama.

Otra fortaleza clave es su enfoque multidimensional. El programa no solo promueve la mejora del estado físico mediante el ejercicio, sino que incorpora también estrategias de apoyo emocional, educación sanitaria y acompañamiento grupal.

La adaptabilidad del programa es también destacable. Puede ser implementado en centros deportivos municipales, asociaciones de pacientes, hospitales de día o espacios comunitarios, ya que requiere un equipamiento mínimo y puede ser dirigido por profesionales de ejercicio físico con formación específica. Además, la estructura permite ajustar la intensidad y la carga según el estado funcional de cada participante.

También representa una fortaleza el componente de evaluación continua y seguimiento personalizado, que incluye tanto medidas físicas como psicológicas mediante escalas validadas (BDI-II y EORTC QLQ-C30). Esta evaluación objetiva permite evidenciar el impacto real de la intervención y justificar su sostenibilidad en futuros ciclos.

Por último, el programa fomenta la autonomía de las participantes a través de sesiones domiciliarias guiadas, estrategias de autocuidado y educación en salud, lo que facilita la instauración de hábitos saludables más allá del periodo formal de intervención.

Debilidades y retos

Pese a sus puntos fuertes, el programa presenta ciertas limitaciones que deben ser consideradas. En primer lugar, la logística de asistencia puede suponer una barrera para algunas participantes. Mujeres que vivan lejos del centro de intervención, que no dispongan de medios de transporte o que tengan responsabilidades familiares, podrían tener dificultades para asistir con regularidad a las sesiones presenciales.

Otra debilidad potencial es la dependencia de personal especializado. Aunque el programa es replicable, su correcta ejecución requiere la participación de profesionales cualificados en ejercicio físico adaptado, así como apoyo psicológico o médico. Esto puede limitar su aplicación en entornos donde el presupuesto sea restringido.

Además, aunque se incluye una sesión domiciliaria voluntaria y una guía práctica, la adherencia fuera del entorno presencial puede verse afectada por la falta de supervisión directa. Este aspecto debe ser controlado cuidadosamente para garantizar la continuidad de los beneficios.

Tampoco puede obviarse que el perfil de las pacientes es heterogéneo. El tipo de tratamiento recibido, la fase de recuperación, la condición física inicial y el estado emocional pueden variar

considerablemente entre mujeres. Aunque el programa se adapta parcialmente a estas diferencias, podrían requerirse otros protocolos individualizados más específicos en casos complejos.



6. BIBLIOGRAFÍA

Aaronson, N. K., Ahmedzai, S., Bergman, B., Bullinger, M., Cull, A., Duez, N. J., Filiberti, A., Flechtner, H., Fleishman, S. B., de Haes, J. C. J. M., Kaasa, S., Klee, M., Osoba, D., Razavi, D., Roife, P. B., Schraub, S., Sneeuw, K., Sullivan, M., & Takeda, F. (1993). The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: A quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. *Journal of the National Cancer Institute*, 85(5), 365–376. <https://doi.org/10.1093/jnci/85.5.365>

Aydin, M., Kose, E., Odabas, I., Bingul, B. M., Demirci, D., & Aydin, Z. (2021). The effect of exercise on life quality and depression levels of breast cancer patients. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 22(3), 725–732. <https://doi.org/10.31557/apjcp.2021.22.3.725>

Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (1996). *Manual for the Beck Depression Inventory-II*. Psychological Corporation.

Cannioto, R. A., Hutson, A., Dighe, S., McCann, W., McCann, S. E., Zirpoli, G. R., Barlow, W., Kelly, K. M., DeNysschen, C. A., Hershman, D. L., Unger, J. M., Moore, H. C. F., Stewart, J. A., Isaacs, C., Hobday, T. J., Salim, M., Hortobagyi, G. N., Gralow, J. R., Albain, K. S., ... Ambrosone, C. B. (2021). Physical activity before, during, and after chemotherapy for high-risk breast cancer: Relationships with survival. *JNCI: Journal of the National Cancer Institute*, 113(1), 54–63. <https://doi.org/10.1093/jnci/djaa046>

Dimeo, F. C. (2001). Effects of exercise on cancer-related fatigue. *Cancer*, 92(6 Suppl), 1689–1693. [https://doi.org/10.1002/1097-0142\(20010915\)92:6+<1689::AID-CNCR1498>3.0.CO;2-H](https://doi.org/10.1002/1097-0142(20010915)92:6+<1689::AID-CNCR1498>3.0.CO;2-H)

Lahart, I. M., Carmichael, A. R., Nevill, A. M., Kitas, G. D., & Metsios, G. S. (2017). The effects of a home-based physical activity intervention on cardiorespiratory fitness in breast cancer survivors: A randomised controlled trial. *Journal of Sports Sciences*, 36(10), 1077–1086. <https://doi.org/10.1080/02640414.2017.1356025>

Leite, M. A. F. J., Mariano, I. M., Dechichi, J. G. C., Giolo, J. S., Gonçalves, Á. C., & Puga, G. M. (2021). Exercise training and detraining effects on body composition, muscle strength and lipid, inflammatory and oxidative markers in breast cancer survivors under tamoxifen treatment. *Life Sciences*, 284, 119924. <https://doi.org/10.1016/j.lfs.2021.119924>

Marinac, C. R., Godbole, S., Kerr, J., Natarajan, L., Patterson, R. E., & Hartman, S. J. (2014). Objectively measured physical activity and cognitive functioning in breast cancer survivors. *Journal of Cancer Survivorship*, 9(2), 230–238. <https://doi.org/10.1007/s11764-014-0404-0>

Neil-Sztramko, S. E., Kirkham, A. A., Hung, S. H., Niksirat, N., Nishikawa, K., & Campbell, K. L. (2014). Aerobic capacity and upper limb strength are reduced in women diagnosed with breast cancer: A systematic review. *Journal of Physiotherapy*, 60(4), 189–200. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2014.09.005>

Palesh, O., Kamen, C., Sharp, S., Golden, A., Neri, E., Spiegel, D., & Koopman, C. (2018). Physical activity and survival in women with advanced breast cancer. *Cancer Nursing*, 41(4), E31–E38. <https://doi.org/10.1097/NCC.0000000000000525>

Parker, P. A., Youssef, A., Walker, S., Basen-Engquist, K., Cohen, L., Gritz, E. R., et al. (2007). Short-term and long-term psychosocial adjustment and quality of life in women undergoing different surgical procedures for breast cancer. *Annals of Surgical Oncology*, 14(11), 3078–3089. <https://doi.org/10.1245/s10434-007-9413-9>

Prada, J., & Cuevas, R. (2022). Estilos de vida y actividad física en población universitaria: revisión actualizada. *Revista de Psicología del Deporte*, 31(1), 25–36.

Rietman, J. S., Dijkstra, P. U., Debreczeni, R., Geertzen, J. H. B., Robinson, D. P., & De Vries, J. (2004). Impairments, disabilities and health related quality of life after treatment for breast cancer: A follow-up study 2.7 years after surgery. *Disability and Rehabilitation*, 26(2), 78–84. <https://doi.org/10.1080/09638280310001629642>

Rodríguez, F. A., Carolina, C., Gaitán, A., González, D., & León, J. (2017). Actividad física, ejercicio físico y deporte: diferencias conceptuales y su importancia en la salud. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 17(65), 79–96. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2017.65.005>

Shapiro, C. L., & Recht, A. (2001). Side effects of adjuvant treatment of breast cancer. *The New England Journal of Medicine*, 344(26), 1997–2008. <https://doi.org/10.1056/NEJM200106283442607>

Shin, W., Song, S., Jung, S. Y., Lee, E., Kim, Z., Moon, H. G., Noh, D. Y., & Lee, J. E. (2017). The association between physical activity and health-related quality of life among breast cancer survivors. *Health and Quality of Life Outcomes*, 15(1), 132. <https://doi.org/10.1186/s12955-017-0706-9>

Solera, A., & Gamero, M. (2019). Actividad física y salud: aspectos conceptuales y beneficios. *Revista Española de Salud Pública*, 93, e201901005.

Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A., et al. (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>

Vallance, J. K., Friedenreich, C. M., Wang, Q., Matthews, C. E., Yang, L., McNeely, M. L., Culos-Reed, S. N., Bell, G. J., McNeil, J., Dickau, L., & Courneya, K. S. (2023). Depression, happiness, and satisfaction with life in women newly diagnosed with breast cancer: Associations with device-measured physical activity and sedentary time. *Psycho-Oncology*, 32(8), 1268–1278. <https://doi.org/10.1002/pon.6180>

World Health Organization. (2020). Global Health Estimates 2020: Deaths by cause, age, sex, by country and by region, 2000–2019. <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates/ghe-leading-causes-of-death>

Yu, A. F., & Jones, L. W. (2016). Breast cancer treatment-associated cardiovascular toxicity and effects of exercise countermeasures. *Cardio-Oncology*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.1186/s40959-016-0011-5>

7. ANEXOS

- **ANEXO 1:** Código de Investigación Responsable (COIR)



INFORME DE EVALUACIÓN DE INVESTIGACIÓN RESPONSABLE DE 1. TFG (Trabajo Fin de Grado)

Elche, a 16/04/2025

Nombre del tutor/a	Antonia Pelegrín Muñoz
Nombre del alumno/a	Pablo Ruiz Expósito
Tipo de actividad	Sin implicaciones ético-legales
Título del 1. TFG (Trabajo Fin de Grado)	Impacto de la actividad física en la calidad de vida, salud mental y supervivencia en mujeres con cáncer de mama
Evaluación de riesgos laborales	No solicitado/No procede
Evaluación ética humanos	No solicitado/No procede
Código provisional	250414081645
Código de autorización COIR	TFG.GAF.APM.PRE.250414
Caducidad	2 años

Se considera que el presente proyecto carece de riesgos laborales significativos para las personas que participan en el mismo, ya sean de la UMH o de otras organizaciones.

La necesidad de evaluación ética del trabajo titulado: **Impacto de la actividad física en la calidad de vida, salud mental y supervivencia en mujeres con cáncer de mama** ha sido realizada en base a la información aportada en el formulario online: "TFG/TFM: Solicitud Código de Investigación Responsable (COIR)", habiéndose determinado que no requiere ninguna evaluación adicional. Es importante destacar que si la información aportada en dicho formulario no es correcta este informe no tiene validez.

Por todo lo anterior, **se autoriza** la realización de la presente actividad.

Atentamente,

Alberto Pastor Campos
Jefe de la Oficina de Investigación Responsable
Vicerrectorado de Investigación y Transferencia

- **ANEXO 2:** Ficha de seguimiento semanal individual

SEMANA	Escala de esfuerzo percibido (escala de Borg modificada) (0-10)	Nivel de dolor muscular o articular (escala analógica visual) (0-10)	Nivel de energía (0=agotada, 10=muy enérgica)	Observaciones personales (síntomas, emociones, mejoras...)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Esfuerzo percibido (0–10): nivel de esfuerzo físico realizado durante la sesión, donde 0 significa ningún esfuerzo y 10 un esfuerzo muy exigente.

Dolor (0–10): sensación de molestias o dolor posterior al ejercicio. 0 indica ausencia total de dolor y 10 dolor muy fuerte o limitante.

Energía al finalizar (0–10): grado de vitalidad tras acabar la sesión. 0 indica sentirse agotada o muy fatigada, mientras que 10 refleja una sensación plena de energía y bienestar físico.

BDI-II¹

Nombre: _____ Estado Civil: _____ Edad: _____ Sexo: _____

Ocupación: _____ Educación: _____ Fecha: _____

Instrucciones: Este cuestionario consta de 21 grupos de enunciados. Por favor, lea cada uno de ellos cuidadosamente. Luego elija **uno** de cada grupo, el que mejor describa el modo como se ha sentido las **últimas dos semanas, incluyendo el día de hoy**. Marque con un círculo el número correspondiente al enunciado elegido. Si varios enunciados de un mismo grupo le parecen igualmente apropiados, marque el número más alto. Verifique que no haya elegido más de uno por grupo, incluyendo el ítem 16 (Cambio en los Hábitos de Sueño) y el ítem 18 (Cambios en el Apetito).

1. Tristeza

- 0 No me siento triste.
- 1 Me siento triste gran parte del tiempo.
- 2 Estoy triste todo el tiempo.
- 3 Estoy tan triste o soy tan infeliz que no puedo soportarlo.

2. Pesimismo

- 0 No estoy desalentado respecto de mi futuro.
- 1 Me siento más desalentado respecto de mi futuro que lo que solía estarlo.
- 2 No espero que las cosas funcionen para mí.
- 3 Siento que no hay esperanza para mi futuro y que sólo puede empeorar.

3. Fracaso

- 0 No me siento como un fracasado.
- 1 He fracasado más de lo que hubiera debido.
- 2 Cuando miro hacia atrás veo muchos fracasos.
- 3 Siento que como persona soy un fracaso total.

4. Pérdida de Placer

- 0 Obtengo tanto placer como siempre por las cosas de las que disfruto.
- 1 No disfruto tanto de las cosas como solía hacerlo.
- 2 Obtengo muy poco placer de las cosas de las que solía disfrutar.
- 3 No puedo obtener ningún placer de las cosas de las que solía disfrutar.

5. Sentimientos de Culpa

- 0 No me siento particularmente culpable.
- 1 Me siento culpable respecto de varias cosas que he hecho o que debería haber hecho.
- 2 Me siento bastante culpable la mayor parte del tiempo.
- 3 Me siento culpable todo el tiempo.

6. Sentimientos de Castigo

- 0 No siento que estoy siendo castigado.
- 1 Siento que tal vez pueda ser castigado.
- 2 Espero ser castigado.
- 3 Siento que estoy siendo castigado.

7. Disconformidad con Uno Mismo

- 0 Siento acerca de mí lo mismo que siempre.
- 1 He perdido la confianza en mí mismo.
- 2 Estoy decepcionado conmigo mismo.
- 3 No me gusto a mí mismo.

8. Autocrítica

- 0 No me critico ni me culpo más de lo habitual.
- 1 Estoy más crítico conmigo mismo de lo que solía estarlo.
- 2 Me critico a mí mismo por todos mis errores.
- 3 Me culpo a mí mismo por todo lo malo que sucede.

9. Pensamientos o Deseos Suicidas

- 0 No tengo ningún pensamiento de matarme.
- 1 He tenido pensamientos de matarme, pero no lo haría.
- 2 Querría matarme.
- 3 Me mataría si tuviera la oportunidad de hacerlo.

10. Llanto

- 0 No lloro más de lo que solía hacerlo.
- 1 Lloro más de lo que solía hacerlo.
- 2 Lloro por cualquier pequeñez.
- 3 Siento ganas de llorar pero no puedo.

11. Agitación

- 0 No estoy más inquieto o tenso que lo habitual.
- 1 Me siento más inquieto o tenso que lo habitual.
- 2 Estoy tan inquieto o agitado que me es difícil quedarme quieto.
- 3 Estoy tan inquieto o agitado que tengo que estar siempre en movimiento o haciendo algo.

12. Pérdida de Interés

- 0 No he perdido el interés en otras actividades o personas.
- 1 Estoy menos interesado que antes en otras personas o cosas.
- 2 He perdido casi todo el interés en otras personas o cosas.
- 3 Me es difícil interesarme por algo.

13. Indecisión

- 0 Tomo mis decisiones tan bien como siempre.
- 1 Me resulta más difícil que de costumbre tomar decisiones.
- 2 Encuentro mucha más dificultad que antes para tomar decisiones.
- 3 Tengo problemas para tomar cualquier decisión.

14. Desvalorización

- 0 No siento que yo no sea valioso.
- 1 No me considero a mí mismo tan valioso y útil como solía considerarme.
- 2 Me siento menos valioso cuando me comparo con otros.
- 3 Siento que no valgo nada.

15. Pérdida de Energía

- 0 Tengo tanta energía como siempre.
- 1 Tengo menos energía que la que solía tener.
- 2 No tengo suficiente energía para hacer demasiado.
- 3 No tengo energía suficiente para hacer nada.

16. Cambios en los Hábitos de Sueño

- 0 No he experimentado ningún cambio en mis hábitos de sueño.
- 1a Duermo un poco más que lo habitual.
- 1b Duermo un poco menos que lo habitual.
- 2a Duermo mucho más que lo habitual.
- 2b Duermo mucho menos que lo habitual.
- 3a Duermo la mayor parte del día.
- 3b Me despierto 1-2 horas más temprano y no puedo volver a dormirme.

17. Irritabilidad

- 0 No estoy más irritable que lo habitual.
- 1 Estoy más irritable que lo habitual.
- 2 Estoy mucho más irritable que lo habitual.
- 3 Estoy irritable todo el tiempo.

18. Cambios en el Apetito

- 0 No he experimentado ningún cambio en mi apetito.
- 1a Mi apetito es un poco menor que lo habitual.
- 1b Mi apetito es un poco mayor que lo habitual.
- 2a Mi apetito es mucho menor que antes.
- 2b Mi apetito es mucho mayor que lo habitual.
- 3a No tengo apetito en absoluto.
- 3b Quiero comer todo el tiempo.

19. Dificultad de Concentración

- 0 Puedo concentrarme tan bien como siempre.
- 1 No puedo concentrarme tan bien como habitualmente.
- 2 Me es difícil mantener la mente en algo por mucho tiempo.
- 3 Encuentro que no puedo concentrarme en nada.

20. Cansancio o Fatiga

- 0 No estoy más cansado o fatigado que lo habitual.
- 1 Me fatigo o me canso más fácilmente que lo habitual.
- 2 Estoy demasiado fatigado o cansado para hacer muchas de las cosas que solía hacer.
- 3 Estoy demasiado fatigado o cansado para hacer la mayoría de las cosas que solía hacer.

21. Pérdida de Interés en el Sexo

- 0 No he notado ningún cambio reciente en mi interés por el sexo.
- 1 Estoy menos interesado en el sexo de lo que solía estarlo.
- 2 Ahora estoy mucho menos interesado en el sexo.
- 3 He perdido completamente el interés en el sexo.

- **ANEXO 4: European Organisation for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire (EORTC QLQ-C30)**

EORTC QLQ-C30 (versión 3)

Estamos interesados en conocer algunas cosas sobre usted y su salud. Por favor, responda a todas las preguntas personalmente, rodeando con un círculo el número que mejor se aplique a su caso. No hay contestaciones "acertadas" o "desacertadas". La información que nos proporcione será estrictamente confidencial.

Fecha de hoy (día, mes, año): 31

	En absoluto	Un poco	Bastante	Mucho
1. ¿Tiene alguna dificultad para hacer actividades que requieran un esfuerzo importante, como llevar una bolsa de compra pesada o una maleta?	1	2	3	4
2. ¿Tiene alguna dificultad para dar un paseo <u>largo</u> ?	1	2	3	4
3. ¿Tiene alguna dificultad para dar un paseo <u>corto</u> fuera de casa?	1	2	3	4
4. ¿Tiene que permanecer en la cama o sentado/a en una silla durante el día?	1	2	3	4
5. ¿Necesita ayuda para comer, vestirse, asearse o ir al servicio?	1	2	3	4

Durante la semana pasada:

	En absoluto	Un poco	Bastante	Mucho
6. ¿Ha tenido algún impedimento para hacer su trabajo u otras actividades cotidianas?	1	2	3	4
7. ¿Ha tenido algún impedimento para realizar sus aficiones u otras actividades de ocio?	1	2	3	4
8. ¿Tuvo sensación de "falta de aire" o dificultad para respirar?	1	2	3	4
9. ¿Ha tenido dolor?	1	2	3	4
10. ¿Necesitó parar para descansar?	1	2	3	4
11. ¿Ha tenido dificultades para dormir?	1	2	3	4
12. ¿Se ha sentido débil?	1	2	3	4
13. ¿Le ha faltado el apetito?	1	2	3	4
14. ¿Ha tenido náuseas?	1	2	3	4
15. ¿Ha vomitado?	1	2	3	4
16. ¿Ha estado estreñido/a?	1	2	3	4

Por favor, continúe en la página siguiente

● **ANEXO 5:** Guía de actividad física domiciliaria adaptada (sesión voluntaria)

Estructura general de la sesión
Entrenamiento funcional domiciliario dirigido a mujeres supervivientes de cáncer de mama.
Duración por sesión: 45–50 minutos
Frecuencia recomendada: 1 vez por semana
Intensidad: moderada (aproximadamente 4–6 en escala de Borg modificada)
Material necesario: esterilla, silla, toalla, botella de agua y espacio seguro.

1. Calentamiento general (5–7 minutos)
Objetivo: activar el cuerpo y preparar las articulaciones y el sistema cardiovascular para el ejercicio.
- Marcha ligera en el sitio (2 min) - Movilidad articular controlada: cuello, hombros, codos, muñecas, caderas, rodillas y tobillos - Respiraciones profundas y controladas (3 repeticiones)

2. Bloque aeróbico funcional (12–15 minutos)
Objetivo: mejorar la capacidad cardiorrespiratoria mediante movimientos de bajo impacto.
- Caminata en el hogar o al aire libre - Subida y bajada de escalón - Ejercicios de bajo impacto por tiempo: marcha activa, elevaciones de rodilla, talones a glúteo, brazos abiertos. (Repetir el circuito 2 veces si hay buena tolerancia)

3. Bloque de fuerza funcional general (15–20 minutos)			
Objetivo: mejorar tono muscular global, estabilidad postural y funcionalidad. Realizar entre 2 y 3 vueltas del circuito, con 10 a 15 repeticiones por ejercicio, descansando 30–45 segundos entre ejercicios.			
Grupo muscular	Ejemplo:	Objetivo	Adaptaciones/observaciones
Piernas	Sentadillas con ayuda de silla o elevaciones de rodilla alternas	Fortalecer cuádriceps, glúteos y mejorar coordinación	Usar respaldo para apoyo si hay inestabilidad
Brazos (empuje)	Flexiones en pared o sobre mesa	Fortalecer pectorales, tríceps y hombros	Reducir inclinación o amplitud si hay fatiga

Espalda (tracción)	Remo con banda elástica o toalla	Trabajar bíceps y espalda alta	Realizar sentada si hay fatiga o falta de control
Zona media (core)	Plancha en pared o elevaciones de rodillas desde sentado	Mejorar control abdominal y equilibrio	Evitar contención respiratoria; hacer movimientos lentos

4. Estiramientos y respiración consciente (8–10 minutos)

Objetivo: reducir la tensión muscular y facilitar la recuperación tras la sesión.

- Estiramientos estáticos (20–30 seg por grupo muscular): pectorales, cuádriceps, isquiotibiales, espalda baja
- Ejercicio respiratorio: respiración diafragmática con control del ritmo (inhalar 4s, retener 2s, exhalar 6s)

Recomendaciones generales

- Realizar en un espacio seguro, libre de obstáculos.
- No realizar los ejercicios en ayunas ni sin hidratación adecuada.
- Parar en caso de mareo, dolor intenso o sensación de fatiga excesiva.
- Registrar sensaciones posteriores en la ficha de seguimiento.