

MENTOR

Revista de Investigación Educativa y Deportiva

Volumen 2

Número 5

2023

Director: Ph.D. Richar Posso Pacheco

Email: rjposso@revistamentor.ec

Web: <https://revistamentor.ec/>

Subdirectora: Ph.D. (c) Patricia León Quinapallo

Editora en Jefe: Ph.D.(c) Susana Paz Viteri

Coordinador Editores Asociados: Msc. Luis Noroña Casa

Coordinador Editorial: Ph.D. (c) Josue Marcillo Ñacato

Coordinadora Comité Científico: Ph.D. Laura Barba Miranda

Coordinadora Comité de Editores: Msc. María Gladys Córdor Chicaiza

Coordinador del Consejo de Revisores: Msc. José Julio Lara Reimundo



El ejercicio físico en población con cáncer: Revisión Sistemática

The physical exercise in the population with cancer: Systematic Review

* Kevin Luciano Romero González
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5912-8007>
** Flavio Daniel Brito Mancheno
ORCID: 0000-0003-0901-8218

* Universidad Central Ecuador, Ecuador
** Universidad Central Ecuador, Ecuador

Contacto:

* klromerog@uce.edu.ec
** flaviobritoctdb@gmail.com

Recibido: 14-02-2023

Aceptado: 10-05-2023

Resumen

El ejercicio físico juega un papel fundamental durante y después de la quimioterapia en las personas que padecen o tienen algún tipo de cáncer. El objetivo de esta investigación fue conocer beneficios del ejercicio físico en población con cáncer. Se realizó una revisión sistemática de análisis bibliográfico a través de técnicas de rastreo analítico y cuantificación documental procedentes de diversos motores de búsqueda: Dialnet, Scielo, Scopus, Retos, y Latindex. Se obtuvo un total 276 documentos, seleccionando la muestra de este, a posterior se continuo con la siguiente codificación: 1) Título del artículo; 2) País de publicación; 3) Autores; 4) Objetivo; 5) Muestra – Instrumentos; 6) Resultados. En los estudios se evidenció que el entrenamiento físico mediante intervalos de alta intensidad se muestra seguro y beneficioso ya que mejora de manera significativa la calidad de vida. No existe un programa predeterminado de ejercicio físico hacia el paciente con cáncer, ya que la enfermedad se desarrolla de manera diferente en cada individuo, la aplicación de ejercicios puede ser de manera preventiva, durante la enfermedad o para los supervivientes.

Palabras clave: Ejercicio físico, cáncer, condición, pacientes, tratamiento

Abstract

Physical exercise plays a fundamental role during and after chemotherapy in people who suffer from or have some type of cancer. The objective of this research was to discover the benefits of physical exercise in the population with cancer. A systematic review of bibliographic analysis was carried out through analytical tracking techniques and documentary quantification from various search engines: Dialnet, Scielo, Scopus, Retos, and Latindex. A total of 273

documents were obtained, selecting the sample from this, later continued with the following coding: 1) Title of the article; 2) Country of publication; 3) Authors; 4) Objective; 5) Sample – Instruments; 6) Results. In the studies it was evidenced that physical training through high intensity intervals is shown to be safe and beneficial since it significantly improves the quality of life. There is no predetermined physical exercise program for the cancer patient, since the disease develops differently in each individual, the application of exercises can be preventive, during the disease or for survivors.

Keywords: Physical exercise, cancer, condition, patients, treatment

Introducción

El ejercicio físico juega un papel fundamental durante y después de la quimioterapia o durante o después que aparezcan síntomas por daño neuropático por quimioterapia, el ejercicio permite una magnitud y calidad de vida convirtiéndolo en un elemento necesario para los pacientes con cáncer (Bercedo, 2021). Los pacientes con distintos tipos de cáncer que realizan al menos 150 minutos de ejercicio físico moderado semanales minimizan los efectos secundarios de la quimioterapia como la fatiga; en este sentido los profesionales de la salud deben de recomendar la práctica de ejercicio desde el diagnóstico hasta el tratamiento, tales evidencias se complementan con la prueba Exacta de Fisher y la prueba de Student donde se identificó las diferencias de pacientes sedentarios y físicamente activos (Caetano et al. 2020).

La fatiga relativa al cáncer se ve agravada por la disminución de la práctica física y el acondicionamiento físico; el ejercicio revierte estos dos factores desencadenantes del estrés, la ansiedad, problemas de sueño o anemia que llevan al paciente a padecer fatiga (Navarro & Hernández, 2021; Posso, 2022), es por ello que un programa específico de ejercicio físico

dirigido a reducir síntomas relacionados con el síndrome de fatiga ayudarán en la composición corporal, resistencia músculo esquelética, fuerza músculo esquelética y una mejor capacidad cardio respiratoria del paciente con cáncer (Bezerra et al. 2022; Palacios et al., 2022; Posso et al., 2020).

El entrenamiento físico mediante intervalos de alta intensidad se muestra seguro y beneficioso ya que mejora de manera significativa la calidad de vida, a su vez que resulta beneficiosa en la fatiga asociada al cáncer de próstata lo que se puede constatar en mayor medida con pacientes ingresados en este programa de entrenamiento (Valladares y Posso, 2022; Pereira et al. 2019; Guerrero et al., 2021; Posso, 2022), por la misma razón resulta muy bueno en el cáncer de mama ya que permitirá un aumento de la resistencia, rendimiento cognitivo y fuerza muscular y emocional al igual que minimizar el dolor provocado por el cáncer; ya en personas que han podido superar la enfermedad el método sigue siendo efectivo ya que beneficiará la resistencia y disminuirá la fatiga de la enfermedad reduciendo costos sanitarios (García, 2022). En ese sentido el objetivo de esta investigación fue conocer beneficios del ejercicio físico en población con cáncer.

Metodología

Para el proceso de obtención de información se realizó una búsqueda sistemática en las siguientes bases de datos: Dialnet, Scielo, Scopus, Retos, y Latindex. Adicionalmente se recopiló información con el buscador Google Académico. La revisión de artículos se realizó durante el mes de enero del 2023 siendo el análisis de estos en el mes de enero.

Los estudios son únicamente artículos científicos en las diferentes bases de datos que tuvieron relación a “Ejercicio físico y Cáncer” desde el año 2018. Dialnet aportó con un total

de 240 resultados, de los cuáles únicamente 15 se relacionan con el estudio; excluyendo al final 5 por no mostrar su contenido completo llegando a 10 artículos. En Scielo se han encontrado 37 resultados, de los cuales 4 han sido considerados. Scopus por su parte presentó un total de 20 artículos, siendo únicamente 5 vinculados. Por otra parte, la revista Retos aporta al estudio con un total de 4 artículos, siendo tomado 1 por repetición de los mismos. Revista Latindex no presenta resultados y finalmente gracias al buscador Google Académico se han encontrado diferentes resultados asociados al estudio con 5 artículos en diferentes revistas. Así la presente investigación presenta un total de 25 artículos a ser analizados.

Figura 1

Diagrama de flujo del proceso de selección bibliográfica

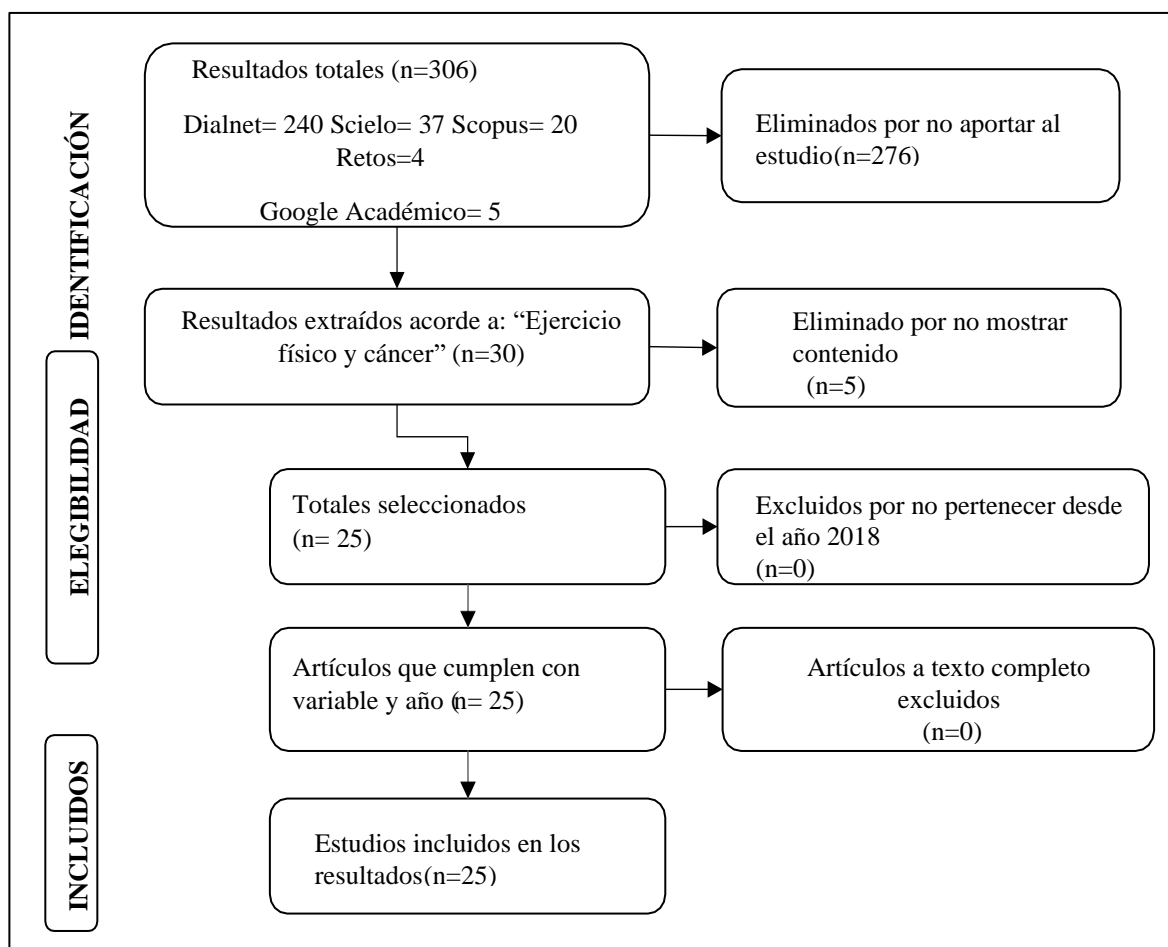


Tabla 1

Análisis de los artículos seleccionados

Título	País	Autores	Objetivo	Muestra	Instrumentos	Resultados
Ejercicio en prevención primaria de enfermedad cardiovascular y cáncer	Colombia	Avendaño & Álvarez. (2018)	Determinar como el ejercicio tiene importantes beneficios en la prevención del cáncer	El artículo no presenta muestra ni tampoco instrumentos a utilizarse, sin embargo, es una investigación de revisión sistemática.	Mediante el ejercicio y la actividad física se pueden controlar factores de riesgo que llevarán a la aparición de enfermedad cardiovascular y cáncer, basados en los efectos a nivel cardiovascular, inmunológico y metabólico.	
Prescripción del ejercicio en el paciente oncológico. Revisión sistemática	Colombia	Avendaño et al., (2021)	Establecer los parámetros de prescripción del ejercicio físico en diferentes condiciones de cáncer	El artículo no presenta muestra ni tampoco instrumentos a utilizarse, sin embargo, es una investigación de revisión sistemática.	Se destaca el ejercicio como una estrategia de intervención complementaria segura y beneficiosa que busca favorecer la mejoría de la condición clínica, emocional y participativa, bajo una condición supervisada por profesionales en fisioterapia.	
Exercise oncology. From theory to the practice	España	Barrio & Gamero. (2018)	Recopilar información acerca de los efectos generales y secundarios de las implicaciones del ejercicio y como cambios en la composición corporal,	El artículo no presenta muestra ni tampoco instrumentos a utilizarse, sin embargo, es una investigación de revisión sistemática.	En este momento, una nueva ventana de oportunidad para especialistas en actividad física o fisiólogos del ejercicio se está abriendo, lo que será un gran desafío con el fin de adaptar la atención habitual a las necesidades de los nuevos pacientes oncológicos. Esto debe incluir un nuevo tipo de profesionales para mejorar los tratamientos de los pacientes con cáncer, supervivencia y calidad de vida.	
Ejercicio físico y sus beneficios en personas con neuropatía periférica inducida por la quimioterapia	España	Bercedo. (2021)	Buscar en la bibliografía científica actual la relación positiva existente entre el ejercicio físico y la reducción de los síntomas en personas con neuropatía	El artículo no presenta muestra ni tampoco instrumentos a utilizarse, sin embargo, es una investigación de revisión sistemática.	Realizar ejercicio físico programado por educadores profesionales físico-deportivos durante y después de la quimioterapia, y durante o después de que apareciese algún tipo de síntoma por daño neuropático inducido por la quimioterapia es beneficioso a la hora de reducir la magnitud de los mismos y mejorar la calidad de vida de las personas posicionándolo como un elemento más a incluir en el tratamiento de tipo no farmacológico	
Fatiga oncológica en pacientes oncológicos con diferentes niveles de actividad física	Brasil	Bezerra et al., (2022)	Correlacionar el Síndrome de Fatiga Oncológica (SFO) en pacientes oncológicos con diferentes niveles de condición física.	Estudio descriptivo correlativo, utilizando la técnica de aleatoriedad estratificada, lo cual evaluó 99 pacientes con cáncer de mama o cáncer de próstata.	La puesta en práctica del ejercicio físico como tratamiento adyuvante, no farmacológico, es capaz de mejorar el condicionamiento físico, atenuando los efectos nocivos sobre la salud, ocasionados por el síndrome de fatiga oncológica.	
Combatiendo el metabolismo de las células cancerosas mediante la activación de SIRT3 y el ejercicio físico	Chile	Bórquez et al., (2018)	Determinar si la activación de SIRT3 por el ejercicio físico pueda representar una herramienta potente para varios tipos de cáncer.	El artículo no presenta muestra ni tampoco instrumentos a utilizarse, sin embargo, es una investigación de revisión sistemática.	Las múltiples funciones de las sirtuinas, particularmente de SIRT3 y su activación por medio del ejercicio físico, las convierte en una herramienta terapéutica potencial para combatir el cáncer, más aún si se considera que el ejercicio físico modula los procesos de angiogénesis y perfusión tisular.	
Impact of physical activity on fatigue and quality of life of cancer patients	Brasil	Caetano et al., (2020)	Verificar la relación entre fatiga, calidad de vida y niveles de actividad física en pacientes oncológicos sometidos a quimioterapia.	Estudio observacional, transversal. La muestra estuvo conformada por 85 pacientes adultos en tratamiento oncológico en un hospital universitario.	El ejercicio físico durante el tratamiento puede ser un factor determinante para aumentar la calidad de vida y reducir la fatiga en pacientes oncológicos, minimizando los efectos adversos de la quimioterapia.	

Sistema de recomendaciones de ejercicios físicos para la rehabilitación de pacientes mastectomizadas por cáncer de mama	México	Carralero et al., (2020)	Elaborar un sistema para la recomendación de ejercicios físicos para la rehabilitación de pacientes mastectomizadas por cáncer de mama.	Para esta investigación se utilizará un enfoque basado en conocimiento. Los modelos de recomendación basados en conocimiento realizan sugerencias haciendo inferencias sobre las necesidades del usuario y sus preferencias.	La implementación del sistema de recomendaciones de ejercicios físicos para la rehabilitación de pacientes mastectomizadas por cáncer de mama.
Efectos del ejercicio físico en niños con cáncer infantil: Una revisión bibliográfica	España	Castillo. (2021)	Valorar la efectividad del ejercicio físico en la calidad de vida de pacientes oncológicos infantiles.	Revisión bibliográfica con estudio cuasi experimental. La muestra fue menor de 18 años, el estudio no describe cuántos exactamente. No existe instrumento.	Se ha demostrado que la fisioterapia basada en el ejercicio físico puede mejorar la calidad de vida, fuerza, densidad mineral ósea, fatiga, rendimiento motor, estado emocional y capacidad cardiorrespiratoria de los pacientes infantiles oncológicos en tratamiento médico.
Actividad física y cáncer	México	Chávez et al., (2022)	Analizar la producción relacionada con la actividad física y el cáncer de 2016 a 2021.	El artículo no presenta muestra ni tampoco instrumentos a utilizarse, sin embargo, es una investigación de revisión sistemática.	Se proporciona información que puede ayudar a entender el presente en la investigación de la actividad física como un factor determinante en la prevención y la supervivencia al cáncer.
Actividad Física para pacientes con diagnóstico de cáncer	Ecuador	Coello. (2020)	Creación de una guía de prescripción de actividad física para pacientes con diagnóstico de Cáncer en Ecuador.	El artículo no presenta muestra ni tampoco instrumentos a utilizarse, sin embargo se la ha realizado mediante la metodología ADAPTE	Una guía de actividad física controlada es altamente beneficiosa para la mayoría de los casos diagnosticados con cáncer y se propone su aplicación a los profesionales locales y a nivel global.
Characteristics and effects of physical exercise programs for older cancer survivors: A scoping review	Chile	Cuevas et al., (2022)	Identificar las características y los efectos de los programas de actividad física en OCS salud.	El artículo no presenta muestra ni tampoco instrumentos a utilizarse, sin embargo, se llevó a cabo una revisión del alcance de acuerdo con los estándares establecidos por la declaración PRISMA.	Los resultados de salud con los efectos más positivos fueron Actividad física, depresión y calidad de vida. Los programas físicos para OCS basados en ejercicios aeróbicos son seguros y podría ser una estrategia terapéutica para mejorar diferentes marcadores de salud en OCS.
Efectos positivos del ejercicio físico en pacientes con cáncer: revisión narrativa	España	Fernández. (2018)	Analizar los beneficios de la actividad física en pacientes diagnosticados con cáncer.	El artículo no presenta muestra ni tampoco instrumentos a utilizarse, sin embargo es una investigación de revisión sistemática.	El ejercicio físico es importante ante los efectos que sufren los pacientes que padecen cáncer ya que este tipo de programas podrían aplicarse como medio preventivo, en cualquiera de las fases de la enfermedad o para los supervivientes
Labor del fisioterapeuta en el ejercicio físico realizado en pacientes con cáncer	España	Gálvez. (2020)	Realizar una visión global ejercicio físico en la lucha contra los efectos secundarios de los tratamientos contra el cáncer	Revisión sistemática en diferentes bases de datos, encontrado 21 trabajos sobre el tema desde el año 2006 hasta el 2019, siendo la mayoría de ellos del 2010 en adelante.	Los programas de ejercicio físico no sólo deben der se aplicados mientras dure el tratamiento contra el cáncer sino más bien mantenerse a lo largo de la vida de la persona porque ayudan a luchar contra efectos secundarios del tratamiento como la osteoporosis o pérdida de masa muscular.
Descifrando el papel del entrenamiento interválico de alta intensidad en el cáncer de mama: revisión sistemática	España	García. (2022)	Conocer los efectos de los programas que añaden entrenamiento interválico de alta intensidad en personas con cáncer de mama	El artículo no presenta muestra ni tampoco instrumentos a utilizarse, sin embargo es una investigación de revisión sistemática.	El uso del método HITT durante el tratamiento en personas con cáncer de mama produce un aumento de la resistencia, fuerza muscular, rendimiento cognitivo y se reduce la fatiga física y emocional, al igual que los efectos secundarios y el dolor provocado por la enfermedad.
A prática da atividade física em mulheres com câncer de mama: associação entre fatores motivacionais e características dermatoglíficas	Brasil	Gracielle et al., (2022)	Investigar la asociación de los constructos de la en el comportamiento relacionado con la actividad física en mujeres en tratamiento por cáncer de mama.	La muestra está comprendida en 104 mujeres donde se utilizó un instrumento de encuesta relacionado sobre la práctica de la actividad física, percepción de competencia, grado de autonomía y satisfacción con la vida.	La percepción de competencia y la regulación autónoma demostraron ser características importantes para el mantenimiento de la práctica de actividad física durante el tratamiento del cáncer de mama. El patrón dermatoglífico encontrado puede ser indicativo de una marca que puede influir en la regulación conductual en relación a la práctica de actividades físicas.
La rehabilitación del cáncer de mama en Cuba	Cuba	Lara et al., (2019)	Describir los efectos de la rehabilitación física temprana	El artículo no presenta muestra ni tampoco instrumentos a utilizarse,	La actividad física en pacientes que padecieron de cáncer de mama no sólo mejora las secuelas del tratamiento a nivel

			sobre el dolor y la funcionalidad de la extremidad superior en dichas pacientes,	sin embargo, es una investigación de revisión sistemática.	local y general, sino que también disminuye el riesgo de recaída de la enfermedad.
Impacto de la implementación de intervenciones de ejercicio físico en personas con cáncer	España	Ludeña. (2022)	Explorar los beneficios de la prescripción de ejercicio físico en personas con cáncer.	Revisión sistemática con un total de 149 documentos de los que se han incluido 10 en este trabajo.	Los estudios analizados abordan distintos tipos de programas de ejercicio físico en los que se observa que la Enfermería debería ser parte fundamental en la promoción y prescripción individualizada de programas de ejercicio físico en personas con cáncer dados los beneficios que presenta esta intervención.
La actividad física antes, durante y después de tratamientos oncológicos	España	Merino & Cabello. (2019)	Justificar estas nuevas tendencias como parte de la programación de la actividad física de los pacientes	El artículo no presenta muestra ni tampoco instrumentos a utilizarse, sin embargo, es una investigación de revisión sistemática.	La planificación y control del entrenamiento en personas con cáncer con o sin afectación cardiovascular resulta decisivo para que sea lo más segura posible y también para poder obtener los beneficios deseados.
Fatiga relativa al cáncer: factores desencadenantes y función del ejercicio físico	España	Navarro & Hernández. (2021)	Revisar la evidencia existente sobre los desencadenantes de fatiga en cáncer, para exponer en qué modo el ejercicio físico actúa sobre cada uno de ellos para controlar su sintomatología y conseguir un efecto terapéutico integral.	Revisión sistemática donde se realizó diversas búsquedas bibliográficas que permitieran conocer cuáles eran los desencadenantes de fatiga que afectan al paciente oncológico y por último en qué grado el ejercicio físico sería una herramienta viable para controlar sus efectos.	Se han expuesto más de una veintena de desencadenantes y agravantes de la fatiga relativa al cáncer, a lo cual la mayoría de ellos podrían ser prevenidos o al menos controlados a través del ejercicio físico
Efeitos do exercício físico sobre o sistema imunológico, o câncer e COVID-19	Brasil	Oliveira & Benetti. (2021)	Determinar los efectos del ejercicio físico en el sistema inmunológico, el cáncer y el COVID-19	El artículo no presenta muestra ni tampoco instrumentos a utilizarse, sin embargo, es una investigación de revisión sistemática.	El sistema inmunológico se estimula con el ejercicio de intensidad ligera y moderada. Se ha demostrado que el ejercicio vigoroso es eficaz para mejorar la lucha contra el cáncer.
Cambios hemodinámicos y calidad de vida en pacientes con cáncer de próstata luego de un entrenamiento HIIT Y MICT. Ensayo clínico aleatorizado	México	Pereira et al., (2019)	Determinar los cambios hemodinámicos y calidad de vida en pacientes con cáncer de próstata luego de un entrenamiento de alta intensidad (HIIT) o continuo, a intensidad moderada (MICT)	La muestra es de 249 pacientes con cáncer de próstata en estadio II distribuidos en tres grupos (MICT, HIIT y grupo control) a quienes se les aplicó el cuestionario EORTC QLQ C-30 para calidad de vida, ecocardiograma, prueba de esfuerzo,	El HIIT y MICT mejoraron significativamente la calidad de vida, fatiga, y todas las variables hemodinámicas evaluadas en la investigación. Se demostró mayores beneficios con el HIIT.
Efectividad del ejercicio físico como tratamiento para el linfedema en pacientes con cáncer	Colombia	Rodríguez et al., (2021)	Determinar la efectividad del ejercicio físico como tratamiento coadyuvante para el linfedema en pacientes con cáncer.	Revisión sistemática elaborada según las recomendaciones de la Colaboración Cochrane para la elaboración y publicación de estudios cualitativos con 36 artículos de los cuales 28 son estudios con la aplicación del ejercicio	La aplicación del ejercicio físico es una alternativa para tratar el linfedema el cual obtiene resultados positivos, mejorando la circunferencia del miembro afectado, funcionalidad, fuerza, sensibilidad y la calidad de vida.
Efecto de un programa de ejercicio de corta duración sobre la condición física y la calidad de vida en mujeres cáncer de mama del ámbito rural	España	Santos et al., (2019)	Analizar el efecto de un programa de ejercicio supervisado y no supervisado de corta duración en un grupo de mujeres supervivientes de cáncer de mama	Estudio cuasi experimental y no exceder de tres años de la finalización del último tratamiento o cirugía, tener una edad entre 18 y 70 años. No se presenta instrumentos.	Un programa de ejercicio supervisado y no supervisado de cinco semanas de duración de al menos, 150 minutos semanales de actividad física moderada, ha sido un estímulo bajo e insuficiente para conseguir constatar efectos en la mejora de la condición física y calidad de vida.
Efectos de un programa de intervención de actividad física en	España	Tejada et al., (2020)	Conocer propuestas de intervención realizadas desde la actividad física en pacientes con cáncer	El artículo no presenta muestra ni tampoco instrumentos a utilizarse, sin embargo, es una	La literatura consultada muestra la viabilidad y la eficacia de los programas de intervención basados en la actividad física durante todas las etapas del tratamiento oncológico.

pacientes oncológicos y cuáles son los efectos de la investigación de revisión sistemática.

Resultados y discusión

A través de la actividad física y el ejercicio se puede prevenir enfermedad cardiovascular o cáncer al minimizar las concentraciones circulantes de insulina mejorando el metabolismo de energía; la Asociación Estadounidense del Corazón recomienda la realización de ejercicio aeróbico mínimo 5 veces a la semana con una intensidad moderada entre 30 a 60 min o 3 veces por semana con una intensidad fuerte entre 20 y 60 minutos diarios (Avendaño & Álvarez, 2018). Particularmente existe un menor riesgo a través de la actividad física en el cáncer de colon como de mama (Chávez et al. 2022).

Por otro lado para el cáncer de mama se ha realizado el estudio a mujeres entre 18 y 70 años a las cuales se les realizó una intervención de ejercicios durante 5 semanas constadas de 3 sesiones de ejercicio físico a la semana, dos de manera supervisada por 75 minutos y una netamente aeróbica la cual fue una sesión de caminata por al menos 60 minutos, todos los ejercicios tuvieron énfasis en la zona del hombro y brazo permitiendo mejores rangos de amplitud de las articulaciones; los resultados arrojan una mejora en un 26,17% en el Vo2max y un 18,91% de la fuerza de brazos (Santos et al. 2019), por otra parte el sistema inmunológico se estimula con ejercicios de intensidad ligera y moderada, más ahora por la pandemia Covid-19 con pacientes de cáncer, se debe de evitar su inmovilidad ya que existe un riesgo de tromboembolismo venoso el cual puede ser evitado por un entrenamiento físico por modulación de macronutrientes del cuerpo con oxidación casi exclusiva de carbohidratos mientras que una

condición sedentaria metaboliza carbohidratos y lípidos, así mismo el ejercicio reduce el crecimiento tumoral en el cáncer de mama triple negativo (Oliveira & Benetti, 2021).

Existen efectos positivos en la práctica de ejercicio físico en sobrevivientes de cáncer de edad avanzada cuyas intervenciones fueron entre 3 a 6 meses de 2 a 3 sesiones por semana a cargo de un profesional de la salud con ejercicios aeróbicos no mayores a 60 minutos; un programa recreativo resulta tener mejores efectos positivos en la salud física, salud psicológica y funciones cognitivas (Cuevas et al. 2022), de igual manera pacientes con cáncer que padecen linfedema pueden ser tratados también en un programa de ejercicio ya que se ha evidenciado que es mucho mejor como con otras técnicas de drenaje linfático o medidas de compresión mejorando fuerza, funcionalidad y sensibilidad, disminuyendo su circunferencia del linfedema (Rodríguez et al. 2021).

Mediante el análisis de los resultados expuestos, se observa como la amplia mayoría de los artículos seleccionados muestran una relación positiva entre el ejercicio físico y el cáncer como lo menciona Caetano et al., (2020) los pacientes con distintos tipos de cáncer que realizan al menos 150 minutos de ejercicio físico moderado semanales minimizan los efectos secundarios de la quimioterapia como la fatiga; en este sentido los profesionales de la salud deben de recomendar la práctica de ejercicio desde el diagnóstico hasta el tratamiento, sin embargo Navarro & Hernández (2021) da a conocer que el ejercicio revierte estos dos factores desencadenantes del estrés, la ansiedad, problemas de sueño o anemia que llevan al paciente a padecer fatiga , es por ello que un programa específico de ejercicio físico dirigido a reducir síntomas relacionados con el síndrome de fatiga ayudarán en la composición corporal, resistencia músculo esquelética, fuerza músculo esquelética y una mejor capacidad cardiorespiratoria del paciente con cáncer (Bezerra et al. 2022).

En ese sentido Tejada et., al (2020) propone que existen programas extrahospitalarios con intervención de ejercicios aeróbicos como estrategia para atenuar sintomatología por tratamiento de quimioterapia, los cuales resultan beneficiosos en una mejor calidad de vida en pacientes con cáncer de cabeza y cuello ya que el entrenamiento de resistencia funcional mejoró su funcionalidad aparte de contribuir en la fuerza muscular, rendimiento físico e hipertrofia muscular. A su vez Ludeña (2022) da a conocer que el tiempo de trabajo debe de ser prolongado, se tiene evidencia que incluso hasta las 8 semanas no hay una mejora significativa en la condición física, pero si con programas mucho más prolongados; lo que se constata en una mejor resistencia muscular, composición corporal y calidad de vida.

Conclusiones

No existe un programa predeterminado de ejercicio físico hacia el paciente con cáncer, ya que la enfermedad se desarrolla de manera diferente en cada individuo, la aplicación de ejercicios puede ser de manera preventiva, durante la enfermedad o para los supervivientes, ya sea por el tipo de cáncer o el estado de la enfermedad, es de suma importancia que el profesional a cargo del programa tenga un seguimiento personal en cada paciente mejorando así su calidad de vida.

El ejercicio físico juega un papel fundamental durante y después de la quimioterapia a su vez es necesario que el ejercicio mejora la magnitud y calidad de vida convirtiéndolo en un elemento a considerar a la hora de tratar a pacientes con cáncer.

Referencias

Avendaño, F., Arenas, N., Victoria, A. & Tello, N. (2021). Prescripción del ejercicio en el paciente oncológico. Revisión sistemática. *Fisioterapia*, 43(4), 218-229.

<https://doi.org/10.1016/j.ft.2020.11.002>

Avendaño, B. & Álvarez, O. (2018). Ejercicio en prevención primaria de enfermedad cardiovascular y cáncer. *Revista Med*, 26(2), 44-51.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7311170>

Barrio, S. & Gamero, J. (2018). Exercise oncology. From theory to the practice. *European Journal of Human Movement*, 41, 24-48.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6775338>

Bercedo, P. (2021). Ejercicio físico y sus beneficios en personas con neuropatía periférica inducida por la quimioterapia. Archivo digital docencia investigación.

<http://hdl.handle.net/10810/52107>

Bezerra, J., Vale, R., Brandão, P., Pernambuco, C. & Dantas, E. (2022). Fatiga oncológica en pacientes oncológicos con diferentes niveles de actividad física (Oncological fatigue in cancer patients of different levels of physical activity). *Retos*, 45, 422–431.

<https://doi.org/10.47197/retos.v45i0.92484>

Bórquez, J., Montes, N. & Díaz, E. (2018). Combatiendo el metabolismo de las células cancerosas mediante la activación de SIRT3 y el ejercicio físico. *Revista médica de Chile*, 146(6), 762-769. <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872018000600762>

Caetano, A., Silva, D., Martins, P. & Toscano, D. (2020). Impact of physical activity on fatigue and quality of life of cancer patients. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 26, 498-502. https://doi.org/10.1590/1517-8692202026062019_0045

Carralero, A., Ramírez, D. & Pérez, D. (2020). Sistema de recomendaciones de ejercicios físicos para la rehabilitación de pacientes mastectomizadas por cáncer de

mama. *Revista Asociación Latinoamericana de Ciencias Neutrosóficas*, 13, 27-36.

<http://fs.unm.edu/NCML2/index.php/112/article/view/99>

Castillo, M. (2021). Efectos del ejercicio físico en niños con cáncer infantil: Una revisión bibliográfica. *Universidad de Almería*. <http://hdl.handle.net/10835/13293>

Chávez, L., Almanzar, P., Pérez, J., Chávez, M. & Melchor, V. (2022). Actividad física y cáncer: una revisión bibliométrica 2016-2021. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (45), 622-627.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8425327>

Coello, H. (2020). Actividad Física para pacientes con diagnóstico de cáncer: Guía de prescripción deportiva para Ecuador. *riccafd: Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 9(3), 18-41.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7724426>

Cuevas, I., Díaz, E., Ortiz, C., Otero, R., Villanueva, C., Petermann, F. & Ramírez, D. (2022). Characteristics and effects of physical exercise programs for older cancer survivors: A scoping review. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (44), 370-385. <https://doi.org/10.47197/retos.v44i0.90843>

Fernández, D. (2018). Efectos positivos del ejercicio físico en pacientes con cáncer: revisión narrativa= positive effects of physical exercise on patients with cancer: narrative review. *Buleria*. <http://hdl.handle.net/10612/10880>

Gálvez, I. (2020). La labor del fisioterapeuta en el ejercicio físico realizado en pacientes con cáncer. *Grupo Editor RCA*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8227942>

García, C. (2022). Descifrando el papel del entrenamiento interválico de alta intensidad en el cáncer de mama: revisión sistemática. *Retos: nuevas tendencias en educación física*,

deporte y recreación, (44), 136-145.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8106113>

Guerrero González, E., Macías Vera, T., Posso Pacheco, R., Saa Cedillo, M. y Játiva Burbano, R. (2021). Proyecto de actividades de entrenamiento y formación en Culturismo: una experiencia aprendizaje-servicio. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 16(2), 616-628.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522021000200616&lng=es&tlng=es.

Gracielle, F., Magnus, B. & Rudy, J. (2022). A prática da atividade física em mulheres com câncer de mama: associação entre fatores motivacionais e características dermatoglíficas. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 22(1).

<https://doi.org/10.6018/cpd.444431>

Lara, V., Espinosa, A. & Morales, I. (2019). La rehabilitación del cáncer de mama en Cuba. *Investigaciones Medicoquirúrgicas*, 11(S1). <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=86701>

Ludeña, J. (2022). Impacto de la implementación de intervenciones de ejercicio físico en personas con cáncer. *Upna*. <https://hdl.handle.net/2454/43074>

Merino, M. & Cabello, M. (2019). La actividad física antes, durante y después de tratamientos oncológicos. *Medicina general*, 8(4), 4.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7260291>

Navarro, A. & Hernández, A. (2021). Fatiga relativa al cáncer: factores desencadenantes y función del ejercicio físico. *Archivos de medicina del deporte: revista de la Federación Española de Medicina del Deporte y de la Confederación Iberoamericana*

de Medicina del Deporte, 38(203), 209-219.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8008591>

Oliveira, M. & Benetti, M. (2021). Efeitos do exercício físico sobre o sistema imunológico, o câncer e COVID-19: uma revisão integrativa. *Lecturas: Educación Física y*

Deportes, 25(272). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7819238>

Palacios Zumba, E. M., Posso Pacheco, R. J., Barba Miranda, L. C. y Paz Viter, B. S. (2022).

Educación en salud, prevención y manejo del dolor de espalda bajo el enfoque "

integración escuela comunidad desde el área de Educación Física". *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 17(2), 758-779.

<http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1996->

[24522022000200758&script=sci_abstract&tlng=pt](https://doi.org/10.15381/anales.v80i4.16218)

Pereira, R., Peñaranda, D. & Santamaría, K. (2019). Cambios hemodinámicos y calidad de vida en pacientes con cáncer de próstata luego de un entrenamiento HIIT Y MICT:

ensayo clínico aleatorizado (ONCO-EXE TRIAL). *Anales de la Facultad de*

Medicina. <https://doi.org/10.15381/anales.v80i4.16218>

Posso Pacheco, R. J. (2020). *Factores dentro del Determinante Humano en la*

Implementación del Currículo Nacional para Educación Física Ecuatoriana (Doctoral dissertation) Universidad Internacional Iberoamericana México.

<https://repositorio.unini.edu.mx/id/eprint/443/>

Posso R., Paz B., Figueredo L., Muñoz I., Ortiz N., Córdor J., Condor M. y Marcillo J.

(2022). *Necesidades Educativas Especiales en el contexto de la Educación Física*.

<https://doi.org/10.46498/upelipb.lib.0015>

Posso Pacheco, R. J. (2022). Transformación social del bienestar humano: una reflexión de la práctica deportiva. *MENTOR Revista De investigación Educativa Y Deportiva*, 1(3), 238–246. <https://doi.org/10.56200/mried.v1i3.4755>

Rodríguez, J., Sánchez, J., Madrid, A., Hernández, R., Espinosa, W. & Mejía, C. (2021). Efectividad del ejercicio físico como tratamiento para el linfedema en pacientes con cáncer. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*, 89-113. <https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2021.08.02.89>

Santos, O., Díaz, J. & Collado, N. (2019). Efecto de un programa de ejercicio de corta duración sobre la condición física y la calidad de vida en mujeres supervivientes de cáncer de mama del ámbito rural: Estudio Piloto. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 15(56), 171-186. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7032190>

Tejada, V., López, F. & Cruz, J. (2020). Efectos de un programa de intervención de actividad física en pacientes oncológicos: una revisión sistemática. *Journal of Sport & Health Research*, 12(1). <https://recyt.fecyt.es/index.php/JSHR/article/view/80798>