

Efectos del Ejercicio Físico en Ancianos con Diagnóstico de Cáncer: Revisión Integradora de la Literatura

<https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2024v70n1.4514>

Effects of Physical Exercise in Older Patients with Cancer: Literature Integrative Review

Efeitos do Exercício Físico no Idoso com Diagnóstico de Câncer: Revisão Integrativa da Literatura

Jhulie Anne Pinheiro Kemerich¹; Camila Laís Menegazzi Giongo²; Hedioneia Maria Foletto Pivetta³

RESUMEN

Introducción: El aumento de la población y la prevalencia del cáncer en esta población refleja el surgimiento de estudios que amplían el debate sobre los dos efectos del ejercicio en pacientes oncológicos. **Objetivo:** Verificar los efectos del ejercicio físico aeróbico, resistido y combinado en el diagnóstico de cáncer. **Método:** Revisión integradora realizada en las bases de datos PubMed, PEDro, SciELO entre noviembre de 2022 y marzo de 2023. Fueron utilizadas como palabras clave: ejercicio físico, entrenamiento físico, anciano, personas ancianas, cáncer; y sus equivalentes en inglés. Los criterios incluyen ítems que incluyen a ancianos con 60 años o más, con diagnóstico de cáncer, en tratamiento farmacológico o no, que realicen ejercicios físicos aeróbicos, resistivos o combinados. En total se encontraron 318 artículos, siete de los cuales cumplieron los criterios de inclusión. **Resultados:** Los estudios incluidos evaluaron los efectos de un programa de ejercicios combinados, que comprende protocolos de ejercicio aeróbico y de resistencia. Se pudo comprobar que la práctica de ejercicios físicos produjo efectos positivos en la población, con mejora en la capacidad funcional y rendimiento físico de los diagnosticados con cáncer. **Conclusión:** El análisis de los estudios permitió comprobar que los ejercicios físicos aeróbicos y de resistencia son beneficiosos para pacientes ancianos diagnosticados con cáncer, mejorando principalmente la capacidad funcional. **Palabras clave:** Salud del Anciano; Ejercicio Físico; Terapia por Ejercicio; Neoplasias/terapia

ABSTRACT

Introduction: The increase of the older population and the prevalence of cancer in these individuals bring up the emergence of studies able to expand the debate about the effects of exercise in oncological patients. **Objective:** To verify the effects of aerobic, resisted, and combined physical exercise in older individuals diagnosed with cancer. **Method:** Integrative review carried out in the databases PubMed, PEDro, SciELO, between November 2022 and March 2023. The following key words were used: physical exercise, physical training, older, older individuals in Portuguese and in English. The inclusion criteria were articles addressing older than 60 years individuals or more diagnosed with cancer, in pharmacological treatment or not, who performed aerobic, resistive or combined physical exercises. In total, 318 articles were found, seven of which met the inclusion criteria. **Results:** The studies included evaluated the effects of a combined exercise program, comprising aerobic and resistive exercise protocols. It was possible to verify that the practice of physical exercises produced positive effects in the population, with better functional capacity and physical performance of those diagnosed with cancer. **Conclusion:** An analysis of the studies allowed to conclude that aerobic and resistive physical exercises are beneficial for older patients diagnosed with cancer, improving their functional capacity, mostly. **Key words:** Health of the Elderly; Exercise; Exercise Therapy; Neoplasms/therapy.

RESUMO

Introdução: O aumento da população idosa e a prevalência de câncer nessa população trazem a emergência de estudos que ampliem o debate acerca dos efeitos do exercício no paciente oncológico. **Objetivo:** Verificar os efeitos do exercício físico aeróbico, resistido e combinado em idosos com diagnóstico de câncer. **Método:** Revisão integrativa da literatura realizada nas bases de dados PubMed, PEDro e SciELO, entre novembro de 2022 e março de 2023, além de busca isolada por periódicos da área, publicados entre os anos de 2018 e 2023. Foram utilizadas as palavras-chave: exercício físico, treinamento físico, idoso, pessoa idosa, câncer; e seus equivalentes em inglês. Os critérios de inclusão foram artigos que incluíssem idosos com 60 anos ou mais, com diagnóstico de câncer, em tratamento farmacológico ou não, que realizaram exercícios físicos aeróbicos, resistidos ou combinados. No total, foram encontrados 318 artigos, dos quais sete cumpriram os critérios de inclusão. **Resultados:** Os estudos incluídos avaliaram os efeitos de um programa de exercícios combinados, compreendendo protocolos de exercícios aeróbicos e resistidos. Foi possível verificar que a prática de exercícios físicos produz efeitos positivos nessa população, com melhora da capacidade funcional e desempenho físico de idosos com diagnóstico de câncer. **Conclusão:** A análise dos estudos permitiu verificar que os exercícios físicos aeróbicos e resistidos são benéficos para o paciente idoso com diagnóstico de câncer, melhorando principalmente a capacidade funcional. **Palavras-chave:** Saúde do idoso; Exercício Físico; Terapia por Exercício; Neoplasias/terapia.

¹Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Departamento de Educação Física e Desportos. Santa Maria (RS), Brasil. E-mail: jhulie.k@hotmail.com. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-0343-929X>

^{2,3}UFSM, Departamento de Fisioterapia e Reabilitação. Santa Maria (RS), Brasil. E-mails: camilalaisgiongo@gmail.com; hedioneia@yahoo.com.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-9336-6188>; Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-3118-6517>

Dirección para correspondencia: Jhulie Anne Pinheiro Kemerich. Rua Maranhão, 220 – Pinheiro Machado. Santa Maria (RS), Brasil. CEP 97030-350. E-mail: jhulie.k@hotmail.com



INTRODUCCIÓN

Según la Sociedad Brasileña de Geriatria y Gerontología¹, aproximadamente el 60% de los cánceres atacan a las personas con 60 años o más. Debido al crecimiento de la tasa de esperanza de vida, se hace necesario un debate sobre la temática, considerando las repercusiones de las neoplasias en esa población. De esta forma, es importante considerar las particularidades de los ancianos con diagnóstico de cáncer, que presentan como característica la presencia de síntomas asociados a la senectud, además de aquellos relacionados al cáncer y su respectivo tratamiento oncológico². Los ancianos pueden presentar alteraciones fisiológicas del envejecimiento, como en la función, cognición y nutrición, así como puede haber presencia de comorbilidades y depresión³, lo que involucra directamente la funcionalidad y autonomía. Estas situaciones pueden agravarse ante la presencia de un tumor y de sus respectivas terapias⁴.

La práctica de ejercicios físicos es fundamental para mejorar la funcionalidad de los ancianos. Esta cobra relevancia especial en individuos diagnosticados con cáncer, pues puede influir en la reducción del riesgo de mortalidad por todas las causas, independientemente de la edad, tiempo de acompañamiento y tipo de neoplasia. Se sabe también que la inactividad conduce al aumento de la morbilidad y de los eventos adversos al tratamiento, con una consecuente menor sobrevida. Estas alteraciones se perciben aún más después del tratamiento con quimioterapia, la cual genera efectos negativos sobre la masa muscular y fuerza física, correlacionándose a pérdidas funcionales⁵.

Además, la literatura demuestra que programas enfocados en la ganancia progresiva de fuerza muscular y entrenamiento de equilibrio ayudan en la prevención de caídas de los individuos más viejos. Ya los planes con actividades aeróbicas regulares generan beneficios cardiorrespiratorios, demostrando ser eficaces en la reducción de la fatiga oncológica, generando una sensación de bienestar y mejora en el humor, dándose también mejoría en la cognición por el aumento de la práctica de ejercicios físicos. Aun así, los estudios con esta población son limitados y no hay claridad respecto al tipo de ejercicio que debe realizarse, a la intensidad y al tiempo de la práctica física⁴.

Ante lo expuesto, el aumento continuo de ancianos y la prevalencia de neoplasias en dicha población traen la urgencia de estudios que amplíen el debate acerca del tema para que se pueda instituir tal práctica en el cuidado de dicho público. Mediante evidencias de la práctica clínica, así como de la investigación científica, se observa que el ejercicio físico se constituye en una importante estrategia

que puede minimizar las pérdidas funcionales de pacientes con cáncer, mejorando el condicionamiento y la fuerza muscular, interfiriendo positivamente en la calidad de vida. Así, el presente estudio tiene como objetivo comprobar los efectos del ejercicio físico aeróbico, de resistencia o combinado sobre la función física y la capacidad funcional de ancianos con diagnóstico de cáncer.

MÉTODO

Revisión integradora de literatura compuesta de las siguientes etapas: selección del tema, establecimiento de los criterios de inclusión y exclusión, categorización de los artículos, análisis de los estudios, interpretación de los resultados y presentación de los resultados de la investigación.

Para la producción de este estudio se utilizaron artículos científicos en portugués, inglés y español, de revistas indexadas en las bases de datos PubMed, PEDro y SciELO, además de la búsqueda aislada por periódicos del área, publicados entre los años 2018 y 2023, por tratarse de literatura reciente de los últimos cinco años. Fueron seleccionados solo los artículos publicados en su totalidad, con base en los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS): ejercicio físico, entrenamiento físico, anciano, persona anciana, cáncer; y sus equivalentes en inglés disponibles en el *Medical Subject Headings* (MeSH): *exercise, aged, elderly, cancer*. Las palabras clave fueron combinadas utilizando el operador booleano “OR” para la inclusión de términos semejantes y “AND” para la asociación entre los demás.

Los criterios de inclusión fueron estudios que presentaban en la muestra a individuos ancianos con 60 años o más, con diagnóstico de cáncer, en tratamiento farmacológico o no, que realizaron ejercicios físicos aeróbicos, de resistencia o combinados. Fueron excluidos los artículos que no fuesen originales, así como los artículos duplicados, incompletos, revisiones de literatura o bibliográficas, revisiones sistemáticas, *guidelines*, artículos de opinión, manuales técnicos, resúmenes y capítulos de libros digitales.

Fueron encontrados 307 resultados en el PubMed, seis en la PEDro, tres en el SciELO y dos por búsqueda manual, totalizando 318 resultados. Se realizó la lectura de los títulos y se seleccionaron luego 57 artículos para la lectura y análisis de los resúmenes. De estos, 34 fueron elegibles para su lectura completa, y siete cumplieron con los objetivos del estudio y fueron utilizados para esta revisión, siendo ellos del tipo ensayo clínico.

La búsqueda de los artículos utilizados ocurrió en el período de noviembre de 2022 a marzo de 2023 y la obtención de los datos se realizó mediante la aplicación de

un instrumento de recolección elaborado por los autores, previamente definido, que respondiese a la siguiente pregunta guía: “¿Cuáles son los efectos del ejercicio físico en el paciente anciano con diagnóstico de cáncer?”. En el instrumento se recolectaron las siguientes variables: título del artículo, nombre de los autores, fuente de publicación, objetivo, tipo de estudio, protocolo de ejercicios, principales resultados/discusión y conclusiones. La Figura 1 presenta el flujograma de búsqueda de las publicaciones para análisis en el presente estudio.

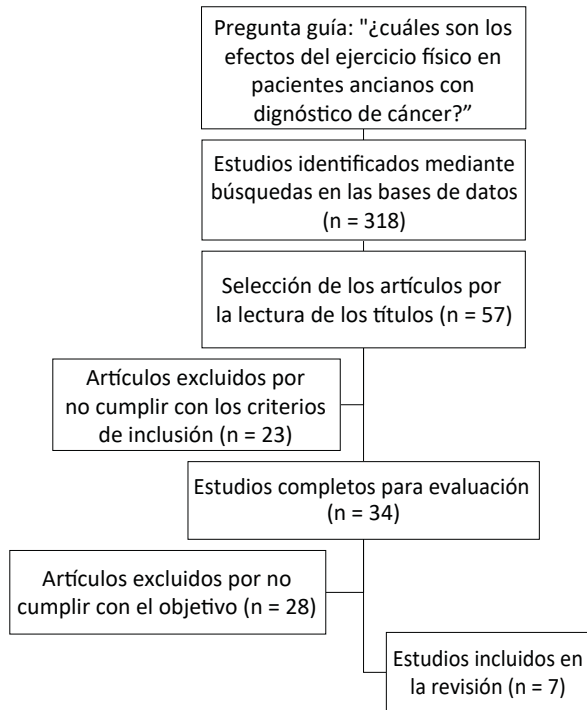


Figura 1. Flujograma del recorrido metodológico de la investigación
Fuente: Adaptado de PRISMA 2020⁶.

RESULTADOS

En el Cuadro 1⁷⁻¹³ están descritas las informaciones de los estudios respecto a los autores, año de publicación, tipo de estudio, tamaño de la muestra y características de la población. De los artículos incluidos en la presente revisión, todos son del tipo ensayo clínico, siendo cinco aleatorizados. Del total, seis fueron publicados en periódicos internacionales de gran relevancia para el área. El Cuadro 2⁷⁻¹³ describe el protocolo de ejercicio y los resultados encontrados. Los siete estudios incluidos evaluaron el efecto de un programa de ejercicios combinados, comprendiendo protocolos de ejercicios aeróbicos y de resistencia. De estos, tres se apropiaron de la modalidad de ejercicios en el hogar. Respecto al tiempo de protocolo, cuatro estudios evaluaron un programa

de 12 semanas de ejercicios físicos y todos lo realizaron entre dos a tres veces por semana. Los pacientes evaluados en los estudios eran heterogéneos en cuanto al tipo de cáncer, incluyendo, entre otros, los cánceres del sistema gastrointestinal, colorrectal, de pulmón o de mama.

Como resultados obtenidos, todos los estudios presentaron alguna mejora en la capacidad funcional y desempeño físico de los pacientes ancianos con cáncer tras la intervención fisioterapéutica, presentando un aumento de la fuerza y de la resistencia muscular. Además, hubo una evolución de la velocidad de la marcha y/o de la flexibilidad de miembros superiores. Tales resultados fueron evaluados por pruebas funcionales, entre las cuales se destacan la prueba de caminata de seis minutos (TC6), *Senior Fitness Test*, fuerza de aprehensión manual y prueba de repetición máxima. Adicionalmente, tres estudios evaluaron también la calidad de vida mediante el *European Organization for Research and Treatment of Cancer Core Quality of Life Questionnaire* (EORTC QLQ-C30), demostrando un aumento de la calidad de vida de esos pacientes después de los ejercicios propuestos.

DISCUSIÓN

El estudio tiene como objetivo comprobar los efectos del ejercicio físico aeróbico, de resistencia o combinado sobre la función física y capacidad funcional de pacientes ancianos con diagnóstico de cáncer. Mediante tal revisión integradora se pudo verificar que la práctica de ejercicios físicos produce efectos positivos en esta población. De los estudios que integraron esta revisión, todos demostraron alguna mejora en la capacidad funcional y en la función física, apuntando además hacia la mejora en la calidad de vida. De estos, tres estudios demostraron los efectos de los ejercicios realizados en el ambiente del hogar, interfiriendo positivamente en el desempeño físico del anciano con cáncer. Todos los estudios se apropiaron de ejercicios de resistencia, aeróbicos o ambos, siendo supervisados por el profesional fisioterapeuta y resultando en una diferencia significativa en el desempeño físico de los ancianos antes y después de los respectivos protocolos de intervención.

Así, se puede inferir que un protocolo de ejercicios combinados es capaz de mejorar la función física y la capacidad funcional de esa población. Tal hecho se verificó tras un protocolo de intervención de 12 semanas, proporcionando un aumento de la flexibilidad, fuerza y resistencia muscular evaluada mediante el *Senior Fitness Test*¹³. De la misma forma, el entrenamiento combinado de ejercicios aeróbicos y de resistencia de miembros superiores e inferiores, realizado por 12 semanas en ancianos que realizaron tratamiento quirúrgico para el cáncer, provocó un aumento de la capacidad funcional,

Cuadro 1. Descripción de los artículos seleccionados

Autores	Año	Tipo de estudio	Tamaño de la muestra	Características de la población
Mikkelsen <i>et al.</i> ⁷	2022	Ensayo clínico aleatorizado	84	≥ 65 años con cáncer avanzado de páncreas, vías biliares o pulmón de no pequeñas células
Rosero <i>et al.</i> ⁸	2020	Estudio clínico no aleatorizado	26	≥ 70 años con diagnóstico de cáncer de pulmón
Souza Filho <i>et al.</i> ⁹	2020	Ensayo clínico aleatorizado	33	Edad entre 60 y 74 años, con diagnóstico de cáncer de mama, mastectomizadas, en uso de hormonoterapia
Dittus <i>et al.</i> ¹⁰	2020	Estudio clínico comparativo	481	Individuos de media edad (45 a 64 años) y más viejos (≥ 65 años) luego del tratamiento para cáncer
Arrieta <i>et al.</i> ¹¹	2019	Ensayo clínico aleatorizado multicéntrico	301	E ≥ 70 años con linfoma o carcinoma que necesitan de tratamiento curativo
Karlsson <i>et al.</i> ¹²	2019	Ensayo clínico aleatorizado controlado	602	≥ 70 años con diagnóstico de cáncer colorrectal
Maréchal <i>et al.</i> ¹³	2018	Ensayo clínico aleatorizado	14	Edad entre 65 y 85 años, en tratamiento para el cáncer

evaluada mediante el TC6, y un incremento de fuerza y resistencia muscular, comprobada mediante la prueba de una repetición máxima (1RM)¹⁰. Tal evolución de la capacidad funcional también fue verificada en pacientes ancianos con cáncer de pulmón que realizaron ejercicios combinados dos veces por semana durante diez semanas. El entrenamiento de resistencia utilizó carga entre el 30% y 60% de 1RM, mientras que el entrenamiento aeróbico debería mantener entre el 50% y 80% de la frecuencia cardíaca máxima calculada para la edad⁸.

Los beneficios de los ejercicios combinados ya fueron demostrados en la mejoría de la autonomía funcional. Un protocolo de 18 semanas, realizado tres veces por semana en ancianas, incrementó el desempeño en las actividades cotidianas y contribuyó con la independencia funcional¹⁴. Pacientes en quimioterapia también se benefician de esa modalidad de ejercicio, especialmente del entrenamiento de resistencia, que puede inducir la hipertrofia muscular y reducir la sarcopenia, produciendo mayores ganancias en el bienestar general de dichos pacientes¹⁵. De forma semejante, el entrenamiento de resistencia asociado al aeróbico demostró efectos benéficos en el equilibrio, fuerza y resistencia de pacientes con complicaciones inducidas por la quimioterapia para el tratamiento paliativo del

cáncer, promoviendo una mejora en la calidad de vida¹⁶. Así, el ejercicio promueve mejorías en la fatiga, capacidad funcional y aptitud física en pacientes que realizaron tratamiento oncológico¹⁷.

El declive de la función física puede afectar directamente la calidad de vida de esos individuos. Tal hecho fue verificado usando el cuestionario EORTC QLQ-C30, un instrumento utilizado para evaluar la percepción de la calidad de vida relacionada a la salud del paciente con cáncer. Este se compone de escalas de desempeño funcional y de síntomas relacionados al cáncer, en las cuales las puntuaciones más altas indican mayor impacto de la enfermedad^{8,12}. De esta forma, el entrenamiento combinado con ejercicios de estiramiento, aeróbicos y de fuerza, realizado por doce semanas, además de incrementar la capacidad funcional en pacientes ancianos con cáncer de páncreas y de pulmón, también proporcionó una mejora en la calidad de vida⁷. De forma semejante, un protocolo combinado realizado durante doce semanas en mujeres con cáncer de mama impactó positivamente en el bienestar físico, emocional, social y de síntomas, comparado con aquellas que no realizaron el entrenamiento¹⁸.

Un programa de ejercicios en el hogar supervisados también puede traer repercusiones benéficas para el

Cuadro 2. Descripción del objetivo, protocolo de ejercicios y resultados

Autores	Protocolo de ejercicio	Resultados principales
Mikkelsen <i>et al.</i> ⁷	Calentamiento ligero, ejercicios de equilibrio y flexibilidad, entrenamiento de resistencia con 2 a 3 series de 10 a 15 repeticiones, relajamiento 2 veces por semana	Diferencia de 2,4 repeticiones en la prueba de levantarse del asiento ($p < 0,0001$), mejora en la resistencia física, fuerza de aprehensión manual y calidad de vida
Rosero <i>et al.</i> ⁸	Ejercicio de resistencia con 30%-60% de 1RM con 8-12 repeticiones, aeróbico con 50-80% de la FC máx., equilibrio y flexibilidad, realizados 2 veces por semana durante 10 semanas	Mejora significativa en la <i>Short Physical Performance Battery</i> ($p = 0,004$), prueba de velocidad de la marcha ($p = 0,036$), prueba <i>timed up and go</i> ($p = 0,007$) y desempeño muscular ($p < 0,001$)
Souza Filho <i>et al.</i> ⁹	Ejercicios semanales con duración de 30 minutos, con 19 ejercicios para amplitud de movimiento y 10 para aptitud muscular	Mejora significativa de la flexibilidad en el grupo de ejercicios físicos, según el <i>Senior Fitness Test</i> ($p < 0,02$)
Dittus <i>et al.</i> ¹⁰	Entrenamiento de resistencia con 60-70% de 1RM, 2 series de 8-12 repeticiones y 40 minutos de entrenamiento aeróbico 2 veces por semana durante 12 semanas	El ejercicio físico mejoró todos los índices de función física y fuerza en ambos grupos etarios ($p < 0,001$)
Arrieta <i>et al.</i> ¹¹	Entrenamiento de resistencia de intensidades que varían de baja a alta, evitando dolor y agotamiento. Recomendación de entrenamiento aeróbico individualizado	Después de dos años, hubo un declive en el <i>Physical Performance Battery</i> para el 29,8% del grupo cuidados usuales y el 5% del grupo intervención con cáncer de mama del ($p = 0,006$)
Karlsson <i>et al.</i> ¹²	Entrenamiento muscular inspiratorio con 30 respiraciones, dos veces al día. Entrenamiento de resistencia hasta lograr el esfuerzo percibido de 7-8 (Borg), 2-3 veces por semana, durante dos semanas	Diferencia significativa entre los grupos en la fuerza muscular inspiratoria, favoreciendo al grupo intervención ($p < 0,01$)
Maréchal <i>et al.</i> ¹³	Entrenamiento aeróbico a 70-75% de la FC máx. por 40 minutos. Entrenamiento de resistencia con 2-3 series de 10-15 repeticiones con carga de 50-65% de 1RM por 12 semanas	Ambos grupos presentaron diferencias significativas en la capacidad funcional y función física pre y postintervención ($p = 0,01$)

Leyendas: FC máx. = frecuencia cardíaca máxima; 1RM = una repetición máxima.

paciente oncológico. Una intervención de doce semanas en mujeres con cáncer de mama que realizaron radioterapia proporcionó una mejora en la calidad de vida y no promovió efectos adversos relacionados al ejercicio¹⁹. El protocolo que involucra ejercicios de fuerza, equilibrio, propiocepción, flexibilidad y entrenamiento aeróbico es capaz de mejorar la función física de pacientes ancianos oncológicos¹¹. De modo semejante, un entrenamiento de

ejercicios combinados realizados en el hogar proporcionó un aumento de la amplitud de movimiento de hombro en ancianas sobrevivientes de cáncer de mama que realizaron mastectomía. Además, hubo un aumento de la flexibilidad del miembro superior, evaluado por la prueba “alcanzarse la espalda”, presente en la batería del *Senior Fitness Test*⁹. Además, dicho modo de entrenamiento puede ser utilizado también en el preoperatorio de cirugías

oncológicas, con el objetivo de minimizar las pérdidas funcionales relacionadas al tratamiento¹².

A pesar de los efectos benéficos encontrados en el presente estudio, se pueden considerar algunas limitaciones, tales como la heterogeneidad de los tipos de cáncer y la divergencia de las evaluaciones, modalidades e intensidad de los ejercicios realizados. Adicionalmente, el diseño del estudio permite analizar los diferentes efectos del ejercicio, aunque, para definir un protocolo para esa población, son necesarios más estudios controlados. Además, se sugiere confirmar los efectos de otras modalidades de ejercicio físico.

CONCLUSIÓN

El análisis de los estudios permitió comprobar el beneficio de los ejercicios físicos aeróbicos y de resistencia en el paciente anciano con diagnóstico de cáncer. Así, se puede inferir que un programa de ejercicios combinados de entrenamientos aeróbicos y de resistencia con duración de aproximadamente 12 semanas, realizados al menos dos veces por semana, promueve un aumento de la capacidad funcional y función física, además de proporcionar una mejor calidad de vida para estos pacientes, siendo una alternativa de tratamiento para esta población.

APORTES

Todas las autoras contribuyeron substancialmente en la concepción y/o en el planeamiento del estudio; en la obtención, análisis e interpretación de los datos; en la redacción y revisión crítica; y aprobaron la versión final a publicarse.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Nada a declarar.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

No hay.

REFERENCIAS

1. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia [Internet]. Rio de Janeiro: SBGG; 2020. População idosa corresponde a 60% dos brasileiros com câncer. 2020 fev 4. [acesso 2023 dez 16]. Disponível em: <https://sbgg.org.br/populacao-idosa-corresponde-a-60-dos-brasileiros-com-cancer/>
2. Uslu A, Canbolat O. Relationship between frailty and fatigue in older cancer patients. *Semin Oncol Nurs*. 2021;37(4):151179. doi: <https://doi.org/10.1016/j.soncn.2021.151179>
3. Mohile SG, Dale W, Somerfield MR, et al. Practical assessment and management of vulnerabilities in older patients receiving chemotherapy: asco guideline for geriatric oncology. *J Clin Oncol*. 2018;36(22):2326-47. doi: <https://doi.org/10.1200/jco.2018.78.8687>
4. Morris R, Lewis A. Falls and cancer. *Clin Oncol (R Coll Radiol)*. 2020;32(9):569-78. doi: <https://doi.org/10.1016/j.clon.2020.03.011>
5. Ezzatvar Y, Ramírez-Vélez R, Sáez de Asteasu ML, et al. Physical function and all-cause mortality in older adults diagnosed with cancer: a systematic review and meta-analysis. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2021;76(8):1447-53. doi: <https://doi.org/10.1093/gerona/glaa305>
6. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, et al. A declaração PRISMA 2020: diretriz atualizada para relatar revisões sistemáticas. *Rev Panam Salud Publica*. 2022;46:e112. doi: <https://doi.org/10.26633/2FRPSP.2022.112>
7. Mikkelsen MK, Lund CM, Vinther A, et al. Effects of a 12-week multimodal exercise intervention among older patients with advanced cancer: results from a randomized controlled trial. *Oncologist*. 2022;27(1):67-78. doi: <https://doi.org/10.1002/onco.13970>
8. Rosero ID, Ramírez-Vélez R, Martínez-Velilla N, et al. Effects of a multicomponent exercise program in older adults with non-small-cell lung cancer during adjuvant/palliative treatment: an intervention study. *J Clin Med*. 2020;9(3):862. doi: <https://doi.org/10.3390/jcm9030862>
9. Souza Filho BAB, Matias GHL, Tritany E, et al. Exercícios físicos domiciliares melhoram a amplitude de movimento do ombro de idosas mastectomizadas em tratamento. *Estud interdiscipl envelhec*. 2019;25(1):41-62.
10. Dittus K, Toth M, Priest J, et al. Effects of an exercise-based oncology rehabilitation program and age on strength and physical function in cancer survivors. *Support Care Cancer*. 2020;28(8):3747-54. doi: <https://doi.org/10.1007/s00520-019-05163-8>
11. Arrieta H, Astrugue C, Regueme S, et al. Effects of a physical activity programme to prevent physical performance decline in onco-geriatric patients: a randomized multicentre trial. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2019;10(2):287-97. doi: <https://doi.org/10.1002/jcsm.12382>
12. Karlsson E, Farahnak P, Franzén E, et al. Feasibility of preoperative supervised home-based exercise in older adults undergoing colorectal cancer surgery - a randomized controlled design. *PLoS One*. 2019;14(7):e0219158. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219158>
13. Maréchal R, Fontvieille A, Parent-Roberge H, et al. Effect of a mixed-exercise program on physical capacity and sedentary behavior in older adults during cancer treatments. *Aging Clin Exp Res*. 2019;31(11):1583-1589. doi: <https://doi.org/10.1007/s40520-018-1097-4>

14. Rumão MS, Pinheiro LS, Rodrigues NP, et al. An 18-week multimodal training program improves functional autonomy in elderly women with reduced functional autonomy. *RSD*. 2022;11(3):e29411326542. doi: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i3.26542>
15. Adams SC, Segal RJ, McKenzie DC, et al. Impact of resistance and aerobic exercise on sarcopenia and dynapenia in breast cancer patients receiving adjuvant chemotherapy: a multicenter randomized controlled trial. *Breast Cancer Res Treat*. 2016;158(3):497-507. doi: <https://doi.org/10.1007/s10549-016-3900-2>
16. Zimmer P, Trebing S, Timmers-Trebing U, et al. Eight-week, multimodal exercise counteracts a progress of chemotherapy-induced peripheral neuropathy and improves balance and strength in metastasized colorectal cancer patients: a randomized controlled trial. *Support Care Cancer*. 2018;26(2):615-24. doi: <https://doi.org/10.1007/s00520-017-3875-5>
17. Lopez P, Francisco AARF. Exercício físico como terapia adjuvante para o câncer de mama: uma revisão sobre as evidências atuais e perspectivas do exercício em oncologia. *Rev Bras Fisiol Ex*. 2021;20(4):503-15. doi: <https://doi.org/10.33233/rbfex.v20i4.4789>
18. Aydin M, Kose E, Odabas I, et al. The effect of exercise on life quality and depression levels of breast cancer patients. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2021;22(3):725-32. doi: <https://doi.org/10.31557/apjcp.2021.22.3.725>
19. Mavropalias G, Cormie P, Peddle-McIntyre CJ, et al. The effects of home-based exercise therapy for breast cancer-related fatigue induced by radical radiotherapy. *Breast Cancer*. 2023;30(1):139-50. doi: <https://doi.org/10.1007/s12282-022-01408-3>

Recebido em 22/12/2023
Aprovado em 5/3/2024