



DIPUTACIÓN DE PALENCIA



Universidad de Valladolid

Escuela Universitaria de Enfermería de Palencia
"Dr. Dacio Crespo"

GRADO EN ENFERMERÍA
Curso académico (2023-24)

Trabajo Fin de Grado

**Prescripción de ejercicio físico por
enfermería en pacientes oncológicos:
Ensayo clínico aleatorizado**

Proyecto de Investigación

Estudiante: DANIEL POZA AUSÍN

Tutor: Dr. Héctor Ruiz Rojo

Mayo, 2024

ÍNDICE

ÍNDICE	2
ÍNDICE DE TABLAS.....	4
GLOSARIO.....	5
RESUMEN.....	7
ABSTRACT	8
1. INTRODUCCIÓN	9
1.1. La actividad física:	9
1.2. Tipos de actividad física:.....	9
1.3. Historia del ejercicio como terapia	11
1.4. Cáncer	12
1.5. Epidemiología del cáncer.....	13
1.6. Impacto en la sociedad	14
1.7. Prescripción de actividad física en España.....	15
1.8. Prescripción de Actividad Física en Palencia	17
1.9. Prescripción de actividad física a pacientes oncológicos.....	17
1.10. La Figura de la enfermera en la prescripción de actividad física a personas con cáncer.....	19
2. JUSTIFICACIÓN.....	22
3. OBJETIVOS.....	24
3.1. Objetivo general.....	24
3.2. Objetivos específicos	24
4. MATERIAL Y MÉTODOS	25
4.1. Pregunta PICO	25

2

4.2.	Tipo de estudio	26
4.3.	Criterios de selección de los participantes.....	26
4.4.	Configuración y ubicaciones en las que se recopilaron los datos.....	27
4.5.	Intervenciones	28
4.6.	Variables.....	28
4.7.	Tamaño de la muestra	32
4.8.	Aleatorización	32
4.9.	Cegador	33
4.10.	Análisis estadístico.....	33
4.	PLAN DE TRABAJO	34
4.1.	Cronograma.....	34
4.2.	Descripción de la sesión de entrenamiento	36
4.3.	Descripción de la entrevista.....	37
5.	MEDIOS PARA REALIZAR EL PROYECTO	38
6.	PRESUPUESTO.....	39
7.	CONTINGENCIAS PREVISIBLES.....	40
8.	ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	41
	BIBLIOGRAFÍA.....	42
9.	ANEXOS.....	47
9.1.	Anexo 1: Prescripción de AF a personas con cáncer	47
9.2.	Anexo 2: Resultados de la búsqueda bibliográfica	49
9.3.	Anexo 3: Lista – Guía de la declaración CONSORT:	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Prescripción de AF en España.....	16
Tabla 2: Plan de cuidados estandarizado de ejercicio para los pacientes oncológicos.....	20
Tabla 3: Componentes de la pregunta PICO.....	25
Tabla 4: Variables de resultados secundarios.....	29
Tabla 5: Variables sociodemográficas de los pacientes.....	31
Tabla 6: Cronograma del ensayo clínico aleatorizado.....	35
Tabla 7: Presupuesto del ensayo clínico aleatorizado.....	39
Tabla 8: Prescripción de AF a personas con cáncer.....	47
Tabla 9: Resultados de la búsqueda bibliográfica.....	49
Tabla 10: Guía de declaración CONSORT.....	50

GLOSARIO

a.C.: Antes de Cristo.

ACSM: Colegio Americano de Medicina Deportiva.

AECC: Asociación Española contra el Cáncer.

AF: Actividad Física.

AT: Entrenamiento Aeróbico.

AVAC: Años de Vida Ajustados por Calidad.

CAP: Centro de Atención Primaria.

CAUPA: Complejo Asistencial Universitario de Palencia.

CEIM: Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos.

CIE: Consejo Internacional de Enfermeras.

CIPN: Neuropatía Periférica Inducida por Quimioterapia.

CONSORT: Consolidated Standards of Reporting Trials.

CRF: Fatiga Relacionada con el Cáncer.

CVRS: Calidad de Vida Relacionada con la Salud.

DeCS: Descriptores en Ciencias de la Salud.

EAP: Equipo de Atención Primaria.

ECA: Ensayo Clínico Aleatorizado.

GC: Grupo Control.

GI: Grupo Intervención.

HCI: Historia Clínica Informatizada.

HTA: Hipertensión Arterial.

ICUR: Relación Coste-Utilidad Incremental.

IMC: Índice de Masa Corporal.

INE: Instituto Nacional de Estadística.

IPAQ-S: Versión corta del International Physical Activity Questionnaire.

MA: Metaanálisis.

MAP: Médico de Atención Primaria.

MeSH: Medical Subjects Headings.

MET: Tasa de Equivalente Metabólico.

MFI-20: Cuestionario inventario de fatiga multidimensional 20.

NHLBI: National Heart Lung and Blood Institute.

ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

PAE: Proceso de Atención de Enfermería.

PHQ-9: Patient Health Questionnaire 9.

RS: Revisión Sistemática.

RT: Entrenamiento de Resistencia.

SACYL: Gerencia Regional de Salud de Castilla y León.

SF-12: Short Form 12 Health Survey.

SOC-13: Forma de 13 ítems del Cuestionario de Orientación a la Vida.

RESUMEN

Introducción: el ejercicio físico ha sido utilizado con el fin de mejorar la salud de las personas desde hace miles de años. Entre otras patologías, el cáncer ha sido una de las que se ha beneficiado de su realización. En España ya son varias las ciudades que se suman a la prescripción de ejercicio desde las consultas de atención primaria, demostrando mejorar la adherencia y la autoestima. Además, está probado que dicha prescripción en pacientes oncológicos mejora la calidad de vida y reduce la fatiga relacionada con el cáncer. Las enfermeras están completamente capacitadas para prescribir dicho ejercicio, a través del proceso de atención enfermera, por lo que podría ser necesaria una guía específica de prescripción enfermera de actividad física. El objetivo principal de este ensayo clínico aleatorizado será analizar los beneficios obtenidos mediante la implantación y financiación por el ayuntamiento de Palencia de la prescripción de actividad física por enfermería a la población oncológica de su área de salud.

Material y métodos: se siguió la estructura de la declaración CONSORT para ensayos clínicos aleatorizados. Los pacientes serán reclutados en las consultas de enfermería de los centros de salud participantes, siendo un total de 66 con una razón de asignación 1:2. Las variables de estudio serán evaluadas mediante escalas e índices, cumplimentados en las entrevistas, que se harán una vez al mes. El ensayo será realizado entre junio de 2024 y junio de 2025. El reclutamiento se extenderá 3 meses y las entrevistas a los pacientes durarán 9 meses. El proyecto incluye el estudio de los recursos materiales y humanos necesarios para su realización, y su presupuesto estimado. Además, se solicitará y precisará la aprobación del comité de ética e investigación médica.

Palabras clave: Terapia de ejercicio, Neoplasias, Enfermería, Prescripciones, Rehabilitación, Terminología normalizada de enfermería.

ABSTRACT

Introduction: physical exercise has been used to improve people's health for thousands of years. Among other pathologies, cancer has been one of those that has benefited from its use. In Spain, there are already several cities in which exercise is prescribed in primary care clinics, and it has been shown to improve adherence and self-esteem. Moreover, it has been proven that such prescription in oncology patients improves quality of life and reduces cancer-related fatigue. Nurses are fully qualified to prescribe such exercise, through the nursing care process, so a specific guide for nurse prescription of physical activity may be necessary. The main objective of this randomized clinical trial will be to analyze the benefits obtained through the implementation and financing by the city council of Palencia of the prescription of physical activity by nurses to the oncologic population of its health area.

Material and methods: the structure of the CONSORT statement for randomized clinical trials was followed. Patients will be recruited in the nursing offices of the participating health centers, being a total of 66 with a 1:2 allocation ratio. The study variables will be assessed by means of scales and indices, completed in the interviews, which will be done once a month. The trial will be conducted between June 2024 and June 2025. Recruitment will take 3 months and patient interviews will last 9 months. The project includes the study of the material and human resources necessary for its realization, and its estimated budget. In addition, the approval of the ethics and medical research committee will be requested and required.

Key words: Exercise Therapy, Neoplasms, Nursing, Prescriptions, Rehabilitation, Standardized Nursing Terminology.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. La actividad física:

La actividad física (AF) es definida como cualquier tipo de movimiento corporal que realizamos a través de nuestros músculos esqueléticos, sea cual sea la intencionalidad de este. Dicha AF, independientemente de su intensidad, va a suponer una mejora en nuestro estado de salud. De hecho, se ha demostrado que, el realizar una AF regular, ayuda a prevenir las enfermedades no transmisibles como la hipertensión arterial (HTA), la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), las enfermedades cardíacas, el cáncer o los accidentes cerebrovasculares [1].

La OMS [1] recomienda diferentes grados de AF según el rango de edad y la situación de cada persona, afirmando que cualquier adulto con una edad comprendida entre 18 y 65 años, debería realizar entre 150 y 300 minutos de AF moderada, o entre 75 y 150 minutos de AF intensa, semanalmente. Además, indica que es esencial fortalecer los principales grupos musculares dos o más días a la semana y realizar ejercicios de equilibrio funcional, para mejorar la capacidad funcional y prevenir caídas. Por último, recomienda evitar el sedentarismo.

1.2. Tipos de actividad física:

Cuando hablamos de los tipos principales de AF, según el National Heart Lung and Blood Institute (NHLBI) [2], existen tres principales:

- Actividad aeróbica: es el tipo que más beneficia al corazón y los pulmones. También se conoce como actividad de resistencia y su finalidad es la de mover músculos grandes, como los brazos y las piernas. Se puede realizar con distintas intensidades según la tolerancia de cada persona, obteniéndose a intensidad media – alta los mejores resultados para la salud. Algunos ejemplos son nadar, andar en bicicleta o jugar al tenis.
- Actividad de fortalecimiento muscular: mejoran la fuerza, la resistencia y la potencia de los músculos. Algunos ejemplos son hacer abdominales, levantar pesas o hacer sentadillas.

- Actividad de fortalecimiento óseo: ejercicios que suponen que los músculos hagan determinada fuerza contra los huesos, aumentando su resistencia. Suelen ser ejercicios en los que dichos huesos van a tener que aguantar el peso corporal. Algunos ejemplos son saltar a la cuerda, caminar o correr.

Dichos tipos de AF no son inseparables, en la mayoría de las ocasiones se dan al mismo tiempo. Por ejemplo, cuando se sale a correr, aunque se están fortaleciendo los huesos, también se están fortaleciendo los músculos de las piernas y mejorando la condición física al realizar AF aeróbica [2].

Por otro lado, el NHLBI [2] afirma que existen otros dos tipos de AF más secundarias, aunque también indispensables para la salud:

- Actividades de equilibrio: mejoran la capacidad del individuo para resistir aquellas fuerzas que puedan producirle una caída, siendo esta en movimiento o parado. Algunos ejemplos son caminar hacia atrás o caminar de puntillas.
- Actividades de flexibilidad: mejoran el rango de movilidad articular, a través de estiramientos.

Además, la AF se puede clasificar según su intensidad, que va a depender del consumo calórico que requiera para nuestro cuerpo. El consumo calórico de una AF se va a calcular mediante la Tasa de Equivalente Metabólico (MET), que es el consumo metabólico energético que necesita una persona para que su cuerpo se mantenga funcionando [3], y que equivale a kcal/kg/h.

Según EINASalut [3], existen tres tipos de AF según su intensidad:

- AF ligera: consumo calórico 1-3 veces mayor que en reposo (1-3 MET).
- AF moderada: consumo calórico 4-6 veces mayor que en reposo (4-6 MET).
- AF vigorosa: consumo calórico mayor de 6 veces que en reposo (> 6 MET).

1.3. Historia del ejercicio como terapia

El ejercicio físico ha sido practicado por los seres humanos desde hace miles de años. Los primeros en considerarlo como un deber nacional, creando los primeros gimnasios, fueron los griegos, hace más de 2500 años. Por esa misma época, la cultura espartana obligaba a que todos sus ciudadanos estuvieran en forma para una posible guerra en cualquier momento [4].

El primer médico “registrado” del que se tiene constancia que prescribió ejercicio diario moderado fue Susruta, un médico de la India del 600 a.C. Por otra parte, Pitágoras (570–490 a.C.), fue el primer filósofo médico de la antigua Grecia que defendió el ejercicio diario por razones de salud. Más tarde, Hipócrates de Cos (460-370 a. C.), fue el primer médico "registrado" que proporcionó una prescripción de ejercicio por escrito para un paciente que padecía tisis. Ya durante los siglos II y III, Galeno de Roma instauró la recomendación de que los pacientes debían realizar ejercicio durante el tratamiento de su enfermedad [4], [5].

Durante la primera guerra mundial, un médico llamado McKenzie fue pionero al entender el ejercicio como una técnica para rehabilitar a personas con lesiones incapacitantes, haciendo que los militares heridos regresasen antes al campo de batalla [5]. Más repercusión tuvo su colega, el Dr. Thomas L. DeLorme, quien inventó una nueva técnica de rehabilitación intensiva, consiguiendo un cambio de pensamiento en la sociedad de su época, impulsando la investigación de muchos otros médicos y otros profesionales en este campo [6], [7].

Ya en 2007, el Colegio Americano de Medicina Deportiva (ACSM) publicó una iniciativa global con el fin de conseguir que médicos y educadores sanitarios promoviesen el ejercicio físico en su práctica o prescribiesen actividades para prevenir, reducir o tratar enfermedades que afectan a la salud y la calidad de vida de los seres humanos. Fue de esta iniciativa denominada “el Ejercicio es Medicina”, de donde se extrajo la recomendación tan conocida popularmente por la que los adultos sanos deben realizar 150 minutos de ejercicio moderado por semana [4].

1.4. Cáncer

La palabra cáncer comprende un conjunto de enfermedades que se caracterizan por el crecimiento descontrolado de células en uno o varios tejidos del cuerpo, invadiendo dichas células partes adyacentes y/o propagándose a otros órganos a través del torrente sanguíneo y/o el sistema linfático, en un proceso denominado metástasis. El crecimiento sin control de dichas células va a provocar que las células convencionales de nuestro cuerpo no puedan realizar sus funciones de forma correcta, lo que va a ir debilitando al organismo, haciendo que los órganos dejen de funcionar, pudiendo llegar a causar la muerte [8].

El cáncer, según la OMS [8], suele ser causado por una lesión precancerosa, la cual progresa hasta convertirse en un tumor maligno. Esa evolución va a depender de los factores genéticos de la persona junto con la interacción con agentes externos. Existen tres categorías de agentes externos carcinógenos:

- Físicos (radiaciones ultravioletas, radiaciones ionizantes...).
- Químicos (amianto, arsénico, aflatoxinas...).
- Biológicos (determinados virus, bacterias y parásitos).

En cuanto a lo anterior, según el Instituto Valenciano de Oncología [9], tan solo un 5-10% de las afecciones oncológicas se deben a la predisposición genética, un 20-25% se deben a mutaciones espontáneas de los genes, y hasta un 75-80% de los cánceres son desarrollados debido a la exposición a estos agentes externos.

Esta enfermedad posee una incidencia que aumenta directamente con la edad, lo que se debe a que aumenta el tiempo de exposición a los agentes externos carcinógenos citados previamente, junto con que las defensas del organismo van debilitándose. Además, el estilo de vida juega un papel crucial, ya que el tabaco, el alcohol, la alimentación poco saludable y la inactividad física son factores de riesgo directos para el desarrollo del cáncer [8].

1.5. Epidemiología del cáncer

Existen muchos tipos distintos de cáncer, siendo los cánceres de mama, pulmón, colon y recto, y próstata, los más comunes en el mundo por ese mismo orden. El tipo de cáncer más común en hombres es el de pulmón y en mujeres el de mama. Además, en el año 2020 se atribuyeron a esta enfermedad casi 10 millones de muertes a nivel mundial, lo que se traduce en casi una de cada seis de las que se registran, convirtiéndola en la segunda causa de muerte a nivel mundial, tan solo por detrás de las enfermedades circulatorias [8].

En España, según el Instituto Nacional de Estadística (INE) [10], la tasa de mortalidad atribuida al cáncer a nivel nacional fue de 231,56 (tanto por 100.000) en 2022, siendo superior en hombres (280,205) que en mujeres (184,775). Por otra parte, como se ha descrito previamente, la tasa aumenta directamente con la edad de la persona. Podemos ver que la tasa para el intervalo de edad de 50 a 54 años (102,6) es más de dos veces la del intervalo anterior, de 45 a 49 años (50,983).

Otra de las cosas que se puede destacar es que, en España, en el año 2022 murieron 114.828 personas debido al cáncer, lo que supuso el 24,7% de las defunciones totales en el país, siendo la segunda causa de muerte por detrás de las enfermedades circulatorias. De todas ellas, 22.727 se debieron al cáncer de pulmón, suponiendo un 1,3% más de defunciones respecto al año pasado, y siendo el tipo de cáncer que más mata en España. Por detrás de él, el cáncer colorrectal mató a 11.142 personas en España durante 2022, siendo un 1,1% más de las que causó en 2021 [11].

Bien es cierto que existe una gran diferencia entre sexos. En los hombres, en 2022 los cánceres de tráquea, bronquio y pulmón supusieron un 24,7% de las muertes de cáncer de España, siendo la primera causa de muerte por cáncer en hombres y superando a las muertes causadas por las enfermedades circulatorias. En mujeres, en cambio, fue el cáncer de mama, con un 14,2% de las muertes por cáncer, el causante de la mayoría de las muertes por cáncer [11].

En Castilla y León, según el Instituto Nacional de Estadística (INE) [10], la tasa de mortalidad atribuida al cáncer fue de 305,214 (tanto por 100.000) en 2022, siendo superior a la de España. También fue superior en hombres (377,419) que en mujeres (235,151). Además, la incidencia fue de 18.049 nuevos casos.

En Palencia, según la AECC [12], en 2019 se diagnosticaron 1.197 nuevos cánceres, suponiendo 744 por cada 100.000 habitantes y convirtiéndola en la sexta provincia de Castilla y León con una mayor incidencia. Ya en 2022, según el Norte de Castilla [13], se diagnosticaron 773 nuevos casos.

1.6. Impacto en la sociedad

Cuando le detectan cáncer a una persona, su situación laboral, económica y social, muy probablemente, se va a ver modificada. Por desgracia, los estratos sociales inferiores tienen una mayor probabilidad de desarrollar cáncer, algo que se debe a que tienen mayores dificultades para llevar un estilo de vida saludable. Por ejemplo, el consumo de tabaco de estas personas es casi el doble que el de personas de clase alta, lo que aumenta el riesgo de desarrollar cáncer [14].

Según la Asociación Española contra el Cáncer (AECC) [14], el 41% de las familias en las que se diagnostica un cáncer se gastan 10.000 euros o más durante la enfermedad. Esto sumado a que, cada año, algo menos de 30.000 personas son diagnosticadas de cáncer en una situación de vulnerabilidad laboral, ya sea por estar en paro, ser autónomos o que sus ingresos sean inferiores al salario mínimo interprofesional, hace que estos costes sean muchas veces inasumibles. Por otra parte, más del 90% de las CCAA no poseen una atención psicológica especializada o bien esta es insuficiente, lo que hace que un proceso ya de por sí muy complicado, se convierta en otro aún peor.

Para que nos hagamos una idea de lo que esto supone, según el ministerio de sanidad y consumo [15], las enfermedades neoplásicas son la segunda causa de hospitalización con mayor gasto asociado, suponiendo tan solo un 9,2% de los casos totales, pero el 13,1% de los costes totales por hospitalización, con una media de 5.400€ semanales.

1.7. Prescripción de actividad física en España

La prescripción de AF por el equipo de atención primaria (EAP) ya es una realidad en algunas ciudades de España, describiéndose en la “Tabla 1” los estudios encontrados más destacables.

Aina Riera et al. [16] demostró que las enfermeras están capacitadas para prescribir AF, al implementar un ensayo clínico en 20 centros de salud de Mallorca, consiguiendo una mayor adherencia a la recomendación de 150 minutos de AF semanal. También Carme Martín et al. [17] mostró en su estudio una mejora en esa adherencia, junto con una mejora en la autoestima de los pacientes.

Otros estudios como el de Felipe Villalobos et al. [18] o el de Andrea Martín et al. [19] también mostraron beneficios en la autoestima. El primero mostró además un aumento en el grupo intervención de 775 MET/min/sem, y disminuyó la presión arterial sistólica (PAS) de los pacientes hipertensos de este mismo grupo. El segundo demostró también un incremento en la calidad de vida y en la percepción de la salud de los participantes del estudio piloto. Además, los resultados de este último se obtuvieron en tan solo 3 meses, demostrando beneficios a corto plazo.

Otro estudio que demostró resultados a corto plazo fue el basado en el proyecto “prescribe vida saludable” de Aitor Sanz et al. [20], en el que en tan solo 3 meses demostró ser rentable con una probabilidad del 98,5%, para un umbral de 30.000 € / años de vida ajustados por calidad (AVAC), en País Vasco. Esto significa que, tras analizar la relación coste-utilidad incremental (ICUR), se ha demostrado que, con un 98,5 de seguridad, aplicar el proyecto aumenta los AVAC siendo rentable según el criterio estipulado para estos proyectos (<30.000 € /AVAC).

Tabla 1: Prescripción de AF en España:

Autores y Año de Publicación	Tipo de estudio	Lugar de España y duración del estudio	Resumen de resultados
Aina Riera et al. 2021 [16].	ECA	20 centros de salud de Mallorca. 12 meses.	Consiguió una mayor adherencia a la recomendación de 150 minutos de AF semanal, demostrando además ser factible en el ámbito de la atención primaria de salud de la enfermera, siendo ellas quien lo implementaron.
Carme Martín et al. 2018 [17].	ECA	10 centros de salud españoles sin especificar por protección de datos. 12 semanas // 15 meses.	La AF prescrita es potencialmente adecuada para entornos clínicos y centros de atención primaria. El programa de AF de 12 semanas, coordinado con recursos municipales, demostró ser una intervención segura, eficaz y sostenible en adultos insuficientemente activos para mantener y aumentar la adherencia y la autoestima.
Felipe Villalobos et al. 2019 [18].	Ensayo de intervención comunitaria 'Pas a Pas'	Tarragona. 9 meses.	Incrementó la AF realizada en el GI en 775 MET/min/sem. Además, aumentó la autoestima y disminuyó la presión arterial sistólica (PAS) de los integrantes hipertensos de dicho GI.
Andrea Martín et al. 2021 [19].	Estudio Piloto	Valencia. 3 meses.	Mostró beneficios para la salud a corto plazo, tras la prescripción de AF, en la calidad de vida, la percepción de salud y la autoestima de la población.
Aitor Sanz et al. 2017 [20].	Proyecto "Prescribe vida saludable"	País Vasco. 3 meses.	Método para promover el ejercicio físico saludable que demostró ser rentable con una probabilidad del 98,5%, para un umbral de 30.000 € / Años de Vida Ajustados por Calidad (AVAC).

Fuente: Elaboración propia.

1.8. Prescripción de Actividad Física en Palencia

La concejalía de actividad físico-deportiva y salud del ayuntamiento de Palencia, dirigida por el exatleta y profesor de educación física Orlando Castro, quiere implantar en el área de salud palentina la iniciativa, ya disponible en algunas ciudades de España, de la receta deportiva. La idea principal es que los equipos de atención primaria (EAP) sean responsables de prescribir ejercicio físico a los pacientes que cumplan con los requisitos, derivándolos a un especialista en actividad deportiva, con la intención de mejorar su estado de salud, y que dicha actividad física se realice en instalaciones públicas prestadas y financiadas por el ayuntamiento [21].

En la provincia de Palencia, Cervera de Pisuerga ya cuenta con una zona donde poder implementar este programa de la receta deportiva, mientras que en Palencia capital la idea principal sería comenzar con el centro de salud de Jardinillos y las instalaciones de Eras de Santa Marina. El médico cumplimentaría el informe médico, o bien la enfermera el informe de enfermería, y el experto en ejercicio el informe de condición física. Mediante esta iniciativa, se podrá ayudar a pacientes con cáncer, sobrepeso, diabetes u otras patologías. [21]

1.9. Prescripción de actividad física a pacientes oncológicos

Las primeras investigaciones sobre la terapia basada en el ejercicio para pacientes con cáncer no llegaron hasta finales de los años 80, siendo a finales de los 90 cuando salieron a la luz las primeras publicaciones consistentes [22].

Las mejoras en el diagnóstico temprano y el tratamiento de la mayoría de los distintos tipos de cáncer han dado como resultado un aumento en la esperanza de vida de estos pacientes. Por otra parte, el diagnóstico de cáncer se ha asociado directamente con un mayor comportamiento sedentario. Debido a lo anterior, numerosos artículos han investigado los tratamientos basados en AF en estos pacientes, demostrando ser seguros, tolerables y eficaces, tanto durante como después de la enfermedad, además de que ayudan a prevenirla [23]. En el “Anexo 1” se describen los estudios encontrados más destacados en forma de tabla.

La mayoría de los estudios en los que se prescribió AF a pacientes oncológicos coinciden en que ayuda a disminuir la fatiga. Bernat-Carles Serdà et al. [24] afirmaron que son el entrenamiento aeróbico (AT) o aquel combinado con el de resistencia (RT) los que la disminuían en mayor medida. Sin embargo, Fabian Pelzer et al. [25] defendían que el RT producía efectos más duraderos en esa reducción de la fatiga, junto con una mejora en la calidad de vida de los pacientes. En otro estudio, Li Tian et al. [26] llegaron a la conclusión de que la AF de intensidad moderada tenía mejores resultados en la reducción de dicha fatiga que la de intensidad vigorosa, fijando en 50 minutos la duración ideal de cada intervención. Por último, Hsiao-Lan Wang et al. [27] concluían su revisión sosteniendo que la fatiga, al ser un síntoma que se da en el 30-60% de los pacientes oncológicos, debía ser una variable respuesta indispensable en cualquier estudio sobre prescripción de AF en el cáncer.

Por otro lado, Briana Clifford et al. [28] defienden que el RT modifica la estructura corporal, aumentando la masa magra y disminuyendo la grasa, lo que mejora la tolerancia a los tratamientos de quimioterapia o radioterapia. En otro estudio, Maike Sweegers et al. [29] afirman que la supervisión de esa prescripción de AF mejoró en el GI la calidad de vida autoinformada y la salud física autoinformada, además de aumentar el gasto energético semanal.

Otros artículos como el de Lee Jones et al. [22] defienden que, para asegurar la eficacia de estos programas de AF a enfermos oncológicos, es necesario individualizar cada tratamiento. En la misma línea, Ciaran Fairman et al. [30] postulan que cada programa debe ser individualizado, específico para cada tipo de cáncer, basado en la sobrecarga progresiva y con los tiempos de AF / descansos definidos, siendo sus bases la periodización del proceso y la regulación por parte del profesional, según las capacidades cambiantes del paciente.

Para concluir, Kathleen Sturgeon et al. [31] afirman que no existe suficiente evidencia como para garantizar la mejoría de los siguientes parámetros de salud, poco estudiados en pacientes oncológicos: sueño, función cognitiva, caídas y equilibrio, salud ósea, función cardiovascular, neuropatía periférica inducida por quimioterapia (CIPN), náuseas, función sexual, tolerancia al tratamiento y dolor.

1.10. La Figura de la enfermera en la prescripción de actividad física a personas con cáncer.

El proceso de atención de enfermería (PAE) estandarizado a realizar con estos pacientes sería el siguiente:

La valoración se realiza por dominios y se centra en el dominio 1: promoción de la salud, mediante la toma de conciencia y gestión de su propia salud. Para ello, se valorarán los conocimientos que tiene el paciente sobre las consecuencias de la inactividad física y los beneficios de su realización, así como si ha existido algún intento previo de realizar AF desde el diagnóstico de su enfermedad y, de haberlo habido, si ha tenido alguna recaída (mostrada como el abandono de la AF) [32].

También se centra en el dominio 4: actividad-reposo, sobre todo en la clase 2: actividad-ejercicio, y en la clase 4: respuestas cardiovasculares-pulmonares. Otros dominios relacionados serán el de nutrición, el de rol-relaciones, el de afrontamiento - tolerancia al estrés, el de confort, el cognitivo-perceptual, el de eliminación y el de autopercepción; los cuales pueden verse afectados y/o relacionados con la realización de AF y que se verán modificados una vez se consiga la habituación física [32].

Una vez realizada la valoración del paciente, consideramos que los planes de cuidados estandarizados que realizaremos en los pacientes derivarán de los diagnósticos, resultados e intervenciones que se proponen en la “Tabla 2”.

Una vez aplicado el plan de cuidados, se realizará la evaluación de las diferentes variables propuestas, las cuales derivan de otros estudios sobre el tema y están descritas en el apartado de “Variables respuesta” en “Material y métodos”.

Tabla 2: Plan de cuidados estandarizado de ejercicio para los pacientes oncológicos:

NANDA	NOC	NIC
<p>Disposición para mejorar el compromiso con el ejercicio [00307]</p> <p>Conocimientos deficientes [00126]</p>	<p>Participación en el ejercicio [1633]</p> <p>Forma física [2004]</p> <p>Conducta de cumplimiento: actividad prescrita [1632]</p> <p>Conocimiento: manejo del cáncer [1833]</p>	<p>Fomento del ejercicio [0200]</p> <p>Fomento del ejercicio: entrenamiento de fuerza [201]</p> <p>Terapia de actividad [4310]</p> <p>Enseñanza: ejercicio prescrito [5612]</p> <p>Modificación de la conducta [4360]</p> <p>Terapia de entretenimiento [5360]</p> <p>Enseñanza: proceso de enfermedad [5602]</p> <p>Enseñanza: procedimiento/tratamiento [5618]</p>

Fuente: NNNConsult [32]

Tras conocer los beneficios de la realización de AF y de su financiación, se propone añadir a la NIC Fomento del ejercicio [0200] las siguientes actividades de enfermería: “Fomentar la adherencia a AF prescrita por el EAP” y “Promover la financiación por parte de los ayuntamientos de AF prescrita”.

Todo lo anterior viene a relacionarse muy estrechamente con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) planeados para el año 2030. Concretamente, con el objetivo número 3: “Salud y bienestar. Garantizar una vida sana y promover la salud en todas las edades.” Una de las finalidades de este objetivo es fomentar cualquier política que luche por mejorar la salud de las personas [33].

Además, el Consejo Internacional de Enfermería (CIE) afirma que las enfermeras son indispensables para la consecución de los mencionados ODS, al ser proveedoras directas de asistencia sanitaria en cualquier comunidad y escenario del planeta. Labor que desempeñan no solo desde el ámbito asistencial, sino también desde el de la gestión, docencia e investigación, abordando a los pacientes de forma holística, lo que supone ocuparse de la salud física, mental, emocional, espiritual y social del paciente [34].

Por último, hoy en día las guías de prescripción enfermera ya son una realidad, siendo ejemplos de ello la guía de heridas y quemaduras [35] o la guía de ostomías [36], ambas del SACYL. Dichas guías han demostrado que la enfermera es completamente competente para prescribir determinados tratamientos a los pacientes. La posibilidad de crear una guía enfermera de prescripción de AF, para que sea enfermería quien asuma dicha competencia, podría mejorar la adherencia a la recomendación de 150 minutos de AF semanal de estos pacientes, al igual que ocurrió en el estudio de Aina Riera et al [16].

2. JUSTIFICACIÓN

Históricamente, la actividad física (AF) se ha utilizado con la intención de mejorar la salud de las personas desde hace muchos miles de años [4].

La inactividad física se sitúa como el cuarto factor de riesgo en cuanto a la morbilidad y la mortalidad a nivel mundial, el 35% de población adulta es físicamente inactiva en Europa y el 31% en todo el mundo. [19]. Además, en España, al menos el 70% de los pacientes de atención primaria son inactivos. Por el contrario, las personas que llevan una vida físicamente activa y se encuentran en buena forma física poseen una tasa de mortalidad más baja y una mayor esperanza de vida [18].

La adherencia a la prescripción habitual de AF en atención primaria es baja. Según Aina Riera et al. [16], la prescripción de AF realizada por enfermeras de atención primaria, basada en activos de salud y entrevistas motivacionales, ayuda a aumentar los niveles de AF de los pacientes. Además, esta intervención resultó ser factible en el ámbito de la atención primaria de salud de la enfermera, pudiéndose implementar como herramienta principal cuando se prescribe ejercicio. Se ha visto que la mayoría de los adultos visitan su centro de salud, al menos, una vez al año, brindando una oportunidad única para realizar estas derivaciones o intervenciones de promoción de la actividad física [17].

Por otro lado, casi un tercio de las muertes debidas al cáncer se relacionan con el consumo de tabaco, el consumo de alcohol, un elevado índice de masa corporal, una baja ingesta de frutas y verduras y con la falta de AF [8]. Además, se ha visto un rápido aumento en los supervivientes de cáncer en todo el mundo, debido a la mejora de las pruebas de diagnóstico y los nuevos tratamientos, lo que obliga a tomar medidas que mejoren la calidad de vida de estos pacientes [23].

La prescripción de AF en España ha demostrado ser eficaz en la mejora de la adherencia a la recomendación de 150 minutos de AF semanal [16]. Además, coordinada con recursos municipales, en España ha demostrado ser una intervención segura, eficaz y sostenible en adultos insuficientemente activos para aumentar la autoestima y mejorar la calidad de vida y la percepción de la salud [17], además de disminuir la presión arterial sistólica de los pacientes hipertensos [19].

Por otra parte, la prescripción de AF a pacientes oncológicos ha mostrado resultados satisfactorios a la hora de disminuir la fatiga relacionada con el cáncer, apostando en algunos casos por el entrenamiento aeróbico por disminuirla en mayor medida [24], y en otros casos por el entrenamiento de resistencia, ya que otorgaba resultados más duraderos [25]. Dicha fatiga, aparece en un 30-60% de los pacientes oncológicos, convirtiéndose en una medida de resultado esencial en cualquier estudio sobre la prescripción de AF en el cáncer [27]. Además, dicha prescripción de AF mejora la tolerancia y los resultados de los tratamientos convencionales (quimioterapia, radioterapia) en estos enfermos [28]. Sin embargo, no existe suficiente evidencia como para garantizar la mejoría de otros parámetros de salud como el sueño, el equilibrio o la función sexual [31].

Enfermería tiene un papel fundamental en la implementación de este tipo de programas, obteniendo excelentes resultados [16]. Mediante el proceso de atención de enfermería (PAE), las enfermeras logran valorar la situación inicial de cada paciente, detectando después los patrones de salud alterados y planificando las actividades a realizar para corregir dichas alteraciones. Tras ello, ejecutan sus cuidados para después evaluar el trabajo realizado a través de indicadores, previamente fijados [32]. Todo esto es lo que las permite cuidar de forma holística, es decir, abordar las esferas física, mental, emocional, espiritual y social del paciente [34].

Hipótesis: La realización de actividad física prescrita por enfermería y financiada por el ayuntamiento mejorará la calidad de vida, la adherencia y la aceptación al tratamiento, además de reducir la fatiga en los pacientes oncológicos del área de salud de Palencia.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

- ✓ Analizar los beneficios obtenidos mediante la implantación y financiación por el ayuntamiento de Palencia de prescripción de actividad física (AF) por enfermería a la población oncológica de su área de salud.

3.2. Objetivos específicos

- ✓ Describir la aceptación del tratamiento basado en la prescripción de AF mediante entrevistas con los pacientes y cuestionarios.
- ✓ Describir las características sociodemográficas de los pacientes oncológicos del área de salud de Palencia y analizar si afectan a los resultados obtenidos.
- ✓ Analizar la mejora en la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) tras la prescripción de AF.
- ✓ Analizar la mejora en la reducción de la fatiga relacionada con el cáncer (CRF) tras la prescripción de AF.
- ✓ Analizar el número de participantes que realizaron al menos 150 minutos de actividad física semanal a los 9 meses.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1. Pregunta PICO

Este proyecto de investigación fue realizado durante los meses de enero a mayo de 2024. Para comenzar, se formuló la siguiente pregunta PICO (Tabla 3):

Tabla 3: Componentes de la pregunta PICO.

Pacientes	Intervención	Comparación	Resultados
Oncológicos	Prescripción y financiación de actividad física	Intervención clásica	Aceptación Características sociodemográficas Mejora en la CVRC Reducción de la CRF Cumplimiento de las recomendaciones de AF de la OMS
<p>¿Mejorará la aceptación al tratamiento de los pacientes oncológicos la prescripción de AF?</p> <p>¿Las características sociodemográficas de la población oncológica de Palencia afectan a las variables resultado?</p> <p>¿La realización de AF prescrita en personas con cáncer mejora su calidad de vida?</p> <p>¿La realización de AF reduce la fatiga en las personas con cáncer?</p> <p>¿Prescribir AF conseguirá que pacientes oncológicos alcancen los objetivos recomendados por la OMS de realizar, al menos, 150 minutos de actividad física semanal?</p>			

Fuente: Elaboración propia.

Para la revisión bibliográfica de este ensayo clínico aleatorizado, se realizó una búsqueda haciendo uso de diferentes herramientas bibliográficas, tales como PubMed, Cochrane y Web of Science empleando los términos DeCS y MeSH descritos en el “Anexo 2”.

Además, se incluyeron artículos científicos mediante la técnica de búsqueda inversa de los encontrados mediante la ecuación de búsqueda. Por último, se buscó en Google en páginas como la AECC o la OMS.

4.2. Tipo de estudio

Ensayo clínico aleatorizado en paralelo, relación de asignación 1:2 (GC:GI), de prescripción de AF por enfermería para pacientes oncológicos del área de salud de Palencia (España).

Al ser un proyecto de investigación sobre un ensayo clínico aleatorizado, se sigue la estructura de la declaración CONSORT [37], la cual se adjunta en el Anexo 3.

4.3. Criterios de selección de los participantes

Criterios de inclusión:

- Pacientes oncológicos, tanto rurales como urbanos, con una edad comprendida entre 18 y 75 años, que acudan a las consultas de atención primaria de enfermería del área de salud de Palencia, por cualquier problema de salud [25].
- Pacientes con las aptitudes físicas mínimas para seguir el programa [38].

Criterios de exclusión:

- Pacientes que no firmen el consentimiento informado.
- Movilidad reducida que hace incompatible la realización de actividad física [25].
- Enfermedad aguda descompensada a criterio de la enfermera de atención primaria [29].
- Imposibilidad de seguimiento por cualquier motivo.
- Ciertas afecciones médicas que podrían provocar efectos no deseados en adultos mayores, como la presencia de angina inestable, insuficiencia cardíaca congestiva no controlada, arritmia inestable o enfermedad de las válvulas cardíacas, afecciones médicas progresivas o debilitantes e hipertensión grave (sistólica ≥ 200 , o diastólica ≥ 120) [39].
- Diagnóstico de demencia grave (incapaces de comprender y/o seguir órdenes verbales) [17].
- Antecedentes de derrame cerebral, fractura de cadera o infarto de miocardio [17].

- Cirugía de reemplazo de cadera o rodilla en los 6 meses anteriores [17].
- Haber presentado un episodio previo de cardiopatía isquémica en los últimos 6 meses, tener enfermedad intercurrente en fase aguda que recomendara reposo, un brote de artrosis que limitara su deambulación, y/o enfermedad del corazón o pulmonar con disnea de esfuerzos pequeños o moderados [18].

4.4. Configuración y ubicaciones en las que se recopilaron los datos

Los pacientes que participen en el proyecto pertenecerán a los centros de salud que se ofrezcan voluntarios en el área de salud de Palencia. En cada centro de salud se capacitarán a dos responsables de enfermería, las cuales serán las encargadas de reclutar a los pacientes. Dispondrán de los conocimientos y habilidades necesarios para brindar asesoramiento sobre la promoción de AF, a través de técnicas como la entrevista motivacional o el modelo de etapas de cambio; así como para la prescripción de AF. Los pacientes de dichos centros de salud se reclutarán durante 3 meses, desde julio de 2024 hasta septiembre de 2024 incluido. Se reclutarán un total de 66 pacientes, siendo proporcionales a la población abarcada por cada centro de salud participante. Además, debido a que la mayor parte de las citas por motivos de salud se piden en las consultas médicas, en los centros de salud participantes, se informará a un médico generalista que derivará también pacientes a la consulta de enfermería, donde se valorará si se cumplen con los criterios de selección.

Las enfermeras responsables de cada Centro de Atención Primaria (CAP) valorarán previamente que cumplan los criterios y les explicarán la posibilidad de participar en un ensayo clínico aleatorizado sobre la prescripción de AF en pacientes oncológicos, informándoles de que podrán pertenecer al GC o GI, para que esto no condicione su futura participación en el ensayo. En el caso de querer participar, se les informará de todo el proceso y firmarán voluntariamente el consentimiento informado.

Una vez reclutados los pacientes necesarios para el estudio, se repartirán aleatoriamente con una razón 1:2 al GI o al GC, mediante un programa computarizado.

4.5. Intervenciones

→ Intervención clásica: El grupo control (GC) realizará entrevistas con la enfermera en las que esta utilizará la comunicación persuasiva para tratar de cambiar su actitud sedentaria. Se les dará también consejos de educación para la salud, tanto orales como por escrito. En las propias entrevistas se rellenarán las escalas e indicadores. Por último, se les recordará su siguiente cita.

→ Intervención propuesta: El grupo intervención (GI), además de recibir la misma intervención que el GC, realizará los siguientes activos prescritos:

- Activos prescritos: [19]

1. Polideportivo (lugar donde se llevará a cabo la AF moderada y/o vigorosa, según tolerancia del paciente, por prescripción de la enfermera). 2 veces/sem, 50 min.
2. Paseos saludables (en cintas del pabellón o al aire libre). 1 vez/sem.

→ Ambos grupos: Realizarán el mismo número de entrevistas y cumplimentarán las mismas escalas e indicadores. Estas se realizarán 1 vez/mes (10 en total).

4.6. Variables

Las variables que hemos encontrado y agrupado de los estudios sobre la prescripción de ejercicio físico analizados durante la revisión bibliográfica realizada, y que intentaremos obtener durante el estudio son las siguientes:

4.6.1. Variables resultado:

El resultado primario será buscar el número de participantes que realizarán, al menos, entre 150 y 300 minutos de AF moderada, o entre 75 y 150 minutos de AF intensa, semanalmente, cumpliendo así con las recomendaciones de la OMS [1].

Las variables resultado secundarias se describen en la “Tabla 4”, en la que se indica la variable, su indicador, sus características fundamentales y el estudio en el que se ha basado su inclusión y con el que se compararán nuestros resultados.

Tabla 4: Variables resultado secundarias.

Variable	Indicador	Características	Estudio de comparación
Actividad Física	Versión corta del International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-S) [40]	<p>Compuesta por 7 ítems, proporciona información sobre el tiempo que la persona emplea en realizar AF moderada, AF vigorosa, en caminar y en estar sentado.</p> <p>Se calcularán los MET/min/sem a través del tipo de AF (paseo, AF moderada o AF vigorosa), su frecuencia (veces por semana), y su duración (min/día). Se promediarán la frecuencia y duración habitual (min/sem) y se multiplicará por la constante sugerida (Paseo: 3,3 MET. AF moderada: 4,0 MET. AF vigorosa: 8,0 MET). Por último, se sumarán los MET/min/sem de cada tipo de AF.</p> <p>Se categorizará en AF baja (categoría 1: <600MET/min/sem), AF moderada (categoría 2: 600-1500MET/min/sem) y AF alta (categoría 3: >1500MET/min/sem).</p>	Felipe Villalobos et al. [18]
Autoestima	Escala de autoestima de Rosenberg [41]	<p>Consta de 10 ítems, los cuales valoran la percepción subjetiva de la autoestima. Cada ítem se puntúa del 1 al 4, obteniéndose el total al sumar todos los ítems evaluados. Cuanto mayor es la puntuación final, mejor es la autoestima percibida por el paciente.</p> <p>Se categorizará en autoestima elevada (30-40 puntos), autoestima media (26-29 puntos; conviene mejorarla), autoestima baja (<25 puntos; existen problemas significativos de autoestima).</p>	Andrea Martín et al. [19]
Sentido de coherencia	Forma de 13 ítems del Cuestionario de Orientación a la Vida (SOC-13) [42]	<p>Consta de 13 ítems que evaluarán la orientación de vida global y reflejará la capacidad de percibir la vida como comprensible, manejable y significativa. Se responde en una escala tipo Likert con siete puntuaciones, las cuales van desde siempre (1) a nunca (7).</p>	Aina Riera et al. [16]
Trastornos mentales comunes: Depresión	Cuestionario: "Patient Health Questionnaire 9" (PHQ-9) [43]	<p>Escala de 9 preguntas para diagnosticar la depresión y predecir su gravedad en la atención primaria, muy utilizado en Estados Unidos. Las preguntas se evalúan del 0 al 3, aumentando la gravedad de la depresión cuanto mayor es el número final.</p>	Aina Riera et al. [16]

		Se categorizará en Ningún riesgo o mínimo (0-4: ninguna intervención), depresión leve (5-9: repetir test, seguimiento), depresión moderada (10-14: elaborar plan de tratamiento, considerar asesoramiento, seguimiento o medicamentos recetados), depresión moderadamente severa (15-19: recetar medicamentos y asesoramiento), y grave (20-27: recetar medicamentos y, si la respuesta al tratamiento es deficiente, derivar inmediatamente a un especialista en salud mental).	
Etapas de cambio	Etapas de cambio de Prochaska y DiClemente [44]	Gracias a las preguntas estipuladas, adaptadas a la AF, sabremos si el paciente se encuentra en la etapa de precontemplación, contemplación, preparación, acción, mantenimiento o recaída.	María Giné et al. [39]
Obesidad y Sobrepeso	Índice de masa corporal (IMC) [45]	Se diagnosticará sobrepeso si $IMC > 25$ y obesidad si $IMC > 30$. Cada medición se realizará tres veces y se calculará el valor promedio.	Aina Riera et al. [16]
Calidad de vida relacionada con la salud (CVRS)	Cuestionario: "Short Form 12 Health Survey" (SF-12) [46]	Compuesta por 12 ítems que evalúan 8 aspectos de la CVRS: dimensión física, dimensión mental, vitalidad, función física, rol físico, rol emocional, dolor corporal, función social, salud general, salud mental. Consta de 12 preguntas, algunas de 6 respuestas (siempre, casi siempre, algunas veces, muchas veces, sólo alguna vez, nunca), y otras más específicas (sí/no, grado de limitación, etc.).	María Giné et al. [39]
Fatiga relacionada con el cáncer (CRF)	Cuestionario inventario de fatiga multidimensional 20 (MFI-20) [47]	Consta de 20 elementos los cuales representan cinco dimensiones diferentes de la CRF (fatiga general, fatiga física, fatiga mental, actividad reducida y motivación reducida). Cada ítem se valora de 1 a 5, siendo el 1 el máximo acuerdo y el 5 el máximo desacuerdo.	Fabian Pelzer et al. [25]

Fuente: Elaboración Propia.

4.6.2. Variables sociodemográficas

Tabla 5: Variables sociodemográficas de los pacientes:

Variable	Tipo	Características	Estudio de comparación
Edad	<u>Cuantitativa</u>	Continua	Andrea Martín et al. Evaluation of a pilot program of physical activity prescription in primary care in the Valencian Community (Spain). 2021 [19].
Nivel de estudios	<u>Cualitativa</u>	Politémica ordinal: Se categorizó en; sin estudios constatados, bajo (hasta educación primaria completa), medio (hasta educación secundaria completa) y alto (estudios posteriores)	Andrea Martín et al. Evaluation of a pilot program of physical activity prescription in primary care in the Valencian Community (Spain). 2021 [19].
Sexo	<u>Cualitativa</u>	Dicotómica nominal: (Varón / Mujer)	Andrea Martín et al. Evaluation of a pilot program of physical activity prescription in primary care in the Valencian Community (Spain). 2021 [19].
Lugar de Residencia	<u>Cualitativa</u>	Dicotómica nominal (Urbano / Rural)	Andrea Martín et al. Evaluation of a pilot program of physical activity prescription in primary care in the Valencian Community (Spain). 2021 [19].
Estado Civil	<u>Cualitativa</u>	Politémica nominal (Soltero / Casado / Divorciado / Pareja de hecho / Viudo)	Tish Knobf et al. "The effect of a community-based exercise intervention on symptoms and quality of life. Cancer Nurs" 2014 [48].
Situación Laboral	<u>Cualitativa</u>	Dicotómica nominal (Activo / Parado)	Tish Knobf et al. "The effect of a community-based exercise intervention on symptoms and quality of life. Cancer Nurs" 2014 [48].
Hábito Tabáquico	<u>Cualitativa</u>	Dicotómica nominal (Sí / No)	Lynnette Jones et. al. "Using the Integrative Model Behavioral Prediction to Understand Female Breast Cancer Survivors' Barriers and Facilitators for Adherence to a Community-Based Group-Exercise Program" 2020 [49].

Fuente: Elaboración Propia.

4.7. Tamaño de la muestra

La población diana será aquellos mayores de 18 (<75 años) con un proceso oncológico activo, que acudan a uno de los centros de salud participantes en el proyecto durante el período de reclutamiento, y cumplan con los criterios de selección.

En 2022 hubo 773 personas diagnosticadas de cáncer en Palencia [13]. Mediante datos facilitados por la AECC de Palencia, se estima la prevalencia de pacientes oncológicos en 6.300. Sabiendo que la población de la provincia de Palencia para ese mismo año era de 157.355 habitantes, supone en torno a un 4% de su población [50].

Se calcula el tamaño de la muestra en 58, aceptando un riesgo alfa de 0,05 y un error de estimación máximo aceptado del 5%, con un contraste bilateral. Además, basándonos en la experiencia de otros estudios [17],[18], se calcula una tasa de deserción de un 15%, con lo que el tamaño de la muestra final será de 66.

Sabiendo que la razón de asignación del GC:GI será 1:2, el GC lo conformarán 22 participantes y el GI 44 participantes.

En cuanto a los análisis intermedios que se realizarán durante el estudio, cabe destacar que cada dos meses se analizarán los datos obtenidos de las variables respuesta, suspendiendo inmediatamente el ensayo clínico aleatorizado si se diese el supuesto de encontrar unos beneficios excesivamente significativos del GI respecto del GC. En ese supuesto, tras cumplirse la pauta de interrupción, se prescribiría la AF propuesta a todos los integrantes de ambos grupos.

4.8. Aleatorización

Aquellos sujetos que cumplan con los criterios de inclusión durante el reclutamiento serán informados sobre la posibilidad de participar en el proyecto. De estar dispuestos, deberán firmar un formulario de consentimiento informado, realizar una evaluación inicial y, posteriormente, serán seleccionados aleatoriamente para formar parte del GC o del GI. La aleatorización será generada por una computadora y un investigador independiente a la investigación, lo que garantizará que los grupos de asignación permanezcan confidenciales.

4.9. Cegador

Se tomarán medidas de cegamiento antes de la asignación aleatoria. Los investigadores no conocerán nunca la asignación del grupo de tratamiento. Se pedirá a los participantes que mantengan en secreto al grupo al que pertenecen, incluso con el profesional evaluador. Por último, la persona que realice el análisis de los datos no será partícipe de la investigación.

4.10. Análisis estadístico

Se realizará un análisis descriptivo de las variables estudiadas. Por un lado, las variables cuantitativas se describirán a partir de la media y de la desviación estándar. Por el otro lado, para las variables cualitativas se utilizarán frecuencias y porcentajes. Además, se estudiará la normalidad de las variables mediante la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov. En el caso de que las primeras no sigan una distribución normal, se describirán usando la mediana y el rango intercuartílico.

Las comparaciones entre variables categóricas se realizarán mediante el test de la chi-cuadrado o el test exacto de Fisher (si la muestra a estudiar es demasiado pequeña y/o no se cumplen las condiciones necesarias para la aplicación del test de chi cuadrado). Para analizar la relación entre las variables continuas y las categóricas se utilizará el test tStudent o ANOVA de un factor (dependiendo si comparamos dos o más grupos respectivamente), o sus equivalentes no paramétricos (test de U de Mann-Whitney o prueba de Kruskal-Wallis).

Se realizarán modelos de regresión logística binaria para estudiar el riesgo asociado a las variables que salgan con asociación estadísticamente significativa con la variable objetivo principal. Todas las pruebas estadísticas se considerarán bilaterales y serán considerados valores significativos aquellos en que la p sea ≤ 0.05 . Los datos se analizarán con el programa estadístico SPSS®, v24.

4. PLAN DE TRABAJO

4.1. Cronograma

En la “Tabla 6” se resumen las tareas necesarias para llevar a cabo el estudio que nos acontece, destacándose las diferentes etapas en las que se dividirá el ensayo clínico aleatorizado. El plan de trabajo de este proyecto se desarrollará durante los meses junio de 2024 y junio de 2025, pudiéndose acortar incluso tres meses en función de la disponibilidad de las enfermeras para realizar las entrevistas.

Tabla 6: Cronograma del ensayo clínico aleatorizado.

Tiempo en Meses	Firma de los permisos necesarios	Reunión con los profesionales del EAP	Formación de los profesionales participantes	Firma del Consentimiento Informado y Revisión de las HCI	Entrevistas a los pacientes participantes	Análisis de las variables de estudio	Valoración de resultados obtenidos	Informe final del Proyecto de Investigación
Junio 2024								
Julio 2024								
Agosto 2024								
Septiembre 2024								
Octubre – Diciembre 2024								
Enero – Febrero 2025								
Marzo - Abril 2025								
Mayo 2025								
Junio 2025								

A continuación, se detallan los procesos que se llevarán a cabo en el cronograma:

Firma de los permisos necesarios: en junio de 2024 se presentará la propuesta ante la directora de enfermería de atención primaria como responsable del servicio al que nos queremos dirigir. Una vez obtengamos el permiso, se enviará junto con el protocolo de estudio para ser aprobado por el CEIM del CAUPA.

Reunión con los profesionales del EAP: una vez conseguidos todos los permisos necesarios para implementarse (a poder ser en junio de 2024 también), se hablará con las supervisoras de enfermería de los centros de atención primaria (CAP) participantes de Palencia.

Formación de los profesionales participantes: en los centros de atención primaria (CAP) que se presenten voluntarios se escogerán dos enfermeras con un contrato mínimo hasta junio de 2025 (para evitar posibles problemas relacionados con la no continuidad en el servicio de las enfermeras en el servicio), a las cuales se las formará durante julio de 2024 en promoción de AF, AF en pacientes oncológicos, prescripción de AF a estos pacientes, entrevista motivacional y modelo de etapas de cambio.

Firma del Consentimiento Informado y Revisión de las HCI: las enfermeras seleccionadas serán las encargadas, una vez formadas, de reclutar a los pacientes para el estudio. Para ello, deberán asegurarse de que cumplen con los criterios. El proceso de selección comenzará en julio de 2024, prolongándose hasta septiembre de ese mismo año. Al mismo tiempo se llevará a cabo la revisión de las HCI.

Entrevistas a los pacientes participantes e intervención: a los integrantes, sean del GC o del GI, se les realizará una entrevista cada mes, en su centro de salud, en la que la enfermera valorará mediante las escalas e índices a implementar los cambios (si existen) en las variables resultado. Estas entrevistas se realizarán entre los meses de agosto 2024 y abril de 2025, siendo un total de 10 entrevistas. Para intentar disminuir las pérdidas, se les recordará por mensaje y/o llamada 3 días antes de cada sesión. Durante este período, el GI realizará la intervención propuesta.

Análisis de las variables de estudio: con todas las entrevistas hechas, en mayo de 2025 comenzará el análisis de los resultados de las variables obtenidas; análisis realizado por dos investigadores ajenos al proyecto, para garantizar el cegamiento de los analistas.

Valoración de resultados obtenidos: en junio de 2025, se valorarán los resultados obtenidos mediante el análisis de las variables, viendo si existen diferencias estadísticamente significativas respecto a la no utilización de los activos prescritos propuestos en este ensayo para el tratamiento en pacientes oncológicos.

Informe final del proyecto de investigación: será publicado internacionalmente para compartir la evidencia.

4.2. Descripción de la sesión de entrenamiento

Los participantes del GI acudirán al polideportivo habilitado 2 veces por semana, en sesiones que rondarán los 50 min de AF [26]. Allí, el especialista en AF supervisará la realización de los ejercicios, estando atentos a corregir los posibles errores en la técnica, resolviendo las dudas que les puedan surgir y controlando la evolución de los pacientes. Dividirá a los integrantes, atendiendo a un máximo de 5 pacientes/sesión.

Además, los participantes deberán caminar un número de kilómetros prescrito por la enfermera otro día más, pudiendo realizarlo en las cintas estáticas del polideportivo o bien al aire libre. Los expertos en AF se encargarán de resolver cualquier duda que pueda surgirles también en esta actividad (calzado apropiado, pulsaciones normales, necesidad de ajustar la distancia, etc.) [26].

En ningún caso se realizarán en el pabellón ningún tipo de encuesta o índice, sino que estos serán realizados en el consultorio con la enfermera los días de las entrevistas. Lo que sí se sugiere y se pedirá al paciente es que elabore un cuaderno donde anote las sensaciones y resultados cada día de trabajo, con el fin de evitar sesgos de memoria.

4.3. Descripción de la entrevista

Los participantes del estudio conocerán el lugar, las fechas y las horas de las entrevistas desde su inclusión en el programa, que se intentarán hacer coincidir con otros cuidados que se realicen al paciente, para mejorar la adherencia al estudio. El paciente llegará a su centro de atención primaria (CAP) y acudirá al consultorio habilitado para la entrevista con su enfermera. Como habrá dos enfermeras participantes por CAP se repartirán aleatoria y equitativamente los pacientes, intentando ser siempre la misma enfermera la que entreviste al mismo paciente.

Las enfermeras seguirán un guion estándar para la primera entrevista: preguntarán cómo se sienten los participantes actualmente, les darán consejos estándares sobre un estilo de vida saludable, se les dará por escrito la prescripción estándar y se les recordará la siguiente sesión de evaluación. Para tratar de evitar pérdidas de seguimiento, se les notificará vía mensaje sms y/o llamada telefónica 3 días antes de cada entrevista. En dichas entrevistas se aprovechará para cumplimentar las escalas, índices y cuestionarios. Tras la última entrevista se evaluarán los cambios en las variables resultado, si existen.

La enfermera registrará toda la información de utilidad recabada en la entrevista, incluidas las respuestas de las escalas e índices, y recordará al paciente su siguiente cita para tratar de evitar sesgos por olvidos. En caso de no tener posibilidad de acudir dicho día, se intentará buscar uno lo más próximo posible, sin que este intervenga en la realización de AF por parte del paciente. Además, le educará motivacionalmente con el fin de que siga involucrado en el proyecto, e intentará corregir los posibles errores detectados en sus planteamientos o ejercicios, aunque probablemente ya hayan sido previamente detectados por el experto en ejercicio físico.

5. MEDIOS PARA REALIZAR EL PROYECTO

Para la realización de este proyecto se van a necesitar:

→ Recursos materiales: lo más importante será contar con unas instalaciones en las que los pacientes puedan llevar a cabo la AF prescrita, las cuales se ha propuesto que sean las del pabellón “Eras de Santa Marina” (Palencia). En dichas instalaciones se dispondrá de todo el material necesario para llevar a cabo los ejercicios prescritos, tales como gomas de resistencia, mancuernas, máquinas, etc., en lo que se asemeja al material deportivo que puede poseer un gimnasio convencional; por otra parte, se contará con un kit de primeros auxilios. Además, se deberá disponer de una consulta de enfermería por cada centro de atención primaria, con los materiales básicos que posee una consulta (ordenador para acceder a las historias clínicas, teléfono, material enfermero, etc.). Por último, habría que dotar a los participantes del GI con una libreta y un bolígrafo para que anotasen sus sensaciones en el polideportivo; y habría que contar con folios suficientes para imprimir las escalas e índices en las consultas.

→ Recursos humanos:

- Dos enfermeras seleccionadas y formadas para cada CAP participante, las cuales realizarán el estudio dentro de sus horas de trabajo como responsables del CAP de la prescripción de ejercicio físico (posibilidad de horas extras limitadas).

- Dos investigadores cegados que analicen los datos.

- Un especialista en AF a los que se derivarán los pacientes del GI. Guiará a los pacientes en la realización de sus ejercicios.

- Un médico especialista en oncología que supervisará durante todo el proyecto los cambios en la salud de los pacientes con la intención de prevenir posibles problemas de salud.

- Los médicos de cabecera de los centros de salud participantes, los cuales serán informados para poder derivar pacientes oncológicos a los que atiendan en su consulta a las consultas de enfermería, con el fin de poder ser incluidos en el ensayo.

6. PRESUPUESTO

En la Tabla 7 se desglosan los gastos estimados para la realización de este ensayo clínico aleatorizado, incluyendo tanto gastos directos como indirectos.

Tabla 7: Presupuesto del ensayo clínico aleatorizado.

		Concepto	Estimación valor (€)
Gastos directos	Recursos materiales	Actualización del material de gimnasio (pesas, gomas, maquinaria, etc.).	Máx. 10.000€
		Folios para imprimir los índices y escalas.	25€
		Libretas y bolígrafos para los pacientes del GI (x44).	44€
		Kit de primeros auxilios.	50€
		Cinturones pulsómetros (x5). Con el fin de seguir las constantes en determinados ejercicios, no para utilizar todos los pacientes de forma continua.	12€ x 5
		Preparación de los consentimientos informados y envío al Comité de Ética.	400€
	Recursos humanos	Posibilidad de horas extras enfermería (si no se pudiese compatibilizar con el horario laboral adecuadamente).	28,04€/h (máx. 560,8€)
		Prima enfermería por participación.	100€/mes/ enfermera
		Prima médico oncólogo por participación.	100€/mes
		Un especialista en AF con 9h semanales (se dividirán los integrantes del GI en 8 grupos de 5 y 1 de 4).	9h x 17,14€ x 35 semanas
	Dos investigadores cegados que analicen los datos	200€ x 2	
Gastos indirectos	Recursos materiales	Luz, calefacción, agua corriente, limpieza, seguros, mantenimiento, etc. (el pabellón pertenece al ayuntamiento de Palencia, por lo que no sería necesario tener en cuenta el alquiler).	4050€ (450€/mes)
TOTAL			Máx. 26.388,9€

7. CONTINGENCIAS PREVISIBLES

Se contempla la posibilidad de las siguientes limitaciones a la hora de llevar a cabo este proyecto de investigación:

- La sobrecarga que presentan los profesionales del equipo de atención primaria puede hacer que estén menos motivados para participar en el proyecto y/o que no dispongan del tiempo necesario para participar en él [19].
- La motivación para llevar a cabo el proyecto de investigación que muestren los profesionales sanitarios, (algo que podemos intentar aumentar creando un proyecto novedoso e interesante) [19].
- Para realizar las encuestas de forma autoadministrada, deberán saber leer. De no ser así deberán ser heteroadministrados por otra persona. Para que las personas que no sepan escribir puedan realizarlo sin problemas, los cuestionarios se cumplimentarán mediante X marcadas [16].
- Aquellos que comienzan con una calidad de vida baja podrían mejorar en mayor medida con el tiempo por sí mismos, sin relación con la intervención real, ya que poseen un mayor margen de mejora [19].
- Algunos de los médicos y/o enfermeras podrían haber recibido información de que los pacientes pertenecían a un estudio, y esto haber condicionado la motivación y el apoyo hacia ellos [51].
- La mayor parte de la evidencia todavía se encuentra en los cánceres más comunes, incluidos el cáncer de mama y el cáncer de próstata [31].

La mayor de las fortalezas del presente estudio es que se realizará dentro del sistema de salud regular, lo que hace que los resultados sean más válidos externamente en términos de aplicabilidad [16][52].

A pesar de las limitaciones mencionadas anteriormente, este proyecto promoverá la acción comunitaria desde el ámbito de la atención primaria, de la mano de la comunidad y con la cooperación de los ayuntamientos.

8. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

El presente estudio se compromete a respetar en todo momento la Ley 41/2002, básica reguladora de la Autonomía del Paciente y Derechos y Obligaciones en Materia de Información Clínica, con todos y cada uno de sus participantes, tanto profesionales como pacientes. Todos ellos firmarán un Consentimiento Informado libre, por escrito y revocable en cualquier momento. Además, en todos los casos se facilitará una información clara, entendible y adaptada a cada persona, según sus necesidades, durante todo el proceso.

Por otra parte, este estudio garantiza el cumplimiento de la Ley Orgánica 3/2018, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales. Todo profesional de la salud y/o investigador participantes en este estudio deberán firmar para participar un documento de confidencialidad.

El presente estudio solicitará y precisará la aprobación por parte del Comité de Ética e Investigación Médica del CAUPA.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Actividad física [Internet]. 2022 [cited 2024 Jan 2]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
2. Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre - Instituto Nacional de Salud. La actividad física y el corazón - Tipos. [Internet]. [cited 2024 Jan 2]. Available from: <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/corazon/actividad-fisica/tipos>
3. EINASalut. Tipos de actividad física por intensidad - Ciudadanía activa. [Internet]. 2021 [cited 2024 Jan 20]. Available from: <https://einasalut.caib.es/web/ciudadania-activa/tipos-de-actividad-fisica-por-intensidad>
4. Tipton CM. The history of “Exercise Is Medicine” in ancient civilizations. *Adv Physiol Educ.* 2014 Jun;38(2):109–17.
5. Moore GE. The role of exercise prescription in chronic disease. *Br J Sports Med.* 2004 Feb;38(1):6–7.
6. Seignan G. [Strength training at the beginning of the 19th century]. *Hist Sci Med.* 2015;49(1):89–98.
7. Todd JS, Shurley JP, Todd TC. Thomas L. DeLorme and the science of progressive resistance exercise. *J Strength Cond Res.* 2012 Nov;26(11):2913–23.
8. Organización Mundial de la Salud. Cáncer [Internet]. 2022 [cited 2024 Jan 21]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
9. Instituto Valenciano de Oncología. Qué es el Cáncer [Internet]. 2021 [cited 2024 Jan 21]. Available from: <https://www.ivo.es/el-cancer/que-es-el-cancer/>
10. Instituto Nacional de Estadística. Tasa de mortalidad atribuida a las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, la diabetes o las enfermedades respiratorias crónicas por comunidad autónoma, edad, sexo y periodo [Internet]. 2023 [cited 2024 Jan 21]. Available from: <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?tpx=46687>
11. Instituto Nacional de Estadística. Fallecidos por cáncer en España - Infografía. [Internet]. 2022 [cited 2024 Jan 24]. Available from: https://www.ine.es/buscar/searchResults.do?searchString=cancer&Menu_botonBuscador=&searchType=DEF_SEARCH&startat=0&L=0
12. Asociación Española Contra el Cáncer - Impacto del Cáncer en Castilla y León. Observatorio del cáncer AECC. [Internet]. 2019 [cited 2024 Feb 17]. Available from: <https://observatorio.contraelcancer.es/sites/default/files/informes/castilla-leon/AECC-CastillaLeon19-vdig-optimizada.pdf>
13. Palencia: 773 nuevos casos de cáncer en 2022, con mayor incidencia del colorrectal | El Norte de Castilla [Internet]. 2022 [cited 2024 May 11]. Available from: <https://www.elnortedecastilla.es/palencia/nuevos-casos-cancer-20230204223005-nt.html>
14. Asociación Española contra el Cáncer. Impacto del cáncer en España: Una aproximación a la inequidad y los determinantes sociales | AECC Observatorio [Internet]. 2022 [cited 2024 Jan 21]. Available from: <https://observatorio.contraelcancer.es/informes/impacto-del-cancer-en-espana-una-aproximacion-a-la-inequidad-y-los-determinantes-sociales>
15. Ministerio de Sanidad - Los costes de hospitalización en el Sistema Nacional de Salud [Internet]. 2023 [cited 2024 Feb 15]. Available from: <https://www.sanidad.gob.es/buscador/iniciar.do>

16. Riera-Sampol A, Bennasar-Veny M, Tauler P, Aguilo A. Effectiveness of physical activity prescription by primary care nurses using health assets: A randomized controlled trial. *J Adv Nurs*. 2021 Mar;77(3):1518–32.
17. Martín-Borràs C, Giné-Garriga M, Puig-Ribera A, Martín C, Solà M, Cuesta-Vargas AI. A new model of exercise referral scheme in primary care: is the effect on adherence to physical activity sustainable in the long term? A 15-month randomised controlled trial. *BMJ Open*. 2018 Mar;8(3):e017211.
18. Villalobos F, Vinuesa A, Pedret R, Reche A, Domínguez E, Arijia V. [Effect of a Physical activity program on self-esteem in subjects with chronic diseases. “Pas a Pas” community intervention trial]. *Aten Primaria* [Internet]. 2019 Apr 1 [cited 2024 Jan 22];51(4):236–44. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29728286/>
19. Martín-Doménech A, Peiró-Pérez R, Esplugues A, Castán S, Legaz-Sánchez E, Pérez-Sanz E, et al. [Evaluation of a pilot program of physical activity prescription in primary care in the Valencian Community (Spain)]. *Gac Sanit*. 2021;35(4):313–9.
20. Sanz-Guinea A, Espinosa M, Grandes G, Sánchez A, Martínez C, Pombo H, et al. Efficiency of “Prescribe Vida Saludable”, a health promotion innovation. Pilot phase. *Gac Sanit*. 2017 Sep;31(5):404–9.
21. El norte de Castilla. Palencia impulsará la recuperación médica con una receta deportiva | El Norte de Castilla [Internet]. 2023 [cited 2024 Jan 21]. Available from: <https://www.elnortedecastilla.es/palencia/palencia-impulsara-recuperacion-medica-receta-deportiva-20230719002215-nt.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>
22. Jones LW, Eves ND, Scott JM. Bench-to-Bedside Approaches for Personalized Exercise Therapy in Cancer. *American Society of Clinical Oncology Educational Book* [Internet]. 2017 May 29 [cited 2024 Jan 25];(37):684–94. Available from: https://ascopubs.org/doi/10.1200/EDBK_173836
23. White KR, Lu J, Ibrahim Z, Furth PA. Enabling exercise prescription for survivors of cancer. *Sci Rep*. 2021 Dec 1;11(1).
24. Serdà i Ferrer BC, van Roekel E, Lynch BM. The Role of Physical Activity in Managing Fatigue in Cancer Survivors. *Curr Nutr Rep*. 2018 Sep 1;7(3):59–69.
25. Pelzer F, Leisge K, Schlüter K, Schneider J, Wiskemann J, Rosenberger F. Effects of exercise mode and intensity on patient-reported outcomes in cancer survivors: a four-arm intervention trial. *Supportive Care in Cancer*. 2023 May 1;31(5).
26. Tian L, Lu HJ, Lin L, Hu Y. Effects of aerobic exercise on cancer-related fatigue: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Supportive Care in Cancer* [Internet]. 2016 Feb 1 [cited 2024 Jan 31];24(2):969–83. Available from: <https://link-springer-com.ponton.uva.es/article/10.1007/s00520-015-2953-9>
27. Wang HL, Cousin L, Fradley MG, Donovan KA, Smith B, Szalacha L, et al. Exercise Interventions in Cardio-Oncology Populations. *Journal of Cardiovascular Nursing* [Internet]. 2021 Jul 1 [cited 2024 Jan 27];36(4):385–404. Available from: <https://journals.lww.com/10.1097/JCN.0000000000000664>
28. Clifford B, Koizumi S, Wewege MA, Leake HB, Ha L, Macdonald E, et al. The Effect of Resistance Training on Body Composition During and After Cancer Treatment: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*. 2021 Dec 1;51(12):2527–46.
29. Sweegers MG, Altenburg TM, Chinapaw MJ, Kalter J, Verdonck-De Leeuw IM, Courneya KS, et al. 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. *Br J Sports Med.* 2018 Apr 1;52(8):505–13.
30. Fairman CM, Zourdos MC, Helms ER, Focht BC. A Scientific Rationale to Improve Resistance Training Prescription in Exercise Oncology. *Sports Medicine.* 2017 Aug 1;47(8):1457–65.
 31. Sturgeon KM, Kok DE, Kleckner IR, Guertin KA, McNeil J, Parry TL, et al. Updated systematic review of the effects of exercise on understudied health outcomes in cancer survivors. *Cancer Med [Internet].* 2023 Dec 1 [cited 2024 Jan 25];12(24):22278–92. Available from: <https://onlinelibrary-wiley-com.ponton.uva.es/doi/full/10.1002/cam4.6753>
 32. NNNConsult [Internet]. [cited 2024 Feb 6]. Available from: <https://www.nnnconsult.com/buscador>
 33. Objetivos de Desarrollo Sostenible - Salud. [Internet]. 2023 [cited 2024 Mar 4]. Available from: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/>
 34. Objetivos de Desarrollo Sostenible | ICN - International Council of Nurses [Internet]. 2023 [cited 2024 Mar 17]. Available from: <https://www.icn.ch/es/miembros/afiliados-especiales/politica-de-enfermeria/prioridades-estrategicas-del-cie/objetivos-de>
 35. Protocolos para la indicación, uso y autorización de dispensación de medicamentos sujetos a prescripción médica por parte de las/los enfermeras/os - Heridas y Quemaduras. 2023;
 36. Protocolos para la indicación, uso y autorización de dispensación de medicamentos sujetos a prescripción médica por parte de las/los enfermeras/os - Ostomías. 2023;
 37. Schulz KF, Altman DG, Moher D. CONSORT 2010 statement: Updated guidelines for reporting parallel group randomized trials. *Ann Intern Med.* 2010 Jun 1;152(11):726–32.
 38. Turner RR, Steed L, Quirk H, Greasley RU, Saxton JM, Taylor SJC, et al. Interventions for promoting habitual exercise in people living with and beyond cancer. *Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet].* 2018 Sep 18 [cited 2024 Jan 24];2018(9). Available from: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD010192.pub3/full>
 39. Giné-Garriga M, Martín C, Martín C, Puig-Ribera A, Antón JJ, Guiu A, et al. Referral from primary care to a physical activity programme: establishing long-term adherence? A randomized controlled trial. Rationale and study design. *BMC Public Health.* 2009 Dec 22;9(1):31.
 40. Mantilla Toloza SC, Gómez-Conesa A. El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología [Internet].* 2007 Jan 1 [cited 2024 Feb 7];10(1):48–52. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-fisioterapia-kinesiologia-176-articulo-el-cuestionario-internacional-actividad-fisica--13107139>
 41. Rojas-Barahona CA, Zegers P B, Förster M CE. La escala de autoestima de Rosenberg: Validación para Chile en una muestra de jóvenes adultos, adultos y adultos mayores. *Rev Med Chil [Internet].* 2009 Jun [cited 2024 Feb 7];137(6):791–800. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872009000600009&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 42. Saravia JC, Iberico Alcedo C, Yearwood Travezan K. Validación de la escala Sentido de Coherencia (SOC) 13-item en una muestra Peruana. *Journal of behavior, health*

- & social issues (México) [Internet]. 2014 Apr 11 [cited 2024 Feb 7];6(2):35–44. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-07802014000200035&lng=es&nrm=iso&tlng=en
43. Cassiani-Miranda CA, Cuadros-Cruz AK, Torres-Pinzón H, Scoppetta O, Pinzón-Tarrazona JH, López-Fuentes WY, et al. Validez del Cuestionario de salud del paciente-9 (PHQ-9) para cribado de depresión en adultos usuarios de Atención Primaria en Bucaramanga, Colombia. *Rev Colomb Psiquiatr* [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2024 Feb 7];50(1):11–21. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-psiquiatria-379-articulo-validez-del-cuestionario-salud-del-S003474501930071X>
 44. Mercado SR, Cassinelli MFV, Grez AI. Entrevista motivacional: ¿cuál es su efectividad en problemas prevalentes de la atención primaria? *Aten Primaria* [Internet]. 2008 May 1 [cited 2024 Feb 7];40(5):257–61. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-entrevista-motivacional-cual-es-su-13120020>
 45. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. [Internet]. 2023 [cited 2024 Apr 11]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
 46. Schmidt S, Vilagut G, Garin O, Cunillera O, Tresserras R, Brugulat P, et al. Normas de referencia para el Cuestionario de Salud SF-12 versión 2 basadas en población general de Cataluña. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2012 Dec 8 [cited 2024 Feb 7];139(14):613–25. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-normas-referencia-el-cuestionario-salud-S0025775311011304>
 47. Lorca LA, Sacomori C, Puga B. Propiedades psicométricas del inventario breve de fatiga en personas tratadas por neoplasias hematológicas en Chile. *Rev Med Chil* [Internet]. 2016 Jul 1 [cited 2024 Feb 13];144(7):894–9. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872016000700010&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 48. Knobf MT, Thompson AS, Fennie K, Erdos D. The effect of a community-based exercise intervention on symptoms and quality of life. *Cancer Nurs* [Internet]. 2014 Mar [cited 2024 Jan 24];37(2). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23519041/>
 49. Jones LM, Reinhoudt LL, Hilverda F, Rutjes C, Hayes SC. Using the Integrative Model of Behavioral Prediction to Understand Female Breast Cancer Survivors' Barriers and Facilitators for Adherence to a Community-Based Group-Exercise Program. *Semin Oncol Nurs* [Internet]. 2020 Oct 1 [cited 2024 Jan 24];36(5). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33008683/>
 50. Instituto Nacional de Estadística. Población por provincias, edad (grupos quinquenales), Españoles/Extranjeros, Sexo y Año. [Internet]. 2023 [cited 2024 Apr 14]. Available from: <https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t20/e245/p08/10/&file=03002.px>
 51. Pérez-Amate È, Roqué-Figuls M, Fernández-González M, Giné-Garriga M. Exercise interventions for adults after liver transplantation. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 2023 May 19 [cited 2024 Jan 7];2023(5). Available from: <https://www.cochranelibrary-com.ponton.uva.es/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD013204.pub2/full>

52. Rödger L, H. Jonsdottir I, Börjesson M. Physical activity on prescription (PAP): self-reported physical activity and quality of life in a Swedish primary care population, 2-year follow-up. *Scand J Prim Health Care* [Internet]. 2016 Oct 1 [cited 2024 Feb 7];34(4):443–52. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27978781/>

9. ANEXOS

9.1. Anexo 1: Prescripción de AF a personas con cáncer

Tabla 8: Prescripción de AF a personas con cáncer:

Autores y año de publicación	Tipo de estudio	Resultados destacables
Bernat-Carles Serdà et al. 2018 [24].	Revisión Bibliográfica	Las intervenciones basadas en AF disminuyen la fatiga relacionada con el cáncer (CRF); siendo la AF aeróbica o aquella combinada con la AF de resistencia las que mejores resultados tienen, mientras que la AF de resistencia por sí sola parece no ser tan eficaz.
Hsiao-Lan Wang et al. 2021 [27].	Revisión Bibliográfica	La fatiga se da en el 30-60% de los pacientes oncológicos, por lo que agregar síntomas de fatiga percibidos por el paciente como una variable de resultado es indispensable.
Li Tian et al. 2016. [26].	MA	La AF de intensidad moderada era superior a la de intensidad ligera y vigorosa para reducir la fatiga, siendo la duración óptima para cada sesión de unos 50 minutos.
Fabian Pelzer et al. 2023 [25].	ECA	El AT (entrenamiento aeróbico) y el RT (entrenamiento de resistencia) producen efectos positivos sobre la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) y la fatiga relacionada con el cáncer (CRF), siendo más sostenibles en el tiempo aquellas intervenciones centradas en el RT.
Kathleen Sturgeon et al. 2023 [31].	RS	No existe evidencia suficiente para prescribir AF con el fin de mejorar los siguientes parámetros de salud poco estudiados en pacientes oncológicos: sueño, función cognitiva, caídas y equilibrio, salud ósea, función cardiovascular, neuropatía periférica inducida por quimioterapia

		(CIPN), náuseas, función sexual, tolerancia al tratamiento y dolor. Se han visto mejoras en todos ellos, pero hay que seguir investigando para llegar a conclusiones significativas.
Briana Clifford et al. 2021 [28].	RS y MA	Los cambios corporales producidos por los tratamientos convencionales frente al cáncer (quimioterapia, radioterapia, etc.) se han relacionado con una disminución en la eficacia de dichos tratamientos y una mayor morbimortalidad. Afirman que el entrenamiento de resistencia aumenta la masa magra y reduce la masa grasa, paliando ese cambio corporal y, con ello, disminuyen la toxicidad de los tratamientos convencionales.
Maike Sweegers et al. 2018 [29].	RS y MA	Existe una diferencia estadísticamente significativa entre un grupo en el que la intervención basada en AF es supervisada y en el que no se supervisa. El grupo supervisado tuvo una mayor mejora sobre la calidad de vida autoinformada y la salud física autoinformada. También afirmaron que aquel ejercicio con un mayor gasto energético semanal fue más efectivo que el que tenía un menor gasto.
Lee Jones et al. 2017 [22].	Revisión Bibliográfica	El uso de prescripciones generales basadas en AF, sin tener en cuenta el estado fisiológico inicial del paciente, tienen una eficacia mucho menor que aquellas personalizadas para cada paciente, ya que existe un riesgo de realizar una dosis insuficiente o una sobredosis de AF.
Ciaran Fairman et al. 2017 [30].	Revisión Bibliográfica	Las bases para un buen programa basado en AF deben de ser la periodización del proceso y la regulación por parte del profesional, según las capacidades cambiantes del paciente (autorregulación), debiendo ser además un programa individualizado, específico para cada tipo de cáncer, basado en la sobrecarga progresiva y con los tiempos de AF / descansos definidos.

Fuente: Elaboración propia

9.2. Anexo 2: Resultados de la búsqueda bibliográfica

Tabla 9: Resultados de la búsqueda bibliográfica:

Base de datos	MeSH y DeSC	Temporalidad	Artículos Encontrados	Artículos que cumplen los criterios de selección
PUBMED	"Exercise Therapy/history"[Mesh]	Todos	75	4
PUBMED	("Prescriptions"[Mesh]) AND "Exercise Therapy/nursing"[Mesh]	2010 - 2024	3	3
PUBMED	((("Prescriptions"[Mesh]) AND "Exercise"[Mesh]) AND "Spain"[Mesh])	10 años	2	2
PUBMED	((("Prescriptions"[Mesh]) AND "Neoplasms"[Mesh]) AND "Exercise Therapy"[Mesh])	10 años	10	3
PUBMED	("Exercise Therapy/nursing"[Mesh]) AND "Neoplasms/rehabilitation"[Mesh]	10 años	4	2
COCHRANE	"Prescriptions" AND "Exercise Therapy/nursing"	10 años	1	0
COCHRANE	("Prescriptions" AND "Exercise") AND "Spain"	10 años	1	1
COCHRANE	("Prescriptions" AND "Neoplasms") AND "Exercise"	10 años	2	1
WEB OF SCIENCE	("Prescriptions" AND "Exercise") AND "Spain"	10 años	16	7
WEB OF SCIENCE	("Prescriptions" AND "Neoplasms") AND "Exercise Therapy"	10 años	63	9
			177	32

Fuente: Elaboración propia

9.3. Anexo 3: Lista – Guía de la declaración CONSORT:

Tabla 10: Guía de declaración CONSORT:

Section/Topic	Item No	Checklist item	Reported on page No
Title and abstract	1a	Identification as a randomised trial in the title	1
	1b	Structured summary of trial design, methods, results, and conclusions (for specific guidance see CONSORT for abstracts)	7
Introduction Background and objectives	2a	Scientific background and explanation of rationale	11
	2b	Specific objectives or hypotheses	24
Methods Trial design	3a	Description of trial design (such as parallel, factorial) including allocation ratio	26
	3b	Important changes to methods after trial commencement (such as eligibility criteria), with reasons	-
Participants	4a	Eligibility criteria for participants	26
	4b	Settings and locations where the data were collected	27
Interventions	5	The interventions for each group with sufficient details to allow replication, including how and when they were actually administered	28
Outcomes	6a	Completely defined pre-specified primary and secondary outcome measures, including how and when they were assessed	28
	6b	Any changes to trial outcomes after the trial commenced, with reasons	
Sample size	7a	How sample size was determined	32
	7b	When applicable, explanation of any interim analyses and stopping guidelines	32
Randomisation: Sequence generation	8a	Method used to generate the random allocation sequence	32
	8b	Type of randomisation; details of any restriction (such as blocking and block size)	32
Allocation concealment mechanism	9	Mechanism used to implement the random allocation sequence (such as sequentially numbered containers), describing any steps taken to conceal the sequence until interventions were assigned	32

Implementation	10	Who generated the random allocation sequence, who enrolled participants, and who assigned participants to interventions	32
Blinding	11a	If done, who was blinded after assignment to interventions (for example, participants, care providers, those assessing outcomes) and how	33
	11b	If relevant, description of the similarity of interventions	-
Statistical methods	12a	Statistical methods used to compare groups for primary and secondary outcomes	33
	12b	Methods for additional analyses, such as subgroup analyses and adjusted analyses	
Results			
Participant flow (a diagram is strongly recommended)	13a	For each group, the numbers of participants who were randomly assigned, received intended treatment, and were analysed for the primary outcome	-
	13b	For each group, losses and exclusions after randomisation, together with reasons	-
Recruitment	14a	Dates defining the periods of recruitment and follow-up	-
	14b	Why the trial ended or was stopped	-
Baseline data	15	A table showing baseline demographic and clinical characteristics for each group	-
Numbers analysed	16	For each group, number of participants (denominator) included in each analysis and whether the analysis was by original assigned groups	-
Outcomes and estimation	17a	For each primary and secondary outcome, results for each group, and the estimated effect size and its precision (such as 95% confidence interval)	-
	17b	For binary outcomes, presentation of both absolute and relative effect sizes is recommended	-
Ancillary analyses	18	Results of any other analyses performed, including subgroup analyses and adjusted analyses, distinguishing pre-specified from exploratory	-
Harms	19	All important harms or unintended effects in each group (for specific guidance see CONSORT for harms)	-
Discussion			
Limitations	20	Trial limitations, addressing sources of potential bias, imprecision, and, if relevant, multiplicity of analyses	40
Generalisability	21	Generalisability (external validity, applicability) of the trial findings	40
Interpretation	22	Interpretation consistent with results, balancing benefits and harms, and considering other relevant evidence	-
Other information			
Registration	23	Registration number and name of trial registry	-
Protocol	24	Where the full trial protocol can be accessed, if available	34
Funding	25	Sources of funding and other support (such as supply of drugs), role of funders	39

Fuente: Kenneth Schulz et al. [37]