



**Universidad
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA ONCOLÓGICA**

**EFFECTIVIDAD DEL EJERCICIO FISICO PARA DISMINUIR LA FATIGA
EN PACIENTES CON CÁNCER DE MAMA.**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
ENFERMERÍA ONCOLÓGICA**

Presentado por:

AUTOR: Asto Cañavi, Miluska

ASESOR: Mg. Jeannette Ávila Vargas-Machuca

LIMA – PERÚ

2018

DEDICATORIA

A Dios, por permitirnos finalizar una segunda especialidad y guiar nuestra vocación de servicio.

A nuestras familias, por su comprensión, apoyo incondicional en todo momento y motivarnos a alcanzar nuestras metas profesionales.

A la Universidad Norbert Wiener, por la fe que tiene en que sus estudiantes alcancen logros basados en la calidad y valores inculcados.

AGRADECIMIENTO

A Dios por habernos brindado el mundo que habitamos y la familia amorosa que integramos.

A nuestros padres, por guiarnos en el proceso de nuestra existencia, dotándonos de las herramientas para enfrentar la vida con valores.

ASESOR: Mg. Jeannette Ávila Vargas

JURADO:

Presidente :Dra. María Hilda
Cárdenas Cárdenas.

Secretario :Dra. Giovanna
Elizabeth Reyes Quiroz

Vocal :Mg.Carlos Gamarra
Bustillos

INDICE

Caratula	i
Hoja en blanco	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Asesor	v
Jurado	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
Resumen	x
Abstract	xi
CAPITULO I: INTRODUCCION	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema	4
1.3. Objetivo	4
CAPITULO II: MATERIALES Y METODOS	5
2.1. Tipo y Diseño	5
2.2. Población y muestra	5
2.3. Procedimiento de recolección de datos	5
2.4 .Técnica de análisis	6
2.5 .Aspectos Éticos	6

CAPITULO III: RESULTADOS	7
3.1. Tablas	7
3.2. Tabla 2	17
CAPITULO IV: DISCUSION	20
4.1. Discusión	20
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	22
5.1. Conclusiones	22
5.2. Recomendaciones	23
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	24

INDICE DE TABLAS

Tabla Nº 01 :	Estudios sobre efectividad del ejercicio para disminuir la fatiga en pacientes con cáncer de mama	7
Estudio 1:	Impacto de ejercicio durante radioterapia Adyuvante para el cáncer de mama en la Fatiga y calidad de vida.	7
Estudio 2:	Efectividad ejercicio físico durante tratamiento Activo del cáncer	8
Estudio 3:	Efecto ejercicio sobre fatiga asociada al Cáncer de mama en mujeres	9
Estudio 4:	Efecto ejercicio en pacientes sobrevivientes De cáncer de mama	10
Estudio 5:	Efectos del ejercicio aeróbico en la fatiga Relacionada con el cáncer	11
Estudio 6:	Efectos del ejercicio físico durante tratamiento Adyuvante del cáncer de mama	12
Estudio 7:	Efecto del ejercicio en el tratamiento de fatiga en el cáncer en adultos.	13
Estudio 8:	Efectividad programa de ejercicios acuáticos en la fatiga relacionada con el cáncer	14
Estudio 9:	Ejercicio basado en el centro sobre fatiga Relacionada con el cáncer	15
Estudio 10:	Cáncer de mama y ejercicio físico	16
Tabla Nº 02 :	Resumen de estudios sobre efectividad del ejercicio para disminuir la fatiga en pacientes con cáncer.	17

RESUMEN

Objetivo: Sistematizar la evidencia sobre la efectividad del ejercicio para disminuir la fatiga en pacientes con cáncer de mama. **Material y Métodos:** Revisión sistemática observacional y retrospectiva de tipo cuantitativa, sometidos a selección crítica, utilizando el sistema de evaluación Grade para la identificación del grado de evidencia, hallados en las siguientes bases de datos: Pubmed, Liliacs, Scielo, Epistemonikos. Los 10 artículos revisados sistemáticamente, el 100% (n= 10/10) es revisión sistemática. En relación a la procedencia de la evidencia el 20% (2/10) son de China, 10% (1/10) de Irlanda, 10% (1/10) de Estados Unidos, 10% (1/10) de Brasil, 10% (1/10) de Costa Rica, 10% (1/10) de Chipre, 10% (1/10) de Canadá, 10% (1/10) de Alemania y 10% (1/10) de Inglaterra. **Resultados:** El 90% (n=9/10) señala que el ejercicio es efectivo para disminuir la fatiga en pacientes con cáncer de mama. El 10% (n=1/10) señalan que el ejercicio físico impresiona no disminuir los niveles de fatiga en mujeres con cáncer de mama que presentan el síntoma. **Conclusión:** El ejercicio es efectivo para disminuir la fatiga en pacientes con cáncer de mama.

Palabras claves: efectividad, ejercicio, fatiga, pacientes con cáncer, revisión sistemática, cáncer de mama.

ABSTRACT

Objective: Systematize the evidence on the effectiveness of exercise to reduce fatigue in patients with cancer. **Material and Methods:** Observational and retrospective systematic review of quantitative type, subjected to critical selection, using the Grade evaluation system for the identification of the degree of evidence, found in the following databases: Pubmed, Liliacs, Scielo, Epistemonikos. The 10 articles reviewed systematically, 100% (n = 10/10) is a systematic review. In relation to the provenance of the evidence, 20% (2/10) are from China, 10% (1/10) from Ireland, 10% (1/10) from the United States, 10% (1/10) from Brazil. , 10% (1/10) of Costa Rica, 10% (1/10) of Cyprus, 10% (1/10) of Canada, 10% (1/10) of Germany and 10% (1/10) of England. **Results:** 90% (n = 9/10) indicates that exercise is effective to reduce fatigue in patients with cancer. The 10% (n = 1/10) point out that physical exercise impresses not to decrease the levels of fatigue in women with breast cancer who present the symptom. **Conclusion:** Exercise is effective in reducing fatigue in patients with cancer.

Keywords: effectiveness, exercise, fatigue, cancer patients, systematic review.

CAPITULO I

INTRODUCCION

1.1 Planteamiento del problema.

El cáncer es un proceso de crecimiento y diseminación incontrolados de células. Puede aparecer prácticamente en cualquier lugar del cuerpo. El tumor suele invadir el tejido circundante y puede provocar metástasis en puntos distantes del organismo. Un porcentaje importante de cánceres pueden curarse mediante cirugía, radioterapia o quimioterapia, especialmente si se detectan en una fase temprana (1).

El cáncer constituye un problema de salud pública a nivel mundial, en la región de las Américas y en nuestro país, por su alta mortalidad como por la discapacidad que produce. Se estima que a nivel mundial se diagnostican aproximadamente 12.7 millones de casos nuevos de cáncer cada año, sin que se produzca una mejora sustancial en el control del cáncer, se prevé que para el año 2030, esta cifra anual se elevará a 21.3 millones de casos nuevos (2) .

En el Perú, de acuerdo a las estimaciones realizadas por el Ministerio de Salud en el año 2013, se estima que la incidencia acumulada de cáncer en nuestro país es de 157.1 casos por 100 000 habitantes, siendo esta notablemente más alta en mujeres que en varones (174.9 por 100 000 versus 140.9 por 100 000); si estas

cifras son proyectadas a la población peruana de aproximadamente 30 millones de habitantes, se tiene que cada año se diagnostican más de 45000 casos nuevos de cáncer (3).

El cáncer de mama es el que más incidencia tiene en la mujer peruana con 19.5%, por sobre el de cuello uterino con 11.4% y el de estómago con 7.4%, y nuevas cifras reflejan que la enfermedad está ganando terreno. Las 5 regiones con mayor número de muertes por cáncer de mama por cada 100,000 habitantes son Tumbes (15.3), Piura (13.9), Lima (12.4), Lambayeque (11.9) y La Libertad (11.7) (4).

La detección y el tratamiento del cáncer han experimentado cambios notables durante los tres últimos decenios, esto debido a los avances tecnológicos, el desarrollo de nuevos fármacos y la detección cada vez más temprana de la enfermedad, lo cual ha permitido a las personas tener distintas opciones de tratamiento para poder sobrellevar esta enfermedad, por ende la tasa de supervivencia a aumentado. (5).

La National Comprehensive Cancer Network (NCCN) define la fatiga relacionada con el cáncer (FRC) como una sensación de cansancio continuo y persistente que no disminuye a pesar de dormir o descansar, interfiere con las actividades cotidianas y disminuye la calidad de vida (6) y es uno de los síntomas más comúnmente presentes entre aquellas personas diagnosticadas con cualquier tipo de cáncer, con frecuencias de hasta 90% o más entre quienes reciben quimioterapia, radioterapia o ambas (7).

Múltiples factores pueden contribuir con el desarrollo de la fatiga: el estado afectivo de la persona, niveles elevados de citoquinas pro inflamatorias, alteraciones en las vías metabólicas mitocondriales, resistencia a la insulina, función neuromuscular anormal, desregulación en el eje hipotalámico-hipofisario; asimismo, la actividad metabólica tumoral, los tratamientos farmacológicos

empleados para combatir el cáncer y factores individuales de cada paciente (edad, género, comorbilidades) también contribuyen a explicar la fatiga (8).

Si se considera todo lo anterior, el desarrollo de mejores tratamientos no farmacológicos (por ejemplo, ejercicio físico, apoyo psicológico, fisioterapia, educación, entre otras) es fundamental para mejorar la calidad de vida de las personas con cáncer de mama. En ese sentido, el ejercicio físico ha sido un tema controversial ya que anteriormente, a los pacientes con cáncer se les recomendaba generalmente el descanso y evitar el esfuerzo físico. Sin embargo, ahora se encuentra bien establecido que el descanso excesivo y la falta de actividad física pueden reducir el funcionamiento físico (9).

Numerosos estudios han sugerido que el ejercicio, desde intensidades suaves a moderadas, tiene muchos beneficios para personas con cáncer. Algunos de estos beneficios incluyen: incrementos en la función cardiovascular, pulmonar y muscular, volumen de eyección cardiaca, volumen minuto cardiaco, vascularización muscular, circulación linfática, ritmo metabólico, tono muscular, fuerza, coordinación y balance (10). El ejercicio parece influenciar las defensas huéspedes contra infecciones virales y cancerígenas. El ejercicio también provoca una liberación de varias citoquinas involucradas en la resistencia contra tumores, también se libera durante el ejercicio, las hormonas cortico esteroides o catecolaminas, que pueden modular la habilidad de las células inmunes para exterminar a las células tumorales (11).

Se pretende documentar y analizar críticamente sobre la efectividad del ejercicio para disminuir la fatiga en pacientes con cáncer de mama, ya que desde nuestra experiencia en nuestra labor como enfermeras, hemos percibido que los pacientes debido a los constantes ingresos hospitalarios para recibir su tratamiento, muchas veces crea en ellos fatiga; que en algunos casos ha llevado a abandonar el tratamiento, es por ello que buscamos mejorar su calidad de vida promoviendo el ejercicio como actividad no farmacológica para disminuir la fatiga.

Como enfermeras somos el eje principal en la educación al paciente y somos las más indicadas para informar sobre el tipo de actividad, la intensidad y la frecuencia en que deben realizar los ejercicios, en busca del bienestar de nuestros pacientes.

1.2 Formulación del problema.

La pregunta formulada para la revisión sistemática bajo la metodología PICO, de la siguiente forma:

P = Paciente/ problema	I = Intervención	C = Intervención de comparación	O = Outcome resultados
Pacientes con cáncer de mama.	Ejercicio Físico	No corresponde.	Efectividad para disminuir la fatiga.

¿El ejercicio es efectivo para disminuir la fatiga en pacientes con cáncer de mama?

1.3 Objetivo

- Sistematizar la evidencia sobre la efectividad del ejercicio para disminuir la fatiga en pacientes con cáncer de mama.

CAPITULO II

MATERIALES Y METODOS

2.1 Tipo y diseño

Las Revisiones Sistemáticas son un diseño de investigación descriptivo, observacional, retrospectivo, que sintetiza los resultados de múltiples investigaciones primarias. Son parte esencial de la enfermería basada en la evidencia por su rigurosa metodología, identificando los estudios relevantes para responder preguntas específicas de la práctica clínica.

2.2 Población y muestra

La totalidad de artículos está constituida por la revisión bibliográfica de 10 muestras científicas publicados e indexados en las bases de datos científicos y que responden a artículos publicados en idioma español e inglés.

2.3 Procedimiento y recolección de datos.

La recolección de datos se realizó a través de la revisión bibliográfica de artículos de investigación nacionales como internacionales, que tuvieron como tema principal la efectividad del ejercicio para disminuir la fatiga en pacientes con cáncer; de todos los artículos que se encontraron, se incluyeron los más importantes según nivel de evidencia y se excluyeron los menos relevantes. Se estableció la búsqueda siempre y cuando se tuvo acceso al texto completo del artículo científico.

El algoritmo utilizado para la búsqueda:

Ejercicio AND efectividad AND disminuir fatiga AND pacientes con cáncer de mama.

Ejercicio OR efectividad OR fatiga OR cáncer de mama.

Ejercicio AND afectividad AND cáncer NOT aumentar fatiga

Bases de Datos: Pubmed, Liliacs, Scielo, Epistemonikos.

2.4 Técnica de análisis

El análisis de la revisión sistemática está conformado por la elaboración de una tabla de estudios con los datos principales de cada uno de los artículos seleccionados, evaluando cada uno de los artículos para una comparación de los puntos o características en las cuales concuerda y los puntos en los que existe discrepancia entre los artículos internacionales. Además de acuerdo los criterios técnicos pre establecidos se realizó una evaluación crítica e intensiva de cada artículo, a partir de ello, se determinó la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación para cada artículo.

2.5 Aspectos éticos

La evaluación crítica de los artículos científicos revisados, está de acuerdo a las normas técnicas de la bioética en la investigación, verificando que cada uno de ellos haya dado cumplimiento a los principios éticos en su ejecución.

CAPITULO III: RESULTADOS

3.1 Tabla 1: Estudios sobre la efectividad del ejercicio para disminuir la fatiga en pacientes con cáncer

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI/PAÍS	Volumen y Número
Lipsett A, Barrett S, Haruna F, Mustian K, O'Donovan A.	2017	El impacto del ejercicio durante la radioterapia adyuvante para el cáncer de mama en la fatiga y la calidad de vida: una revisión sistemática y un metanálisis (11).	Revista TheBreast https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28189100 Irlanda	Volumen 32 Page 144-155

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Revisión sistemática	9 estudios	No corresponde	El ejercicio fue estadísticamente más efectivo para reducir la fatiga que la intervención de control. Se obtuvieron beneficios estadísticamente significativos del ejercicio de resistencia aeróbica combinada y supervisado sobre la fatiga.	En los momentos de radioterapia en los casos de cáncer de mama el ejercicio es beneficioso, siendo preferente el ejercicio de resistencia aeróbica combinada, la cual alivia la fatiga, considerando que se deben efectuar mayores investigaciones en relación a ejercicios alternativos.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI/PAÍS	Volumen y Número
Meneses-Echávez, José Francisco, Ramírez-Vélez, Robinson, et.al.	2016	Efectividad del ejercicio físico en la fatiga de pacientes con cáncer durante el tratamiento Activo: revisión sistemática y meta análisis (14).	Cad Salud Publica https://www.epistemonikos.org/es/documentos/12d4d497286cb7e07e96aa3e3bded3f5297610f5 Brasil	Volumen 31 Número 4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativa	11 Estudios	No corresponde.	Las estimaciones de efecto mostraron que el ejercicio físico mejoró significativamente la fatiga (SMD = -3,0; IC95%: -5,21; -0,80), $p < 0,0001$. Se encontraron efectos similares para el entrenamiento de resistencia (SMD = -4,5; IC95%: -7,24; -1,82), $p = 0,001$. Se encontraron mejoras significativas en pacientes con cáncer de mama y de próstata ($p < 0,05$).	Si un paciente con cáncer recibe tratamiento activo es recomendable efectúe ejercicio físico por manejar la fatiga de manera segura y eficaz. La rehabilitación oncológica es importante que cuente con prescripción del ejercicio físico, sobre todo en lo relativo a fuerza muscular; para así potenciar los efectos terapéuticos del tratamiento anti-cáncer.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI/PAÍS	Volumen y Número
Jiménez-Morgan, S.; Hernández-Elizondo, J	2016	Efecto del ejercicio sobre la fatiga asociada al cáncer de mama en mujeres: meta-análisis de ensayos clínicos controlados aleatorizados (15).	Journal of Sport and Health Research http://www.journalshr.com/papers/Vol%209_N%203/JSHR%20V09_3_1.pdf Costa Rica	Volumen 9 Número 3

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo	15 Estudios	No corresponde	A mayor adherencia al programa de ejercicio, se observó una mayor disminución de la fatiga. Aquellas pacientes en estadios clínicos más tempranos disminuyeron más sus niveles de fatiga tras realizar ejercicio, así como aquellas que se encontraban en una etapa post-tratamiento. Asimismo, el ejercicio aeróbico disminuye más la fatiga que la combinación de ejercicio aeróbico y contra resistencia.	No hay seguridad que el ejercicio físico disminuya de manera significativa los niveles de fatiga en mujeres con cáncer de mama, de acuerdo a los estudios que se han efectuado. En consecuencia esta aseveración puede efectuarse una vez concluidos una mayor cantidad de estudios clínicos controlados aleatorizados que cuenten a su vez con un mayor número de muestras de modo que tengan validez.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI/PAÍS	Volumen y Número
Syka, Andria	2015	El efecto del ejercicio en pacientes sobrevivientes con cáncer de mama: una revisión sistemática (16).	International Journal of Caring Sciences http://www.internationaljournalofcaringsciences.org/docs/29_syka.pdf Chipre	Volumen 8 Número 2

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativa Revisión sistemática	136 estudios.	No corresponde	El ejercicio dio como resultado una mejora estadísticamente significativa en la calidad de vida de sobrevivientes de cáncer de mama, se evaluó después de la evaluación general funcional terapia contra el cáncer [DMP] 4,58, intervalo de confianza del 95% [IC] 0,35 - 8,80) y la evaluación funcional del tratamiento del cáncer de mama (DMP) 6.62, 95% CI 01.21 - 12.03) ya que el ejercicio condujo a mejoras significativas en la función física y en reducir los síntomas de fatiga.	El cáncer de mama es una enfermedad significativa en Occidente por su incidencia y la mortalidad que acarrea. El ejercicio reduce la fatiga en los pacientes que sufren de cáncer de mama. El ejercicio mejora la calidad de vida de quienes lo realizan, mejora la resistencia cardiorrespiratoria y la función física

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI/PAÍS	Volumen y Número
Zou LY, Yang L, He XL, Sun M, Xu JJ	2014	Efectos del ejercicio aeróbico en la fatiga relacionada con el cáncer en pacientes con cáncer de mama que reciben quimioterapia: un metanálisis (17).	Tumor Biology https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs13277-014-1749-8 China	Volumen 35 Número 6

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativa	12 estudios	No corresponde.	Los resultados del meta análisis revelaron que las puntuaciones revisadas de la escala de fatiga de Piper (RPFS) de pacientes con cáncer de mama en el grupo de intervención (pacientes grupo de ejercicio aeróbico), fueron significativamente menores que las del grupo de control (grupo de atención habitual) (DME = -0,82, IC del 95% = -1.04 ~ -0,60, P <0.001). Sin embargo, no hubo diferencias significativas en los puntajes de la Evaluación Funcional de la Enfermedad Crónica-Escala de Fatiga (FACIT-F) entre los grupos de intervención y control (DME = 0.09, IC 95% = -0.07 ~ 0.25, P = 0.224). El análisis de subgrupos por etnicidad indicó que hubo diferencias significativas en los puntajes de PRFS y FACIT-F entre los grupos de intervención y control entre las poblaciones asiáticas.	Del estudio comparativo efectuado se señala que en mujeres de ascendencia asiática con cáncer de mama que reciben quimioterapia el ejercicio aeróbico puede mejorar la fatiga. Lo que no es ni una aseveración o duda.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI/PAÍS	Volumen y Número
Van Vulpen, Jonna K., Peeters, Petra H. M., Velthuis, Miranda J., van der Wall, et.al.	2016	Efectos del ejercicio físico durante el tratamiento adyuvante del cáncer de mama en las dimensiones físicas y psicosociales de la fatiga relacionada con el cáncer: un meta-análisis	PM & R : the journal of injury, function, and rehabilitation. Inglaterra	Volumen 28 Número 10

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	302 resúmenes, con 93 seleccionados. Muestra: 53 Estudios.	No corresponde	El ejercicio es beneficioso antes, durante y después del tratamiento del cáncer en todos los tipos de cáncer y para una variedad de trastornos relacionados con el cáncer. El ejercicio moderado a vigoroso es el mejor nivel de intensidad del ejercicio para mejorar la función física y mitigar las discapacidades relacionadas con el cáncer. Los ejercicios terapéuticos son beneficiosos para controlar los efectos secundarios del tratamiento, pueden mejorar la tolerancia a los tratamientos del cáncer y mejorar los resultados funcionales. El ejercicio supervisado produjo beneficios superiores en comparación con los no supervisados. Los eventos adversos graves no fueron frecuentes.	El ejercicio es conveniente independientemente del tipo que sea, en el que se incluye también al cáncer de mama porque genera mejoras significativas en resultados clínicos y funcionales. Su utilización debe ser previa la realización de exámenes y con precauciones. Se obtendrían mejores resultados si se uniformizan los informes de ensayos clínicos, desarrollar pautas de práctica clínica e integrar los servicios de ejercicio y rehabilitación en el sistema de administración de cáncer.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI/PAÍS	Volumen y Número
Fiona Cramp, James Byron-Daniel	2012	Ejercicio para el tratamiento de la fatiga relacionada con el cáncer en adultos (20).	Cochrane Database Systematic Review http://cochranelibrary-wiley.com/wol1/doi/10.1002/14651858.CD006145.pub3/citedby Inglaterra	Volumen 10 Número 3

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo	56 estudios.	No corresponde	Un meta-análisis de todos los datos de la fatiga, al final del ejercicio, período de intervención se ve que es estadísticamente más eficaz que la intervención de control (diferencia de medias estandarizada (DME) -0,27, 95% intervalo de confianza (IC) del -0.37 a -0,17). Los beneficios del ejercicio sobre la fatiga se observaron para las intervenciones realizadas durante o después de la terapia adyuvante del cáncer. En relación con el diagnóstico, se identificaron beneficios del ejercicio sobre la fatiga por cáncer de mama y de próstata, pero no para aquellos con neoplasias hematológicas. Por último, el ejercicio aeróbico reduce significativamente la fatiga, pero el entrenamiento de resistencia y otras formas de ejercicio no alcanzó significación.	El ejercicio aeróbico durante y después de la terapia del cáncer puede ser considerado como beneficioso para reducir la fatiga Se necesitan investigaciones adicionales para determinar el tipo óptimo, intensidad y momento de una intervención de ejercicios.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI/PAÍS	Volumen y Número
Cantarero-Villanueva I , Fernández-Lao C , Cuesta-Vargas AI , et.al.	2013	La efectividad de un programa de ejercicios acuáticos en aguas profundas en la fatiga relacionada con el cáncer en sobrevivientes de cáncer de mama: un ensayo controlado aleatorio	Congreso Americano de Medicina de Rehabilitación. España. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23017985	2

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativo	68 personas del grupo de ejercicio acuático.	No corresponde	El grupo de ejercicio acuático mostró un gran tamaño de efecto en la puntuación de fatiga total ($d = .87$; intervalo de confianza del 95%, .48-1.26), resistencia a la flexión del tronco ($d = .92$; intervalo de confianza del 95%, 1.97-3.83), y fuerza en las piernas ($d = 1.10$; .55-2.76), pero efectos insignificantes en el vigor, la confusión y la alteración del estado de ánimo ($d < .25$). En el período de seguimiento de 6 meses, el grupo de ejercicio acuático mantuvo tamaños de efectos grandes a pequeños en los puntajes de fatiga, la prueba de sentarse y pararse múltiple y la resistencia estática de la curvatura del tronco ($.25 > d > .90$) y los efectos insignificantes para la dimensión de fatiga-severidad y las diferentes escalas del Perfil de Estados de Ánimo ($d < .25$).	El programa de ejercicio acuático que se llevó a cabo en aguas profundas fue eficaz al mejorar la fatiga relacionada con el cáncer de mama y la fortaleza de los sobrevivientes.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI/PAÍS	Volumen y Número
Meneses, José	2014	Ejercicio basado en el centro sobre la fatiga relacionada con el cáncer en sobrevivientes de cáncer de mama durante el tratamiento activo: un metanálisis	Análisis de oncología. https://academic.oup.com/annonc/article/25/suppl_5/v52/2240262 Inglaterra	Volumen 25 Numero 5

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativo	6 estudios	No corresponde	Se incluyeron seis estudios (n = 936, edad = 52.8 (4.1) años). Los estudios incluidos presentaron un bajo riesgo de sesgo (PEDro = 6.1 (1.3)). El entrenamiento de resistencia supervisado produjo una reducción general en (CRF) (SMD = -0.79, 95% IC, -1.49 a -0.10, P = 0.03, I2 = 78%). No hubo diferencias significativas para el ejercicio aeróbico supervisado (DME = -0,32; IC del 95%, -0,72 a 0,0, I2 = 81, P = 0,11).	El entrenamiento de resistencia basado en el centro reduce la IRC en los sobrevivientes de cáncer de mama. En consecuencia las intervenciones de ejercicio supervisadas son eficaces y fomentan investigaciones adicionales en programas de rehabilitación del cáncer

10. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI/PAÍS	Volumen y Número
Fernández Ortega, Jairo Alejandro; De Paz Fernández, José Antonio.	2012	Cáncer de mama y ejercicio físico: revisión	Promoción de la salud. http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v17n1/v17n1a10.pdf Colombia	Volumen 17 Numero 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativo	13 estudios	No corresponde	Siete estudios (58%) realizaron programas de ejercicios de 24 semanas, seis estudios (50%) propusieron 3 sesiones de ejercicios por semana, las sesiones de ejercicios de cinco (41%) estudios duraron 30 minutos y la intensidad de tres estudios (25%) fue de 50 - 80% de la MHR. Seis estudios (50%) evaluaron el IMC, el porcentaje de grasa corporal y la calidad de vida, cinco estudios (41%) evaluaron el VO2 máximo y dos estudios (16%) utilizaron marcadores tumorales.	No se determinó la intensidad, volumen, frecuencia y duración del ejercicio con el mejor impacto fisiológico en los sobrevivientes de cáncer de mama. No se estableció su impacto en los marcadores tumorales.

3.2 Tabla 2: Estudios sobre efectividad del ejercicio para disminuir la fatiga en pacientes con cáncer.

Diseño del estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencia	Fuerza de la recomendación	Lugar
El impacto del ejercicio durante la radioterapia adyuvante para el cáncer de mama en la fatiga y la calidad de vida: una revisión sistemática y un metanálisis.	En los momentos de radioterapia en los casos de cáncer de mama el ejercicio es beneficioso, siendo preferente el ejercicio de resistencia aeróbica combinada, la cual alivia la fatiga, considerando que se deben efectuar mayores investigaciones en relación a ejercicios alternativos.	Alta	Fuerte	Irlanda
Efectividad del ejercicio físico en la fatiga de pacientes con cáncer durante el tratamiento activo: revisión sistemática y meta análisis	Si un paciente con cáncer recibe tratamiento activo es recomendable efectúe ejercicio físico por manejar la fatiga de manera segura y eficaz. La rehabilitación oncológica es importante que cuente con prescripción del ejercicio físico, sobre todo en lo relativo a fuerza muscular; para así potenciar los efectos terapéuticos del tratamiento anti-cáncer.	Alta	Fuerte	Brasil
Efecto del ejercicio sobre la fatiga asociada al cáncer de mama en mujeres: meta-análisis de ensayos clínicos controlados aleatorizados	No hay seguridad que el ejercicio físico disminuya de manera significativa los niveles de fatiga en mujeres con cáncer de mama, de acuerdo a los estudios que se han efectuado.	Alta	Fuerte	Costa Rica
El efecto del ejercicio en pacientes	El cáncer de mama es una enfermedad significativa en Occidente por	Alta	Fuerte	Chipre

sobrevivientes con cáncer de mama: una revisión sistemática	su incidencia y la mortalidad que acarrea. El ejercicio reduce la fatiga en los pacientes que sufren de cáncer de mama.			
Efectos del ejercicio aeróbico en la fatiga relacionada con el cáncer en pacientes con cáncer de mama que reciben quimioterapia: un metanálisis	En mujeres de ascendencia asiática con cáncer de mama que reciben quimioterapia el ejercicio aeróbico puede mejorar la fatiga. Lo que no es ni una aseveración o duda.	Alta	Fuerte	China
Efectos del ejercicio físico durante el tratamiento adyuvante del cáncer de mama en las dimensiones físicas y psicosociales de la fatiga relacionada con el cáncer: un meta-análisis	El ejercicio es conveniente independiente del tipo que sea, en el que se incluye también al cáncer de mama porque genera mejoras significativas en resultados clínicos y funcionales. Su utilización debe ser previa la realización de exámenes y con precauciones. Se obtendrían mejores resultados si se uniformizan los informes de ensayos clínicos	Alta	Fuerte	
Ejercicio para el tratamiento de la fatiga relacionada con el cáncer en adultos	El ejercicio aeróbico durante y después de la terapia del cáncer puede ser considerado como beneficioso para reducir la fatiga Se necesitan investigaciones adicionales para determinar el tipo óptimo, intensidad y momento de una intervención de ejercicios.	Alta	Fuerte	Inglaterra
La efectividad de un programa de	El programa de ejercicio acuático que	Alta	Fuerte	España

<p>ejercicios acuáticos en aguas profundas en fatiga relacionada con el cáncer en sobrevivientes de mama: un ensayo controlado aleatorio</p>	<p>se llevó a cabo en aguas profundas fue eficaz al mejorar la fatiga relacionada con el cáncer de mama y la fortaleza de los sobrevivientes.</p>	Alta	Fuerte	Canadá
<p>Ejercicio basado en el centro sobre la fatiga relacionada con el cáncer en sobrevivientes de mama durante el tratamiento activo: un metanálisis</p>	<p>El entrenamiento de resistencia basado en el centro reduce la IRC en los sobrevivientes de cáncer de mama. En consecuencia las intervenciones de ejercicio supervisadas son eficaces y fomentan investigaciones adicionales en programas de rehabilitación del cáncer.</p>	Alta	Fuerte	Canadá
<p>Cáncer de mama y ejercicio físico: revisión.</p>	<p>No se determinó la intensidad, volumen, frecuencia y duración del ejercicio con el mejor impacto fisiológico en los sobrevivientes de cáncer de mama. No se estableció su impacto en los marcadores tumorales.</p>	Alta	Fuerte	Alemania

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

4.1 Discusión

El presente estudio tiene por objetivo sistematizar la efectividad del ejercicio para disminuir la fatiga en pacientes con cáncer de mama, según los resultados obtenidos de la revisión sistemática de 10 artículos científicos. Según diseño de estudio el 100% (10/10) son revisiones, las cuales fueron identificados en las siguientes bases de datos: Pubmed, Liliacs, Scielo, Epistemonikos. En cuanto a la calidad de los artículos científicos el 100% (10/10) son de alta calidad. En relación a la procedencia de la evidencia el 30% (3/10) son de Inglaterra, 10% (1/10) de Irlanda, 10% (1/10), 10% (1/10) de Brasil, 10% (1/10) de Costa Rica, 10% (1/10) de Chipre, 10% (1/10) de China, 10% (1/10) de España y 10% (1/10) de Colombia.

Los resultados muestran que en un 90% (9/10), el ejercicio es efectivo para disminuir la fatiga en pacientes con cáncer de mama. De los 10 artículos revisados, 5 de ellos coinciden que el ejercicio de tipo aeróbico, que consiste en caminar o

hacer circuitos en bicicleta, es considerado como beneficioso para disminuir la fatiga en pacientes con cáncer de mama. En cuanto a la frecuencia y duración del ejercicio, Tian et al (13) afirma en su estudio que el ejercicio durante 50 minutos por sesión o el ejercicio dos sesiones por semana tuvo un efecto significativo en la reducción de fatiga del paciente con cáncer. Así mismo, Lipset et al (11) y Tain et al (13) en sus estudios refieren que el ejercicio aeróbico debe ser supervisado por profesionales de la salud.

El 10% (1/10) (15), señalan que el ejercicio físico no disminuye significativamente los niveles de fatiga en mujeres con cáncer de mama que presentan el síntoma de fatiga.

La fatiga es un efecto común y duradero del cáncer y su tratamiento, que puede durar meses o años, por lo que puede llevar a algunos pacientes a abandonar el tratamiento. Aunque en el pasado, se aconsejaba el reposo, largos periodos de inactividad pueden conducir a la pérdida de masa muscular y que el cansancio aumente, mientras que la actividad física ayuda a reducir la fatiga, según las evidencias encontradas.

CONCLUSIONES

1. Según las 10 evidencias verificadas, se ha podido concluir que el ejercicio sí es efectivo para disminuir la fatiga en pacientes con cáncer, sobre todo en los pacientes con cáncer de mama.
2. El ejercicio de tipo aeróbico, de manera supervisada, es beneficioso para disminuir la fatiga en pacientes con cáncer. El ejercicio debe efectuarse durante y después del tratamiento o terapia adyuvante.
3. El ejercicio durante 50 minutos por sesión o el ejercicio dos sesiones por semana tiene un efecto significativo en la reducción de fatiga del paciente con cáncer
4. El ejercicio físico no solo disminuye la fatiga en pacientes con cáncer, sino que también mejora la calidad de vida, el funcionamiento físico y disminuye la depresión.

RECOMENDACIONES

1. Diseñar programas individuales y grupales de ejercicio, de manera que sean aplicados en el tratamiento de pacientes con cáncer a fin se disminuya la fatiga.
2. Sugerir que las instituciones y áreas de enfermeras de los servicios oncológicos, puedan implementar ambientes, que provean de conocimiento y tiempo a las licenciadas de enfermería, para que puedan instruir a los pacientes en la realización correcta de ejercicios de tipo aeróbico.
3. Difundir los beneficios del ejercicio físico en pacientes con cáncer, en especial el centrado en el entrenamiento de la fuerza muscular, que les permitirá contrarrestar su letargo e inactividad por tener un impacto negativo en su salud y en su calidad de vida, ya que la inactividad propicia la aparición de una serie de enfermedades asociadas a los efectos secundarios de los tratamientos que pueden influir en su supervivencia.
4. profesional de enfermería al identificar un paciente con fatiga relacionado con cáncer de mama, centre sus intervenciones en propiciar el ejercicio físico, dado los beneficios que se han verificado que brindan su realización.
5. continuar con los estudios de investigación para poder determinar la frecuencia y duración del ejercicio, la intensidad, así como el tipo de cáncer en el que el ejercicio es más beneficioso.

BIBLIOGRAFÍA

1. Whoint. Organización Mundial de la Salud. *Cáncer en el mundo*. [Revisado el 13 de Abril 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/cancer/es/>
2. Goo's P, Brittany L, Badovinac T, et. al. *La planificación del control del cáncer en América Latina y el Caribe*. The Lancet Oncology Commission. [Revisado 10 Abril 2018]. Disponible en: <http://www.thelancet.com/pb/assets/raw/Lancet/stories/commissions/planning-cancer-control-latin-america-and-caribbean/tlo-commission-series-spanish.pdf>
3. Ministerio de Salud. *Análisis de la situación del cáncer en el Perú, 2013*. [Online]. [Revisado el 2 de Abril 2018]. Disponible en: http://www.dge.gob.pe/portal/docs/asis_cancer.pdf
4. Villarrea, Manuel. *Cáncer de mama en el Perú: cifras por región y desafíos*. Diario médico. [Revisado el 23 de Febrero 2018]. Disponible en: <http://www.diariomedico.pe/?p=12481>
5. Siegel R, DeSantis C, Virgo K, et. Al. *Cancer treatment and survivorship statistics, 2012*. Jul 62 (4): 220-41. [Online]. [Revisado el 2 de Abril 2018]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22700443>
6. National Comprehensive Cancer Network (NCCN). (2009). NCCN clinical practice guidelines in oncology. [Online]. [Revisado el 30 de Marzo 2018]. Disponible en: https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/default.aspx.
7. Hofman M, Ryan J, Figueroa-Moseley C, Jean-Pierre P, Morrow G. *Cancer-related fatigue: The scale of the problem, 2007*. [Online]. [Revisado el 3 de Abril 2018]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17573451>
8. Berger A, Gerber L, Mayer D. *Cancer-related fatigue: implications for breast cancer survivors, 2012*. [Online]. [Revisado el 10 de Abril 2018]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22488700>
9. Velthuis, M. J., Agasi-Idenburg, S. C., Aufdemkampe, G., &Wittink, H. M. (2010). The effect of physical exercise on cancer-related fatigue during

- cancer treatment. [Online]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20110159> [Revisado el 2 de Abril 2018].
10. Cancergov. National Cáncer. [Online]. [Revisado el 25 Abril 2018]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/tratamiento/efectos-secundarios/fatiga/fatigapdq>
 11. Scielobr. *Efectividad del ejercicio físico en la fatiga de pacientes con cáncer durante el tratamiento activo*. [Online]. [Revisado el 22 Abril 2018] Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v31n4/0102-311X-csp-31-04-00667.pdf>
 12. Lipsett A, Barrett S, Haruna F, Mustian K, O'Donovan A. *El impacto del ejercicio durante la radioterapia adyuvante para el cáncer de mama en la fatiga y la calidad de vida: una revisión sistemática y un metanálisis*. [Online], [Revisado el 19 de Abril 2018]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28189100>
 13. Meneses-Echávez, José Francisco, Ramírez-Vélez, Robinson, et.al. *Efectividad del ejercicio físico en la fatiga de pacientes con cáncer durante el tratamiento activo: revisión sistemática y meta análisis*. Cad Salud Pública. Disponible en <https://www.epistemonikos.org/es/documents/12d4d497286cb7e07e96aa3e3bded3f5297610f5>
 14. Jiménez-Morgan, S.; Hernández-Elizondo, J. *Efecto del ejercicio sobre la fatiga asociada al cáncer de mama en mujeres: meta-análisis de ensayos clínicos controlados*. Journal of Sport and Health Research. Costa Rica, 2016. Disponible en: http://www.journalshr.com/papers/Vol%209_N%203/JSHR%20V09_3_1.pdf
 15. Syka, Andria. *El efecto del ejercicio en pacientes sobrevivientes con cáncer de mama: una revisión sistemática*. International Journal of Caring Sciences [Online]. [Revisado el 3 de Abril 2018] Disponible en: http://www.internationaljournalofcaringsciences.org/docs/29_syka.pdf.
 16. Zou LY, Yang L, He XL, Sun M, Xu JJ. *Efectos del ejercicio aeróbico en la fatiga relacionada con el cáncer en pacientes con cáncer de mama que reciben quimioterapia: un metanálisis*. China, Tumor Biology

[Online]. Revisado el 1 de Abril 2018] Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs13277-014-1749-8>

17. Van Vulpen, Jonna K., Peeters, Petra H. M., Velthuis, Miranda J., van der Wall, et.al. *Efectos del ejercicio físico durante el tratamiento adyuvante del cáncer de mama en las dimensiones físicas y psicosociales de la fatiga relacionada con el cáncer: un meta-análisis*. Inglaterra. PM & R : the journal of injury, function, and rehabilitation, 2016.
18. Fiona Cramp, James Byron-Daniel. *Ejercicio para el tratamiento de la fatiga relacionada con el cáncer en adultos*. Inglaterra, 2012. Cochrane Database Systematic Review. Disponible: <http://cochranelibrary-wiley.com/wol1/doi/10.1002/14651858.CD006145.pub3/citedby>
19. Cantarero-Villanueva I , Fernández-Lao C , Cuesta-Vargas AI , et.al. *La efectividad de un programa de ejercicios acuáticos en aguas profundas en la fatiga relacionada con el cáncer en sobrevivientes de cáncer de mama: un ensayo controlado aleatorio*. Congreso Americano de Medicina de Rehabilitación. España. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23017985>
20. Meneses, José. *Ejercicio basado en el centro sobre la fatiga relacionada con el cáncer en sobrevivientes de cáncer de mama durante el tratamiento activo: un metanálisis*. Análisis de oncología. Inglaterra. Disponible en: https://academic.oup.com/annonc/article/25/suppl_5/v52/2240262
21. Fernández Ortega, Jairo Alejandro; De Paz Fernández, José Antonio. *Cáncer de mama y ejercicio físico: revisión Promoción de la salud*. Colombia. 2012. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v17n1/v17n1a10.pdf>