

# Efectos del Ejercicio Físico Durante el Tratamiento Oncológico Quimioterápico en Pacientes Adultos

Efeitos do Exercício Físico Durante o Tratamento Oncológico Quimioterápico em Pacientes Adultos  
Effects of Physical Exercise During Oncological Chemotherapy Treatment in Adult Patients

## RESUMO

**Objetivo:** analisar, por meio das evidências disponíveis, os efeitos do exercício físico durante o tratamento quimioterápico em adultos com câncer. **Método:** trata-se de uma revisão integrativa que reuniu evidências recentes sobre o tema em busca realizada na base de dados PubMed via Biblioteca Virtual em Saúde, por dois pesquisadores de forma independente. **Resultados:** foram incluídos 12 estudos publicados entre 2019 e 2025, majoritariamente ensaios clínicos randomizados conduzidos em países de alta renda. As intervenções analisadas, que envolveram exercícios aeróbicos, resistidos e combinados em ambientes supervisionados ou domiciliares, demonstraram boa adesão e segurança, resultando em melhor tolerância ao tratamento, redução da fadiga, preservação da funcionalidade e melhora do bem-estar psicológico. **Conclusão:** a prática de exercícios deve ser incorporada de forma sistemática ao cuidado oncológico, por meio de programas personalizados e supervisionados, devido aos seus benefícios clínicos e psicossociais. **DESCRIPTORIOS:** Exercício físico; Antineoplásicos; Câncer.

## ABSTRACT

**Objective:** To analyze, through available evidence, the effects of physical exercise during chemotherapy treatment in adults with cancer. **Method:** This is an integrative review that gathered recent evidence on the subject through a search conducted in the PubMed database via the Virtual Health Library by two independent researchers. **Results:** Twelve studies published between 2019 and 2025 were included, mostly randomized clinical trials conducted in high-income countries. The analyzed interventions, which involved aerobic, resistance, and combined exercises in supervised or home-based settings, demonstrated good adherence and safety, resulting in better treatment tolerance, fatigue reduction, preservation of functionality, and improved psychological well-being. **Conclusion:** Physical exercise should be systematically incorporated into oncological care through personalized and supervised programs, due to its clinical and psychosocial benefits. **DESCRIPTORS:** Physical exercise; Antineoplastic agents; Cancer.

## RESUMEN

**Objetivo:** Analizar, a través de las evidencias disponibles, los efectos del ejercicio físico durante el tratamiento quimioterápico en adultos con cáncer. **Método:** Se trata de una revisión integradora que reunió evidencias recientes sobre el tema mediante una búsqueda realizada en la base de datos PubMed a través de la Biblioteca Virtual en Salud, por dos investigadores de forma independiente. **Resultados:** Se incluyeron 12 estudios publicados entre 2019 y 2025, majoritariamente ensayos clínicos aleatorizados realizados en países de altos ingresos. Las intervenciones analizadas, que involucraron ejercicios aeróbicos, de resistencia y combinados en entornos supervisados o domiciliarios, demostraron buena adherencia y seguridad, resultando en una mejor tolerancia al tratamiento, reducción de la fatiga, preservación de la funcionalidad y mejora del bienestar psicológico. **Conclusión:** La práctica de ejercicios debe incorporarse de forma sistemática al cuidado oncológico, mediante programas personalizados y supervisados, debido a sus beneficios clínicos y psicossociales. **DESCRIPTORIOS:** Ejercicio físico; Antineoplásicos; Câncer.

### Paula Gonçalves Assunção

Enfermera, Máster en Enfermería, Universidad Federal de Minas Gerais.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3764-2544>

### Leonardo Gonçalves Assunção

Profesional de Educación Física, Centro Universitario Leonardo da Vinci  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-9070-168X>

Recibido en: 26/03/2026

Aprobado en: 27/04/2026

## INTRODUCCIÓN

El cáncer es el principal problema de salud pública en el mundo, figurando como una de las principales causas de muerte y, en consecuencia, uno de los principales obstáculos para el aumento de la esperanza de vida<sup>(1)</sup>. El envejecimiento, los cambios de comportamiento y del entorno, incluidos los cambios estructurales, que repercuten en la movilidad, el ocio,

la dieta y la exposición a contaminantes ambientales, favorecen el aumento de la incidencia y la mortalidad por cáncer<sup>(2)</sup>.

En Brasil, el cáncer es una de las principales causas de la alteración del perfil de enfermedades de la población<sup>(3)</sup>. Se estima que, para cada año del trienio 2026-2028, surgirán 781 000 nuevos casos de cáncer en Brasil, siendo los de mayor incidencia los de mama, próstata, colon y recto, pulmón y estómago, con la excepción del

cáncer de piel no melanoma<sup>(4)</sup>. Esta patología puede tratarse con quimioterapia, radioterapia o procedimientos quirúrgicos<sup>(3)</sup>.

La quimioterapia destaca entre las diversas opciones de tratamiento antineoplásico y consiste en el uso de sustancias químicas que interfieren en el ciclo reproductivo de las células; puede aplicarse de forma aislada (monoquimioterapia) o en combinación (poliquimioterapia), con el objetivo de tratar de forma sistémica las neoplasias malignas<sup>(5)</sup>.

Los fármacos antineoplásicos actúan de forma indiscriminada sobre las células neoplásicas y las normales, lo que puede provocar efectos adversos, cuya frecuencia e intensidad varían<sup>(5)</sup>. Según la literatura, los efectos adversos pueden dividirse en hematológicos y no hematológicos. Algunos son tan nocivos que pueden indicar la interrupción del tratamiento o incluso provocar la muerte del paciente y, por ello, deben detectarse y tratarse lo antes posible<sup>(3)</sup>.

La fatiga se considera el síntoma más frecuente en el paciente oncológico<sup>(3)</sup>. Puede definirse como una sensación persistente y subjetiva de cansancio<sup>(6)</sup>. Su etiología y mantenimiento están relacionados con múltiples factores vinculados al tratamiento y a la propia enfermedad<sup>(3)</sup>.

Además de la fatiga, los pacientes oncológicos pueden presentar signos y síntomas como dolor, limitación funcional e impactos psicológicos que comprometen la calidad de vida. Para aliviar estos signos y síntomas, el ejercicio físico se presenta como un buen aliado, mejorando la calidad de vida en los aspectos físico, emocional, psicológico, social y espiritual, además de ayudar a conciliar el sueño y reducir la fatiga<sup>(7)</sup>.

Cabe destacar que el ejercicio físico se define como la práctica regular, planificada, estructurada y repetida de actividad física, con el objetivo de mejorar la condición física del individuo, teniendo en cuenta parámetros como la intensidad, el volumen, la frecuencia y los tipos de modalidades deportivas<sup>(8)</sup>.

El ejercicio físico puede considerarse el estándar de referencia no solo en la rehabi-

litación física, sino también en el bienestar psicológico y la calidad de vida, ya que existe una relación entre el estilo de vida y la supervivencia tras el diagnóstico de cáncer<sup>(9)</sup>. La práctica de actividad física es una de las principales recomendaciones para evitar la aparición de enfermedades crónico-degenerativas. Sin embargo, se estima que la inactividad física afecta aproximadamente al 75 % de la población mundial, siendo más prevalente entre las mujeres y estando relacionada con la clase socioeconómica y la raza/etnia<sup>(9)</sup>.

Una reciente revisión sistemática con metaanálisis puso de manifiesto que el entrenamiento aeróbico, de fuerza o combinado, bien planificado, orientado y supervisado, tiene un impacto positivo en pacientes con cáncer en estadio avanzado<sup>(8)</sup>. La participación en programas de entrenamiento aeróbico y de fuerza conduce a un aumento de la masa muscular y mejora la fatiga y la disnea, la calidad de vida y la autonomía de los pacientes, así como la calidad y la cantidad del sueño<sup>(9)</sup>.

En vista de lo anterior, se observa que el ejercicio físico se ha revelado como una estrategia prometedora en el manejo de los efectos adversos del tratamiento oncológico, especialmente de la quimioterapia, contribuyendo a la mejora de la aptitud física, el bienestar psicológico y la calidad de vida de los pacientes. Teniendo en cuenta la relevancia de este tema para la práctica clínica y la promoción de la salud, el objetivo de este estudio es analizar, mediante una revisión integrativa de la literatura, cuáles son los efectos del ejercicio físico durante el tratamiento oncológico con quimioterapia en pacientes adultos.

## MÉTODO

Se trata de una revisión integrativa de la literatura, método que permite la síntesis y el análisis crítico de los conocimientos científicos disponibles sobre un tema determinado, de forma sistemática y amplia, con vistas a la incorporación de las evidencias en la práctica asistencial y a la identificación de lagunas en el conocimiento que orienten futuras investigaciones<sup>(10)</sup>.

La revisión integrativa se llevó a cabo siguiendo las seis etapas propuestas por Souza y colaboradores<sup>(10)</sup>:

1. Identificación del tema y formulación de la pregunta guía;
2. Establecimiento de los criterios de inclusión y exclusión de los estudios;
3. Definición de la información que se extraerá y categorización de los estudios;
4. Evaluación metodológica de los estudios incluidos;
5. Interpretación de los resultados y
6. Presentación de la revisión y síntesis de los conocimientos.

En la primera etapa, se definió la siguiente pregunta guía: *¿Cuáles son los efectos del ejercicio físico durante el tratamiento oncológico con quimioterapia en adultos?*

Para orientar la formulación de la pregunta y el proceso de búsqueda, se utilizó la estrategia PICO, compuesta por los elementos señalados en el cuadro 1:

**Cuadro 1 – Descripción de la estrategia PICO – Belo Horizonte, MG, Brasil, 2025.**

Elemento	Descripción
P (Población)	Adultos con cáncer
I (Intervención)	Ejercicio físico
C (Comparación)	No aplicable
O (Resultado)	Efectos del ejercicio físico en pacientes adultos sometidos a quimioterapia antineoplásica

Fuente: elaborado por los autores para los fines de este estudio.

La búsqueda bibliográfica se realizó en la base de datos electrónica PubMed a través de la Biblioteca Virtual en Salud (BVS). Se utilizaron los descriptores controlados combinados mediante los operadores booleanos AND y OR, de acuerdo con la siguiente estrategia de búsqueda: («Neoplasias» OR *câncer* OR *oncológica*) AND («Entrenamiento de fuerza» OR «Ejercicio con resistencia» OR «Resistencia muscular» OR *musculação* OR «strength training» OR «resistance training» OR «weight training» OR «resistance exercise»)) AND («Adulto» OR *adult*) AND («Quimioterapia» OR «Quimioterapia antineoplásica» OR *quimioterápico* OR *chemotherapy* OR «antineoplastic agents»).

Para la composición de la muestra, se incluyeron artículos disponibles en su totalidad de forma gratuita, publicados en portugués, inglés o español, que abordaran los efectos del ejercicio físico durante el tratamiento oncológico con quimioterapia en pacientes adultos, sin restricciones en cuanto al diseño metodológico, siempre que presentaran resultados relacionados con resultados físicos, funcionales o psicosociales.

Se excluyeron los estudios que abordaran exclusivamente poblaciones pediátricas o pacientes en fase de cuidados paliativos sin tratamiento quimioterápico activo.

La selección de los estudios se llevó a cabo en dos etapas: lectura de los títulos y resúmenes, seguida de la lectura del texto completo, siguiendo los criterios previamente definidos.

Para la extracción y organización de los datos, se utilizó un instrumento elaborado por los autores, que contenía las siguientes variables: identificación del estudio (título, autores, año y país), diseño metodológico y principales resultados.

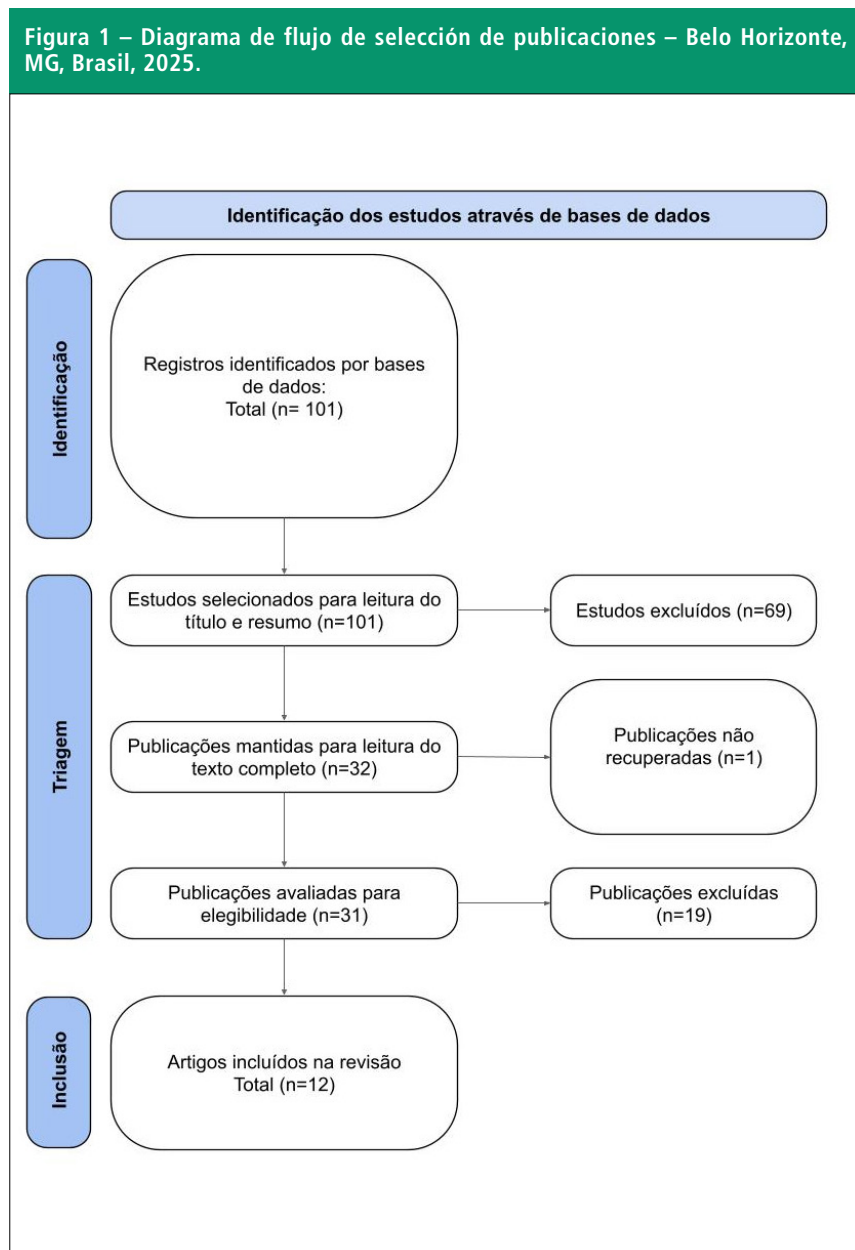
Por último, los resultados se presentaron de forma descriptiva con la síntesis de los hallazgos agrupados en categorías temáticas, lo que permitió identificar la evidencia existente sobre los efectos del ejercicio físico durante el tratamiento on-

cológico con quimioterapia y sus implicaciones para la práctica clínica y para futuras investigaciones.

## RESULTADOS

El proceso de selección de los estudios se muestra en el diagrama de flujo de muestreo, la figura 1. Inicialmente, se identificaron 101 registros en la base de

datos. Tras la selección de títulos y resúmenes, se excluyeron 69 publicaciones por no cumplir los criterios de inclusión. De las 32 publicaciones que se mantuvieron para su lectura completa, una no se pudo recuperar y 19 se excluyeron tras la evaluación del texto completo. Así, 12 estudios conformaron la muestra final de la revisión bibliográfica.



Fuente: elaborado por los autores para los fines de este estudio.

Los estudios incluidos se publicaron entre 2019 y 2025, con predominio de trabajos publicados en los últimos dos años, lo que demuestra el carácter emergente y actual de la temática. Las publicaciones se concentraron en países de ingresos altos, a saber: Estados Unidos (33,3 %), Países Bajos (16,7 %), Suecia (16,7 %), Alemania (16,7 %), España (8,3 %) y Canadá (8,3 %).

En cuanto al tipo de estudio, se observó un predominio de ensayos clínicos aleatorizados y controlados, que representan el diseño más frecuente y sólido

entre los trabajos analizados.

Los estudios abordaron intervenciones relacionadas con la práctica de ejercicio físico supervisado o en el hogar durante la quimioterapia, destacando beneficios como la mejora de la fuerza muscular, el mantenimiento de la masa magra, la reducción de la fatiga, una mejor tolerancia al tratamiento y efectos positivos en la calidad de vida. En algunos casos, como en los ensayos a largo plazo, se observó que los efectos positivos tienden a disminuir tras la interrupción de la intervención, lo que refuerza la nece-

sidad de la continuidad de los programas de ejercicio físico.

En general, los resultados sintetizados evidencian la viabilidad, la seguridad y los beneficios clínicos de las intervenciones basadas en el ejercicio físico en diferentes tipos de cáncer y contextos terapéuticos, aunque las muestras reducidas y la heterogeneidad metodológica limitan la generalización de los hallazgos. A continuación, la tabla 1 presenta la caracterización de las publicaciones incluidas en el estudio.

**Tabla 1 – Caracterización de los estudios incluidos en la revisión bibliográfica. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2026.**

Autores	Título	Año/País	Tipo de estudio	Principales resultados
Estudios identificados mediante búsquedas en bases de datos				
Brouwer, et al.	Experiencias de pacientes con cáncer colorrectal metastásico que participan en una intervención de ejercicio supervisado durante la quimioterapia	2025 / Países Bajos	Estudio cualitativo exploratorio.	Se observó una mejora en la aptitud física y el bienestar mental de los pacientes, lo que facilitó las actividades diarias y la tolerancia al tratamiento.
Gonzalo-Encabo, et al.	Ejercicio de resistencia combinado con suplementación proteica para la masa muscular esquelética en personas con cáncer de páncreas sometidas a quimioterapia neoadyuvante: Protocolo de estudio para el ensayo REBUILD	2025 / Estados Unidos	Ensayo clínico piloto aleatorizado y controlado.	Ambos grupos que realizaron ejercicio presentaron mejoras en la función física y en los parámetros psicosociales.
Battaglia, et al.	Cambios en el rendimiento muscular en adultos mayores con neoplasias mieloides que participaron en una intervención de ejercicios de salud móvil (mHealth): un estudio piloto de un solo grupo.	2025 / Estados Unidos	Ensayo clínico piloto de un solo grupo.	Las personas mayores con neoplasias mieloides mostraron mejoras significativas en la fuerza muscular, incluso con ejercicios de baja intensidad.
Álvarez, et al.	Eficacia de un programa de prehabilitación basado en la educación y el ejercicio en pacientes con cáncer de mama que reciben quimioterapia neoadyuvante (PREOptimize) en los resultados funcionales: un ensayo clínico aleatorizado	2024 / España	Ensayo clínico aleatorizado.	La prehabilitación con marcha nórdica, entrenamiento de resistencia y educación terapéutica mantuvo la función del brazo antes de la cirugía, mejoró la capacidad funcional y la actividad física, y redujo la fatiga relacionada con el cáncer.
Brown, et al.	Efecto del entrenamiento de resistencia en la función física durante la quimioterapia en el cáncer de colon	2024 / Estados Unidos	Ensayo clínico aleatorizado, multicéntrico y controlado.	Los pacientes con una función física basal más comprometida obtuvieron beneficios significativos con el entrenamiento, lo que sugiere que son la subpoblación más receptiva.
Anandavadivelan, et al.	Seguimiento de cinco años del ensayo OptiTrain sobre resistencia simultánea y entrenamiento por intervalos de alta intensidad durante la quimioterapia en pacientes con cáncer de mama	2024 / Suecia	Ensayo clínico prospectivo, aleatorizado y controlado	Cinco años después del ensayo OptiTrain, no se observaron diferencias significativas en la fatiga relacionada con el cáncer, lo que sugiere que los beneficios son de corta duración. Estos hallazgos resaltan la necesidad de mantener una actividad física continua para obtener beneficios duraderos.
Lazzari, et al.	P-move: un ensayo clínico aleatorizado sobre ejercicio en pacientes con cáncer de páncreas o de las vías biliares avanzado (CBP) que reciben quimioterapia más allá de la primera línea	2024 / Alemania	Ensayo clínico aleatorizado, controlado.	El ejercicio físico se mostró seguro y beneficioso para los pacientes con cáncer de páncreas o de las vías biliares avanzado en tratamiento con quimioterapia.
Frissed, et al.	Evaluación del impacto del entrenamiento de resistencia progresivo y adaptativo supervisado en la fuerza y la calidad de vida de pacientes con cáncer de mama durante la quimioterapia: el estudio VALESCO	2024 / Alemania	Ensayo clínico controlado no aleatorizado	El entrenamiento de resistencia mejoró la fuerza muscular y la calidad de vida. El entrenamiento progresivo adaptativo resultó seguro y bien tolerado.
Campbell, et al.	Avances en el informe sobre la adherencia al entrenamiento de resistencia en un ensayo clínico durante la quimioterapia adyuvante para el cáncer de colon	2024 / Canadá	Ensayo clínico aleatorizado multicéntrico.	El estudio demostró la viabilidad de los programas de entrenamiento de resistencia en el hogar durante la quimioterapia para el cáncer de colon.

Wang et al.	Síntomas relacionados con la quimioterapia y adherencia al ejercicio en pacientes de edad avanzada con neoplasias mieloides	2024 / Estados Unidos	Ensayo clínico piloto.	Síntomas como dolor, tristeza, ansiedad, entumecimiento y dificultades de memoria durante la semana anterior se asociaron con una menor adherencia al ejercicio en personas mayores con neoplasias mieloides en tratamiento con quimioterapia.
Buffart, et al.	Propiedades contráctiles musculares de pacientes con cáncer que reciben quimioterapia: evaluación de la viabilidad y los efectos del ejercicio	2020 / Países Bajos	Ensayo clínico piloto aleatorizado y controlado.	La intervención con ejercicios combinados presentó un efecto potencialmente positivo al aumentar la tasa de desarrollo de la fuerza y reducir la fatiga.
Bolam, et al.	Efectos del ejercicio al finalizar la quimioterapia y tasas de hospitalización: el estudio OptiTrain en cáncer de mama	2019 / Suecia	Ensayo clínico aleatorizado y controlado	No se observaron cambios en la tasa de finalización de la quimioterapia, pero se redujeron las hospitalizaciones y se demostraron beneficios en la fuerza y la masa muscular.

Fuente: Datos de la investigación, 2026.

## DISCUSIÓN

Los estudios analizados refuerzan la importancia del ejercicio físico como parte importante de la atención oncológica, poniendo de manifiesto beneficios en diferentes dimensiones físicas y psicosociales. En general, las intervenciones resultaron seguras y viables, incluso en escenarios de tratamiento activo o en estadios avanzados de la enfermedad, lo que destaca el potencial del ejercicio para mejorar la calidad de vida y reducir los efectos adversos de la terapia antineoplásica.

En uno de los estudios, los pacientes informaron de una mejora significativa en la aptitud física, lo que facilitó la realización de las actividades diarias y aumentó la tolerancia al tratamiento<sup>(11)</sup>. También se observó una mejora del bienestar mental y la intención de mantener la práctica regular de ejercicio tras finalizar la intervención, especialmente cuando los programas se adaptaron a las toxicidades y se realizaron en el domicilio, lo que favoreció la adherencia y reforzó la importancia de la personalización de las prescripciones<sup>(11)</sup>.

De manera similar, otra investigación demostró que la intervención domiciliaria con ejercicios de resistencia supervisados virtualmente fue viable y obtuvo una adherencia superior al 70 %, asociándose con la preservación de la masa muscular esquelética, la mejora de I, los biomarcadores plasmáticos y las medidas psicosociales, lo que confirma el papel del ejercicio supervisado en el mantenimiento de la integridad física y emocional de los pacientes<sup>(12)</sup>.

Entre las personas mayores con neoplasias mieloides, se observó un aumento significativo de la fuerza muscular, especialmente en los movimientos de las extremidades superiores e inferiores, con un rendimiento similar al de las personas mayores sanas<sup>(13)</sup>. Estos hallazgos indican que incluso los programas de baja intensidad pueden aportar beneficios relevantes en esta población, además de destacar la viabilidad y la seguridad de las intervenciones de salud móvil. Sin embargo, el estudio también hace hincapié en la necesidad de un mayor apoyo para superar las barreras de adherencia y ejecución de los ejercicios<sup>(13)</sup>.

Por otro lado, aunque el ejercicio es ampliamente reconocido por sus efectos protectores, un programa de actividad de moderada a intensa no mostró un impacto significativo en la integridad de la sustancia blanca cerebral en mujeres tratadas por cáncer de mama, lo que sugiere que la fatiga y otras variables clínicas pueden modular la respuesta neurofisiológica al ejercicio<sup>(14)</sup>.

Las intervenciones basadas en la marcha, la resistencia y la educación terapéutica han presentado resultados prometedores en pacientes oncológicos. La alta adherencia y la ausencia de eventos adversos refuerzan la seguridad de la intervención, aunque los efectos observados se disiparon al cabo de un mes, lo que indica la importancia de las estrategias de mantenimiento para prolongar los beneficios<sup>(15)</sup>.

Corroborando estos hallazgos, una revisión destacó que diferentes modalidades de ejercicio —aeróbico, de resistencia y ejercicios que combinaban actividades para

la mente y el cuerpo— pueden atenuar los déficits cognitivos posquimioterapia, aunque la heterogeneidad metodológica aún limita la comprensión de los mecanismos implicados<sup>(16)</sup>.

Los datos también sugieren que los pacientes con una función física más comprometida al inicio del tratamiento quimioterapéutico son los que más se benefician de la implementación de programas de ejercicio físico, lo que refuerza el potencial del ejercicio como herramienta terapéutica dirigida a los grupos de mayor vulnerabilidad<sup>(17)</sup>. A pesar de la buena adherencia, el ejercicio en el hogar con mancuernas ajustables resultó insuficiente para promover mejoras funcionales amplias, lo que indica que la intensidad y la progresión del entrenamiento son determinantes para la eficacia de los programas<sup>(17)</sup>.

En un seguimiento a largo plazo, un estudio reciente mostró que los efectos positivos sobre la fatiga no se mantienen tras cinco años; sin embargo, se observaron mejoras sostenidas en la fuerza muscular y la capacidad cardiorrespiratoria, lo que refuerza la necesidad de mantener de forma continua la práctica física para preservar los beneficios adquiridos<sup>(18)</sup>.

En pacientes con cáncer de páncreas o de las vías biliares avanzado, el ejercicio físico se ha demostrado seguro, asociado a una alta adherencia, mejor función física, menor fatiga y reducción de los eventos adversos relacionados con la quimioterapia<sup>(19)</sup>. Estos hallazgos sugieren que el ejercicio puede contribuir a resultados clínicos más favorables y a una mejor calidad de vida incluso en contextos de enfermedad avan-

zada<sup>(19)</sup>.

En pacientes en tratamiento quimioterápico para el cáncer de mama, el entrenamiento de resistencia mostró una mejora significativa de la fuerza muscular en diversas medidas. También se observaron mejoras en diferentes aspectos de la calidad de vida relacionada con la salud, incluida la reducción de la fatiga, considerándose el entrenamiento una intervención segura y bien tolerada<sup>(20)</sup>. Los resultados sugieren que el entrenamiento adaptativo progresivo puede ser beneficioso en la terapia adyuvante para pacientes con cáncer de mama, pero se necesitan estudios más amplios para individualizar mejor los protocolos<sup>(20)</sup>.

A pesar de las limitaciones impuestas por la pandemia de COVID-19, los estudios realizados en entornos domiciliarios confirmaron la viabilidad de las intervenciones de resistencia durante la quimioterapia, lo que refuerza la idea de que factores como el tipo de quimioterapia y el apoyo conductual influyen en la adherencia. Se señaló que el informe detallado de la prescripción y el seguimiento de las sesiones era esencial para garantizar la reproducibilidad y mejorar futuras intervenciones<sup>(21)</sup>.

De manera complementaria, síntomas como el dolor, la tristeza, el entumecimiento y las dificultades cognitivas mostraron una asociación negativa con la adherencia al ejercicio, lo que destaca la importancia de gestionar estos factores para mantener la práctica y mejorar la calidad de vida de los pacientes<sup>(22)</sup>.

Un estudio de análisis de las propieda-

des contráctiles musculares reveló que los ejercicios combinados pueden atenuar los efectos de la quimioterapia sobre la función muscular, especialmente al mejorar la tasa de desarrollo de la fuerza y reducir la fatiga percibida<sup>(23)</sup>.

Por último, aunque el ejercicio físico no aumentó la tasa de finalización de la quimioterapia, se asoció con menores tasas de hospitalización y una mejor conservación de las plaquetas y las células sanguíneas, lo que sugiere que el mantenimiento de la masa muscular puede influir positivamente en la tolerancia al tratamiento<sup>(24)</sup>.

Los resultados muestran que el ejercicio físico es seguro y útil durante el tratamiento oncológico, ya que ayuda a reducir los efectos secundarios y a mejorar la función física y psicosocial. Sin embargo, las limitaciones metodológicas y de adherencia apuntan a la necesidad de protocolos más estandarizados y personalizados según el tipo y el estadio del cáncer.

## CONCLUSIÓN

El ejercicio físico es una intervención segura, viable y eficaz para los pacientes oncológicos, que aporta beneficios físicos y psicosociales. Los programas de ejercicio, supervisados o no, ayudan a mantener la fuerza y la masa muscular, mejoran la capacidad cardiorrespiratoria, reducen la fatiga y favorecen el bienestar mental durante y después del tratamiento.

Sin embargo, el análisis comparativo de los estudios pone de manifiesto una hetero-

geneidad significativa en cuanto al tipo, la intensidad, la frecuencia y la duración de las intervenciones, lo que limita la generalización de los resultados y dificulta la definición de protocolos estandarizados. Además, factores como los síntomas adversos, la edad, el tipo de neoplasia y las condiciones clínicas individuales influyen directamente en la adherencia y la respuesta al ejercicio. La literatura señala que el éxito de las intervenciones depende en gran medida de la personalización de los programas, de una supervisión cualificada y de la gestión adecuada de las barreras que comprometen la continuidad de la práctica. Por lo tanto, resulta imprescindible el desarrollo de estrategias adaptativas, flexibles y centradas en las necesidades de cada paciente.

Por último, esta revisión refuerza que el ejercicio debe entenderse no solo como una medida complementaria, sino como parte estructural de la atención oncológica integral. La incorporación sistemática de programas de ejercicio en entornos clínicos y domiciliarios puede contribuir al mantenimiento de la autonomía funcional, la mitigación de los efectos secundarios y la mejora global de la calidad de vida. Para consolidar esta práctica en la rutina asistencial, se necesitan estudios con muestras más amplias, metodologías sólidas y un seguimiento a largo plazo, capaces de respaldar las guías clínicas basadas en la evidencia y promover la integración efectiva del ejercicio en la trayectoria terapéutica de las personas con cáncer.

## Referencias

1. Santos M de O, Lima FC da S de, Martins LFL, Oliveira JFP, Almeida LM de, Cancela M de C. Estimativa de Incidência de Câncer no Brasil, 2023-2025. *Rev. Bras. Cancerol.* [Internet]. 6º de fevereiro de 2023; 69(1):e-213700. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/3700>
2. Wild CP, Weiderpass E, Stewart BW, editors. *World cancer report: cancer research for cancer prevention* [Internet]. Lyon (FR): International Agency for Research on Cancer; 2020. Disponível em: <http://sim.saude.gov.br/default.asp>
3. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer. 6. ed. rev.

4. atual. Rio de Janeiro: INCA; 2020. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//livro-abc-6-edicao2020.pdf>
5. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. Estimativa 2026: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2026. Disponível em: <https://ninho.inca.gov.br/jspui/handle/123456789/17914>
6. BONASSA, A. M. E.; GATO, M. I. R.; RODRIGUES, L. A. *Terapêutica oncológica para enfermeiros e farmacêuticos*. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2023.
7. Anjos ACY, Campos CS, Cunha, NF, Lopes CF, Alves LL, Porto JP. Fadiga secundária à quimioterapia em mulheres com câncer de mama: Revisão integrativa de literatura. *PP* [Internet]. 30º de dezembro de 2017; 21(2). Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/perspectivasepsicologia/ar>

ticle/view/40860

7. Frensham LJ, Parfitt G, Dollman J. Effect of a 12-Week Online Walking Intervention on Health and Quality of Life in Cancer Survivors: A Quasi-Randomized Controlled Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2018; 15(10):2081. <https://doi.org/10.3390/ijerph15102081>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/15/10/2081>

8. Rodríguez-Cañamero S, Cobo-Cuenca AI, Carmona-Torres JM, Pozuelo-Carrascosa DP, Santacruz-Salas E, Rabanales-Sotos JA, Cuesta-Mateos T, Laredo-Aguilera JA. Impact of physical exercise in advanced-stage cancer patients: Systematic review and meta-analysis. *Cancer Med*. 2022 Oct; 11(19):3714-3727. doi: 10.1002/cam4.4746. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35411694/>

9. Tolentino GP, Battagliani C, Conde DM, Araújo SS, Otaño AS, Oliveira RJ. Breast cancer and physical exercise. *Revista Brasileira de Medicina*, v. 67, p. 78–81, 2016. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Grassyara-Tolentino/publication/287518517\\_Breast\\_cancer\\_and\\_physical\\_exercise/links/586535ab08ae329d620456b7/Breast-cancer-and-physical-exercise.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Grassyara-Tolentino/publication/287518517_Breast_cancer_and_physical_exercise/links/586535ab08ae329d620456b7/Breast-cancer-and-physical-exercise.pdf)

10. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (São Paulo)*, v. 8, n. 1, p. 102–106, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJzqWrTT34cXlJtBx/?lang=pt&%3A~%25>

11. Brouwer CG, Tusscher MR, de Roos BM, Gootjes EC, Buffart TE, Versteeg KS, Mast IH, Streppeel MM. Experiences of patients with metastatic colorectal cancer participating in a supervised exercise intervention during chemotherapy. *Support Care Cancer*, v. 33, p. 82, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00520-024-09101-1>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00520-024-09101-1#citeas>

12. Gonzalo-Encabo P, Gardiner J, Norris MK, Wilson RL, Normann AJ, Nguyen D, et al. Resistance exercise combined with protein supplementation for skeletal muscle mass in people with pancreatic cancer undergoing neoadjuvant chemotherapy: protocol for the REBUILD trial. *PLOS ONE*, v. 20, n. 5, e0322192, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0322192>. Disponível em : <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0322192>

13. Jensen-Battaglia M, Lin P, Sanapala C, Watson EE, Mendler JH, Liesveld J, Wang Y, Hayward E, et al. Changes in muscle performance among older adults with myeloid malignancies engaging in a mobile health exercise intervention: a pilot study. *BMC Geriatrics*, v. 25, n. 1, p. 22, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12877-024-05668-w>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12877-024-05668-w#citeas>

14. Koevoets EW, Schagen SB, May AM, Geerlings MI, Witlox L, Wall E, Stuiver MM, Sonke GS, et al. Effect of physical exercise on white matter microstructure in chemotherapy-treated breast cancer patients: PAM study. *Brain Imaging and Behavior*, v. 19, n. 2, p. 291–301, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11682-024-00965-9>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11682-024-00965-9>

15. Casanovas-Álvarez A, Estanyol B, Ciendones M, Padrós J, Cuartero J, Barnadas A, García-Valdecasas B, González-Colom B, et al. Effectiveness of an Exercise and Educational-Based Prehabilitation Program in Patients With Breast Cancer Receiving Neoadjuvant Chemotherapy (PREOptimize) on Functional Outcomes: A Randomized Controlled Trial. *Physical Therapy*, v. 104, n. 12, p. pzae151, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1093/ptj/pzae151>. Disponível em: <https://academic.oup.com/ptj/article/104/12/pzae151/7826672>

16. Moon C, Wilson RL, Gonzalo-Encabo P, Kang D, Mithani S, Dielli-Conwright CM, Patel DI. Measurement of cognitive function in exercise oncology studies in patients treated with chemotherapy: a scoping review. *Integrative Cancer Therapies*, v. 23, 15347354241265349, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1177/15347354241265349>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/15347354241265349>

17. Brown JC, Yang S, Compton SLE, Campbell KL, Feliciano EMC, Quinney S, Sternfeld B, Caan BJ. Effect of resistance training on physical function during chemotherapy in colon cancer. *JNCI Cancer Spectrum*, v. 8, n. 4, p. pkae058, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1093/jncics/pkae058>. Disponível em: <https://academic.oup.com/jncics/article/8/4/pkae058/7714696>

18. Anandavadivelan P, Mijwel S, Wiklander M, Joe PLM, Luijendijk M, Bergh j, Rundqvist H, Wengstrom Y. Five-year follow-up of the OptiTrain trial on concurrent resistance and high-intensity interval training during chemotherapy for patients with breast cancer. *Scientific Reports*, v. 14, n. 1, p. 15333, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-65436-z>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-024-65436-z#citeas>

19. De Lazzari N, Götte M, Kasper S, Meier E, Schuler M, Pogorzelski M, Siveke JT, Tewes M. P-move: a randomized control trial of exercise in patients with advanced pancreatic or biliary tract cancer (aPBC) receiving beyond first-line chemotherapy. *Supportive Care in Cancer*, v. 32, n. 7, p. 437, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00520-024-08650-9>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00520-024-08650-9#citeas>

20. Gerland L, Harbeck N, Frisse S, Bloch W, Malter W, Kates R, Baumann FT. Evaluation of the Impact of Adaptive Progressive Supervised Resistance Training on Strength and Quality of Life in Patients with Breast Cancer during Chemotherapy: The VALESCO Study. *Oncology research and treatment*, 2024; 47(9), 387–400. <https://doi.org/10.1159/000539087>. Disponível em: <https://karger.com/ort/article/47/9/387/907055/Evaluation-of-the-Impact-of-Adaptive-Progressive>

21. Campbell KL, Brown, JC, Lee C, Weltzien E, Li J, Sternfeld B, Campbell N, Vaughan M, et al. Advances in adherence reporting of resistance training in a clinical trial during adjuvant chemotherapy for colon cancer. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 56, n. 6, p. 1186–1195, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000003395>. Disponível em: [https://journals.lww.com/acsm-msse/fulltext/2024/06000/advances\\_in\\_adherence\\_reporting\\_of\\_resistance.20.aspx](https://journals.lww.com/acsm-msse/fulltext/2024/06000/advances_in_adherence_reporting_of_resistance.20.aspx)

22. Wang K, Consagra W, Jensen-Battaglia M, Kleckner A, Kleckner IR, Loh KP. Chemotherapy-related symptoms and exercise adherence in older patients with myeloid neoplasms. *Supportive Care in Cancer*, v. 31, n. 10, p. 572, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00520-023-08039-0>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00520-023-08039-0#citeas>

23. Buffart LM, Sweegers MG, deRuijter CJ, Konings IR, Verheul HMW, Zweeden AA, Grootsholten C, Chinapaw MJ. Muscle contractile properties of cancer patients receiving chemotherapy: Assessment of feasibility and exercise effects. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, v. 30, n. 10, p. 1918–1929, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1111/sms.13758>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/sms.13758>

24. Mijwel S, Bolam KA, Gerrevall J, Foukakis T, Wengström Y, Rundqvist H. Effects of exercise on chemotherapy completion and hospitalization rates: the OptiTrain Breast Cancer Trial. *The Oncologist*, v. 25, n. 1, p. 23–32, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1634/theoncologist.2019-0262>. Disponível em: <https://academic.oup.com/oncolo/article/25/1/23/6443359>