

EL EJERCICIO FÍSICO EN LA PREVENCIÓN Y EL TRATAMIENTO DEL CÁNCER

Physical exercise in the prevention and treatment of cancer

Maikro Osvaldo Chávez Moya¹ , Roxana Cepero Peña¹ , Neisy Pérez Ramos¹ .

¹Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Facultad de Ciencias Médicas, Villa Clara, Cuba.



Citar Como: Chávez Moya MO, Cepero Peña R, Pérez Ramos N. El ejercicio físico en la prevención y el tratamiento del cáncer. SPIMED [Internet]. 2025 [citado: fecha de acceso];6:e242. Disponible en: <https://revspimed.sld.cu/index.php/spimed/article/view/242>



Correspondencia a:
Maikro Osvaldo Chávez Moya
Correo Electrónico:
maikroilv@gmail.com

Conflicto de Intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Recibido: 12-12-2023

Aceptado: 18-03-2025

Publicado: 15-08-2025

Palabras Clave: Neoplasias y prevención & control; Ejercicio físico; Terapia por ejercicio

Keywords: Neoplasms and prevention & control; Exercise; Exercise Therapy

RESUMEN

Introducción: la actividad física regular tiene un impacto positivo en el tratamiento del cáncer, mejorando la ansiedad, la depresión, el cansancio y la calidad de vida en los sobrevivientes. Además, el ejercicio después de un diagnóstico de cáncer de seno, colon o próstata se asocia con una mayor supervivencia.

Objetivo: describir la influencia del ejercicio físico en la prevención y tratamiento del cáncer.

Métodos: se llevó a cabo una revisión bibliográfica exhaustiva sobre el impacto del ejercicio físico en la prevención y tratamiento del cáncer. Se seleccionaron 33, principalmente en inglés y español, publicadas en los últimos cinco años.

Desarrollo: se necesita un cambio de modelo para que el ejercicio forme parte de la atención estándar del cáncer, incluyendo la concientización, la capacitación de los profesionales de la salud y la asignación de recursos para programas de ejercicio de alta calidad. El ejercicio tiene efectos fisiológicos beneficiosos, como la reducción de la inflamación y el fortalecimiento del sistema inmunológico. Se recomienda que los pacientes de cáncer realicen ejercicio supervisado y adaptado a sus necesidades y limitaciones.

Conclusiones: diversos estudios han confirmado la eficacia del ejercicio físico en la prevención del cáncer y en el tratamiento de este, manifestando efectos positivos en la evolución de estos pacientes.

ABSTRACT

Introduction: regular physical activity has a positive impact on cancer treatment, improving anxiety, depression, tiredness and life quality in survivors. In addition, exercise after a diagnosis of breast, colon or prostate cancer is associated with longer survival.

Objective: To describe the influence of physical exercise in cancer prevention and treatment.

Methodology: an exhaustive literature review was conducted on the impact of physical exercise in the cancer prevention and treatment. Thirty three were selected, mainly in English and Spanish, published in the last five years.

Development: a model change is needed to make exercise part of standard cancer care, including awareness raising, training of health professionals and allocation of resources for high quality exercise programs. Exercise has beneficial physiological effects, such as reducing inflammation and strengthening the immune system. For cancer patients, it is recommended that they perform supervised exercise adapted to their needs and limitations.

Conclusions: several studies have confirmed the efficacy of physical exercise in cancer prevention and treatment, showing positive effects on the evolution of these patients.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades oncológicas constituyen una de las principales causas de muerte en todo el mundo. Muchos de los riesgos asociados a su desarrollo son ambientales y/o de estilo de vida, siendo tan solo un 5-10 % de los casos los relacionados con una etiología genético-hereditaria.⁽¹⁾ Hoy se han desarrollado diversos tratamientos para los problemas oncológicos, sin embargo, la mayoría de estos tienen efectos secundarios que pueden aparecer al comenzar el tratamiento y continuar mucho después de haber finalizado. Por este motivo, en los últimos dos años se han realizado muchos estudios que investigan el efecto de la actividad física en el tratamiento del cáncer, un tratamiento que no tiene efectos secundarios y que es muy seguro en la mayoría de los casos.^(2,3)

El cáncer es una enfermedad causada por el crecimiento de células anormales en el cuerpo que pueden invadir y destruir tejido sano y formar tumores malignos. Afecta cualquier parte del cuerpo y puede tener una causa genética, por exposición a sustancias químicas, radiación, infecciones, etc.⁽⁴⁾ El tratamiento del cáncer puede incluir cirugía, radioterapia, quimioterapia y terapia hormonal, según el tipo y el estadio del cáncer.⁽⁵⁾

El 16 de octubre de 2019, en el Colegio Americano de Medicina Deportiva (ACSM), un panel de expertos convocado por centros de tratamiento del cáncer, se publican nuevas directrices y declaraciones que llegan a un consenso sobre el papel de la actividad física y el ejercicio en la prevención del cáncer.⁽⁶⁾ La doctora Kathryn Schmitz, del Departamento de Ciencias de Salud Pública en la Facultad de Medicina de Penn State, y el doctor Charles Matthews, de la División de Epidemiología y Genética del Cáncer del NCI, fueron copresidentes del panel.⁽⁷⁾

¿Qué se sabe sobre el papel del ejercicio en pacientes con cáncer y supervivientes a largo plazo?

En el pasado, los médicos aconsejaban a los pacientes con cáncer que descansaran y no hicieran ejercicio. Sin embargo, lo que sabemos de las investigaciones de principios de los años 1990 y principios de los años 2000 es diferente. De hecho, el campo de la oncología deportiva (el estudio del ejercicio y el cáncer) ha crecido enormemente durante la última década. Se realizan diversos estudios epidemiológicos y preclínicos de gran tamaño que han ayudado a comprender cuestiones relacionadas con el ejercicio físico y las enfermedades oncológicas.⁽⁸⁾

Ahora se tiene evidencia que confirma que las personas con cáncer o que lo han padecido en el pasado pueden beneficiarse con una mayor actividad física. Se está en la fase de desarrollo de este campo donde podremos "recetar" ejercicios físicos además de medicamentos para solucionar muchos tipos de cáncer.⁽⁹⁾

El siguiente artículo tiene como objetivo describir la influencia del ejercicio físico en la prevención y tratamiento del cáncer.

MÉTODOS

Se realizó una revisión bibliográfica integradora de la literatura sobre la influencia del ejercicio físico en la prevención y tratamiento del cáncer. Se facilitó la formulación de conclusiones globales basadas en las investigaciones analizadas. Para su realización se tuvo en cuenta: la identificación del tema y la formulación de la pregunta orientadora, búsqueda en la literatura, definición de informaciones a ser extraídas de los estudios seleccionados; análisis críticos de las investigaciones incluidas y síntesis del conocimiento. La revisión de la literatura consistió en una búsqueda en SciELO, Google Académico y PubMed. Los marcadores de

búsqueda utilizados fueron: Cáncer; Ejercicios físicos; Neoplasia, Tratamiento.

Los criterios de selección fueron: artículos con acceso gratuito al texto completo, publicados en español y en inglés. Fueron excluidos los duplicados y aquellos donde la calidad científica fue baja, se evaluaron a través de la lectura crítica. Se utilizaron 33 referencias de las 39 consultadas, de las cuales el mayor por ciento de estas está entre los últimos cinco años y en idioma inglés y español.

DESARROLLO

El equipo del ACSM descubrió que el ejercicio puede ser contra ciertos problemas de salud relacionados con el cáncer. Por ejemplo, hemos visto datos sólidos que confirman que 30 minutos de ejercicio aeróbico tres veces por semana son suficientes para mejorar el estrés, la ansiedad, el cansancio, en general la calidad de vida y el funcionamiento físico en pacientes con cáncer.⁽¹⁰⁾

Para casi todos estos desenlaces, también se comprobó el beneficio de hacer ejercicios de resistencia dos veces por semana. La ansiedad y la depresión no parecen mejorar solo con el entrenamiento de resistencia, pero sí mejoran con la combinación de ejercicios aeróbicos y de resistencia. Además, el panel llegó a la conclusión de que el entrenamiento de resistencia dos veces por semana no aumenta el riesgo de linfedema.⁽¹¹⁾

La evidencia actual es insuficiente para determinar si el ejercicio mejora otros aspectos de la enfermedad, como la neuropatía periférica, la cardiotoxicidad, la función cognitiva, el dolor o la curación completa.⁽¹²⁾

¿Influye positivamente el ejercicio físico en los pacientes con cáncer?

Los estudios realizados hasta la fecha muestran que existe una relación marcada entre el ejercicio físico y la supervivencia de los pacientes después de un diagnóstico de cáncer de mama, colon o próstata.⁽¹³⁾ Aunque no hay evidencia suficiente para llegar a la misma conclusión para todos los tipos de cáncer, la actividad física tiene suficientes beneficios como para recomendarla a personas que se recuperan de todos los tipos de cáncer, generalmente de 150 a 300 minutos de actividad moderada por semana o de 75 a 150 minutos de actividad vigorosa por semana.⁽¹⁴⁾

Por supuesto, el ejercicio debe determinarse según los intereses y actividades de cada paciente con cáncer. Para crear un programa de ejercicio eficaz y seguro, primero se deben evaluar la edad del paciente, el tipo y estadio del cáncer, el historial médico y otras condiciones de salud.⁽¹⁵⁾

¿Cómo cambiar la comprensión que tiene la gente sobre el cáncer y el ejercicio?

Si se le pregunta a una persona promedio si el ejercicio es bueno para la mente, en la mayoría de los casos la respuesta es afirmativa, quedando todavía un menor porcentaje de personas que consideran lo contrario. Es por esto que debe haber más formas de fomentar el cambio de mentalidad. Se deben realizar esfuerzos importantes para crear conciencia sobre la importancia del ejercicio entre los pacientes con cáncer, los médicos, los cuidadores y el público en general.⁽¹⁶⁾

ACSM lanzó recientemente una nueva iniciativa llamada Fighting Cancer, cuyo objetivo es: crear conciencia sobre el valor del ejercicio entre los sobrevivientes de cáncer y capacitar al personal de oncología clínica para recomendar, coordinar o desarrollar programas de ejercicio para las personas; brindar oportunidades

de ejercicio; y cambiar las políticas para que el ejercicio intenso sea una práctica estándar para todos los pacientes con cáncer para 2029.⁽¹⁷⁾

¿El ejercicio ayuda a mejorar los efectos secundarios del tratamiento?

Además de demostrar los numerosos beneficios del ejercicio para los supervivientes de cáncer, el informe del ACSM también destaca muchos nuevos hallazgos de investigación, entre estos, el efecto positivo del ejercicio sobre las reacciones adversas del tratamiento oncológico como la cardiotoxicidad y la neuropatía periférica.⁽¹⁸⁾

Según el doctor Frank Perna, director de programas en la División de Control del Cáncer y Ciencias Demográficas (DCCPS) del NCI, los datos que corroboran la eficacia del ejercicio físico en el tratamiento del cáncer son prometedores, aunque todavía no son suficientes. Sin embargo, explicó que la DCCPS en estos momentos financia estudios que servirán para fortalecer la comprobación científica y abordar estas y otras preguntas relacionadas con el efecto del ejercicio en el cáncer.⁽¹⁹⁾

¿Cómo se deben cambiar el comportamiento y las actitudes para que el ejercicio físico forme parte del tratamiento del cáncer?

Encontrar formas de incorporar la actividad física oncológica en la atención del cáncer, así como crear conciencia es lo primero. Por ejemplo, el desarrollo profesional de los oncólogos incluye capacitación breve, instrucción y comunicación efectiva con los pacientes sobre la actividad física.⁽²⁰⁾

Es necesario desarrollar métodos de enseñanza que se puedan añadir directamente en los planes de estudio para que todos estos profesionales estén preparados con conocimientos sobre la mejor manera de ayudar a que los pacientes de cáncer sean físicamente activos. Se debe incluir la forma de recetar un programa de ejercicio en la cantidad adecuada para satisfacer las necesidades y las capacidades específicas de los pacientes.⁽¹⁶⁾

Las compañías de seguro médico y las comunidades deben establecer recursos suficientes para que existan programas de ejercicio de alta calidad bien difundidos y accesibles. La iniciativa "Moving Through Cancer" cada vez tiene más participantes y se espera que se convierta en un recurso confiable para que los profesionales de oncología remitan a sus pacientes a programas de tratamiento oncológico apropiados que incluyen ejercicio físico.⁽²¹⁾

También se insta a los investigadores a que ayuden a fomentar el adelanto científico en este campo. Hay datos científicos y estadísticos abundantes sobre el ejercicio y el cáncer, así que los trabajadores de oncología deben llevar a cabo investigaciones científicas sobre la prestación de atención médica a fin de entender mejor cómo fomentar adaptaciones para que todas las personas que tienen o tuvieron cáncer hagan la mayor cantidad de ejercicio posible.⁽²²⁾

¿Qué es la iniciativa Moving Through Cancer?

La iniciativa Moving Through Cancer es un programa diseñado para ayudar a las personas que están lidiando con el cáncer a través del ejercicio físico y la actividad física. El programa ofrece una variedad de clases y actividades adaptadas a las necesidades individuales de cada participante, con el objetivo de mejorar su calidad de vida y bienestar durante el tratamiento y la recuperación del cáncer.⁽²³⁾

Moving Through Cancer se basa en la evidencia científica que demuestra los beneficios del ejercicio físico en la reducción de los

efectos secundarios del tratamiento del cáncer, como la fatiga, la debilidad muscular y la disminución de la capacidad cardiorrespiratoria. Además, el programa también busca promover la salud mental y emocional de los participantes, ayudándolos a enfrentar el estrés y la ansiedad asociados con el diagnóstico y tratamiento del cáncer.⁽²⁴⁾

El programa ofrece una variedad de actividades físicas, como yoga, pilates, caminatas guiadas, ejercicios de fuerza y resistencia, entre otros. Estas actividades son adaptadas a las capacidades individuales de cada participante, teniendo en cuenta su condición física y los efectos secundarios del tratamiento. Además, Moving Through Cancer también proporciona apoyo emocional y educación sobre la importancia del ejercicio físico en la recuperación del cáncer.⁽²⁵⁾

Efectos fisiológicos del ejercicio físico en pacientes con cáncer

Se ha visto que uno de cada seis cánceres está relacionado con la inflamación crónica tisular y que esta puede ser disminuida con la práctica de ejercicios físicos. Investigaciones arrojan que el ejercicio físico provoca la reducción de las cascadas inflamatorias implicadas en procesos tumorales, disminuyendo también el estrés oxidativo, ya que éste es considerado un factor determinante, tanto en el inicio como en la progresión de la enfermedad.⁽²⁶⁾

El ejercicio estimula y fortalece el sistema inmunológico, y hace que las células natural killers, los linfocitos que están en primera línea de defensa, sean más agresivos para eliminar virus, patógenos y células tumorales.⁽²⁷⁾ La actividad física también puede aumentar la sensibilidad a la insulina, esto disminuye el riesgo de diabetes, obesidad y cáncer. También mejora la circulación sanguínea y la salud de las mitocondrias, ayudando así a eliminar los radicales libres (estrés oxidativo) que pueden afectar nuestro organismo y aumentar el riesgo de cáncer.^(26,28)

Además, el ejercicio físico nos ayudará a mantener nuestro peso y fuerza durante el tratamiento, mejora la musculatura, la capacidad cardiovascular, el estado de ánimo, la salud ósea y, por lo tanto, la tolerancia al tratamiento será mucho mejor, disminuyendo así la fatiga y el agotamiento.⁽²⁹⁾ La actividad física también ayuda a reducir la mortalidad en pacientes que reciben tratamiento contra el cáncer, especialmente el de mama y colon.⁽³⁰⁾

Tipos de ejercicio físico recomendados durante el tratamiento del cáncer.⁽³¹⁾

- Ejercicio cardiovascular: también conocido como ejercicio aeróbico, es un ejercicio que involucra grandes grupos de músculos y generalmente se realiza mediante desplazamientos. Por ejemplo, correr, nadar, andar en bicicleta, bailar, etc. El ejercicio cardiovascular puede ayudar a mejorar la función cardíaca y pulmonar y reducir el riesgo de enfermedades de esta índole y accidentes cerebrovasculares.⁽³²⁾
- Ejercicios de fuerza: son aquellos en los que se tiene que superar una resistencia varias veces. Esta resistencia se crea con la ayuda de un objeto, como por ejemplo la cinta elástica o nuestro propio cuerpo. Los ejercicios de fuerza ayudan a mejorar la fuerza física, el equilibrio y la musculatura.⁽²²⁾
- Ejercicios de flexibilidad: éstos ayudan a mejorar el funcionamiento de las articulaciones. Se practican siempre después de un entrenamiento para relajar los músculos. No es aconsejable hacer ejercicios de flexibilidad antes de un entrenamiento ya que pueden provocar lesiones.⁽³³⁾

CONCLUSIONES

Muchos estudios han confirmado que el ejercicio regular puede reducir el riesgo de cáncer hasta en un 50 %, según el tipo de enfermedad. También demuestran sus efectos positivos en los pacientes con cáncer, lo que conduce a mejores resultados, una mejor calidad de vida y una mayor supervivencia tanto durante como después del tratamiento.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

MOCM: conceptualización, investigación, metodología, redacción del borrador original.

RCP: investigación, redacción del borrador original.

NPR: metodología, recursos, supervisión.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. WHO. Cáncer [Internet]. Ginebra: WHO; 2020. [citado 6 Nov 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
2. Cuba. Minsap. El diagnóstico temprano y el correcto manejo pueden mejorar el pronóstico y aumentar la supervivencia [Internet]. La Habana: Minsap; 2022 [citado 6 Nov 2023]. Disponible en: <https://salud.msp.gob.cu/el-diagnostico-temprano-y-el-correcto-manejo-pueden-mejorar-el-pronostico-y-aumentar-la-supervivencia>
3. Continentea CM, Luesma Bartolomé MJ, Santander Ballestín S. Influencia de la actividad física en la prevención, tratamiento antineoplásico y supervivencia de pacientes con cáncer de mama. *Revista Senología y Patología Mamaria* [Internet]. 2021 [citado 6 Nov 2023];34:220-23. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-senologia-patologia-mamaria-131-pdf-S0214158220300748>
4. Estados Unidos. Instituto Nacional del Cáncer. ¿Qué es el cáncer? [Internet]. [actualización 5 Mayo 2021; citado 6 Nov 2023]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/naturaleza/que-es>
5. Estados Unidos. Breastcancer-Org. Opciones de tratamiento según el estadio del cáncer [Internet]. [actualizado 5 Dic 2023; citado 15 Dic 2023]. Disponible en: <https://www.breastcancer.org/es/tratamiento/planificacion/opciones-por-estadio>
6. DePolo J. Los expertos actualizan las pautas de ejercicio para personas que reciben tratamiento del cáncer [Internet]. Estados Unidos: Breastcancer.org. [actualizado 10 Nov 2019; citado 6 Nov 2023]. Disponible en: <https://www.breastcancer.org/es/noticias-de-investigacion/pautas-ejercicio-actualizadas-cancer>
7. Estados Unidos. Instituto Nacional del Cáncer. Dirección y opiniones de expertos [Internet]. [citado 6 Nov 2023]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/taxonomy/term/160?page=1>
8. Vázquez Merino MJ, Egocheaga Cabello M. La actividad física antes, durante y después de tratamientos oncológicos. *Med Gen Fam* [Internet]. 2019 [citado 6 Nov 2023];8(4):161-169. Disponible en: https://mgfy.org/wp-content/uploads/2019/11/MGYF2019_039.pdf
9. Colombia. Centro Cancerológico del Caribe, CECAC. Beneficios de hacer deporte después del cáncer [Internet]. [publicado 8 Jun 2020; citado 15 Dic 2023]. Disponible en: <https://cecac.tda.com/beneficios-de-hacer-deporte-despues-del-cancer/>
10. Callejo Mora A. Ejercicio y cáncer: este es el mejor entrenamiento, según la ciencia. [Internet]. [actualizado 14 Ago 2023; citado 15 Dic 2023]. Disponible en: <https://cuidateplus.marca.com/ejercicio-fisico/2023/08/14/ejercicio-cancer-mejor-entrenamiento-segun-ciencia-171966.html>
11. Estados Unidos. Mayo-Clinic. Depresión y ansiedad: hacer ejercicio puede aliviar los síntomas [Internet]. [publicado 16 Mar 2023; citado 15 Dic 2023]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/depression/in-depth/depression-and-exercise/art-20046495>
12. Estados Unidos. Instituto Nacional del Cáncer. La actividad física disminuye los efectos de la quimioterapia en el cerebro [Internet]. [publicado 14 Oct 2021; citado 15 Dic 2023]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/noticias/temas-y-relatos-blo/2020/pautas-sobre-ejercicio-sobrevivientes-cancer-schmitz>
13. Deossa Restrepo G, Restrepo Betancur F, Castañeda Gaviria L. Caracterización de los cambios en estilos de vida de sobrevivientes de cáncer con recurrencia. *Rev Cub Med Mil* [Internet]. 2020 [citado 15 Dic 2023];49(1):57-70. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ml/v49n1/1561-3046-mil-49-01-e434.pdf>
14. García-López V. ¿Es efectivo promover el ejercicio físico para facilitar la reincorporación al trabajo después de un cáncer? *Arch Prev Riesgos Labor* [Internet]. 2022 [citado 15 Dic 2023];25(4):396-399. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/apr/v25n4/1578-2549-apr-25-04-396.pdf>
15. Autores corporativo. Cáncer y deporte [Internet]. Madrid: Sanitas Hospital y la Universidad Camilo José Cela. [citado 15 Dic 2023]. Disponible en: <https://www.hospitalamoraleja.es/pdf/sanitas-hospitales-libro-cancer-deporte.pdf>
16. Estados Unidos. Instituto Nacional del Cáncer. Recetar ejercicio como tratamiento del cáncer: conversación con la doctora Kathryn Schmitz [Internet]. [publicado 31 Ene 2020; citado 6 Nov 2023]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/noticias/temas-y-relatos-blo/2020/pautas-sobre-ejercicio-sobrevivientes-cancer-schmitz>
17. Pereira-Rodríguez JE, Mercado-Arrieta MA, Quintero-Gómez JC, López-Florez O, Díaz-Bravo M, Juárez-Vilchis R. Efectos y beneficios del entrenamiento de fuerza en pacientes con cáncer, revisión sistemática de la literatura. *Univ Méd Pinareña* [Internet]. 2020 [citado 15 Dic 2023];16(3). Disponible en: <file:///C:/Users/terina/Downloads/Dialnet-EfectosYBeneficiosDelEntrenamientoDeFuerzaEnPacien-7552321.pdf>
18. García-López Vega. ¿Es efectivo promover el ejercicio físico para facilitar la reincorporación al trabajo después de un cáncer? *Arch Prev Riesgos Labor* [Internet]. 2022 [citado 15 Dic 2023];25(4):396-399. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/apr/v25n4/1578-2549-apr-25-04-396.pdf>
19. Bermúdez Niño Y, Osorio Castaño JH. Sobrevivir al cáncer: Narrativas de un grupo de personas a partir de sus experiencias. *Enfermería (Montevideo)* [Internet]. 2022 [citado 15 Dic 2023];11(2). Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ech/v11n2/2393-6606-ech-11-02-e2792.pdf>
20. Cabrera Guillén RE. Importancia de la actividad física en pacientes oncológicos. Tesis de para la obtención del título de licenciada (o) en enfermería [Internet]. Ecuador: Universidad Católica de Cuenca; 2023. [citado 15 Dic 2023]. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/314588b6-13ef-4965-8c21-bcf697dc933/content>
21. Schmitz K. Recetar ejercicio como tratamiento del cáncer: conversación con la doctora Kathryn Schmitz [Internet]. [publicado 31 Ene 2020 citado 15 Dic 2023]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/noticias/temas-y-relatos-blo/2020/pautas-sobre-ejercicio-sobrevivientes-cancer-schmitz>
22. Chavez V. Por qué los ejercicios para desarrollar la fuerza, el equilibrio y la agilidad son tan importantes [Internet]. Buenos Aires: Infobae. [publicado 05 Ago 2023; citado 15 Dic 2023]. Disponible en: <https://www.infobae.com/tendencias/2023/08/05/por-que-los-ejercicios-para-desarrollar-la-fuerza-el-equilibrio-y-la-agilidad-son-tan-importantes/>
23. Campbell KL, Winters-Stone KM, Schmitz KH. We All Seem to Agree: Exercise Is Medicine in Medical Oncology. *J Clin Oncol* [Internet]. 2023 [citado 23 Dec 15];41(1):147-148. Available from: https://ascopubs.org/doi/10.1200/JCO.22.01448?url_ver=Z39.88-2003&rft_id=ori:rid:crossref.org&rft_dat=cr_pub%20%200pubmed
24. Schmitz K. Moving through cancer: An exercise and strength-training program for the fight of your life empowers patients and caregivers in 5 steps [Internet]. Estados Unidos: Chronicle Books; 2021 [citado 6 Nov 2023]. Available from: <https://www.amazon.es/Moving-Through-Cancer-Exercise-Strength-Training/dp/1797210319>
25. Schmitz KH, Stout NL, Maitin-Shepard M, Campbell A, Schwartz AL, Grimmett C, et al. Moving through cancer: Setting the agenda to make exercise standard in oncology practice. *Cancer* [Internet]. 2021 [citado 23 Dec 15];127(3):476-484. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7899181/pdf/nihms-1669525.pdf>
26. Cesnik R, Toohey K, Freene N, Kunstler B, Semple S. Physical Activity Levels in People with Cancer Undergoing Chemotherapy: A Systematic Review. *Semin Oncol Nurs* [Internet]. 2023 [citado 23 Dec 15];39(4). Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/S0749208123000724?via%3DIihub>
27. Franco Lacato AO. Actividad física y su relación con el sistema inmune. *Rev Cubana Invest Bioméd* [Internet]. 2023 [citado 15 Dic 2023];42. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v42/1561-3011-ibi-42-e1158.pdf>
28. Ecuador. Grupo-Farma. Actividad física para mantener saludable al corazón [Internet]. [publicado 3 Dic 2023; citado 15 Dic 2023]. Disponible en: <https://grupofarmadeecuador.com/actividad-fisica-para-mantener-saludable-al-corazon/>
29. Sepúlveda Fonseca JD, Quintero Farías RA. Obesidad y cáncer: fisiopatología y evidencia epidemiológica. *Rev médica Risaralda* [Internet]. 2016 [citado 6 Nov 2023];22(2):91-7. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0122-06672016000200006&script=sci_abstract&tlng=es
30. Estados Unidos. Sociedad Americana Contra El Cáncer. Actividad física y el paciente de cáncer [Internet]. [actualización 16 Mar 2022; citado 6 Nov 2023]. Disponible en: <https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/9202.00.pdf>
31. Bizkaia-eus. La prescripción de la actividad y/o ejercicio físico y los beneficios de su práctica. Papel de la Medicina del Deporte en la prescripción [Internet]. [citado 6 Nov 2023]. Disponible en: https://www.bizkaia.eus/kultura/kirolak/pdf/prescripcion_actividad.pdf?hash=d53b63d5208e80be8655e49207b550
32. Albarrán Martín C, Martín García A. Ejercicio y corazón [Internet]. Salamanca: Hospital Universitario Salamanca. [citado 6 Nov 2023]. Disponible en: <https://www.saludcastillayleon.es/AulaPacientes/es/enfermedades/enfermedades-corazon/corazon/ficheros/2526054-Ejercicio%20y%20coraz%C3%B3n.pdf>
33. Chavarrias M. Estiramientos, ¿antes o después de hacer deporte? [Internet]. [publicado 8 Jul 2020; citado 6 Nov 2023]. Disponible en: https://www.eldiario.es/era/estiramientos-despues-deporte_1_6084718.html