

Directrices: Actividad física y cáncer



TITLE	Guidelines: Physical Activity and Cancer	
PUBLISHER	Consortium PACAP – Promotion of Physical Activity for Cancer Patients – ERASMUS+ Project Reference: 101183633	
PRODUCTION TEAM	Polytechnic Institute of Bragança – IPB (Portugal) André Schneider António Miguel Barros Monteiro Artur Jorge Santos Tiago Barbosa IRCCS Istituto Tumori “Giovanni Paolo II”, Bari (Italy) Daniela Bianco Pietro Milella Claudia Cormio Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico – IRCCS CROB (Italy) Graziella Marino Ferdinando Di Giacomo Francesca Sanseverino ASD Running Matera (Italy) Emanuele Vizziello Emanuele Sileo Carmine Sinno Luciano Cotrufo Emanuella Caputo Rosa Divella Giuseppe Chietera National University of Ukraine on Physical Education and Sport – NUUPES (Ukraine) Olha Borysova Anna Volosiuk Iryna Kohut Olena Andrieieva	University of Murcia (Spain) & Asociación Euroamericana de Ciencias del Deporte – EAAOSS (Spain) Guillermo López Sánchez Zagrebcki Savez Sportske Rekreacije Sport Za Sve – ZSSR (Croatia) Valentina Novosel Kukolja Andrea Francetić Sportna Unija Slovenije – SUS (Slovenia) Patrik Perosa Špela Voje Associazione Sportiva Dilettantistica SPORT CLUB BASILICATA – SCB (Italy) Anna Maria Cicala Nadia Cicala Gianluca Festa
EDITING	Artur Jorge Santos André Schneider António Miguel Monteiro	
GRAPHIC DESIGN	Polytechnic Institute of Bragança	
PRINTING	XXXXXX	
LEGAL DEPOSIT	XXXXXX	
ISBN	XXXXXX	
PUBLICATION	September 2026, version 3	

ÍNDICE

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Antecedentes y razonamiento	1
1.2. El Proyecto PACAP y su relevancia en el Continuo de la Atención al Cáncer	1
1.3. Objetivos y alcance del Manual de Directrices	3
1.4. Público objetivo y uso del manual	4
1.5. Alineación con los Marcos Europeos y Globales	5
1.6. Estructura y uso del manual	6
1.7. De la investigación a la práctica: un cambio de paradigma	7
1.8. Innovación y sostenibilidad	7
1.9. Consideraciones éticas, de seguridad y de calidad	8
1.10. Impacto esperado	8
1.11. Referencias	9
CAPÍTULO 2. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS	11
2.1 Ejercicio y cáncer: prevención, recuperación y mantenimiento	11
2.2 Cáncer y actividad física: consideraciones fisiológicas y psicológicas	11
2.3 Contraindicaciones y precauciones de seguridad	11
2.3.1 Principios de seguridad	11
2.3.2 Cribado previo al ejercicio y autorización médica	12
2.3.3 Consideraciones específicas del tratamiento	13
2.3.4 Monitorización durante el ejercicio y consideraciones medioambientales e higienéticas	14
2.3.5 Linfedema y metástasis óseas	14
2.3.6 Preparación ante emergencias y competencia profesional	15
2.3.7 Resumen	15
2.4. Revisión sistemática y visión general del metaanálisis	Erro! Marcador não definido.
2.5. Estilo de vida y cáncer	17
2.6. Referencias	18
CAPÍTULO 3. NUTRICIÓN Y MANEJO DIETÉTICO EN PACIENTES CON CÁNCER	20
3.1. Principios nutricionales fundamentales	20
3.2. Función inmunitaria y apoyo nutricional	21
3.3. Manejo diario de la nutrición y adaptación de síntomas	21

3.4. Integración de la nutrición y la actividad física.....	22
3.5. Cribado y seguimiento nutricional.....	22
3.6. Enfoque multidisciplinar.....	22
3.7. Mensajes clave	22
3.8. Referencias	22
CAPÍTULO 4. APOYO PSICOLÓGICO Y BIENESTAR EMOCIONAL EN EL CUIDADO ONCOLÓGICO	24
4.1. Apoyo psicológico a lo largo de la vía del cáncer.....	24
4.2. Modelos de atención psicológica y cribado	25
4.3. El papel de la actividad física en el bienestar emocional.....	25
4.4. Motivación y estrategias de adhesión a la actividad física	25
4.5. Mecanismos de afrontamiento y adaptación	26
4.6. Integración del apoyo psicológico, la actividad física y el cuidado del estilo de vida.....	26
4.7. Mensaje clave	27
4.8. Recomendaciones para evaluar los beneficios físicos y psicológicos de la marcha nórdica en futuros estudios y proyectos que involucren a personas con cáncer.	Erro! Marcador não definido.
4.9. Referencias	29
4.9.1. Apéndices	32
CAPÍTULO 5. MARCO DE PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO EN ONCOLOGÍA.....	35
5.1. Conceptos Básicos y Principios de Formación	35
5.2. Marco FITT-VP	35
5.3. Seguridad y Evaluación Previas a la Participación	36
5.4. Ejercicio a lo largo del continuo del cáncer.....	36
5.5. Modalidades de ejercicio básico	38
5.6. Consideraciones clínicas especiales	38
5.7. Formatos de monitorización, progresión y entrega	38
5.8. Mensajes clave	38
5.9. Justificación para incluir la marcha nórdica como modalidad aeróbica recomendada.....	38
5.9.1 Compromiso con todo el cuerpo y relevancia funcional	38
5.9.2 Bajo Impacto Mecánico y Estabilidad Mejorada	39
5.9.3 Viabilidad, Adherencia y Seguridad	39
5.9.4 Alineación con las Iniciativas Europeas de Actividad Física	40
5.9.5 Posición dentro del marco PACAP	40

5.10. Referencias	40
CAPÍTULO 6. PROTOCOLO DE CAMINATA NÓRDICA	41
6.1. Postura	41
6.2. Inclínados hacia adelante	41
6.3 Caminar	41
6.4 Rotar	41
6.5 Resistencia.....	42
6.6 Lugar	42
6.7 Empuje.....	42
6.8 Extiende Completamente.....	42
6.9 Lanzamiento activo	42
6.10 Forwards con swing.....	43
6.11 Comprobación rápida	43
CAPÍTULO 7. IMPLEMENTACIÓN EN ENTORNOS CLÍNICOS Y COMUNITARIOS.....	44
7.1 Resumen	44
7.2 Principios fundamentales de implementación	44
7.3. La vía de implementación de PACAP	44
7.4 Modelo de Dispensación en Entornos Clínicos	45
7.4.1 Pasos Operativos Mínimos (Clínicos)	45
7.4.2 Personal y Roles (Clínico)	45
7.5 Modelo de Entrega de Entornos Comunitarios	46
7.5.1 Pasos Operativos Mínimos (Comunidad)	46
7.6 Transición clínica a comunidad	46
7.7 Ejemplos ilustrativos de implementación europea	47
7.7.1 Ejemplo clínico: Guía a flujo de trabajo - vía hospitalaria.....	47
7.7.2 Ejemplo multinacional: recomendaciones de implementación para las vías de atención metastásica del cáncer de mama	47
7.7.3 Ejemplo comunitario: Grupos de Caminata Nórdica para supervivientes	47
7.7.4 Ejemplo de caso europeo: Modelo integrado de caminata nórdica y yoga ("Pasos vitales")	47
7.7.5 Ejemplo de mejores prácticas europeas: Eslovenia	49
7.8 Ejemplos de actividades prácticas	49
7.9 Herramientas de implementación	49

7.10 Mensajes clave	50
7.11 Referencias	50
CAPÍTULO 8. FORMACIÓN PARA PROFESIONALES.....	52
8.1 Estructura de formación profesional basada en el flujo	52
8.1.1 Vía de derivación.....	52
8.1.2 Evaluación.....	52
8.1.3 Entrega supervisada	53
8.1.4 Transición a la comunidad.....	53
8.1.5 Fase de mantenimiento.....	53
8.2 Mini cajas europeas.....	53
8.3 Lista de verificación de implementación en diez pasos.....	53
8.4 Marco de competencias para profesionales y voluntarios	54
8.5 Programa de Formación Modular (para Profesionales)	54
8.6 Ratios de supervisión y protocolo de escalada	54
CAPÍTULO 9. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	55
9.1 Propósito del seguimiento y la evaluación en PACAP	55
9.2 Dominios de Monitorización Núcleo.....	55
9.3 Selección de indicadores	56
9.4 Recogida y gestión de datos.....	56
9.5 Uso de los datos de seguimiento para la mejora del programa.....	56
9.6 Evaluación, Informes y Transferencia de Conocimiento	57
9.7 Aseguramiento de la calidad, ética y sostenibilidad.....	57
9.8 Mensajes clave	57
9.9 Gestión y Reporte de Datos.....	57

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

AUTHORS: António M. Monteiro¹, André Schneider¹, Artur J. Santos^{1,2}, Tiago Barbosa¹, Emanuele Vizziello³

¹Research Centre for Active Living and Wellbeing (LiveWell), Polytechnic Institute of Bragança (IPB), Bragança, Portugal

²Transdisciplinary Research Center in Education and Development (CITeD), Polytechnic Institute of Bragança (IPB), Bragança, Portugal

³ASD Running Matera, Matera, Italy

1.1. Antecedentes y razonamiento

El cáncer sigue siendo uno de los desafíos de salud pública más significativos en Europa y en el mundo [1]. Los avances en el diagnóstico temprano y el tratamiento médico han mejorado sustancialmente las tasas de supervivencia; sin embargo, un número creciente de personas vive ahora con o más allá del cáncer mientras experimenta consecuencias físicas, psicológicas y sociales persistentes relacionadas con la enfermedad y sus tratamientos [2]. Como resultado, existe una necesidad creciente de ir más allá de la sola supervivencia y promover la salud a largo plazo, la capacidad funcional y el bienestar general [3].

La actividad física (AP) es ahora ampliamente reconocida como un componente clave en la prevención del cáncer, el apoyo al tratamiento y la atención a la supervivencia [4]. La evidencia científica demuestra de forma consistente que la actividad física regular reduce el riesgo de varios tipos comunes de cáncer y contribuye a una mejor tolerancia al tratamiento, reducción de la fatiga, mayor función física y una mejor calidad de vida entre los supervivientes de cáncer [4]. Además de los beneficios físicos, el ejercicio influye positivamente en la salud mental, la participación social y la autoeficacia [4].

A pesar de estos beneficios bien establecidos, la inactividad física sigue siendo muy prevalente entre las personas que viven con cáncer [5]. Las barreras comunes incluyen la fatiga relacionada con el tratamiento, el acceso limitado a programas de ejercicio personalizados y la insuficiente integración de la actividad física en la atención oncológica estándar. Abordar estos desafíos requiere enfoques estructurados, seguros y adaptables que apoyen a los pacientes en todas las fases del continuo oncológico.

En este contexto, se desarrolló el proyecto PACAP – Promoción de la Actividad Física para Pacientes Oncológicos para traducir la evidencia científica en estrategias prácticas y accesibles. Al promover la actividad física que mejora la salud tanto en entornos clínicos como comunitarios, PACAP busca apoyar a pacientes, profesionales sanitarios y organizaciones en la integración del movimiento como un elemento fundamental de la atención integral del cáncer.

1.2. El Proyecto PACAP y su relevancia en el Continuo de la Atención al Cáncer

El proyecto PACAP – Promoción de la Actividad Física para Pacientes Oncológicos es una iniciativa europea y transnacional diseñada para apoyar la integración sistemática de la actividad física en la atención oncológica a lo largo de todo el continuo, incluyendo la prevención, el tratamiento activo y la supervivencia.

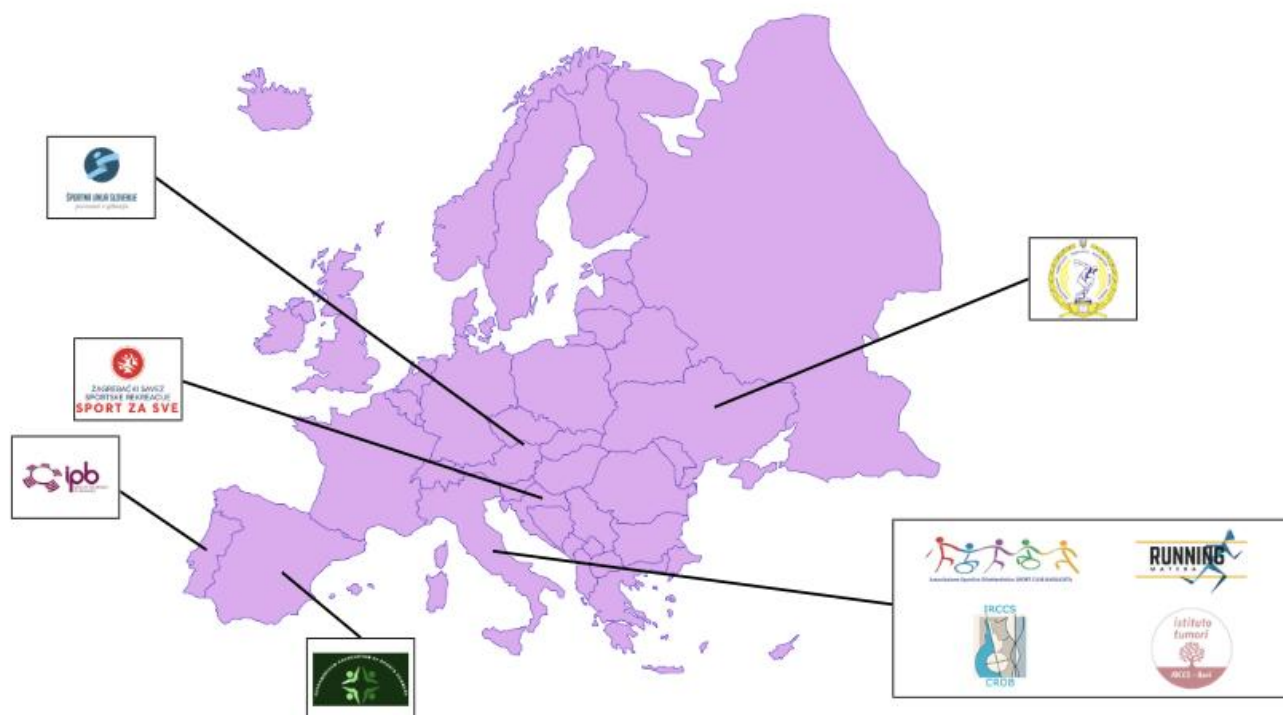
Como se ilustra en la Figura 1, PACAP se implementa a través de un consorcio multidisciplinar que involucra instituciones académicas, centros oncológicos, organizaciones deportivas y de ejercicio, y socios comunitarios de varios países europeos. Esta estructura colaborativa reúne conocimientos complementarios en oncología, rehabilitación, ciencias del deporte, formación profesional y promoción de la salud comunitaria, asegurando que las intervenciones de actividad física sean basadas en la evidencia, seguras y adaptables contextualmente.

El proyecto se basa en el reconocimiento de que una atención oncológica eficaz va más allá del tratamiento médico y requiere una acción coordinada entre entornos clínicos y comunitarios. PACAP promueve un marco europeo compartido en el que profesionales sanitarios, especialistas en ejercicio, investigadores y organizaciones comunitarias trabajan juntos para facilitar la continuidad de la atención, desde los servicios hospitalarios hasta los programas de actividad física comunitaria.

Al combinar evidencia científica, desarrollo de capacidades profesionales y modelos prácticos de implementación, PACAP apoya la adhesión a largo plazo a la actividad física, la participación social y el cambio sostenible de estilo de vida. Este enfoque integrado y transnacional refleja los principios Erasmus+ del aprendizaje a lo largo de la vida a través del deporte y contribuye a fortalecer la actividad física como componente central de la atención integral y centrada en la persona en diversos sistemas sanitarios europeos.

La Figura 1 ilustra la distribución geográfica y la estructura colaborativa de los socios PACAP en toda Europa, integrando instituciones académicas, centros oncológicos, organizaciones deportivas y partes interesadas comunitarias implicadas en el desarrollo e implementación de las Directrices PACAP.

Figura 1. Consorcio PACAP transnacional y Red Europea de Colaboración.



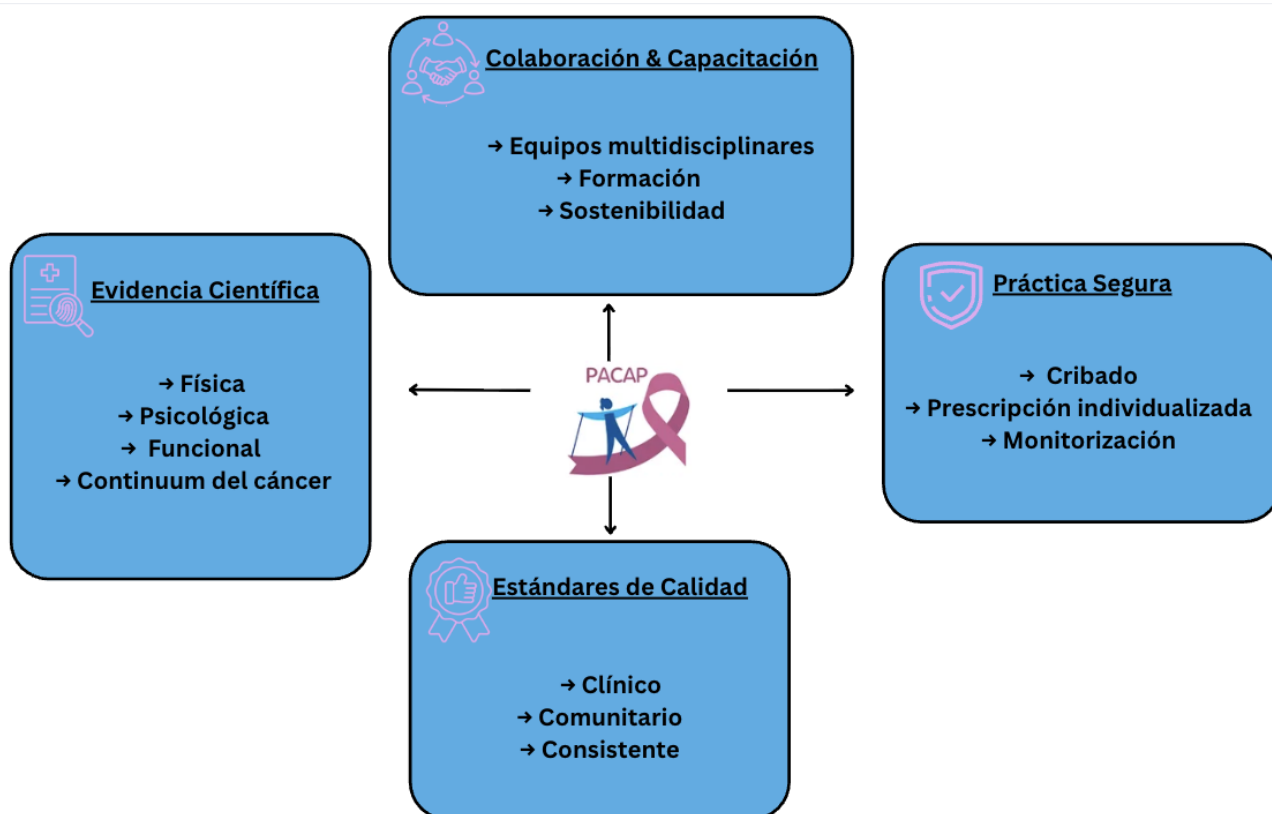
1.3. Objetivos y alcance del Manual de Directrices

El objetivo principal del Manual de Directrices PACAP es proporcionar un marco claro, práctico y basado en la evidencia que apoye la integración sistemática de la actividad física en la prevención, tratamiento y atención al superviviente del cáncer en toda Europa.

Como se ilustra en la Figura 2, las directrices están estructuradas en torno a cuatro pilares interrelacionados que sustentan la práctica oncológica del ejercicio segura, eficaz y sostenible. Estos incluyen la síntesis de evidencia científica sobre resultados físicos, psicológicos y funcionales a lo largo del continuo oncológico; la promoción de prácticas seguras mediante cribado estructurado, evaluación, prescripción individualizada de ejercicio y monitorización; el establecimiento de estándares de calidad consistentes aplicables tanto a entornos clínicos como comunitarios; y el fortalecimiento de la colaboración multidisciplinar y el fortalecimiento de capacidades profesionales.

En conjunto, estos pilares sitúan las Directrices PACAP tanto como documento de referencia como herramienta operativa, apoyando la traducción de principios científicos a la práctica real. El manual está diseñado para ser adaptable a diferentes sistemas sanitarios, contextos organizativos y necesidades poblacionales, manteniendo al mismo tiempo la alineación con los estándares internacionalmente reconocidos en oncología del ejercicio.

Figura 2. Pilares fundamentales del Manual de Directrices PACAP.



La figura ilustra los cuatro pilares interrelacionados que sustentan el marco PACAP: evidencia científica a lo largo del continuo oncológico, prácticas seguras de ejercicio, estándares de calidad consistentes en entornos clínicos y comunitarios, y colaboración multidisciplinar con el desarrollo profesional de capacidades para apoyar una implementación sostenible.

1.4. Público objetivo y uso del manual

El Manual de Directrices PACAP está diseñado para un público amplio y multidisciplinar involucrado en la atención oncológica, la promoción de la salud y la rehabilitación a través de la actividad física. Como se ilustra en la Figura 3, el manual está dirigido a profesionales que trabajan tanto en entornos clínicos como comunitarios que contribuyen a la prescripción, administración, coordinación y promoción de la actividad física para personas que viven con y tras el cáncer.

Los principales grupos de usuarios incluyen profesionales sanitarios (como oncólogos, fisioterapeutas, enfermeros, psicólogos y especialistas en rehabilitación), profesionales del ejercicio y el deporte que imparten programas supervisados o comunitarios, investigadores y educadores en oncología y ciencias del deporte, así como organizaciones comunitarias y asociaciones de pacientes dedicadas a la supervivencia al cáncer y la promoción de la salud.

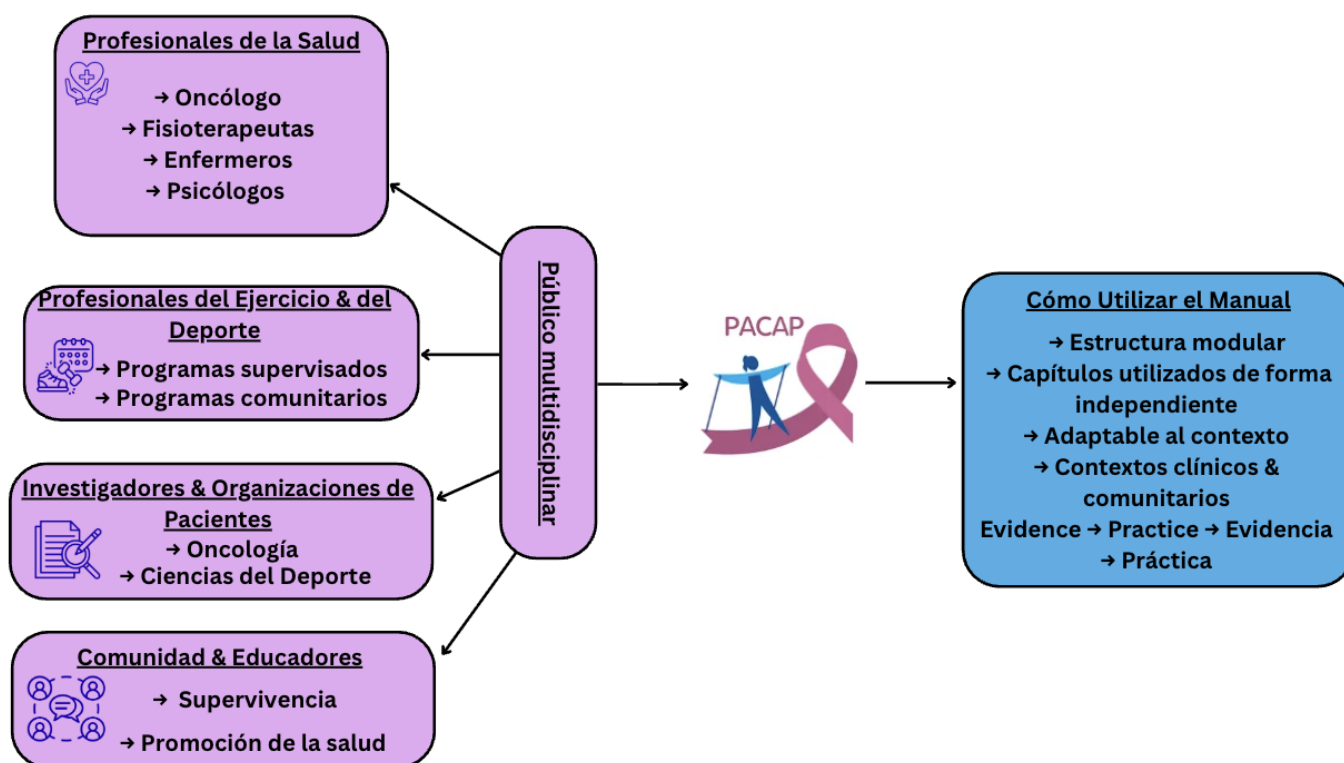
El manual adopta una estructura modular que permite un uso flexible según los roles profesionales y las necesidades prácticas. Los capítulos pueden consultarse de forma independiente o secuencial, permitiendo a los usuarios centrarse en las secciones más relevantes para su contexto, incluyendo seguridad y cribado, prescripción de ejercicios, implementación de programas y monitorización. Este enfoque facilita la

traducción de la evidencia científica a la práctica, permitiendo la adaptación a los recursos locales, los sistemas sanitarios y las características poblacionales.

En general, las Directrices PACAP funcionan tanto como guía de referencia como herramienta práctica de trabajo, apoyando la integración consistente y segura de la actividad física en las vías de atención oncológica, en línea con los principios basados en la evidencia promovidos por el proyecto PACAP.

La Figura 3 ilustra el público objetivo multidisciplinar de las Guías PACAP, que abarcan profesionales sanitarios, profesionales del ejercicio y el deporte, investigadores, educadores y organizaciones comunitarias, así como el uso modular y flexible del manual en entornos clínicos y comunitarios para apoyar la práctica basada en la evidencia.

Figura 3. Público objetivo y uso del Manual de Directrices PACAP.



1.5. Alineación con los Marcos Europeos y Globales

El desarrollo del Manual de Directrices PACAP se alinea con los marcos políticos clave europeos e internacionales que reconocen la actividad física como un componente fundamental de la promoción de la salud, la prevención de enfermedades y la rehabilitación [6]. En particular, el proyecto se alinea con los objetivos del Programa Erasmus+ Sport, que enfatiza el deporte y la actividad física como motores de salud, inclusión social y aprendizaje a lo largo de la vida.

A nivel europeo, PACAP apoya los principios establecidos en la Recomendación del Consejo de la UE sobre la Actividad Física para Mejorar la Salud (HEPA) y el Plan de Combate al Cáncer de la UE, ambos identifican la actividad física como un factor modificable para la prevención del cáncer, la mejora de los resultados en el

tratamiento y la supervivencia a largo plazo. Estos marcos fomentan la integración de la actividad física en los sistemas sanitarios y en iniciativas comunitarias.

A nivel mundial, el manual está alineado con el Plan de Acción Global sobre Actividad Física (2018–2030) de la Organización Mundial de la Salud [7] y la iniciativa Rehabilitación 2030 de la OMS [8], que promueven una actividad física accesible, segura y basada en la evidencia como parte de una atención integral para personas que viven con enfermedades crónicas, incluido el cáncer. En conjunto, estos marcos proporcionan una base política coherente para la implementación de las directrices PACAP en diversos contextos europeos.

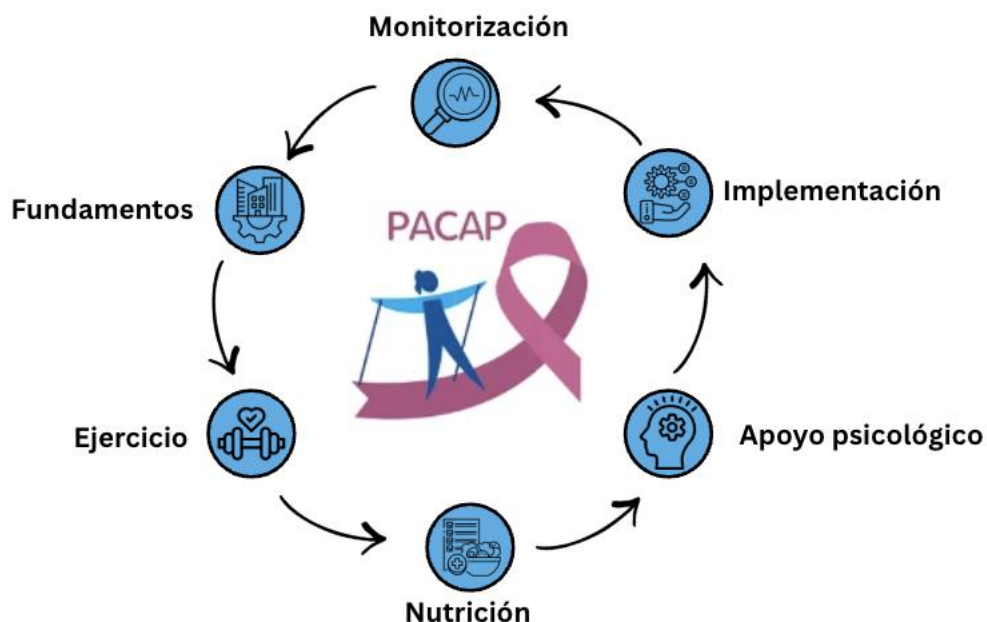
1.6. Estructura y uso del manual

El Manual de Directrices PACAP está estructurado en capítulos temáticos que describen los componentes fundamentales necesarios para implementar la actividad física a lo largo del continuo de atención oncológica. Como se ilustra en la Figura 4, el manual está organizado en torno a un marco integrado y cíclico que conecta principios fundamentales, prescripción de ejercicio, atención nutricional, apoyo psicológico, implementación de programas y monitorización continua.

Esta estructura refleja la interdependencia de estos dominios y enfatiza que las intervenciones efectivas de actividad física en oncología no son lineales, sino procesos dinámicos y adaptativos. El seguimiento informa la implementación, la implementación interactúa con el apoyo psicológico y nutricional, y todos los componentes se basan en fundamentos científicos y organizativos compartidos.

El manual está diseñado para apoyar un uso flexible y práctico. Los capítulos pueden consultarse de forma independiente según el rol profesional del lector, el entorno o las necesidades inmediatas, o seguirse secuencialmente para obtener una visión completa del marco PACAP. Este enfoque permite que las directrices se apliquen de forma coherente a través de contextos clínicos, comunitarios y educativos, manteniendo la coherencia conceptual y la alineación con la práctica basada en la evidencia.

Figura 4. Estructura y uso del Manual de Directrices PACAP.



La figura ilustra la organización integrada y cíclica de las Directrices PACAP, destacando la interconexión entre los principios fundamentales, la prescripción de ejercicio, la nutrición, el apoyo psicológico, la implementación y el seguimiento a lo largo del continuo de atención oncológica.

1.7. De la investigación a la práctica: un cambio de paradigma

Históricamente, la actividad física en oncología se abordaba con cautela debido a preocupaciones sobre la seguridad y la fatiga relacionada con el tratamiento. Sin embargo, en las dos últimas décadas, la sólida evidencia científica ha demostrado que el ejercicio prescrito adecuadamente es seguro y beneficioso en todas las fases del continuo oncológico. Como resultado, la actividad física se reconoce ahora como un componente integral de la atención integral del cáncer, en lugar de una recomendación opcional.

Las Directrices PACAP reflejan este cambio centrándose en la implementación práctica. Apoyan un enfoque estructurado en el que los pacientes son evaluados sistemáticamente, el ejercicio se prescribe individualmente, se supervisa el progreso y los programas se adaptan con el tiempo. Al traducir los hallazgos de la investigación en directrices claras y aplicables, el manual pretende facilitar la integración segura de la actividad física en la práctica clínica y comunitaria rutinaria.

1.8. Innovación y sostenibilidad

El carácter innovador del proyecto PACAP radica en su enfoque integrado, que combina atención clínica, promoción de la actividad física, educación y participación comunitaria. En lugar de centrarse exclusivamente en la rehabilitación supervisada, PACAP promueve modelos escalables que conectan los servicios sanitarios con oportunidades de actividad física basadas en la comunidad, apoyando la continuidad de la atención más allá del entorno clínico.

Fomentando la colaboración entre profesionales sanitarios, especialistas en ejercicio y organizaciones comunitarias, el proyecto facilita la participación a largo plazo y cambios sostenibles en el estilo de vida. Este

enfoque apoya la autonomía del paciente, la inclusión social y el mantenimiento de la actividad física tras la finalización del tratamiento médico.

La sostenibilidad se refuerza aún más mediante estrategias de desarrollo de capacidades, incluyendo formación estandarizada para profesionales y voluntarios, así como modelos de implementación adaptables que pueden aplicarse a diferentes sistemas sanitarios y contextos locales. En conjunto, estos elementos contribuyen a la viabilidad y transferibilidad a largo plazo del marco PACAP.

1.9. Consideraciones éticas, de seguridad y de calidad

La implementación de intervenciones de actividad física para personas con cáncer debe priorizar siempre la seguridad, la responsabilidad ética y la calidad de la atención. Todos los programas de ejercicio deben ir precedidos por un cribado médico adecuado y una evaluación individual, y realizarse de acuerdo con la condición clínica, la capacidad funcional y la fase de tratamiento de cada participante.

Las Directrices PACAP enfatizan el respeto a la autonomía individual, el consentimiento informado y el acceso equitativo a oportunidades de actividad física, independientemente de la edad, el género o el entorno socioeconómico. La monitorización continua y la supervisión profesional son esenciales para minimizar riesgos y garantizar que las intervenciones de ejercicio sigan siendo seguras, eficaces y sensibles a los cambios en el estado de salud.

De acuerdo con la normativa europea, la recopilación y gestión de datos personales y relacionados con la salud debe cumplir con los estándares aplicables de protección de datos, incluido el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD). En conjunto, estos principios apoyan la entrega coherente de programas de actividad física de alta calidad, éticos y centrados en el paciente dentro de las vías de atención oncológica.

1.10. Impacto esperado

Se espera que la difusión e implementación del Manual de Directrices PACAP genere impacto en múltiples niveles interconectados, como se ilustra en la Figura 5.

A nivel individual, las directrices apoyan a las personas que viven con cáncer y más allá de él para que participen en actividades físicas de forma segura, contribuyendo a una mejor función física, bienestar psicológico, autonomía y calidad de vida en general.

A nivel profesional, el manual proporciona a los profesionales sanitarios y del ejercicio una orientación estructurada y basada en la evidencia para apoyar la integración consistente, segura y de alta calidad de la actividad física en las vías de atención oncológica. Esto fortalece la colaboración interdisciplinar y promueve estándares de práctica más altos tanto en entornos clínicos como comunitarios.

A nivel institucional y social, las Directrices PACAP contribuyen a la integración de la actividad física en los sistemas sanitarios, programas comunitarios y estrategias de salud pública. Al promover la continuidad de la atención, la inclusión social y la promoción sostenible de la salud, el marco apoya esfuerzos más amplios para reducir la carga del cáncer e integrar la actividad física como un componente central de la atención integral del cáncer.

Figura 5. Impacto esperado de las Directrices PACAP a nivel individual, profesional e institucional.



La pirámide ilustra el impacto multinivel del marco PACAP, destacando cómo los beneficios individuales para la salud apoyan mejoras en la práctica profesional, lo que, a su vez, contribuye a un cambio institucional y social sostenible.

1.11. Referencias

1. Elmadani M, Mokaya PO, Omer AAA, Kiptulon EK, Klara S, Orsolya M. Carga del cáncer en Europa: análisis sistemático de la base de datos GLOBOCAN (2022). BMC Cancer [Internet]. 2025 [citado 17 de diciembre de 2025];25:447. <https://doi.org/10.1186/s12885-025-13862-1>
2. Naughton MJ, Weaver KE. Salud física y mental entre supervivientes de cáncer. N C Med J [Internet]. 2014 [citado 17 de diciembre de 2025]; 75:283–6. <https://doi.org/10.18043/ncm.75.4.283>
3. Zyzniewska-Banaszak E, Kucharska-Mazur J, Mazur A. Fisioterapia y actividad física como factores que mejoran el estado psicológico de pacientes con cáncer. Front Psychiatry [Internet]. Fronteras; 2021 [citado 17 de diciembre de 2025];12. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.772694>
4. St-Cyr J, Saint-Onge K, Doré I, Gauvin L. Hitos y puntos de inflexión en la experiencia de la actividad física a lo largo del cuidado oncológico: un estudio cualitativo para informar la promoción de la actividad física. Support Care Cancer [Internet]. 2023 [citado 17 de diciembre de 2025];31:682. <https://doi.org/10.1007/s00520-023-08093-8>

5. Jochem C, Leitzmann M. Actividad física y comportamiento sedentario en relación con la supervivencia al cáncer: una revisión narrativa. *Cánceres* [Internet]. 2022 [citado 17 de diciembre de 2025];14:1720. <https://doi.org/10.3390/cancers14071720>
6. Breda J, Jakovljevic J, Rathmes G, Mendes R, Fontaine O, Hollmann S, et al. Promoción de la actividad física que mejora la salud en Europa: Estado actual de la vigilancia, desarrollo y implementación de políticas. *Política de Salud Amst Neth* [Internet]. 2018 [citado 17 de diciembre de 2025]; 122:519–27. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2018.01.015>
7. Plan de acción global sobre actividad física 2018–2030: personas más activas para un mundo más saludable [Internet]. [citado 17 de diciembre de 2025]. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241514187>. Consultado el 17 de diciembre de 2025
8. Rehabilitación 2030 [Internet]. [citado 17 de diciembre de 2025]. <https://www.who.int/initiatives/rehabilitation-2030>. Consultado el 17 de diciembre de 2025

CAPÍTULO 2. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

AUTHORS: António M. Monteiro¹, André Schneider¹, Artur J. Santos^{1,2}, Tiago Barbosa¹, Graziella Marino³, Olha Borysova⁴, Anna Volosiuk⁴, Iryna Kohut⁴, Guillermo López Sánchez⁵

¹Research Centre for Active Living and Wellbeing (LiveWell), Polytechnic Institute of Bragança (IPB), Bragança, Portugal

²Transdisciplinary Research Center in Education and Development (CITeD), Polytechnic Institute of Bragança (IPB), Bragança, Portugal

³IRCCS Centro di Riferimento Oncologico della Basilicata (CROB), Rionero in Vulture, Italy

⁴National University of Ukraine on Physical Education and Sport (NUUPES)

⁵Faculty of Health Sciences-Lorca, University of Murcia, Murcia, Spain

2.1 Ejercicio y cáncer: prevención, recuperación y mantenimiento

La actividad física desempeña un papel clave en todo el continuo oncológico, desde la prevención hasta el tratamiento y la supervivencia a largo plazo [9]. El ejercicio regular se asocia con un menor riesgo de varios cánceres comunes, una mayor tolerancia a los tratamientos contra el cáncer, una reducción de la fatiga y mejores resultados físicos y psicológicos entre los supervivientes [10]. En lugar de limitarse a una sola fase de atención, la actividad física funciona como una intervención continua y adaptable que apoya la salud, la autonomía y la calidad de vida antes, durante y después del tratamiento oncológico [11].

2.2 Cáncer y actividad física: consideraciones fisiológicas y psicológicas

La actividad física induce adaptaciones fisiológicas y psicológicas beneficiosas que contrarrestan los efectos negativos del cáncer y sus tratamientos. Las mejoras en la aptitud cardiorrespiratoria, la fuerza muscular, la regulación metabólica, la función inmunitaria y el bienestar mental contribuyen a una reducción de la fatiga, una mayor independencia funcional y una mejor calidad de vida [12,13]. Es importante destacar que los beneficios físicos y psicológicos son interdependientes, reforzando el ejercicio como estrategia terapéutica holística en la atención oncológica.

2.3 Contraindicaciones y precauciones de seguridad

2.3.1 Principios de seguridad

La seguridad es un principio fundamental en la oncología del ejercicio [14]. Para la mayoría de las personas que viven con cáncer, la actividad física es segura y beneficiosa; sin embargo, el estado de salud individual, los efectos secundarios relacionados con el tratamiento y las características de la enfermedad requieren una consideración cuidadosa. Las directrices internacionales del American College of Sports Medicine [15] y las directrices de consenso internacional para supervivientes de cáncer [16] enfatizan la importancia del cribado individual, la autorización médica adecuada y el seguimiento continuo.

El principio rector del marco PACAP es sencillo: cuando existe incertidumbre, la intensidad del ejercicio debe reducirse o ajustarse en lugar de eliminarse por completo. Este enfoque apoya la continuidad de la actividad física priorizando la seguridad del paciente.

2.3.2 Cribado previo al ejercicio y autorización médica

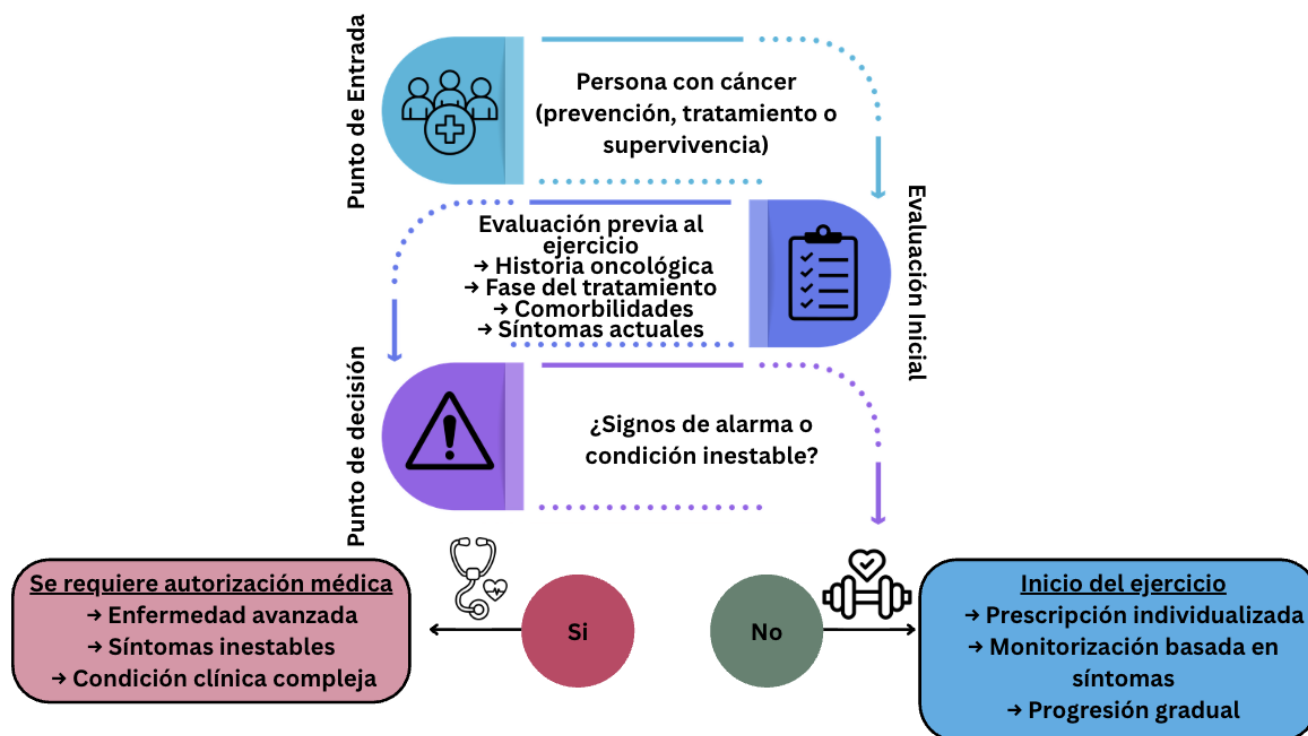
Antes de iniciar cualquier programa de ejercicio, todas las personas que viven con o más allá del cáncer deben someterse a un proceso estructurado de cribado previo al ejercicio, como se ilustra en la Figura 6. Este cribado tiene como objetivo identificar riesgos potenciales, determinar la necesidad de la autorización médica y guiar el nivel de supervisión e individualización requerido.

El cribado inicial incluye una revisión de la historia clínica del cáncer, la fase actual del tratamiento, las comorbilidades relevantes y los síntomas actuales, como fatiga, dolor, mareos, dificultad para respirar, linfedema o neuropatía periférica. Esta información apoya la toma de decisiones informadas sobre la viabilidad y seguridad del ejercicio.

Cuando se identifican señales de alerta o condiciones clínicas inestables —incluyendo enfermedad avanzada, síntomas inestables o presentaciones médicas complejas— se requiere la autorización médica antes de iniciar el ejercicio. En estos casos, los profesionales del ejercicio deben colaborar estrechamente con los profesionales sanitarios para determinar adaptaciones adecuadas, restricciones temporales o supervisión reforzada.

En ausencia de señales de alerta, el ejercicio puede iniciarse mediante una prescripción individualizada, guiada por un seguimiento basado en los síntomas y una progresión gradual. Las contraindicaciones absolutas al ejercicio (por ejemplo, infección aguda, dolor incontrolado, anemia severa, metástasis óseas inestables o compromisos cardiorrespiratorios significativos) requieren posponerse hasta una reevaluación médica, mientras que las contraindicaciones relativas se gestionan mediante un seguimiento cuidadoso y ajustes del programa en lugar de exclusión de la actividad física.

Figura 6. Vía de cribado previo al ejercicio y de autorización médica para personas que viven con cáncer o más allá de ellas.



El diagrama ilustra el proceso de toma de decisiones desde el cribado inicial hasta el inicio del ejercicio, destacando señales de alerta que requieren autorización médica y condiciones que permiten una prescripción de ejercicio segura e individualizada.

2.3.3 Consideraciones específicas del tratamiento

Los tratamientos contra el cáncer pueden influir significativamente en la tolerancia al ejercicio y, por tanto, requieren adaptaciones específicas para cada tratamiento, como se resume en la Figura 7 [17]. La prescripción de ejercicio debe ser flexible y responder a los efectos secundarios relacionados con el tratamiento, garantizando la seguridad y manteniendo la continuidad del movimiento siempre que sea posible.

Durante la quimioterapia, las consideraciones comunes incluyen fatiga relacionada con el cáncer, cardiotoxicidad, aumento del riesgo de infección y neuropatía periférica. Estos factores pueden requerir reducciones temporales en la intensidad del ejercicio, un seguimiento estricto de los síntomas y la evitación de entornos con alta exposición a infecciones.

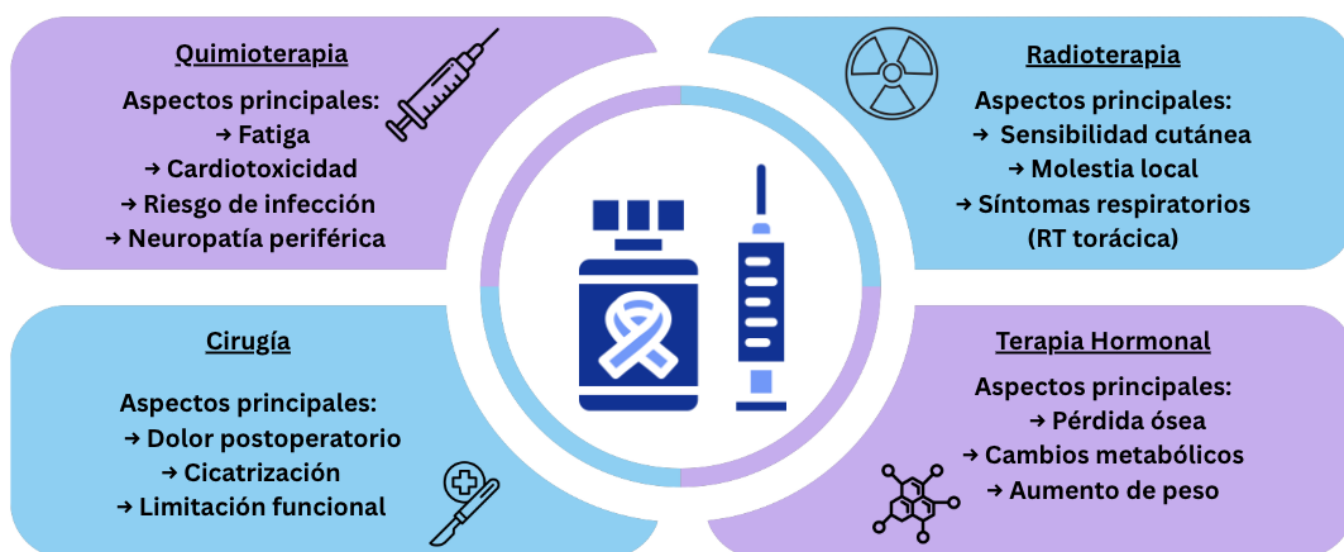
La radioterapia puede provocar sensibilidad cutánea, molestias locales y, en la irradiación torácica, síntomas respiratorios. Los programas de ejercicio deben ajustarse en consecuencia, prestando atención a la comodidad, la tolerancia respiratoria y modificaciones temporales en el tipo o la intensidad del ejercicio cuando sea necesario.

Tras la cirugía, se priorizan la movilización temprana y los ejercicios de respiración para apoyar la recuperación y prevenir complicaciones. La carga progresiva y el regreso a ejercicios de mayor intensidad solo deben producirse tras la correcta limpieza médica y la cicatrización tisular.

En las personas que reciben terapia hormonal, el aumento del riesgo de pérdida ósea, alteraciones metabólicas y aumento de peso pone de manifiesto la importancia de los ejercicios de resistencia y de carga de peso, adaptados a la tolerancia y al estado clínico individual.

En todas las modalidades de tratamiento, es esencial una comunicación estrecha entre los profesionales del ejercicio y el equipo oncológico para garantizar adaptaciones oportunas, progresión segura y continuidad de la atención a lo largo de la vía oncológica.

Figura 7. Consideraciones específicas de tratamiento para la prescripción de ejercicio en oncología.



Adaptaciones clave relacionadas con el ejercicio asociadas a la quimioterapia, radioterapia, cirugía y terapia hormonal que pueden influir en la tolerancia al ejercicio y el diseño de programas.

2.3.4 Monitorización durante el ejercicio y consideraciones medioambientales e higiénicas

El seguimiento continuo durante las sesiones de ejercicio es esencial para garantizar la seguridad. La intensidad del ejercicio debe mantenerse inicialmente baja a moderada y guiarse por el esfuerzo percibido. Las sesiones deben interrumpirse inmediatamente si aparecen síntomas de advertencia, como dolor en el pecho, mareos, dificultad para respirar repentina, latidos cardíacos irregulares o dolor óseo.

La reevaluación regular permite una progresión segura a lo largo del tiempo. Las condiciones ambientales e higiénicas deben adaptarse al estado inmunitario del paciente, con preferencia por espacios bien ventilados, hidratación adecuada y evitación de temperaturas extremas o entornos concurridos cuando el riesgo de infección es alto.

2.3.5 Linfedema y metástasis óseas

La evidencia actual indica que el entrenamiento progresivo de resistencia no agrava el linfedema cuando se prescribe y supervisa adecuadamente [18]. Se recomienda el uso de prendas de compresión y la progresión gradual de la carga. También puede realizarse ejercicio en individuos con metástasis óseas estables, siempre

que se eviten actividades de alto impacto y una carga excesiva en las regiones afectadas. Se prefieren ejercicios sin impacto y de baja carga, y es esencial una estrecha colaboración con profesionales médicos y de rehabilitación.

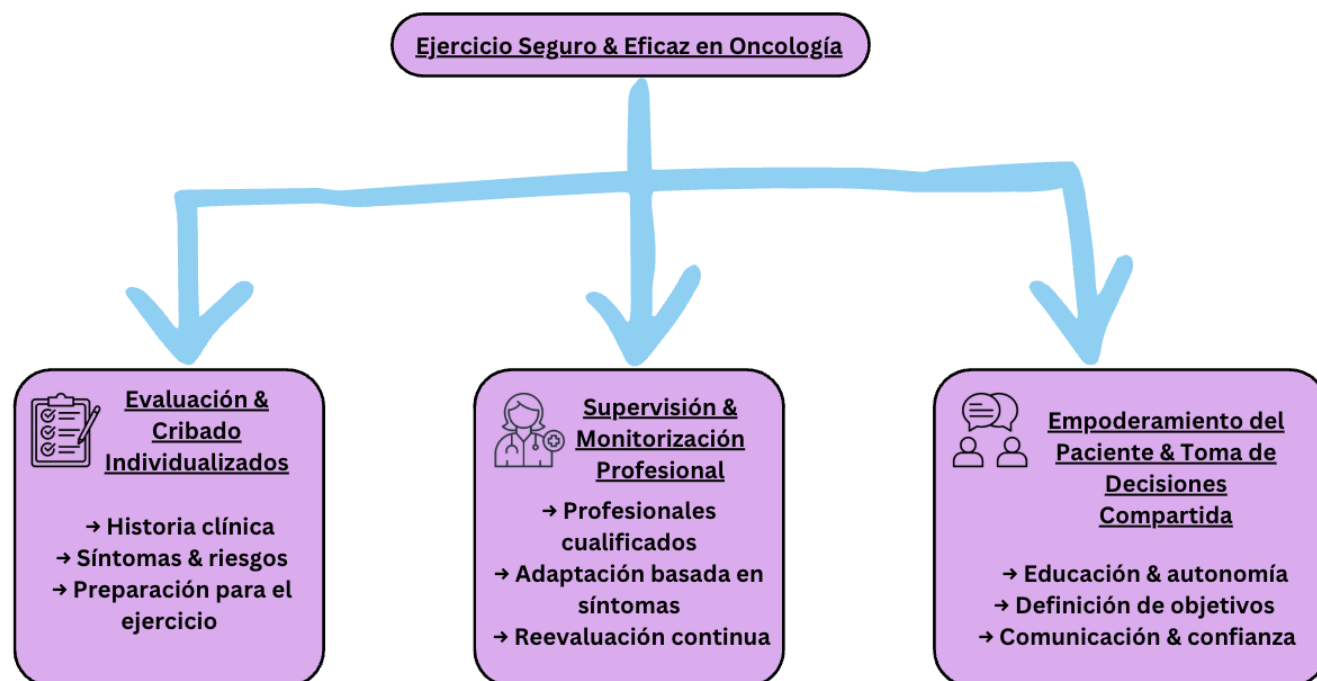
2.3.6 Preparación ante emergencias y competencia profesional

Todos los profesionales que supervisen los programas de ejercicio para personas con cáncer deben estar formados en soporte vital básico y procedimientos de emergencia. Vías claras de derivación, documentación de eventos adversos y comunicación con el equipo de oncología son componentes esenciales de la práctica segura. La formación profesional continua apoya estándares de calidad coherentes en todos los entornos y países.

2.3.7 Resumen

Cuando se cumplen estas condiciones, el ejercicio va más allá de una recomendación complementaria y se convierte en un componente central que mejora la vida en la prevención, tratamiento y supervivencia del cáncer. Como se ilustra en la Figura 8, la implementación segura y eficaz del ejercicio en oncología se basa en tres principios interdependientes. Primero, la evaluación y cribado individualizados aseguran que la prescripción de ejercicio se adapte a la historia clínica del paciente, los síntomas actuales y la preparación para la actividad física. Segundo, la supervisión profesional y el seguimiento continuo por parte de profesionales cualificados permiten una adaptación oportuna de la intensidad, volumen y modalidad del ejercicio en respuesta a los síntomas y cambios relacionados con el tratamiento. Tercero, el empoderamiento del paciente y la toma de decisiones compartida promueven autonomía, confianza y compromiso a largo plazo al involucrar activamente a los pacientes en la fijación de objetivos y decisiones de cuidado. Juntos, estos pilares crean un marco seguro y centrado en la persona que apoya la continuidad de la actividad física a lo largo del continuo oncológico, minimizando el riesgo y maximizando el beneficio terapéutico.

Figura 8. Principios fundamentales para la implementación segura y eficaz del ejercicio en oncología.



La evaluación y cribado individualizados, la supervisión profesional con monitorización continua y el empoderamiento del paciente mediante la toma de decisiones compartida constituyen la base de una práctica segura del ejercicio a lo largo de todo el continuo oncológico.

2.4. Revisión sistemática y visión general del metaanálisis

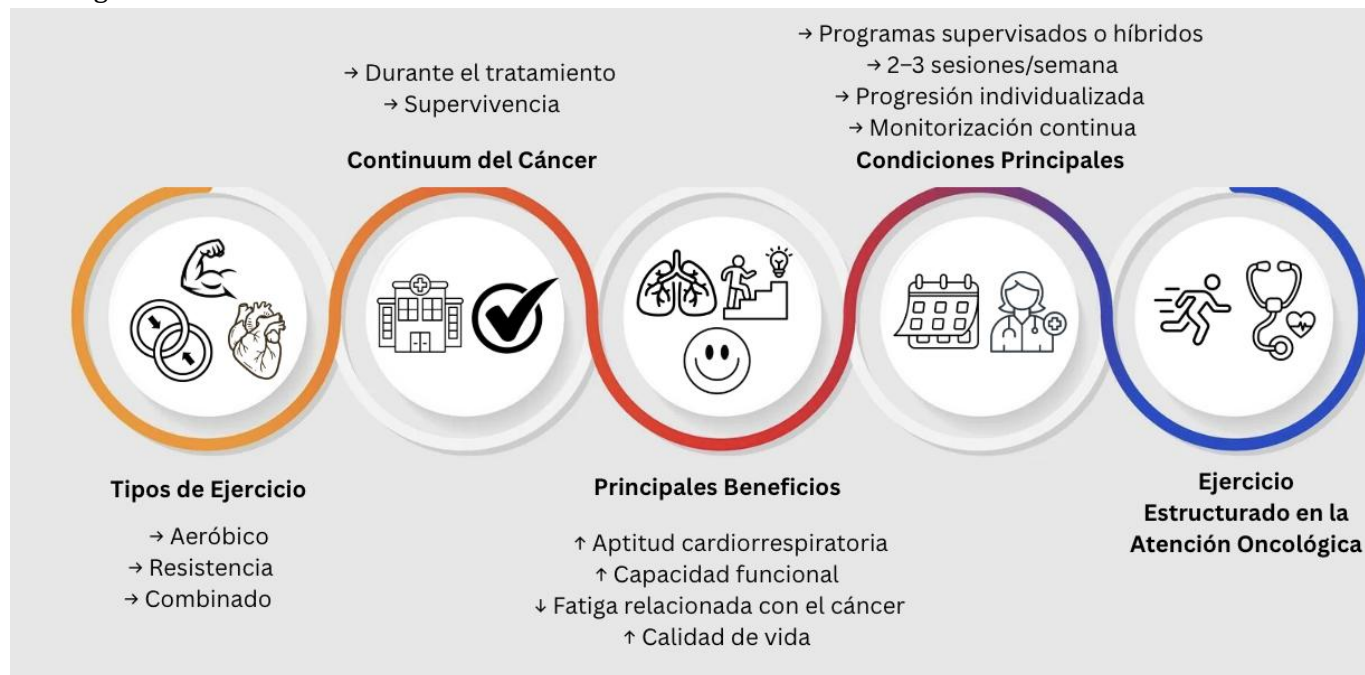
Se realizó una revisión sistemática y un metaanálisis para sintetizar la evidencia sobre intervenciones aeróbicas, de resistencia y de ejercicio combinado a lo largo del continuo oncológico, especialmente durante el tratamiento activo y la supervivencia. La revisión incluyó ensayos controlados aleatorizados que involucraban diferentes tipos de cáncer y estadios clínicos, siguiendo estándares metodológicos establecidos.

Como se resume en la Figura 9, la evidencia demuestra de forma consistente que los programas estructurados de ejercicio conducen a mejoras significativas en los resultados clave de la atención oncológica. En los estudios, las intervenciones de ejercicio se asociaron con un aumento de la condición cardiorrespiratoria y la capacidad funcional, junto con reducciones en la fatiga relacionada con el cáncer y mejoras en la calidad de vida relacionada con la salud.

Los beneficios más consistentes se observaron en programas supervisados o híbridos, típicamente impartidos de 2 a 3 sesiones por semana, con progresión individualizada y seguimiento continuo. Es importante destacar que las intervenciones de ejercicio eran factibles en todas las fases del cáncer, mostraban altas tasas de adherencia y no estaban asociadas a eventos adversos graves.

En conjunto, estos hallazgos apoyan la inclusión de ejercicios prescritos y supervisados adecuadamente como componente central de los programas de atención oncológica de apoyo y supervivencia.

Figura 9. Resumen de la evidencia de la revisión sistemática y el metaanálisis sobre el ejercicio en el cuidado oncológico.



Tipo de ejercicio, fase continua del cáncer, condiciones clave del programa y principales beneficios clínicos asociados a intervenciones aeróbicas, de resistencia y de ejercicio combinado durante el tratamiento y la supervivencia.

2.5. Estilo de vida y cáncer

Los factores de estilo de vida son un determinante central de la prevención del cáncer, la tolerancia al tratamiento, la supervivencia y los resultados a largo plazo [19]. Como se ilustra en la Figura 10, conductas como la actividad física, la nutrición, el control del peso corporal, las conductas de riesgo relacionadas con el tabaquismo y la regulación del estrés interactúan dinámicamente e influyen en las vías biológicas y psicosociales compartidas relevantes para el desarrollo y la recuperación del cáncer.

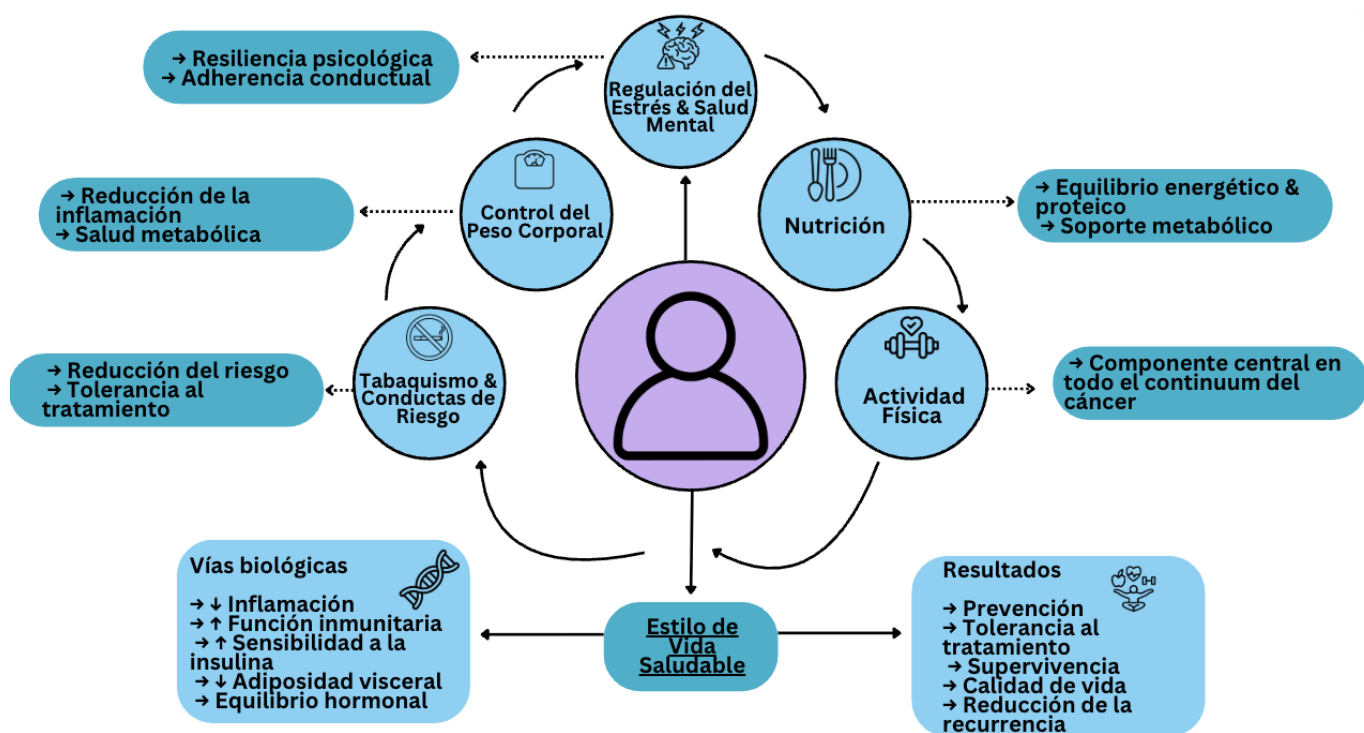
Patrones de vida saludables contribuyen a la reducción de la inflamación sistémica, a un mejor equilibrio metabólico y hormonal, a una función inmunitaria mejorada y a una mayor resiliencia psicológica. En cambio, los comportamientos poco saludables se asocian con inflamación crónica, desregulación metabólica y tolerancia al tratamiento deteriorada, todos los cuales pueden afectar negativamente la progresión y recuperación de la enfermedad.

Dentro de este marco, la actividad física surge como un componente central y transversal a lo largo del continuo oncológico, interactuando de forma sinérgica con la nutrición, la salud mental y el control del peso corporal. El ejercicio regular se asocia de forma constante con una mejora de la capacidad funcional, una reducción de la fatiga, una mejor calidad de vida y una mayor tolerancia a tratamientos oncológicos en múltiples tipos y estadios de cáncer.

Es importante destacar que los comportamientos de estilo de vida actúan mediante mecanismos biológicos compartidos, incluyendo una mayor sensibilidad a la insulina, una reducción de la adiposidad visceral, la modulación de las hormonas sexuales y una mayor vigilancia inmune. Cuando se integran con apoyo nutricional y atención psicológica, las intervenciones en el estilo de vida contribuyen a una reducción del riesgo de recurrencia, mejores resultados de supervivencia y una autonomía sostenida.

Por estas razones, la modificación del estilo de vida no debe abordarse de forma aislada. El modelo PACAP promueve un enfoque integrado y centrado en la persona, en el que la actividad física, la nutrición y el apoyo psicosocial están integrados en las vías multidisciplinares de atención oncológica y se adaptan tanto a entornos clínicos como comunitarios.

Figura 10. Marco integrado de estilo de vida dentro del modelo PACAP.



Interacción entre actividad física, nutrición, control del peso corporal, regulación del estrés y conductas de riesgo, destacando las vías biológicas compartidas y su impacto en la prevención, tolerancia al tratamiento, supervivencia, calidad de vida y riesgo de recurrencia.

2.6. Referencias

9. An K-Y, Min J, Lee DH, Kang D-W, Courneya KS, Jeon JY. Ejercicio a través de las fases de la supervivencia al cáncer: una revisión narrativa. *Yonsei Med J* [Internet]. 2024 [citado 17 de diciembre de 2025]; 65:315–23. <https://doi.org/10.3349/ymj.2023.0638>
10. Misiąg W, Piszczczyk A, Szymańska-Chabowska A, Chabowski M. Actividad física y atención al cáncer - Una revisión. *Cánceres* [Internet]. 2022 [citado 17 de diciembre de 2025];14:4154. <https://doi.org/10.3390/cancers14174154>

11. Saint-Onge K, St-Cyr J, Doré I, Gauvin L. Perspectivas de pacientes y profesionales sobre la promoción de la actividad física en el cuidado rutinario del cáncer: un estudio cualitativo. BMC Health Serv Res [Internet]. 2024 [citado 17 de diciembre de 2025];24:1153. <https://doi.org/10.1186/s12913-024-11480-4>
12. Misiąg W, Piszczyk A, Szymańska-Chabowska A, Chabowski M. Actividad física y atención al cáncer - Una revisión. Cánceres [Internet]. 2022 [citado 17 de diciembre de 2025];14:4154. <https://doi.org/10.3390/cancers14174154>
13. da Encarnação SGA, Schneider A, da Encarnação RGA, Leite LB, Forte P, Fernandes HJ, et al. Efectos a largo plazo del entrenamiento multicomponente en la composición corporal y la condición física en supervivientes de cáncer de mama: un estudio controlado. Sci Rep [Internet]. Nature Publishing Group; 2025 [citado 17 de diciembre de 2025];15:33806. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-01702-y>
14. De Lazzari N, Niels T, Tewes M, Götte M. Revisión sistemática de la seguridad, viabilidad y beneficios del ejercicio en pacientes con cáncer avanzado. Cánceres [Internet]. 2021 [citado 17 de diciembre de 2025];13:4478. <https://doi.org/10.3390/cancers13174478>
15. ckinser@acsm.org. Directrices de Actividad Física para el Cáncer [Internet]. ACSM. 2019 [citado 17 de diciembre de 2025]. <https://acsm.org/physical-activity-guidelines-cancer-infographic/>. Consultado el 17 de diciembre de 2025
16. Campbell KL, Winters-Stone K, Wiskemann J, May AM, Schwartz AL, Courneya KS, et al. Directrices de ejercicio para supervivientes de cáncer: Declaración de consenso de la Mesa Redonda Multidisciplinar Internacional. Ejercicio Deportivo de Ciencias Médicas [Internet]. 2019 [citado 17 de diciembre de 2025]; 51:2375–90. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002116>
17. Liu B, Zhou H, Tan L, Siu KTH, Guan X-Y. Explorando opciones de tratamiento en cáncer: estrategias de tratamiento tumoral. Transducción de señales dirigida a Ther [Internet]. Nature Publishing Group; 2024 [citado 17 de diciembre de 2025];9:175. <https://doi.org/10.1038/s41392-024-01856-7>
18. Shamsesfandabadi P, Shams Esfand Abadi M, Yin Y, Carpenter DJ, Peluso C, Hilton C, et al. Entrenamiento de resistencia y linfedema en supervivientes de cáncer de mama. JAMA Netw Open [Internet]. 2025 [citado 17 de diciembre de 2025]; 8:e2514765. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2025.14765>
19. Sharman R, Harris Z, Ernst B, Mussallem D, Larsen A, Gowin K. Factores de estilo de vida y cáncer: una revisión narrativa. Mayo Clin Proc Innov Qual Resultados [Internet]. 2024 [citado 17 de diciembre de 2025]; 8:166–83. <https://doi.org/10.1016/j.mayocpiqo.2024.01.004>

CAPÍTULO 3. NUTRICIÓN Y MANEJO DIETÉTICO EN PACIENTES CON CÁNCER

AUTHOR: Rosa Divella¹

¹IRCCS Istituto Tumori “Giovanni Paolo II”, Bari, Italy

La nutrición es un componente fundamental del cuidado oncológico y debe integrarse con la actividad física, el tratamiento clínico y el apoyo psicosocial a lo largo de todo el continuo oncológico [20,21]. Dentro del marco PACAP, la nutrición no se limita a la ingesta de energía, sino que busca prevenir la desnutrición, preservar la masa muscular, apoyar la función inmune y metabólica, y mejorar la tolerancia al tratamiento y la calidad de vida [22,23].

La desnutrición y la pérdida de peso involuntaria son frecuentes en oncología y se asocian a un aumento de complicaciones, reducción de la capacidad funcional y peores resultados [22–26]. Por esta razón, el cribado temprano, el apoyo nutricional individualizado y el seguimiento continuo son elementos esenciales para una atención oncológica segura y eficaz [23,24,31].

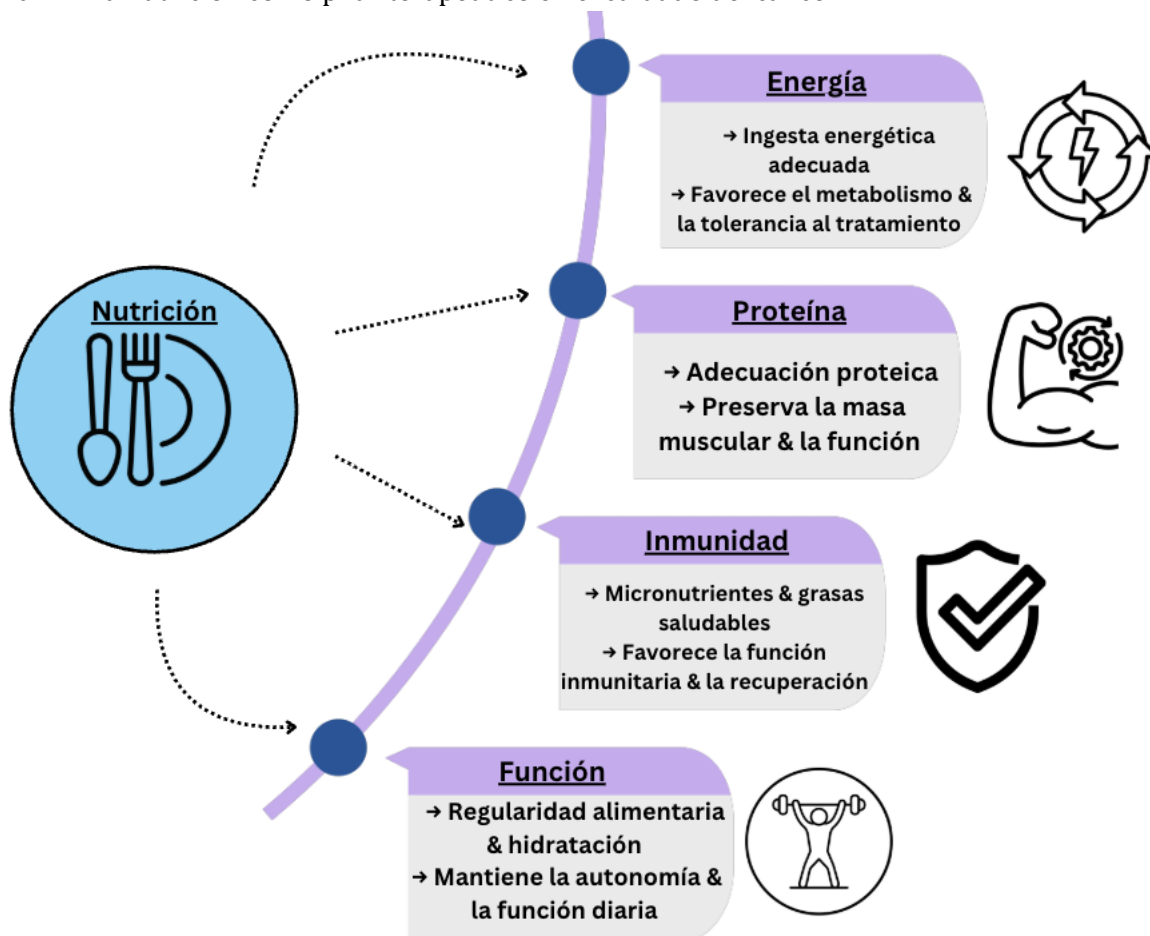
3.1. Principios nutricionales fundamentales

El cáncer y sus tratamientos imponen un estrés metabólico significativo, una carga inflamatoria y alteraciones en el apetito y la utilización de nutrientes [22,23,25]. Como se ilustra en la Figura 11, la atención nutricional dentro del marco PACAP se centra en cuatro pilares interrelacionados: adecuación energética, ingesta de proteínas, apoyo inmunitario y mantenimiento funcional.

Una ingesta energética adecuada es esencial para mantener el equilibrio metabólico y apoyar la tolerancia a tratamientos oncológicos [22,23]. La adecuación proteica desempeña un papel central en la preservación de la masa muscular, la función física y la recuperación, especialmente cuando se combina con una actividad física estructurada [22,23,29]. Paralelamente, la ingesta suficiente de micronutrientes y grasas saludables, incluidos los ácidos grasos omega-3, apoya la función inmunitaria y la reparación tisular [27,28].

Por último, la regularidad de las comidas y la hidratación contribuyen a mantener la autonomía, el funcionamiento diario y la tolerancia al ejercicio a lo largo del continuo oncológico [22,23,30]. Las estrategias nutricionales deben mantenerse flexibles y responder al estadio de la enfermedad, la fase de tratamiento y la carga de síntomas, garantizando la viabilidad y seguridad tanto en contextos clínicos como comunitarios [23,24].

Figura 11. La nutrición como pilar terapéutico en el cuidado del cáncer.



Principios nutricionales fundamentales que apoyan el equilibrio energético, la preservación muscular, la función inmunitaria y la autonomía funcional a lo largo del continuo canceroso.

3.2. Función inmunitaria y apoyo nutricional

La inflamación relacionada con el cáncer y la toxicidad del tratamiento ejercen una presión sostenida sobre el sistema inmunitario. Corregir las deficiencias nutricionales y garantizar una ingesta adecuada de micronutrientes clave apoyan la competencia inmunitaria y la resiliencia metabólica [22,23]. En situaciones clínicas seleccionadas, las estrategias de inmunonutrición pueden contribuir a una mejor recuperación y a la reducción de complicaciones, especialmente en torno a cirugías o tratamientos intensivos [26,27].

3.3. Manejo diario de la nutrición y adaptación de síntomas

El manejo nutricional diario debe ser práctico y orientado a los síntomas [22,23]. Las comidas fraccionadas, la textura adecuada de los alimentos, la hidratación adecuada y las adaptaciones individualizadas ayudan a mantener la ingesta durante periodos de náuseas, mucositis, disfagia, diarrea o fatiga [22,23,26]. El objetivo principal es preservar el estado nutricional minimizando las molestias y las interrupciones del tratamiento [23,24].

3.4. Integración de la nutrición y la actividad física

La nutrición y la actividad física son interdependientes y deben planificarse juntos [20,21,29,30]. El ejercicio aumenta las necesidades de energía y proteínas, mientras que una nutrición adecuada mejora la tolerancia al entrenamiento, la recuperación y los resultados funcionales [22,23,29]. El monitoreo coordinado del peso corporal, la masa muscular, la fuerza, los síntomas y la calidad de vida garantiza la progresión segura de ambas intervenciones [29–31].

3.5. Cribado y seguimiento nutricional

El cribado nutricional rutinario debe realizarse en el diagnóstico, antes de tratamientos mayores, durante la terapia activa y en la supervivencia [22–24,31]. Herramientas simples y validadas permiten la identificación temprana del riesgo y la derivación oportuna a atención especializada [31]. El seguimiento continuo permite la adaptación de las estrategias nutricionales según la evolución clínica [23,31].

3.6. Enfoque multidisciplinar

Una atención nutricional eficaz requiere colaboración entre oncólogos, dietistas, profesionales del ejercicio, enfermeros, psicólogos y otros profesionales sanitarios [21,24,32]. La toma de decisiones integrada y el seguimiento compartido garantizan la coherencia, seguridad y continuidad dentro de la vía PACAP [20,21,32].

3.7. Mensajes clave

- ✓ La nutrición es un componente terapéutico activo en la atención oncológica [20–24].
- ✓ El cribado temprano y repetido es esencial [22–24,31].
- ✓ La ingesta adecuada de energía y proteínas es fundamental para preservar la función [22,23,29].
- ✓ La nutrición y la actividad física deben integrarse [20,21,29,30].
- ✓ La colaboración multidisciplinar sustenta una atención segura y eficaz [21,24,32].

3.8. Referencias

20. Frenkel M, Mathis SE. Editorial: Dieta, Nutrición, Suplementos y Oncología Integrativa en el Cuidado del Cáncer. *Nutrientes*. 2025;17:3422. <https://doi.org/10.3390/nu17213422>
21. Erickson N, Sullivan ES, Kalliostra M, Laviano A, Wesseling J. La atención nutricional es una parte integral de la atención médica centrada en el paciente: un consenso europeo. *Oncología médica*. 2023;40:112. <https://doi.org/10.1007/s12032-023-01955-5>
22. Arends J, Bachmann P, Baracos V, et al. Directrices de ESPEN sobre nutrición en pacientes con cáncer. *Nutrición clínica*. 2017; 36(1):11–48. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.07.015>
23. Muscaritoli M, Arends J, Bachmann P, et al. Guía práctica de ESPEN: Nutrición clínica en cáncer. *Nutrición clínica*. 2021; 40(5):2898–2913. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.02.005>
24. Sociedad Americana de Oncología Clínica (ASCO). Guía de Práctica de Nutrición Oncológica. *Revista de Práctica Oncológica*. 2020; 16(10):e959–e963.
25. Fearon K, Strauss F, Davis H. Definiendo la caquexia del cáncer: un consenso internacional en curso. *Revista de caquexia, sarcopenia y músculo*. 2011; 2(1):12–15.

26. Caccialanza R, Cereda E, Puccetti C, et al. Apoyo nutricional en pacientes con cáncer: un documento de posición de la Sociedad Italiana de Nutrición y Metabolismo Artificial (SINPE). *Revista de Investigación del Cáncer y Oncología Clínica*. 2016; 142(11):2293–2310.
27. Murphy RA, Mourtzakis M, Mazurak VC. N-3 ácidos grasos poliinsaturados: investigación clínica emergente en caquexia cancerosa. *Nutrición*. 2012; 28(7–8):713–717.
28. Rondanelli M, Opizzi A, Monteferrario F, et al. Suplementos de micronutrientes en pacientes con cáncer: revisión sistemática. *Revista de BUON*. 2020; 25(4):1753–1768.
29. Campbell KL, Winters-Stone KM, Wiskemann J, et al. Directrices para ejercicio para supervivientes de cáncer: Declaración de consenso de una mesa redonda internacional multidisciplinar. *Medicina y Ciencia en el Deporte y el Ejercicio*. 2019; 51(11):2375–2390. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002116>
30. Rock CL, Thomson C, Gansler T, et al. Guía de la Sociedad Americana del Cáncer para la dieta y la actividad física en la prevención del cáncer. CA: Una revista oncológica para clínicos. 2020; 70(4):245–271. <https://doi.org/10.3322/caac.21591>
31. Bauer J, Capra S, Ferguson M. Uso de la evaluación subjetiva global generada por el paciente (PG-SGA) como herramienta de evaluación nutricional en pacientes con cáncer. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2002; 56(8):779–785. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601412>
32. Davies M, Svendsen E, Veras-Sobott A, et al. Desafíos para implementar el apoyo nutricional en oncología: resultados de una encuesta internacional. *Oncología*. 2014; 87(5):285–293.

CAPÍTULO 4. APOYO PSICOLÓGICO Y BIENESTAR EMOCIONAL EN EL CUIDADO ONCOLÓGICO

AUTHORS: Daniela Bianco¹, Pietro Milella¹, Claudia Cormio¹

¹IRCCS Istituto Tumori “Giovanni Paolo II”, Bari, Italy

El apoyo psicológico es un componente fundamental de la atención integral del cáncer y desempeña un papel fundamental en el bienestar emocional, la adaptación al tratamiento, la motivación, la adhesión a estilos de vida saludables y la calidad de vida. Dentro del modelo PACAP, la atención psicooncológica se integra con la actividad física, la nutrición, la rehabilitación y la gestión clínica, promoviendo la resiliencia, la autonomía y la supervivencia a largo plazo.

El cáncer representa una experiencia biopsicosocial compleja que afecta las dimensiones físicas, emocionales, cognitivas, sociales, ocupacionales y existenciales de la vida. El impacto psicológico del diagnóstico y tratamiento puede manifestarse a través de ansiedad, depresión, trastornos de adaptación, miedo a la recurrencia, preocupaciones sobre la imagen corporal, alteración de roles, dificultades laborales y reducción de la calidad de vida [33]. Estudios observacionales y metaanálisis indican que entre un tercio y la mitad de los pacientes con cáncer experimentan niveles clínicamente significativos de angustia durante la trayectoria del cáncer [34]. En consecuencia, se recomienda un apoyo psicológico estructurado en todas las fases del cuidado, desde el diagnóstico y tratamiento activo hasta el seguimiento y la supervivencia.

4.1. Apoyo psicológico a lo largo de la vía del cáncer

La atención psicológica ayuda a los pacientes a afrontar la incertidumbre, el estrés relacionado con el tratamiento, la carga de síntomas, la alteración de la imagen corporal y la interrupción de la vida. La evidencia internacional demuestra que las intervenciones psicooncológicas administradas de forma individual, en grupos, parejas o entornos familiares reducen significativamente la ansiedad, la depresión y el malestar, al tiempo que mejoran la calidad de vida [35].

Las intervenciones basadas en la evidencia incluyen psicoeducación estructurada, técnicas de relajación, psicoterapia de apoyo, grupos de apoyo, intervenciones basadas en parejas, terapia cognitivo-conductual (TCC), enfoques basados en mindfulness y terapias centradas en el significado [36,37]. La TCC se centra específicamente en creencias relacionadas con enfermedades disfuncionales, catastrofización del dolor, intolerancia a la incertidumbre, manejo de la fatiga, dificultades para dormir y habilidades para resolver problemas. Las prácticas basadas en la atención plena, la meditación, el yoga, la imaginación guiada y las técnicas de respiración facilitan la regulación emocional, la conciencia corporal y el ajuste psicológico. La reducción del estrés basada en la atención plena (MBSR) ha demostrado eficacia en la reducción del estrés, el insomnio y el malestar psicofísico [38].

Los grupos de apoyo ofrecen oportunidades para compartir emociones, normalizar experiencias, pertenencia social y reducir el aislamiento. La psicoeducación mejora la comprensión de los pacientes sobre los tratamientos, los efectos secundarios, las estrategias de manejo de síntomas, la comunicación con los profesionales sanitarios y los hábitos de vida saludables, aumentando así la autoeficacia y el cumplimiento del tratamiento.

Los desarrollos recientes en psicooncología personalizada abogan por adaptar el tipo, la intensidad y el momento de las intervenciones según el estadio de la enfermedad, la carga de síntomas, la historia psiquiátrica, las características sociodemográficas y las preferencias individuales, integrando al mismo tiempo la atención psicológica con las vías de rehabilitación y tratamiento oncológico [39].

4.2. Modelos de atención psicológica y cribado

Las directrices internacionales actuales recomiendan el cribado rutinario de la malestar como componente estándar de la atención oncológica. La Red Nacional Integral del Cáncer (NCCN) identifica la malestar como el "sexto signo vital" y recomienda una evaluación sistemática utilizando instrumentos validados como el termómetro de la malestar [40].

Un modelo de atención escalonada permite adaptar las intervenciones a la gravedad de los síntomas. Los pacientes con angustia leve pueden beneficiarse de la psicoeducación y el asesoramiento de apoyo, mientras que aquellos con síntomas clínicamente significativos requieren psicoterapia especializada o consulta psiquiátrica. Las recientes directrices de atención psicosocial holística enfatizan aún más la evaluación de las necesidades familiares, el apoyo social y espiritual, y la estrecha colaboración con nutricionistas, fisioterapeutas, especialistas en ejercicio y otros profesionales de cuidados de apoyo [41].

La atención psicológica también debe abordar puntos clave de transición, como el diagnóstico, la finalización del tratamiento, la recurrencia y los cuidados paliativos, incorporando cada vez más soluciones de eSalud como la teleasesoría, plataformas online y herramientas digitales de automonitorización.

4.3. El papel de la actividad física en el bienestar emocional

La actividad física debe considerarse tanto como una estrategia preventiva como terapéutica. Mitiga los efectos secundarios relacionados con el tratamiento, incluyendo fatiga relacionada con el cáncer, debilidad muscular, alteraciones del sueño y reducción de la capacidad funcional, mientras mejora el estado de ánimo, la ansiedad, los síntomas depresivos, la autoestima, la imagen corporal, la sexualidad, el funcionamiento social, el rendimiento cognitivo y la calidad de vida general [42].

El ejercicio contribuye a la recuperación psicológica a través de múltiples mecanismos. Mejora el control percibido, la autoeficacia, la participación social y la motivación, al tiempo que fomenta el afrontamiento adaptativo y la resiliencia. La evidencia emergente también indica efectos beneficiosos en las vías inflamatorias, la regulación metabólica, la función inmunitaria, la recuperación funcional y los resultados de supervivencia a largo plazo [42]. Una revisión sistemática reciente identificó la autoeficacia, el apoyo social, los beneficios percibidos, la motivación, la reducción de la depresión y la mejora de la calidad de vida como resultados psicosociales clave asociados a la actividad física sostenida entre los supervivientes de cáncer [43].

4.4. Motivación y estrategias de adhesión a la actividad física

A pesar de sus beneficios, la adhesión a los programas de ejercicio puede verse obstaculizada por barreras físicas (fatiga, dolor, neuropatía, disnea), barreras psicológicas (ansiedad, miedo a lesiones, baja motivación), barreras ambientales (costes, transporte, acceso limitado) y factores psicosociales como baja autoeficacia o apoyo familiar insuficiente [44].

Las estrategias motivacionales se basan en teorías del comportamiento, incluyendo la Teoría de la Autodeterminación [45] y el Modelo Transteórico del Cambio [46]. La fijación personalizada de objetivos, la monitorización continua, la entrevista motivacional y la supervisión profesional mejoran la autonomía, la competencia y la participación activa en el cuidado.

La evidencia sugiere que los programas estructurados de ejercicio adaptados a la fase de tratamiento mejoran significativamente la adherencia y reducen la inactividad [47]. Las intervenciones más efectivas combinan ejercicio supervisado, asesoramiento conductual, apoyo entre iguales, retroalimentación periódica y programas de formación adaptados a los síntomas coordinados por equipos multidisciplinares. Los programas de ejercicio comunitario y grupal refuerzan aún más la participación a largo plazo a través del apoyo social y experiencias compartidas [48].

4.5. Mecanismos de afrontamiento y adaptación

La adaptación al cáncer es un proceso dinámico que involucra tanto recursos personales como sociales. El modelo transaccional de Lazarus y Folkman identifica el afrontamiento centrado en el problema, el afrontamiento emocional, la búsqueda de apoyo social y las estrategias de evitación como respuestas clave a eventos estresantes [49].

La investigación demuestra de forma consistente que los mecanismos de afrontamiento adaptativos — incluyendo la aceptación, el replanteamiento cognitivo, la regulación emocional, la esperanza, la espiritualidad, la planificación y la resolución activa de problemas— se asocian con menor angustia, mejor ajuste psicosocial, mejora de la calidad de vida y mayor adherencia al tratamiento [50,51]. En cambio, la evitación, la negación prolongada, la rumiación, el catastrofismo, la autoinculpación y la desregulación emocional se asocian con peores resultados.

Las intervenciones de psicología positiva centradas en la gratitud, la esperanza, las fortalezas personales, la resiliencia y el crecimiento postraumático pueden complementar los enfoques psicoterapéuticos tradicionales y apoyar a los pacientes en redefinir el significado de la enfermedad, manteniendo al mismo tiempo objetivos vitales orientados al futuro.

El apoyo social de parejas, familiares, iguales y grupos de apoyo sigue siendo uno de los factores protectores más fuertes para el ajuste psicológico, facilitando el afrontamiento adaptativo y reduciendo el malestar emocional.

Se debe prestar especial atención a la supervivencia. Aunque la finalización del tratamiento suele considerarse un regreso a la normalidad, muchas supervivientes experimentan miedo a la recurrencia, ansiedad de seguimiento, incertidumbre y desafíos de reconstrucción de identidad. Los programas de seguimiento psicológico, las intervenciones de atención plena, la Terapia de Aceptación y Compromiso (ACT) y el apoyo centrado en la supervivencia han demostrado eficacia en la promoción de la resiliencia, la reconstrucción de identidad y la reintegración social.

4.6. Integración del apoyo psicológico, la actividad física y el cuidado del estilo de vida

Los modelos contemporáneos de atención de apoyo enfatizan la integración de intervenciones psicológicas con la actividad física, la nutrición, el manejo del sueño y otros factores del estilo de vida [52]. El apoyo

psicológico mejora la motivación, la autoeficacia y la adhesión al ejercicio al abordar miedos, creencias disfuncionales y barreras conductuales.

Por el contrario, la actividad física funciona como una intervención no farmacológica potente para síntomas emocionales como ansiedad, depresión y miedo a la recurrencia, mientras reduce la fatiga y el dolor y fortalece los mecanismos adaptativos de afrontamiento [53].

Los programas de ejercicio grupales supervisados ofrecen beneficios psicosociales adicionales al proporcionar apoyo social, normalización de experiencias, interacción entre iguales y oportunidades de compromiso a largo plazo [48]. Una comunicación multidisciplinar eficaz garantiza una atención coordinada, individualizada y centrada en la persona a lo largo de todo el continuo oncogeno.

4.7. Mensaje clave

1. El apoyo psicológico es un componente esencial de una atención integral del cáncer en todas las fases de la trayectoria de la enfermedad.
2. El cribado rutinario de la angustia y los modelos de cuidados escalonados facilitan la identificación temprana y la intervención adecuada.
3. Los enfoques psicooncológicos basados en la evidencia —incluyendo TCC, intervenciones basadas en mindfulness, psicoeducación y terapias de apoyo— mejoran los resultados emocionales y la calidad de vida.
4. La actividad física contribuye sustancialmente tanto a la salud psicológica como física y debe integrarse en los programas de atención de apoyo.
5. La motivación, la autoeficacia, el apoyo social y las estrategias conductuales personalizadas son determinantes cruciales para la adhesión al ejercicio.
6. Las estrategias de afrontamiento adaptativas, la resiliencia y los recursos psicológicos positivos promueven el ajuste a largo plazo y la supervivencia.
7. La atención multidisciplinar integrada representa un principio fundamental del modelo PACAP.

4.8. Recomendaciones para evaluar los beneficios físicos y psicológicos del marchar nórdico en futuros estudios y proyectos que involucren a personas con cáncer

Para proporcionar un marco metodológico para futuros estudios, programas e iniciativas de investigación internacionales, recomendamos administrar una batería de cuestionarios estandarizados y validados en oncología (PDFs disponibles en los Apéndices). La adopción de herramientas compartidas de evaluación de resultados es esencial para garantizar la comparabilidad entre diferentes grupos, facilitar la recogida de datos en proyectos multicéntricos, garantizar la replicabilidad y fortalecer la difusión internacional de la evidencia científica sobre la actividad física adaptada.

Recomendamos administrar cuestionarios previos y posteriores a la intervención, con la recogida de datos estructurada en bases de datos ad hoc, en dos o tres momentos específicos, dependiendo de la duración de la actividad. Para programas de duración entre 2 y 4 meses, se sugiere la siguiente evaluación:

- T0 (Línea base): administrada dentro de la semana anterior a la primera sesión de Caminata Nórdica.
- T1 (Post-intervención): administrada dentro de la semana siguiente al finalizar el programa de actividad física.

Para actividades deportivas que duren al menos 6 meses, se recomienda una evaluación provisional a los 3 meses.

Este calendario nos permitiría monitorizar la evolución de los resultados durante la intervención y cuantificar cualquier cambio clínicamente relevante.

1. Inventario Breve de Fatiga (BFI) Mendoza, T. R., et al. (1999). La evaluación rápida de la gravedad de la fatiga en pacientes con cáncer: uso del Inventario Breve de Fatiga. *Cáncer*, 85(5), 1186–1196. [Apéndice A]

El inventario breve de fatiga (BFI) es una herramienta autoadministrada que consta de nueve ítems; cada elemento valora la gravedad de la fatiga en una escala de 0 a 10. Los tres primeros ítems evalúan los niveles actuales, habituales y peores de fatiga durante las últimas 24 horas. Los seis restantes evalúan hasta qué punto la fatiga interfiere en la vida diaria, como el nivel de actividad, el estado de ánimo o las relaciones sociales de la persona. Para definir los niveles de fatiga, se han implicado los siguientes límites: 0–3 indican niveles leves de fatiga, 4–6 indican fatiga moderada y puntuaciones superiores a 7 indican fatiga severa. Su uso nos permite cuantificar cualquier mejora asociada con la práctica del Caminar Nórdico en términos de reducción de la fatiga crónica y aumento de los niveles de energía percibidos.

2. Inventario Breve del Dolor – Formulario Corto (BPI-SF) Cleeland, C. S., & Ryan, K. M. (1994). Evaluación del dolor: uso global del Inventario Breve del Dolor. *Annals of the Academy of Medicine, Singapur*, 23(2), 129–138. [Apéndice B]

Un cuestionario multidimensional de autoinforme compuesto por 15 subítems, diseñado para evaluar la prevalencia, intensidad e impacto del dolor relacionado con el cáncer y sus tratamientos. También permite analizar el grado de interferencia del dolor en las actividades diarias, las relaciones sociales, el trabajo, el sueño y el bienestar emocional. Como parte de programas adaptados de actividad física, puede ayudar a documentar el posible papel del Marchar Nórdico en la gestión y modulación de los síntomas del dolor. La escala genera dos puntuaciones independientes en subescala (Puntuación de Severidad y Puntuación de Interferencia) calculando la media de los respectivos ítems. Puntuaciones más altas representan una mayor carga de dolor.

3. Encuesta de Salud de Forma Corta (SF-12) Ware, J. E. Jr., Kosinski, M., & Keller, S. D. (1996). Una encuesta de salud de forma corta de 12 ítems: Construcción de escalas y pruebas preliminares de fiabilidad y validez. *Atención Médica*, 34(3), 220–233. <https://doi.org/10.1097/00005650-199603000-00003> [Apéndice C]

El SF-12, una versión abreviada del SF-36, incluye 12 ítems y es una medida de calidad de vida para obtener un índice de funcionamiento físico (el resumen del componente físico [PCS]) y un índice del funcionamiento mental (el resumen del componente mental [MCS]). El PCS refleja conceptos relacionados con la morbilidad física, mientras que el MCS refleja morbilidad y etiología psicológica y mental. Para ambos índices, las puntuaciones brutas se convirtieron en puntuaciones T (con media = 50 y desviación estándar = 10). Valores más altos indican un mejor funcionamiento en ambos dominios.

4. Prueba de caminata de seis minutos (6MWT) / distancia de 6 minutos caminando (6MWD) Schmidt, K., et al. (2013). Validez de la prueba de caminata de seis minutos en pacientes con cáncer. *International Journal of Sports Medicine*, 34(07), 631–636.

Esta prueba de rendimiento funcional objetiva y clínicamente validada se utiliza para evaluar la capacidad aeróbica submáxima y la tolerancia al ejercicio funcional en función de la distancia en metros recorridos en 6 minutos. Evalúa las respuestas globales e integradas de los sistemas cardiovascular, respiratorio y neuromuscular durante la marcha. Gracias a su facilidad de administración y relevancia clínica, se considera una de las herramientas de referencia para monitorizar cambios en el rendimiento físico tras programas estructurados de ejercicio, incluyendo la marcha nórdica.

Procedimiento: Se indica a los participantes que caminen lo más lejos posible por una superficie interior plana, dura y recta (idealmente un pasillo marcado de 30 metros) durante 6 minutos, a un ritmo autoseleccionado.

Seguridad y métricas secundarias: Requiere medición previa y posterior a la prueba de la frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno y esfuerzo percibido.

Tiempo de finalización: Aproximadamente 10–15 minutos (incluyendo informe y ejecución).

Los cuestionarios de autoinforme propuestos pueden administrarse tanto en formato tradicional en papel como a través de plataformas digitales seguras y validadas para la recogida de datos clínicos (por ejemplo, Qualtrics, Google Forms, etc.). La administración digital minimiza el riesgo de pérdida de datos validando los campos obligatorios y automatiza la agregación de bases de datos para análisis estadísticos posteriores.

Desde una perspectiva regulatoria, la recopilación, el tratamiento y el almacenamiento de todos los datos personales y de salud deben cumplir estrictamente con el Reglamento General de Protección de Datos (Reglamento de la UE 2016/679; RGPD), que establece procedimientos adecuados de pseudonimización, almacenamiento seguro de datos y gestión del acceso a datos de salud.

Las medidas funcionales, como el 6MWT, requieren la supervisión directa de profesionales debidamente formados (fisioterapeutas, kinesiólogos, enfermeros, médicos u otros profesionales sanitarios competentes) y la adopción de procedimientos de seguridad establecidos para la población oncológica.

4.9. Referencias

33. Essue, B. M., Iragorri, N., Fitzgerald, N., y de Oliveira, C. (2020). La carga psicosocial del coste del cáncer: una revisión sistemática de la literatura. *Psico-Oncología*, 29(11), 1746–1760.

<https://doi.org/10.1002/pon.5516>

34. Saeedi-Saedi, H., Shahidsales, S., Koochak-Pour, M., Sabahi, E., & Moridi, I. (2015). Evaluación del malestar emocional en pacientes con cáncer de mama. *Revista Iraní de Prevención del Cáncer*, 8(1), 36–41.

<https://doi.org/10.17795/ijcp2280>

35. Faller, H., Schuler, M., Richard, M., Heckl, U., Weis, J., & Küffner, R. (2013). Efectos de las intervenciones psicooncológicas sobre el malestar emocional y la calidad de vida en pacientes adultos con cáncer: revisión sistemática y metaanálisis. *Journal of Clinical Oncology*, 31(6), 782–793.

<https://doi.org/10.1200/JCO.2011.40.8922>

36. Weis, J. (2015). Atención psicosocial para pacientes con cáncer. *Breast Care*, 10(2), 84–86.

<https://doi.org/10.1159/000381969>

37. Anghel, T., Melania, B. L., Costea, I., Albai, O., Marinca, A., Levai, C. M., & Hoge, L. M. (2025). Revisión de intervenciones psicológicas en oncología: tendencias actuales y direcciones futuras. *Medicina*, 61(2), 279. <https://doi.org/10.3390/medicina61020279>
38. Carlson, L. E., et al. (2013). Intervenciones basadas en la atención plena en el cuidado oncológico: evidencia y mecanismos de acción. *Clinical Psychology Review*.
39. Perna, G., Pinto, E., Spiti, A., Torti, T., Cucchi, M., & Caldirola, D. (2024). Fundamentos para una psicooncología personalizada: El estado del arte. *Journal of Personalized Medicine*, 14(9), 892. <https://doi.org/10.3390/jpm14090892>
40. Cutillo, A., O'Hea, E., Person, S., Lessard, D., Harralson, T., & Boudreaux, E. (2017). El termómetro de emergencia: Puntos de corte y uso clínico. *Foro de Oncología de Enfermería*, 44(3), 329–336. <https://doi.org/10.1188/17.ONF.329-336>
41. Tang, L., Wu, S., Li, X., et al. (2025). Guía clínica CACA sobre la atención psicosocial holística para pacientes con cáncer. *Oncología Integrativa Holística*, 4, 34. <https://doi.org/10.1007/s44178-025-00164-6>
42. Morishita, S., Suzuki, K., Okayama, T., Inoue, J., Tanaka, T., Nakano, J., & Fukushima, T. (2023). Hallazgos recientes en ejercicio físico en supervivientes de cáncer. *Physical Therapy Research*, 26(1), 10–16. <https://doi.org/10.1298/ptr.R0023>
43. Rodrigues, B., Encantado, J., Franco, S., Silva, M. N., & Carraça, E. V. (2025). Correlatos psicosociales de la actividad física en supervivientes de cáncer: una revisión sistemática y metaanálisis. *Journal of Cancer Survivorship*, 19(4), 1385–1402. <https://doi.org/10.1007/s11764-024-01559-6>
44. Ng, A. H., Ngo-Huang, A., Vidal, M., Reyes-Garcia, A., Liu, D. D., Williams, J. L., Fu, J. B., Yadav, R., & Bruera, E. (2021). Barreras para el ejercicio y cumplimiento de las recomendaciones en pacientes con cáncer. *JCO Oncology Practice*, 17(7), e972–e981. <https://doi.org/10.1200/OP.20.00625>
45. Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). El "qué" y el "por qué" de la búsqueda de metas: Necesidades humanas y la autodeterminación del comportamiento. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
46. Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C. (1982). Terapia transteórica: hacia un modelo más integrador del cambio. *American Journal of Health Promotion*, 12(1), 11–12.
47. Courneya, K. S., & Friedenreich, C. M. (2007). Actividad física y control del cáncer. *Seminarios de Enfermería Oncológica*, 23(4), 242–252. <https://doi.org/10.1016/j.soncn.2007.08.002>
48. Ranes, M., Wiestad, T. H., Thormodsen, I., & Arving, C. (2022). Determinantes de la adherencia y mantenimiento del ejercicio para supervivientes de cáncer: Implementación de un programa de ejercicio grupal basado en la comunidad. Un estudio cualitativo de viabilidad. *PEC Innovation*, 1, 100088.
49. Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Estrés, Valoración y Afrontamiento*. Springer.
50. Negash, B. T., & Alelign, Y. (2025). Estrés y estrategias de afrontamiento del cáncer entre pacientes adultos con cáncer en el centro hospitalario especializado integral de cáncer de la Universidad de Hawassa en

2024: perspectiva de pacientes, familiares y profesionales sanitarios. *BMC Cancer*, 25(1), 621. <https://doi.org/10.1186/s12885-025-14023-0>

51. Zhu, H., Yang, L., Yin, H., Yuan, X., Gu, J., & Yang, Y. (2024). Los factores que influyen en la adaptación psicosocial de pacientes con cáncer: una revisión sistemática y metaanálisis. *Perspectivas de los servicios de salud*, 17, 11786329241278814. <https://doi.org/10.1177/11786329241278814>

52. Bergerot, C. D., Bergerot, P. G., Philip, E. J., Ferrari, R., Peixoto, R. M., Crane, T. E., Schmitz, K. H., & Soto-Perez-de-Celis, E. (2024). Mejorando la atención de apoyo contra el cáncer: Integrando el apoyo psicosocial, la nutrición y la actividad física mediante soluciones de telemedicina. *JCO Global Oncology*, 10, e2400333. <https://doi.org/10.1200/GO-24-00333>

53. Rodriguez-Solana, A., Gracia-Marco, L., Cadenas-Sánchez, C., Redondo-Tébar, A., Marmol-Pérez, A., Gil-Cosano, J. J., Llorente-Cantarero, F. J., & Ubago-Guisado, E. (2024). Los efectos de las intervenciones de actividad física en la autoestima durante y después del tratamiento contra el cáncer: una revisión sistemática y metaanálisis. *Informes científicos*, 14, 26849. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-74888-2>

Apéndice A:

Promoción de la actividad física en pacientes con cáncer

Apéndice B:

Patient Trial No					
------------------	--	--	--	--	--



BRIEF PAIN INVENTORY (SHORT FORM)

Patient Initials:

Date of Birth(dd,mm,yyyy):

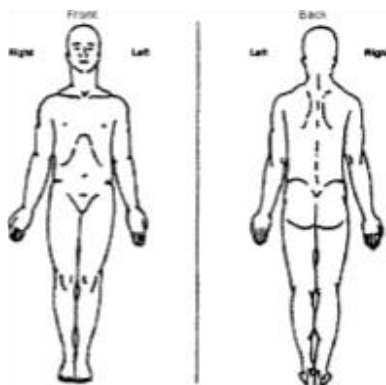
Visit Date (dd,mm,yyy) :

1. Throughout our lives, most of us have had pain from time to time (such as minor headaches, sprains, and toothaches). Have you had pain other than these everyday kinds of pain during the last week?

☐ Yes

☐ No

2. On the diagram, shade in the areas where you feel pain. Put an X on the area that hurts the most.



3. Please rate your pain by circling the one number that best describes your pain at its **worst** in the last week.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No										
Pain										Pain as bad as you can imagine

4. Please rate your pain by circling the one number that best describes your pain at its **least** in the last week.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No										
Pain										Pain as bad as you can imagine

5. Please rate your pain by circling the one number that best describes your pain on the **average**.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No										
Pain										Pain as bad as you can imagine

6. Please rate your pain by circling the one number that tells how much pain you have **right now**.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
No										
Pain										Pain as bad as you can imagine

7. What treatments or medications are you receiving for your pain?

Apéndice C:

SF-12 Health Survey

This survey asks for your views about your health. This information will help keep track of how you feel and how well you are able to do your usual activities. **Answer each question by choosing just one answer.** If you are unsure how to answer a question, please give the best answer you can.

1. In general, would you say your health is:

☐1 Excellent ☐2 Very good ☐3 Good ☐4 Fair ☐5 Poor

The following questions are about activities you might do during a typical day. Does your health now limit you in these activities? If so, how much?

	YES, limited a lot	YES, limited a little	NO, not limited at all
2. Moderate activities such as moving a table, pushing a vacuum cleaner, bowling, or playing golf.	☐ 1	☐ 2	☐ 3
3. Climbing several flights of stairs.	☐ 1	☐ 2	☐ 3

During the **past 4 weeks**, have you had any of the following problems with your work or other regular daily activities as a result of your physical health?

	YES	NO
4. Accomplished less than you would like.	☐ 1	☐ 2
5. Were limited in the kind of work or other activities.	☐ 1	☐ 2

During the **past 4 weeks**, have you had any of the following problems with your work or other regular daily activities as a result of any emotional problems (such as feeling depressed or anxious)?

	YES	NO
6. Accomplished less than you would like.	☐ 1	☐ 2
7. Did work or activities less carefully than usual.	☐ 1	☐ 2

8. During the **past 4 weeks**, how much did pain interfere with your normal work (including work outside the home and housework)?

☐1 Not at all ☐2 A little bit ☐3 Moderately ☐4 Quite a bit ☐5 Extremely

These questions are about how you have been feeling during the **past 4 weeks**.

For each question, please give the one answer that comes closest to the way you have been feeling.

How much of the time during the **past 4 weeks**...

	All of the time	Most of the time	A good bit of the time	Some of the time	A little of the time	None of the time
9. Have you felt calm & peaceful?	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ 6
10. Did you have a lot of energy?	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ 6
11. Have you felt down-hearted and blue?	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ 6

12. During the **past 4 weeks**, how much of the time has your **physical health or emotional problems** interfered with your social activities (like visiting friends, relatives, etc.)?

☐1 All of the time ☐2 Most of the time ☐3 Some of the time ☐4 A little of the time ☐5 None of the time

Patient name:	Date:	PCS:	MCS:
Visit type (circle one)			
Preop	6 week	3 month	6 month
12 month	24 month	Other: _____	

CAPÍTULO 5. MARCO DE PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO EN ONCOLOGÍA

AUTHORS: António M. Monteiro¹, André Schneider¹, Artur J. Santos^{1,2}, Tiago Barbosa¹, Carmine Sinno³, Guillermo López Sánchez⁴

¹Research Centre for Active Living and Wellbeing (LiveWell), Polytechnic Institute of Bragança (IPB), Bragança, Portugal

²Transdisciplinary Research Center in Education and Development (CITeD), Polytechnic Institute of Bragança (IPB), Bragança, Portugal

³ASD Running Matera, Matera, Italy

⁴Faculty of Health Sciences-Lorca, University of Murcia, Murcia, Spain

El ejercicio físico es un componente terapéutico fundamental en la prevención, tratamiento y supervivencia del cáncer [54]. Dentro del modelo PACAP, el ejercicio se prescribe como una intervención estructurada, individualizada y monitorizada, integrada con atención médica, nutrición y apoyo psicológico. Sus objetivos principales son preservar la capacidad funcional, reducir los efectos secundarios relacionados con el tratamiento, mejorar la calidad de vida y apoyar la salud y la autonomía a largo plazo.

Un cuerpo considerable de evidencia demuestra que la actividad física regular mejora la condición cardiorrespiratoria, la fuerza muscular, la fatiga, el estado de ánimo, la autoestima y múltiples dimensiones de la calidad de vida en personas que viven con cáncer y más allá de él. Los supervivientes físicamente activos también muestran menor riesgo de recurrencia y mortalidad relacionada con el cáncer en comparación con los individuos inactivos.

5.1. Conceptos Básicos y Principios de Formación

La prescripción de ejercicio en oncología difiere de la promoción general de la salud. Aunque aumentar la actividad física general es una estrategia a nivel poblacional, prescribir ejercicio estructurado es una intervención clínica individualizada que requiere evaluación, adaptación y seguimiento.

Dentro de PACAP, el ejercicio se guía por principios básicos de entrenamiento: individualización, progresión gradual, especificidad, seguridad y reevaluación regular. La intensidad del ejercicio debe adaptarse a los síntomas, la fase de tratamiento y la capacidad funcional, priorizando la continuidad del movimiento en lugar de la interrupción.

5.2. Marco FITT-VP

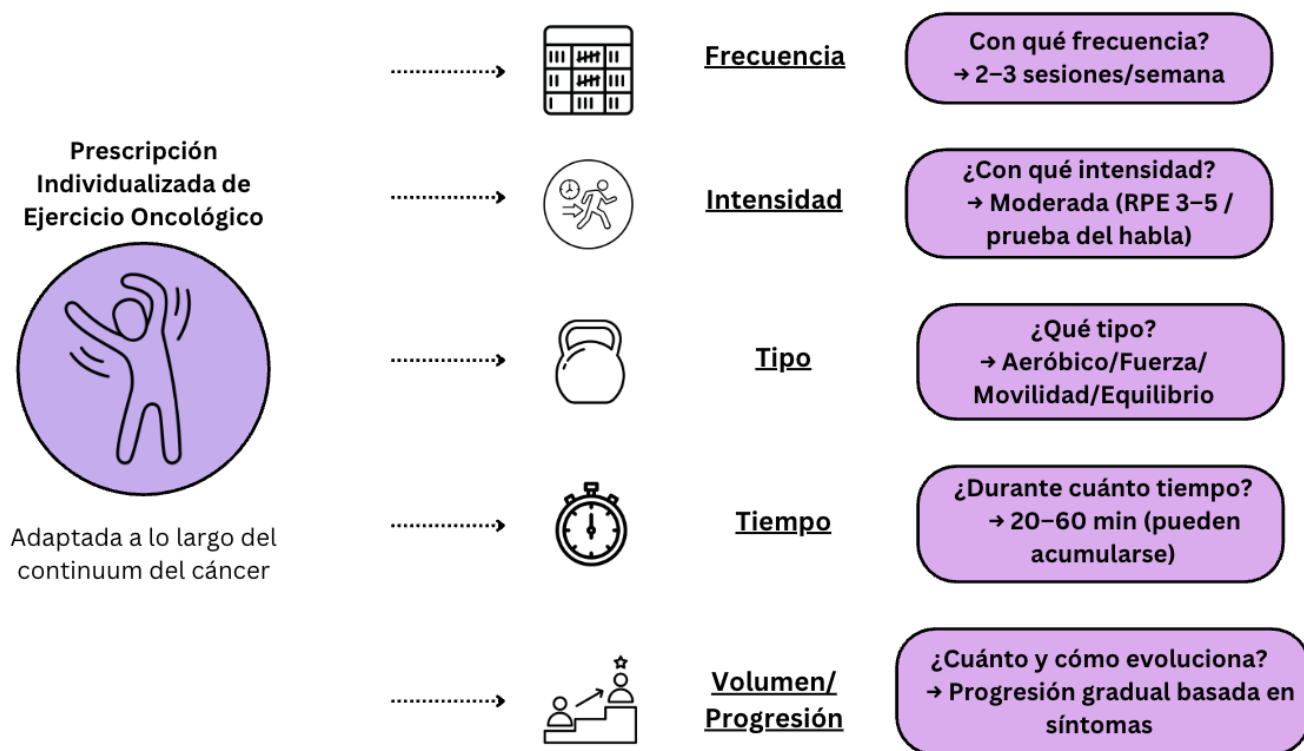
La prescripción de ejercicio dentro del marco PACAP sigue el principio FITT-VP, asegurando que la frecuencia, intensidad, tiempo, tipo, volumen y progresión se adapten individualmente a lo largo del continuo oncológico [55]. Como se ilustra en la Figura 12, los programas efectivos de ejercicio oncológico combinan componentes aeróbicos, de resistencia, movilidad y equilibrio, impartidos de manera estructurada y progresiva.

El ejercicio de intensidad moderada constituye la base de la prescripción de ejercicios contra el cáncer y se define por un aumento perceptible pero cómodo de la respiración y la frecuencia cardíaca, comúnmente evaluado mediante la valoración del esfuerzo percibido (EPR) o la prueba de habla. Cuando la fatiga o los

síntomas relacionados con el tratamiento limitan la tolerancia, el volumen de ejercicio puede acumularse de forma segura en sesiones más cortas manteniendo los objetivos semanales.

Este enfoque flexible y sensible a los síntomas apoya la continuidad del movimiento, la seguridad y la adherencia a largo plazo, reforzando el ejercicio como una intervención terapéutica en lugar de una prescripción rígida.

Figura 12. Marco FITT-VP para la prescripción individualizada de ejercicio en oncología.



La frecuencia, intensidad, tipo, tiempo, volumen y progresión del ejercicio se adaptan según los síntomas, la fase de tratamiento y la capacidad funcional a lo largo del continuo canceroso.

5.3. Seguridad y Evaluación Previas a la Participación

Antes de iniciar el ejercicio, se requiere un cribado básico de seguridad para identificar contraindicaciones y guiar las adaptaciones. Síntomas como fatiga severa, dolor, mareos, dificultad para respirar, infección o condiciones clínicas inestables requieren modificación temporal en lugar de cesar por completo.

Un principio clave de PACAP es, cuando existe incertidumbre, reducir la intensidad o simplificar la sesión en lugar de cancelar el ejercicio, mantener el ritmo conductual y evitar la descondicionamiento. En casos complejos, la planificación del ejercicio debe implicar al equipo multidisciplinar.

5.4. Ejercicio a lo largo del continuo del cáncer

La prescripción de ejercicio dentro del marco PACAP es específica por fase y debe adaptarse según la posición del individuo a lo largo de la vía de atención oncológica. Como se ilustra en la Figura 13, el ejercicio

desempeña roles distintos pero complementarios en la prevención, la prehabilitación, el tratamiento y la supervivencia.

En la fase de prevención, la actividad física moderada regular combinada con entrenamiento básico de fuerza contribuye a la reducción del riesgo de cáncer y a la promoción de un estilo de vida activo.

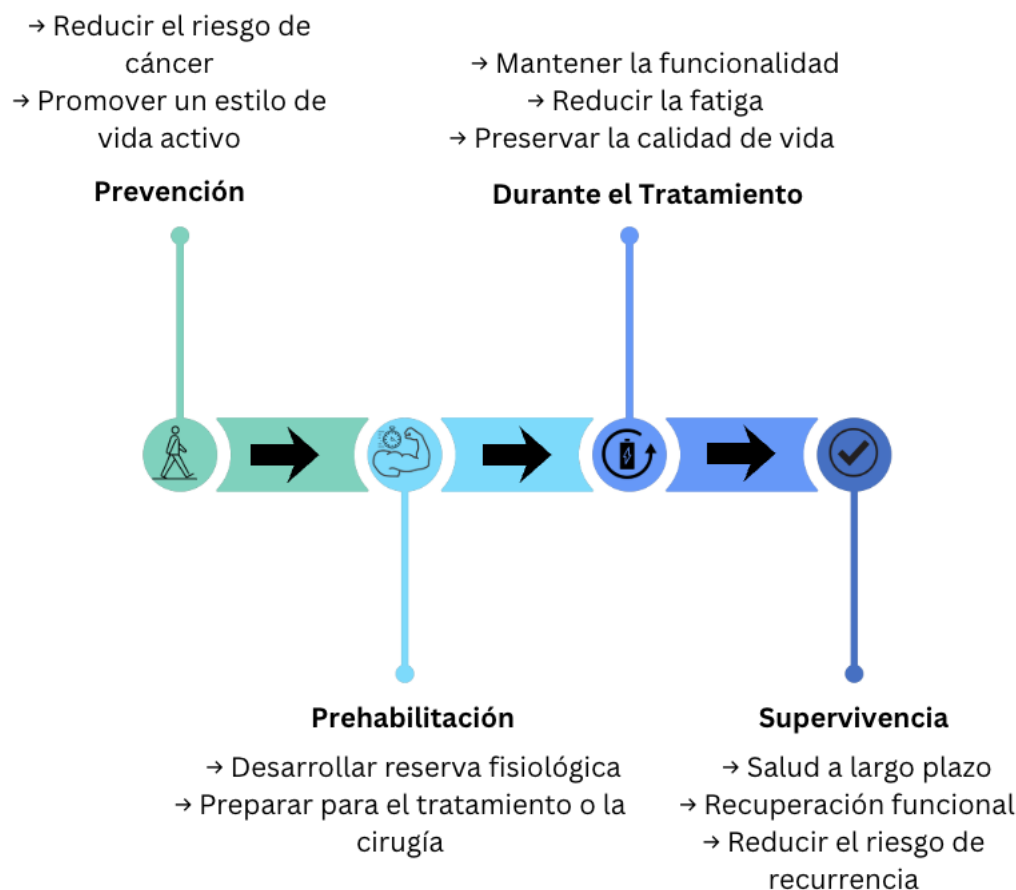
Durante la prehabilitación, el ejercicio tiene como objetivo desarrollar la reserva fisiológica y preparar a los individuos para una cirugía o tratamiento sistémico próximo, mejorando la tolerancia al tratamiento y el potencial de recuperación.

Durante el tratamiento activo, el objetivo principal es mantener la capacidad funcional, reducir la fatiga y preservar la calidad de vida mediante ejercicios adaptados a los síntomas de baja a moderada intensidad.

En la supervivencia, el ejercicio apoya la salud a largo plazo, la recuperación funcional, el manejo de comorbilidades y la reducción del riesgo de recurrencia.

Este enfoque basado en el continuo refuerza el ejercicio como una intervención dinámica y adaptable en todas las etapas del cuidado oncológico.

Figura 13. Prescripción de ejercicio a lo largo del continuo de atención oncológica.



Objetivos clave del ejercicio en prevención, prehabilitación, durante el tratamiento y supervivencia, destacando el papel cambiante de la actividad física desde la reducción del riesgo hasta la recuperación a largo plazo y el mantenimiento de la salud.

5.5. Modalidades de ejercicio básico

Los programas efectivos de ejercicio oncológico combinan:

- Ejercicio aeróbico para mejorar la condición cardiorrespiratoria y la fatiga
- Entrenamiento de resistencia para preservar la masa muscular, la fuerza y la salud ósea
- Ejercicios de movilidad, flexibilidad y equilibrio para apoyar la calidad del movimiento, la postura y la prevención de caídas

Estos componentes deben ajustarse según los síntomas, los efectos del tratamiento y los objetivos individuales.

5.6. Consideraciones clínicas especiales

El ejercicio puede realizarse de forma segura en presencia de fatiga, neuropatía periférica, linfedema, ostomías o enfermedad metastásica cuando se adapta y supervisa adecuadamente. La carga progresiva, el ajuste basado en síntomas y la evitación de movimientos de alto riesgo garantizan la seguridad manteniendo los beneficios.

5.7. Formatos de monitorización, progresión y entrega

La progresión del ejercicio debe ser gradual y guiada por la tolerancia, los síntomas y los resultados funcionales. La reevaluación regular apoya una progresión segura y refuerza la motivación al hacer visibles las mejoras. Los programas de ejercicio pueden impartir mediante sesiones presenciales supervisadas, formatos en directo online o modelos estructurados en casa. La tecnología y los dispositivos wearables pueden apoyar la adhesión cuando se combinan con orientación profesional y estrategias conductuales.

5.8. Mensajes clave

- El ejercicio es una intervención terapéutica en la atención oncológica.
- Una prescripción estructurada e individualizada es esencial.
- La continuidad del movimiento se prioriza sobre la intensidad.
- El ejercicio debe adaptarse a lo largo de la vía del cáncer.
- La seguridad, la supervisión y la integración multidisciplinar son fundamentales.

5.9. Justificación para incluir la marcha nórdica como modalidad aeróbica recomendada

La marcha nórdica está incluida en las Guías PACAP como modalidad aeróbica recomendada basada en sus características biomecánicas, viabilidad documentada en poblaciones oncológicas y compatibilidad con modelos de implementación comunitarios. El propósito de esta sección no es reclamar superioridad sobre otros ejercicios aeróbicos, sino justificar su inclusión como una opción particularmente adecuada y escalable dentro del marco PACAP.

5.9.1 Compromiso con todo el cuerpo y relevancia funcional

A diferencia de la caminata o el ciclismo convencionales, el Marchar Nórdico implica activamente tanto las extremidades superiores como las inferiores mediante el uso coordinado de los palos. Esto aumenta la

activación muscular en los brazos, hombros, trompa e inferiores, resultando en un mayor compromiso muscular general en comparación con caminar solo.

Para las personas que viven con cáncer y más allá de ella, esta implicación corporal global es clínicamente relevante. Los efectos secundarios relacionados con el tratamiento incluyen frecuentemente reducciones en la fuerza muscular, especialmente en la parte superior del cuerpo tras cirugías o terapias sistémicas. Al integrar la propulsión de los brazos y la rotación del tronco en una tarea aeróbica, el Nordic Walking proporciona estimulación cardiovascular y neuromuscular combinada dentro de una sola actividad.

La evidencia sistemática sugiere que las intervenciones de marcha nórdica en entornos oncológicos se asocian con mejoras en la fuerza muscular general y los niveles de actividad física auto-reportados, manteniendo al mismo tiempo altos perfiles de viabilidad y seguridad.

5.9.2 Bajo Impacto Mecánico y Estabilidad Mejorada

El Nordic Walking se caracteriza por un bajo impacto articular y un mejor soporte postural gracias a los puntos de contacto adicionales que proporcionan los polos.

Esta característica es especialmente relevante para quienes pueden experimentar:

- molestias articulares,
- Alteración del equilibrio,
- neuropatía periférica,
- reducción de la densidad ósea, o
- Descondicionamiento general.

Los estudios biomecánicos en poblaciones rehabilitadoras muestran una mejor estabilidad de la marcha y el rendimiento al caminar cuando se utilizan bastones en comparación con la caminata convencional. Aunque no son específicos del cáncer, estos hallazgos respaldan la idoneidad del Marchaje Nórdico para personas con capacidad funcional heterogénea. En comparación con modalidades aeróbicas de mayor impacto (por ejemplo, correr, aeróbic grupal), el Caminar Nórdico ofrece una opción más segura y adaptable para muchos pacientes a lo largo del continuo oncológico.

5.9.3 Viabilidad, Adherencia y Seguridad

La adherencia es un determinante central de la eficacia en los programas de ejercicio oncológico. La evidencia de intervenciones específicas para el cáncer indica que los programas de Marcha Nórdica demuestran:

- altas tasas de adherencia,
- Bajos niveles de abandono,
- Ausencia de eventos adversos graves cuando se supervisa adecuadamente.

Varias características prácticas probablemente contribuyen a esta viabilidad:

- Entorno exterior y patrón natural de movimiento,
- intensidad autorregulada mediante RPE o prueba de habla,
- requisitos mínimos de equipamiento,
- Potencial de presentación en grupo social.

Estos elementos se alinean con los principios de PACAP de accesibilidad, sostenibilidad y continuidad más allá de la atención clínica supervisada.

5.9.4 Alineación con las Iniciativas Europeas de Actividad Física

La inclusión de la Caminata Nórdica también se alinea con iniciativas europeas más amplias que promueven la actividad física al aire libre y comunitaria dentro de los marcos de atención al cáncer y supervivencia. Múltiples proyectos financiados por la UE enfatizan la actividad física estructurada como parte de la gestión integral del cáncer y el apoyo al estilo de vida. Aunque no son exclusivas de la caminata nórdica, estas iniciativas refuerzan la importancia de:

- Modelos escalables de ejercicio al aire libre,
- Integración comunitaria,
- sostenibilidad conductual a largo plazo,
- modalidades accesibles que requieren infraestructura limitada.

Dentro de este contexto de políticas e implementación, Nordic Walking representa una modalidad tanto informada por la evidencia como operativamente transferible a través de diversos entornos europeos.

5.9.5 Posición dentro del marco PACAP

Nordic Walking fue seleccionado para el desarrollo detallado del protocolo (Capítulo 6) porque combina:

- Estímulo aeróbico con implicación muscular de todo el cuerpo;
- Bajo impacto mecánico con mayor estabilidad;
- Alta viabilidad y adherencia en poblaciones oncológicas;
- Fuerte compatibilidad con modelos de implementación basados en la comunidad.

Otras modalidades aeróbicas siguen siendo apropiadas y pueden prescribirse según la preferencia individual, la condición clínica y la disponibilidad local. Sin embargo, el Caminar Nórdico ofrece una combinación equilibrada de relevancia funcional, seguridad, accesibilidad y escalabilidad, lo que lo hace especialmente adecuado como opción aeróbica estructurada dentro de la vía PACAP.

5.10. Referencias

54. Feng Y, Feng X, Wan R, Luo Z, Qu L, Wang Q. Impacto del ejercicio en el cáncer: perspectivas mecanicistas y nuevas perspectivas. *Front Immunol* [Internet]. 2024 [citado 17 de diciembre de 2025];15:1474770. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2024.1474770>.

55. Yang L, Azam A, Friedenreich CM. Actividad física para la rehabilitación del cáncer: Revisión de scopes. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2024;196:104319. <https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2024.104319>.

CAPÍTULO 6. PROTOCOLO DE CAMINATA NÓRDICA

AUTHORS: Valentina Novosel¹, Andrea Francetić¹

¹Zagrebacki Savez Sportske Rekreatije Sport Za Sve (ZSSR), Zagreb, Croatia

El Nordic Walking es caminar con bastones. Los bastones te ayudan a avanzar, mejorar la postura y activar la parte superior del cuerpo. Sigue los pasos siguientes en orden. Practica despacio primero y luego aumenta tu ritmo.

6.1. Postura

OBJETIVO: Empieza en una posición alta, relajada y "lista para andar".

HAZ ESTO: Ponte de pie con los pies separados a la anchura de las caderas. Reparte el peso de forma uniforme entre ambos pies. Mantén las rodillas ligeramente blandas (no bloqueadas). Crece alto a lo largo de la columna. Mantén las caderas neutrales y tensa suavemente los músculos abdominales. Baja los hombros lejos de las orejas. Mantén la barbilla nivelada y mira hacia adelante.

ERRORES COMUNES: Apoyarse en los talones, bloquear las rodillas, encogerse de hombros, levantar la barbilla.

MIRA EL VÍDEO: <https://www.youtube.com/watch?v=At8jyRnqyHc>

6.2. Inclínados hacia adelante

OBJETIVO: Crear movimiento hacia adelante de forma segura.

HAZ ESTO: Inclínate ligeramente hacia delante como una sola unidad (de los tobillos a la cabeza). No te dobles por la cintura. Empuja suavemente desde la parte delantera de los pies para empezar a moverte. Sigue mirando hacia adelante.

ERRORES COMUNES: Doblarse de cintura, encorvarse, mirar hacia abajo, mantenerse demasiado erguido.

MIRA EL VÍDEO: <https://www.youtube.com/watch?v=Iz1xsya3uEU&t=14s>

6.3 Caminar

OBJETIVO: Camina de forma natural con buena coordinación de pie y brazo.

HAZ ESTO: Pisa primero el talón en el suelo, luego rueda por el pie y empuja con la parte delantera del pie. Balancea los brazos de forma natural desde los hombros. Mantén una flexión cómoda en los codos. Tu brazo derecho se mueve con la pierna izquierda (y viceversa). Deja que el tronco gire ligeramente.

ERRORES COMUNES: Mirar hacia abajo, brazos rígidos, pasos cortos, mala coordinación.

MIRA EL VÍDEO: <https://www.youtube.com/watch?v=ua6srgNNkCE>

6.4 Rotar

OBJETIVO: Conectar la parte superior y inferior del cuerpo.

HAZ ESTO: Mantén la columna erguida y deja que el pecho gire suavemente mientras avanzas. Tus hombros permanecen relajados y bajos. Tus brazos se balancean hacia adelante y hacia atrás (no sobre el cuerpo).

ERRORES COMUNES: Doblarse de lado en vez de girar, trompa rígida, brazos cruzados con el cuerpo.

MIRA EL VÍDEO: <https://www.youtube.com/watch?v=2Ed37h-R2m8>

6.5 Resistencia

OBJETIVO: Encontrar ritmo y ángulo del poste (sin empujar todavía).

HAZ ESTO: Ponte las correas. Mantén las manos relajadas y ligeramente abiertas. Camina con normalidad y deja que los postes se arrastren ligeramente detrás de ti. Sigue balanceando los brazos desde los hombros. Fíjate en el ángulo del poste (debe apuntar hacia atrás, no hacia abajo).

ERRORES COMUNES: No mover el brazo, hombros rígidos, intentar tirar con los postes

MIRA EL VÍDEO: <https://www.youtube.com/watch?v=1sxlBgdTPY>

6.6 Lugar

OBJETIVO: Coloca el poste en el momento adecuado.

HAZ ESTO: Mantén el poste inclinado hacia atrás. Cuando tu brazo empiece a moverse hacia atrás, deja que la punta del poste toque el suelo. Cierra la mano suavemente alrededor del mango (como un apretón amistoso). El pole plant ocurre cuando el talón opuesto toca el suelo (poste derecho con talón izquierdo, poste izquierdo con talón derecho).

ERRORES COMUNES: Plantar el poste demasiado adelante, plantar demasiado vertical, moverse desde el codo en vez del hombro, perder coordinación.

MIRA EL VÍDEO: <https://www.youtube.com/watch?v=FM-L8Xb78tA>

6.7 Empuje

OBJETIVO: Usar el poste para avanzar.

HAZ ESTO: Empuja el tubo hacia abajo y hacia atrás. Usa una presión suave. A medida que el brazo se echa hacia atrás, tu agarre se vuelve más ligero. Mantén los hombros relajados y el ángulo del poste hacia atrás.

ERRORES COMUNES: Poste demasiado vertical, codos rígidos, agarrar demasiado fuerte, levantar los hombros.

MIRA EL VÍDEO: <https://www.youtube.com/watch?v=OuL7lFWEbhg>

6.8 Extiende Completamente

OBJETIVO: Termina el empuje con un swing largo de brazo.

HAZ ESTO: Mantén la punta del tubo en el suelo el mayor tiempo posible. Deja que la mano pase más allá de la cadera. Estira el brazo al final del swing. Tu mano se relaja al terminar el empuje.

ERRORES COMUNES: El codo sigue doblado, suelta demasiado pronto, mano demasiado tensa, palma no mira hacia el muslo.

MIRA EL VÍDEO: <https://www.youtube.com/watch?v=8NGEH6ny0ZE>

6.9 Lanzamiento activo

OBJETIVO: Enviar el poste hacia adelante suavemente.

HAZ ESTO: Al final del empuje, abre la mano. Presiona suavemente la correa para que el tubo "salte" hacia adelante. Mantén los dedos juntos y relajados. Guía el tubo hacia adelante sin torcer el hombro hacia dentro.
ERRORES COMUNES: Levantar el poste demasiado pronto, no usar la correa, perder el efecto de muelle.

MIRA EL VÍDEO: <https://www.youtube.com/watch?v=8BUtXMiydFE>

6.10 Forwards con swing

OBJETIVO: Llevar el poste hacia adelante con control para preparar la siguiente planta.

HAZ ESTO: Deja que el poste se balancee hacia adelante como un péndulo. Levántalo con la mano relajada (el dedo meñique ayuda a guiar el poste). El brazo se balancea desde el hombro y el codo se dobla de forma natural. Prepárate para "colocar" el poste de nuevo.

ERRORES COMUNES: Balancearse solo desde el codo, agarre flojo, mala coordinación.

MIRA EL VÍDEO: <https://www.youtube.com/watch?v=l6TqfLX4v2s>

6.11 Comprobación rápida

SI SIENTES DOLOR O MOLESTIAS: reduce la velocidad, acorta la sesión y habla con tu equipo sanitario.

TU TÉCNICA ES BUENA CUANDO: TE SIENTES MÁS ALTO, TUS HOMBROS SE MANTIENEN RELAJADOS Y PUEDES MANTENER UN RITMO CONSTANTE.

CAPÍTULO 7. IMPLEMENTACIÓN EN ENTORNOS CLÍNICOS Y COMUNITARIOS

AUTHORS: Olha Borysova¹, Anna Volosiuk¹, Olena Andrieieva¹, Valentina Novosel², Andrea Francetić²

¹National University of Ukraine on Physical Education and Sport (NUUPES), Ukraine

²Faculty of Kinesiology, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

7.1 Resumen

Este capítulo se centra en cómo implementar servicios de actividad física alineados con PACAP en entornos reales [56–66]. La justificación científica, las precauciones de seguridad y los principios de prescripción de ejercicio se presentan en los capítulos 2–5. Aquí, la prioridad es operativa: quién hace qué, cómo los pacientes entran en la vía, cómo se ejecutan los programas y cómo se garantiza la transición hacia el mantenimiento comunitario.

7.2 Principios fundamentales de implementación

La implementación exitosa en toda Europa tiende a compartir las mismas bases operativas:

1. **Gobernanza multidisciplinar (no "servicio extra")** - La actividad física debe tratarse como un componente rutinario de cuidados de apoyo, con una propiedad clínica definida y vías de comunicación (oncología/rehabilitación/ejercicio/nutrición/psicología).
2. **Vía clara de derivación y triaje** - Los pacientes necesitan una "puerta" sencilla para entrar en el programa (quién deriva, cómo y cuándo), además de una decisión acordada de triaje (elegible ahora / elegible con adaptaciones / aplazamiento y revisión).
3. **Estandarización del programa con flexibilidad local** - Se mantiene una estructura mínima estándar (evaluación → fase → transición supervisada), mientras que la entrega se adapta a los recursos locales (gimnasio hospitalario, clubes comunitarios, híbrido/online).
4. **Apoyo a la adherencia integrado en la impartición** - El diseño del programa debe reducir la fricción: planificación, opciones de transporte, adaptación a los síntomas y bucles regulares de retroalimentación para mantener la implicación estable.
5. **Transición planificada de la clínica a la comunidad** - El mantenimiento no se improvisa al momento de la baja; se planifica con antelación, con un proceso de traspaso, contactos y un "plan de siguiente paso".
6. **Aseguramiento de la calidad y monitorización de la seguridad** - Se deben recoger de forma consistente datos básicos sobre asistencia, eventos adversos, progresión y resultados (el marco detallado de monitorización se desarrolla en el Capítulo 9).
7. **Equidad y accesibilidad** - Ofrecer formatos que se adapten a diferentes realidades (urbanas/rurales; bajos ingresos; baja alfabetización digital), incluyendo opciones comunitarias de bajo coste y alternativas desde casa.

7.3. La vía de implementación de PACAP

Una vía práctica que puede aplicarse en la mayoría de los contextos:

Derivación → Triage/Control de Seguridad → Evaluación de la Línea Base → Programa Supervisado (8–12 semanas) → Plan de Transición → Mantenimiento → Comunidad y Reinserción si es necesario

Nota de implementación: el cribado de seguridad y las contraindicaciones siguen los Capítulos 2.3 / 5.3. Este capítulo define cómo se organiza y se ejecuta la vía.

7.4 Modelo de Dispensación en Entornos Clínicos

Los entornos clínicos incluyen clínicas ambulatorias oncológicas, unidades de rehabilitación, servicios de ejercicio hospitalarios o centros supervisados médicamente.

7.4.1 Pasos Operativos Mínimos (Clínicos)

1) Establecimiento del servicio y admisión:

- Identificar el líder clínico (oncología/rehabilitación) + líder operativo (ejercicio/fisioterapia).
- Define los criterios de derivación y la responsabilidad clínica.
- Establece un canal de comunicación compartido (nota de EMR, formulario de derivación, plantilla de informe compartido).

2) Desencadenantes de derivación

Los desencadenantes comunes pueden incluir: visita de diagnóstico, inicio de terapia sistémica, planificación prequirúrgica (prerehabilitación), planificación del alta, seguimiento de supervivencia.

3) Triage y evaluación de la línea base:

- Confirma la elegibilidad y el nivel de supervisión (necesidad de supervisión baja/moderada/alta).
- Resultados iniciales seleccionados a partir de los indicadores del Capítulo 9 (por ejemplo, 6MWT/fuerza/fatiga/calidad de vida).

4) Impartición supervisada del programa (típico de 8 a 12 semanas):

- Frecuencia y contenido (sigue los principios del Capítulo 5).
- Las sesiones se adaptan a los síntomas; si existe incertidumbre, simplificar en lugar de cancelar (Capítulo 5).

5) Revisión y revisión de progresión a mitad de programa

Puntos de reevaluación corta (por ejemplo, semanas 4–6) para ajustar el plan y mantener la adhesión a la observación.

6) Planificación de la transición (comienza temprano, no al final):

- Identifica opciones comunitarias en las semanas 1 y 2 (grupos de caminata, marcha nórdica, clubes, clases municipales, apoyo híbrido).
- Prepara un "plan de actividades" amigable para el paciente y próximos contactos.

7) Resumen de la baja y traspaso:

- Proporcionar: nivel alcanzado, adaptaciones necesarias, señales de advertencia y el plan comunitario.
- Entrega la persona de contacto para la siguiente fase.

7.4.2 Personal y Roles (Clínico)

Equipo oncológico: respalda la actividad como parte de la atención, activa derivaciones, señala riesgos.

Especialista en fisioterapia/ejercicio: evaluación, administración de recetas, adaptación basada en síntomas, monitorización de seguridad.

Nutrición/psicología (según sea necesario): derivación e integración cuando el riesgo o malestar de la malnutrición afectan la adherencia (Capítulos 3-4).

Coordinador/gestor de casos (si está disponible): programación, seguimiento de asistencia, logística de transición.

7.5 Modelo de Entrega de Entornos Comunitarios

Los entornos comunitarios incluyen clubes deportivos, grupos de senderismo, municipios, ONG/asociaciones de pacientes, gimnasios y programas estructurados en casa.

7.5.1 Pasos Operativos Mínimos (Comunidad)

1) Mapeo de asociaciones - Identificar socios locales de entrega: clubes, grupos de caminatas nórdicas, programas municipales, organizaciones benéficas, recursos de atención primaria.

2) Cualificación y límites del instructor:

- a. Se requiere formación básica específica en oncología (Capítulo 8).
- b. Límites claros: qué se puede manejar en la comunidad frente a lo que requiere revisión clínica.

3) Vía de entrada y traspaso desde la atención clínica:

- a. Se prefiere la entrega formal (nota corta de derivación + recomendaciones de seguridad + persona de contacto).
- b. Si la entrada es directa desde la comunidad, requiere la autorización médica según lo definido por las normas del camino.

4) Estructura del programa:

- a. Ofrece un horario consistente, una progresión sencilla y opciones para días con pocos síntomas.
- b. Utiliza formatos grupales para fortalecer el apoyo social (sin depender de él como única estrategia).

5) Apoyos a la adhesión - Control regular de asistencia, autocontrol sencillo, breves puntos de contacto motivacionales y resolución de barreras (transporte, tiempo, picos de fatiga).

6) Bucle de retroalimentación hacia la atención clínica - Una vía clara para derivar de nuevo si los síntomas empeoran, aparecen señales de alerta o la función disminuye.

7.6 Transición clínica a comunidad

La transición es el "puente" que impide la entrega tras el cuidado supervisado.

Paquete práctico de transición (recomendado):

- A. Un plan de una página para el paciente (qué hacer semanalmente, señales de intensidad, cuándo parar).
- B. Contacto comunitario: nombre del instructor + horario + ubicación.
- C. Recordatorios de seguridad y normas de escalada (consultar el Capítulo 2.3).
- D. Fecha de reevaluación (por ejemplo, entre 3 y 6 meses).

7.7 Ejemplos ilustrativos de implementación europea

Estos son ejemplos de modelos de entrega, no una repetición de la evidencia. Ejemplos prácticos de diferentes países europeos ayudan a ilustrar cómo el marco PACAP puede implementarse en entornos reales

7.7.1 Ejemplo clínico: Guía a flujo de trabajo - vía hospitalaria

Un hospital integra el ejercicio a través de: desencadenantes de derivación oncológicos → triaje estandarizado → un programa supervisado de 8–12 semanas → resumen de alta → transición formal a un socio comunitario.

7.7.2 Ejemplo multinacional: recomendaciones de implementación para las vías de atención metastásica del cáncer de mama

Los proyectos que desarrollan recomendaciones prácticas de implementación destacan las mismas necesidades operativas: estructuras de derivación, modelos viables de supervisión, reducción de barreras e integración en la gestión rutinaria de la atención.

7.7.3 Ejemplo comunitario: Grupos de Caminata Nórdica para supervivientes

El paseo nórdico suele ser factible como opción comunitaria porque es de bajo coste, escalable, social y adaptable. El protocolo del paciente se establece en el Capítulo 6; la atención comunitaria requiere instructores formados y un proceso de traspaso clínico cuando sea necesario.

7.7.4 Ejemplo de caso europeo: Modelo integrado de caminata nórdica y yoga ("Pasos vitales")

La iniciativa "Vital Steps" representa un ejemplo de una vía integrada de actividad física basada en grupos para pacientes oncológicos que reciben tratamiento. El modelo combina la caminata nórdica y el yoga dentro de un marco estructurado de rehabilitación, impartido en colaboración con un centro oncológico hospitalario.

Estructura del programa

La intervención se dirigió a pacientes oncológicos adultos (18–75 años) que estaban en tratamiento activo y que estaban médicamente autorizados para participar. Los participantes fueron asignados a grupos pequeños (10–15 individuos), basándose en la evaluación clínica y el estado funcional.

El programa consistía en:

- 2 sesiones por semana
- 90 minutos por sesión
- Duración total: 8–9 meses
- Entornos mixtos interiores y exteriores (espacios hospitalarios y parques públicos)

Cada sesión incluía:

- Activación muscular inicial y ejercicios de respiración (10 minutos)
- Caminata nórdica (aproximadamente 45 minutos)
- Trabajo de equilibrio, flexibilidad y relajación basado en yoga (tiempo restante)

Se incorporaron sesiones mensuales al aire libre en entornos naturales para fortalecer la implicación con la actividad física basada en la naturaleza y mejorar el bienestar psicosocial.

Integración multidisciplinar

El programa fue impartido por:

- Instructor certificado de caminata nórdica y yoga (con formación en nutrición),
- Psicólogos psicooncológicos,
- Un musicoterapeuta,
- Apoya a los voluntarios.

La evaluación psicológica se integró en tres puntos temporales (base, intervención intermedia, postintervención), utilizando instrumentos validados que evaluaban la calidad de vida, la fatiga, la imagen corporal y el apoyo social percibido.

Esta integración de componentes físicos, psicológicos y sociales se alinea con el modelo PACAP de atención multidisciplinar y rehabilitación centrada en el paciente.

Seguimiento y evaluación

Las medidas de resultado incluyeron:

- Parámetros de composición corporal (por ejemplo, composición corporal derivada de DXA, análisis de impedancia bioeléctrica),
- Medidas antropométricas (por ejemplo, peso corporal, índice de masa corporal, circunferencia de cintura),
- Hábitos dietéticos (por ejemplo, Mediterráneo de Adherencia a la Dieta Mediterránea – MEDAS, cuestionarios dietéticos basados en la Investigación Europea sobre Cáncer y Nutrición [EPIC]),
- Indicadores de bienestar psicológico (por ejemplo, Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria [HADS], Termómetro de Angustia, Cuestionario de Calidad de Vida de la Organización Europea para la Investigación y el Tratamiento del Cáncer [EORTC QLQ-C30] dominio de funcionamiento emocional),
- Métricas de fatiga y calidad de vida (por ejemplo, Evaluación Funcional de la Terapia de Enfermedades Crónicas–Fatiga [FACIT-F], EORTC QLQ-C30 y EuroQol-5 Dimensiones [EQ-5D]).

El modelo de evaluación estructurada ilustra cómo los programas comunitarios o vinculados a hospitales pueden incorporar sistemas de monitorización simples pero significativos, en consonancia con el marco de monitorización PACAP descrito en el Capítulo 9.

Relevancia para el Marco PACAP

Este caso ilustra varios principios clave de PACAP:

- Derivación estructurada y cribado clínico antes de hacer ejercicio;
- Integración de componentes aeróbicos, de fuerza, movilidad y mente-cuerpo;
- la impartición en grupo para mejorar la adherencia y el apoyo social;
- Monitorización planificada y coordinación multidisciplinar;

- Uso de entornos exteriores para promover la sostenibilidad y el cambio de comportamiento a largo plazo.

Aunque el Caminar Nórdico representa la modalidad aeróbica central (véase el Capítulo 6), la inclusión del yoga demuestra cómo las modalidades complementarias pueden mejorar el equilibrio, la relajación y los resultados psicosociales dentro de las vías oncológicas del ejercicio.

7.7.5 Ejemplo de mejores prácticas europeas: Eslovenia

Varias iniciativas en Eslovenia ilustran cómo la actividad física puede integrarse eficazmente en la atención oncológica tanto en entornos clínicos como comunitarios.

Programas de ejercicio adaptados en grupo, como la iniciativa "Optimistke", ofrecen sesiones personalizadas para supervivientes de cáncer de mama, centradas en mejorar la función física, el bienestar psicológico y el apoyo entre iguales.

Además, el modelo "Movimiento por la Prescripción" representa un enfoque estructurado en el que los profesionales sanitarios prescriben formalmente actividad física como parte del cuidado del paciente, animando a las personas inactivas a adoptar estilos de vida más saludables.

Los formatos accesibles de impartición también se destacan mediante intervenciones online, incluyendo yoga y sesiones de ejercicio dirigidas por kinesiólogos, que apoyan a los pacientes durante y después del tratamiento mejorando la calidad de vida, reduciendo la fatiga y mejorando el bienestar general.

Los programas comunitarios combinan aún más enfoques locales y digitales, garantizando flexibilidad, accesibilidad y un compromiso a largo plazo en la actividad física.

Estos ejemplos se alinean con el marco PACAP al demostrar principios clave de implementación, incluyendo la individualización y la supervisión profesional.

7.8 Ejemplos de actividades prácticas

Ejemplo A – Sesión mixta supervisada clínica (formato corto) - Una sesión estructurada que combina trabajo aeróbico moderado + estaciones básicas de resistencia + enfriamiento, impartida con adaptaciones basadas en los síntomas y un plan de progresión sencillo.

Ejemplo B – Grupo comunitario de Caminata Nórdica (estructurado) - Dos sesiones semanales al aire libre, técnica alineada con el Capítulo 6, además de seguimiento sencillo de asistencia y revisiones mensuales.

Ejemplo C – Modelo híbrido desde casa – Incorporación supervisada inicial + plan de vivienda + seguimiento remoto semanal + sesión mensual de refuerzo.

Ejemplo D – Clase municipal de "Fitness para Supervivientes de Cáncer" - Clase nocturna en un centro comunitario, opciones de intensidad adaptada, estrategias de reducción de costes y un enlace de derivación con servicios oncológicos locales.

7.9 Herramientas de implementación

Herramientas mínimas que hacen que la entrega sea consistente:

- A. Formulario de derivación (programa de → clínica) y un formulario breve de alta/traspaso (programa → comunidad).
- B. Registro de asistencia/eventos adversos.

- C. Una plantilla estándar de "plan de transición".
- D. Un directorio local de opciones comunitarias (actualizado regularmente).

7.10 Mensajes clave

- ✓ Este capítulo operacionaliza la implementación; la justificación científica y las normas de seguridad se detallan en los capítulos 2–5.
- ✓ Una implementación sólida depende de las vías de derivación, los roles definidos y las transiciones planificadas, no solo del contenido del programa.
- ✓ La entrega clínica debe incluir triaje, fase supervisada y una transferencia estructurada al mantenimiento comunitario.
- ✓ Los programas comunitarios requieren instructores formados, límites de seguridad y una vía de retroalimentación para volver a la atención clínica.
- ✓ La sostenibilidad proviene de la estandarización + flexibilidad local, la mejora continua de la calidad y el acceso centrado en la equidad.

7.11 Referencias

56. Filiš A, et al. Calificación de la evidencia de actividad física y cualquier resultado en supervivientes de cáncer: Revisión paraguas de 740 asociaciones metaanalíticas. *Br J Sports Med*. 2025. doi:10.1016/J.Critrevonc.2024.104602
57. Markozannes G, et al. El papel de la actividad física, el comportamiento sedentario, la dieta, la adiposidad y la composición corporal en la calidad de vida relacionada con la salud y la fatiga relacionada con el cáncer tras el diagnóstico de cáncer colorrectal: una revisión sistemática de la literatura y metaanálisis del Programa Global de Actualización del Cáncer (CUP Global). *Eur J Cancer*. 2025. doi:10.1016/j.esmoop.2025.104301
58. Cuda N, Tabaczynski A, Bastas A, et al. Asociaciones de cambios en la actividad física y el bienestar entre supervivientes de cáncer durante la pandemia de COVID-19. *Ejercicio Avanzado de Ciencias de la Salud* 2024; 1(3):178–186. doi:10.1016/j.aehs.2024.08.002
59. Brouwer C, et al. Efectos de una intervención combinada de ejercicio y dieta en los resultados clínicos en pacientes con cáncer de ovario: el ensayo clínico aleatorizado PADOVA. *Int J Gynecol Cancer*. 2024. doi:10.11/ijgc-2024-005634
60. Asociación Italiana de Oncología Médica (AIOM). Attività fisica regular: 31% di riesgo di muerte in meno e oltre 20 millones di italiani sedentari. 2025. Disponible en: <https://www.aiom.it/>
61. Bland KA, Neil-Sztramko SE, Zdravec K, Medysky ME, Kong J, Winters-Stone KM, et al. Atención a los principios del entrenamiento físico: revisión sistemática actualizada de ensayos controlados aleatorizados en cánceres distintos a los de mama y próstata. *BMC Cancer* [Internet]. 2021 [citado 17 de diciembre de 2025];21:1179. <https://doi.org/10.1186/s12885-021-08701-y>
62. Casanovas-Álvarez, A., Mur-Gimeno, E., Masià Ayala, J., Fernández-Jané, C., & Sebío-García, R. (2025). Efectos de la marcha nórdica en la forma física en pacientes con cáncer: una revisión sistemática. *Cánceres*, 17(19), 3170. <https://doi.org/10.3390/cancers17193170>

63. Comisión Europea. (2022–2024). OACCUs – Outdoor Against Cancer nos conecta (EU4Health). https://health.ec.europa.eu/non-communicable-diseases/cancer/europes-beating-cancer-plan-eu4health-financed-projects/projects/oaccus_en
64. Comisión Europea. (2019–2024). PREFERIBLE – Proyecto sobre ejercicio para la erradicación de la fatiga en cáncer avanzado de mama para mejorar la calidad de vida (Grant 825677). <https://cordis.europa.eu/project/id/825677>
65. Comisión Europea. (2022–2026). Prevención del cáncer mediante la condición física (PreCaFit) (Grant 101028929). <https://cordis.europa.eu/project/id/101028929>
66. Pellegrini, B., Peyré-Tartaruga, L. A., Zoppirolli, C., Bortolan, L., Bacchi, E., Figard-Fabre, H., & Schena, F. (2015). Explorando la activación muscular durante la marcha nórdica: una comparación entre la caminata convencional y la subida. *PloS uno*, 10(9), e0138906. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0138906>

CAPÍTULO 8. FORMACIÓN PARA PROFESIONALES

AUTHORS: Olha Borysova¹, Anna Volosiuk¹

¹National University of Ukraine on Physical Education and Sport (NUUPES)

Este capítulo define el marco formativo para profesionales involucrados en la vía PACAP. Su propósito es garantizar la impartición segura, basada en la evidencia y estandarizada de intervenciones de actividad física para personas que viven con y más allá del cáncer, tanto en entornos clínicos como comunitarios. El contenido de la formación complementa los principios científicos (Capítulos 2–5), el protocolo Nordic Walking (Capítulo 6) y las vías de implementación (Capítulo 7), sin repetirlos. El enfoque aquí está en las competencias profesionales, el flujo operativo y el aseguramiento de la calidad. El marco formativo se desarrolló con contribuciones de la Universidad Nacional de Ucrania en Educación Física y Deporte (NUUPES) dentro del proyecto Erasmus+ PACAP. Aunque NUUPES no es una institución médica, sus contribuciones se alinean con principios internacionalmente aceptados de actividad física adaptada, cribado, seguridad y educación del paciente. Todas las personas con diagnóstico de cáncer actual o previo deben obtener la autorización médica antes de iniciar ejercicio estructurado, para definir viabilidad, dosis segura, restricciones de movimiento y adaptaciones necesarias basadas en el historial de tratamiento y los síntomas actuales.

8.1 Estructura de formación profesional basada en el flujo

PACAP adopta una lógica operativa unificada para la práctica profesional:

EVALUACIÓN → DERIVACIÓN → SUPERVISIÓN → TRANSICIÓN → MANTENIMIENTO COMUNITARIO

La formación prepara a los profesionales para actuar con competencia en cada fase, asegurando una definición clara de los roles, una comunicación eficaz con los equipos sanitarios y la continuidad de la atención.

8.1.1 Vía de derivación

La derivación es iniciada por oncólogos, médicos de familia, especialistas en rehabilitación o fisioterapeutas. Los profesionales deben ser capaces de explicar los beneficios, los principios de seguridad y las expectativas realistas sobre la actividad física. La entrada al programa requiere confirmación de la autorización médica y la ausencia de contraindicaciones.

8.1.2 Evaluación

Los profesionales deben ser competentes en la realización e interpretación de evaluaciones básicas para guiar la adaptación al ejercicio.

Componentes clave de la evaluación:

1. Cribado de riesgo (PAR-Q+ y precauciones específicas para el cáncer).
2. Evaluación funcional utilizando herramientas factibles (por ejemplo, 6MWT, agarre de mano o de pie sentado, equilibrio básico, básculas de fatiga).
3. Establecimiento de objetivos usando el marco SMART.

Escalada clínica: No se debe iniciar ni interrumpir el ejercicio cuando se identifican síntomas que requieren revisión médica (por ejemplo, dolor inexplicable, fatiga severa, mareos, signos de infección, dolor óseo agudo).

8.1.3 Entrega supervisada

Duración típica del programa: 8–12 semanas.

Las sesiones siguen una progresión estructurada que incluye marcha nórdica, ejercicio aeróbico, movilidad, coordinación y entrenamiento de fuerza, tal como se definió en capítulos anteriores.

Los profesionales monitorizan los síntomas, el esfuerzo percibido, los efectos secundarios del tratamiento y la adherencia semanalmente.

La dosis de ejercicio se adapta según la tolerancia, priorizando la continuidad en lugar de la interrupción: los ajustes de carga deben seguir el estado clínico, el rendimiento funcional y la retroalimentación del paciente.

8.1.4 Transición a la comunidad

Los profesionales son responsables de planificar y gestionar la transición más allá de la atención supervisada:

- a. Aumento gradual de la autonomía y la autogestión.
- b. Derivación estructurada a opciones de actividad física comunitarias.
- c. Educación en estrategias de auto-monitoreo (prueba de conversación, EPR, conciencia de síntomas).

8.1.5 Fase de mantenimiento

Desarrollo de un plan de actividad física de 6 a 12 meses alineado con los objetivos de salud a largo plazo.

Seguimiento periódico (en persona o online).

Refuerzo de la actividad física como un comportamiento de estilo de vida sostenido.

8.2 Mini cajas europeas

Esta sección puede incluir breves ejemplos de prácticas profesionales de instituciones asociadas, ilustrando vías de derivación, formatos de impartición y estrategias de transición. Cada caso debe seguir una estructura concisa para evitar la repetición y apoyar la transferibilidad.

8.3 Lista de verificación de implementación en diez pasos

Para garantizar fidelidad y seguridad en los sitios PACAP:

1. Autorización médica confirmada.
2. Cribado de riesgos completado.
3. Se realizó una evaluación funcional basal.
4. Objetivos SMART documentados.
5. Plan de actividad individualizado definido.
6. Se garantiza supervisión profesional cualificada.
7. Seguimiento semanal de síntomas y progreso.
8. Estrategia de transición a comunidad activada.
9. Plan de seguimiento a largo plazo establecido.
10. Datos integrados en la monitorización y mejora de la calidad (Capítulo 9).

8.4 Marco de competencias para profesionales y voluntarios

Competencias básicas

- A. Comprender los efectos fisiológicos relacionados con el tratamiento relevantes para el ejercicio.
- B. Identificación de contraindicaciones y señales de advertencia.
- C. Capacidad para adaptar la dosis, modalidad y progresión del ejercicio.
 - a. Competencia técnica en marcha nórdica y ejercicio funcional.

Competencias en seguridad

- a. Monitorización continua de los síntomas.
- b. Reconocimiento de situaciones de riesgo agudo.
- c. Capacidad para interrumpir sesiones y activar vías de derivación.

Competencias de cambio de comportamiento

- 1. Apoyo para la motivación y la autoeficacia.
- 2. Gestión de barreras comunes (fatiga, miedo al movimiento).
- 3. Facilitar la adhesión a largo plazo y la integración comunitaria.

8.5 Programa de Formación Modular (para Profesionales)

La formación puede impartir en 4–6 módulos, dependiendo de las necesidades locales:

Módulo 1: Fundamentos y seguridad en oncología del ejercicio

Módulo 2: Técnica de caminata nórdica y adaptación clínica

Módulo 3: Prescripción de fuerza y ejercicio funcional

Módulo 4: Monitorización, documentación y gestión de riesgos

Módulo 5: Apoyo al cambio de comportamiento y comunicación

Módulo 6: Transición comunitaria y planificación a largo plazo

La evaluación debe priorizar la competencia práctica, no el volumen teórico.

8.6 Ratios de supervisión y protocolo de escalada

Ratios de supervisión recomendados:

- a. 1 profesional: 6–10 participantes (fase inicial)
- b. 1 profesional: 10–15 participantes (fase de transición)

SE REQUIERE INTERRUPCIÓN INMEDIATA Y DERIVACIÓN MÉDICA SI:

- ⊗ Dolor en el pecho o taquicardia inexplicada
- ⊗ Falta de aire en reposo
- ⊗ Martílos severos o casi síncope
- ⊗ Fiebre o signos de infección
- ⊗ Hinchazón unilateral repentina de la extremidad
- ⊗ Dolor incontrolado o agotamiento extremo
- ⊗ Deterioro agudo tras la quimioterapia

CAPÍTULO 9. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

AUTORES: António M. Monteiro, André Schneider, Artur J. Santos, ^{Tiago} Barbosa, Emanuele Vizziello³

1Centro de Investigación para la Vida Activa y el Bienestar (LiveWell), Instituto Politécnico de Bragança (IPB), Bragança, Portugal 2Centro de Investigación Transdisciplinar en Educación y Desarrollo (CITeD), Instituto Politécnico de Bragança (IPB), Bragança, Portugal

3ASD Running Matera, Matera, Italia

La monitorización y la evaluación (M&E) son esenciales para garantizar que las intervenciones de actividad física implementadas dentro del marco PACAP se implementen según lo previsto, sigan siendo seguras y efectivas, y puedan mejorarse y mantenerse continuamente. En lugar de duplicar el contenido clínico o científico presentado en capítulos anteriores, esta sección se centra en el papel operativo de la M&E en el apoyo al aseguramiento de la calidad, la toma de decisiones y la escalabilidad del programa.

Dentro de PACAP, la M&E se entiende como una herramienta práctica de gestión, integrada en la entrega rutinaria, que vincula la práctica profesional con la rendición de cuentas, el aprendizaje y la integración a largo plazo en los sistemas de salud y comunitarios.

9.1 Propósito del seguimiento y la evaluación en PACAP

El objetivo principal de la M&E en PACAP es crear un bucle de retroalimentación estructurado entre la entrega del programa y los resultados. El seguimiento responde a la pregunta "¿Estamos llevando el programa como está previsto y de forma segura?", mientras que la evaluación aborda "¿Está produciendo el programa resultados significativos y sostenibles?"

Específicamente, la M&E dentro de PACAP tiene como objetivo:

1. verificar la fidelidad de la implementación entre sitios y contextos;
2. la adhesión de documentos, retención y seguridad durante la ejecución del programa;
3. hacer un seguimiento de cambios significativos a lo largo del tiempo en los resultados prioritarios;
4. identificar barreras, facilitadores y áreas que requieren adaptación;
5. apoyar la toma de decisiones relacionadas con la continuación, escalado o rediseño;
6. generar evidencia creíble para la integración institucional y a nivel de políticas.

Por tanto, la M&E no es una auditoría externa, sino un componente integral de la práctica profesional y la gobernanza de programas.

9.2 Dominios de Monitorización Núcleo

Para evitar redundancias, PACAP adopta una estructura de monitorización mínima y enfocada, centrada en cuatro dominios complementarios que se aplican a diferentes entornos:

1. Fidelidad de la implementación - ¿Se impartió el programa según la estructura, frecuencia y modelo de supervisión previstos?

2. Participación y cumplimiento: ¿Asistieron los participantes y completaron el programa según lo previsto?
3. Seguridad y viabilidad - ¿Se registraron y gestionaron adecuadamente los eventos adversos? ¿Se requirieron adaptaciones debido a síntomas o cambios clínicos?
4. Cambio de resultados – ¿Mostraron los participantes una mejora o mantenimiento significativo en resultados funcionales, psicosociales o relacionados con el estilo de vida predefinidos?

Cada sitio PACAP puede ampliar este marco, pero estos dominios representan el estándar mínimo común.

9.3 Selección de indicadores

La selección de indicadores debe seguir tres principios: relevancia, viabilidad y coherencia. Solo deben priorizarse los indicadores que informen directamente las decisiones del programa.

PACAP recomienda limitar el seguimiento rutinario a:

- a. un pequeño conjunto de resultados funcionales alineados con los objetivos del programa;
- b. al menos un resultado reportado por el paciente (por ejemplo, fatiga o calidad de vida);
- c. Indicadores de proceso (asistencia, finalización, eventos adversos).

Los indicadores deben recogerse al finalizar la línea inicial y el programa, con seguimiento opcional cuando sea factible. Se debe evitar la sobrecogida de datos para minimizar la carga sobre participantes y profesionales.

9.4 Recogida y gestión de datos

La recopilación de datos dentro de PACAP debe basarse en procedimientos simples y estandarizados integrados en los flujos de trabajo rutinarios. Las responsabilidades de supervisión deben asignarse claramente a profesionales formados.

Los principios operativos clave incluyen:

- a. el uso de herramientas validadas ya familiares para los profesionales;
- b. un momento consistente de las evaluaciones entre participantes;
- c. almacenamiento seguro de datos y acceso controlado;
- d. anonimización o seudónimo de datos personales;
- e. cumplimiento de las normativas nacionales y europeas de protección de datos (RGPD).

Cuando se utilicen herramientas digitales, siempre deberían estar disponibles alternativas de baja tecnología para garantizar la inclusión.

9.5 Uso de los datos de seguimiento para la mejora del programa

El valor de la M&E no reside en la recogida de datos en sí, sino en su uso. PACAP fomenta la revisión periódica de los datos de monitorización para informar la toma de decisiones adaptativas.

Ejemplos incluyen:

- a. ajustar la frecuencia o intensidad de las sesiones cuando disminuye la adherencia;
- b. modificar el formato de entrega en respuesta a barreras de acceso o transporte;
- c. reforzar la supervisión cuando surjan preocupaciones de seguridad;
- d. Fortalecer el apoyo al cambio de comportamiento cuando aumenta el abandono.

Informes internos cortos o paneles son suficientes y preferibles a una documentación extensa.

9.6 Evaluación, Informes y Transferencia de Conocimiento

Los resultados de la evaluación deben comunicarse en formatos apropiados para el público objetivo:

1. resúmenes concisos para equipos de programa y directivos;
2. informes estructurados para financiadores o socios institucionales;
3. datos agregados para la difusión y el diálogo político.

Un informe claro tanto de los éxitos como de las limitaciones favorece la transparencia, el aprendizaje y la credibilidad. Cuando sea posible, los resultados deben informar la planificación futura de los programas, las necesidades de formación profesional y la asignación de recursos.

9.7 Aseguramiento de la calidad, ética y sostenibilidad

El control de calidad en PACAP se basa en:

1. procedimientos de monitorización consistentes entre los centros;
2. competencia profesional en evaluación y documentación;
3. revisión rutinaria de incidentes y adaptaciones de seguridad.

La práctica ética requiere consentimiento informado para el uso de datos, recogida proporcional de datos y respeto a la autonomía del participante. Para la sostenibilidad, los sistemas de M&E deben integrarse en la práctica rutinaria, en lugar de tratarse como actividades de proyecto con límite de tiempo. Se prefieren herramientas simples que puedan mantenerse a lo largo del tiempo a sistemas complejos impulsados por la investigación.

9.8 Mensajes clave

- ✓ El seguimiento y la evaluación son herramientas operativas, no complementos de investigación.
- ✓ La recopilación de datos debe ser intencionada, mínima y factible.
- ✓ La M&E apoya la calidad, la seguridad, la adaptación y la sostenibilidad.
- ✓ La retroalimentación continua fortalece la entrega e impacto del programa.
- ✓ Un seguimiento constante permite la integración de la actividad física en las vías estándar de atención oncológica.

9.9 Gestión y Reporte de Datos

La gestión de datos dentro de los programas PACAP debe seguir procedimientos estandarizados para garantizar la calidad, confidencialidad y cumplimiento normativo de los datos. Todos los datos deben recopilarse y almacenarse de forma segura conforme a la legislación aplicable de protección de datos, incluido el RGPD.

La presentación de informes debe ser proporcional al alcance del programa y al público objetivo. Los resúmenes regulares de la participación, cumplimiento, seguridad y tendencias de resultados apoyan el refinamiento del programa, la rendición de cuentas y la comunicación con las partes interesadas. Los resultados del seguimiento deben utilizarse activamente para informar la toma de decisiones, la adaptación y la sostenibilidad a largo plazo de las intervenciones alineadas con PACAP.



Co-funded by the European Union

Financiado por la Unión Europea. Sin embargo, las opiniones expresadas son únicamente de los autores y no reflejan necesariamente las de la Unión Europea ni de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni EACEA pueden ser responsables de ellas.

Referencia del proyecto: 101183633 - Promoción de la actividad física en pacientes con cáncer (PACAP)

Divulgación del Consorcio PACAP

Antes de realizar cualquier actividad mostrada en este vídeo, consulte a su médico o profesional sanitario y asegúrese de tener autorización médica para realizar ejercicio físico. Durante la actividad, pare inmediatamente si experimenta dolor, mareos, dificultad inusual para respirar, latidos irregulares, náuseas, desmayos o cualquier otro síntoma preocupante, y busque ayuda médica si los síntomas persisten.

PÁGINA WEB DEL PROYECTO PACAP

<https://www.asdrunningmatera.it/pacap-project/>

CURSO DE APRENDIZAJE ELECTRÓNICO PACAP

<https://elearning-pacap.hsh.it>

Recurso adicional – Cuestionario de evaluación

Como recurso complementario, el siguiente cuestionario puede utilizarse para la evaluación previa y posterior a la intervención de los programas de Caminata Nórdica. El cuestionario está disponible en siete idiomas: inglés, italiano, portugués, ucraniano, esloveno, croata y español (<https://forms.cloud.microsoft/e/euaikjtrRs>). Para solicitar acceso y colaboración, por favor contacte con el socio del consorcio responsable de su desarrollo y disponibilidad online por correo electrónico en artursantos@unipb.pt.

