



**Universidad
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD DE ENFERMERÍA
ONCOLÓGICA**

**EFICACIA DEL EJERCICIO EN LA MEJORA DE LA CALIDAD DE VIDA
EN PACIENTES CON CANCER DE MAMA**

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

PRESENTADO POR:

LIC. PANTOJA ROLDAN, CARLOS ALBERTO

LIC. PONCE GALVEZ, CHRISTIAN DAVID

ASESOR:

MG. BASURTO SANTILLAN, IVAN JAVIER

LIMA - PERÚ

2020

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a nuestras familias que con su apoyo incondicional y palabras de aliento, nos dieron fuerzas para continuar y así concluir el proyecto.

AGRADECIMIENTO

A nuestros docentes y asesor por su apoyo incondicional, para la realización del presente trabajo de investigación.

ASESOR:

MG. BASURTO SANTILLAN, IVAN JAVIER

JURADO

PRESIDENTE: Dra. Gonzales Saldaña Susan Haydee

SECRETARIO: Mg. Fuentes Siles María Angélica

VOCAL: Mg. Rojas Ahumada Magdalena Petronila

INDICE

Caratula	i
Hoja en blanco	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Asesor	v
Jurado	vi
Índice	vii
Índice de tablas	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema	5
1.3. Objetivo	5
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	6
2.1. Diseño de estudio: Revisión sistemática	6
2.2. Población	6
2.3. Procedimiento de recolección de datos	6
2.4. Técnica de análisis	7
2.5. Aspectos éticos	7
CAPÍTULO III: RESULTADOS	8
3.1. Tablas	8
CAPITULO IV: DISCUSIÓN	22
4.1. Discusión	22
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	24
5.1. Conclusiones	24
5.2. Recomendaciones	24
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26

INDICE DE TABLA

	Pag.
TABLA 1: Estudios revisados sobre la Eficacia del ejercicio en la mejora de la calidad de vida en pacientes con cáncer de mama	17
Tabla 2: Resumen de estudios sobre Eficacia del ejercicio en la mejora de la calidad de vida en pacientes con cáncer de mama	27

RESUMEN

OBJETIVO: Sistematizar las evidencias sobre la eficacia del ejercicio en la mejora de la calidad de vida en pacientes con cáncer de mama.

METODOLOGÍA: La revisión sistemática de los 10 artículos científicos hallados sobre la eficacia del ejercicio en la mejora de la calidad de vida en pacientes con cáncer de mama, fueron encontrados en las siguientes bases de datos Pubmed, Cochrane y science direct, se utilizó la escala de Grade para el análisis de dichos artículos encontrados.

RESULTADOS: De los 10 artículos revisados sistemáticamente, el 50% (n= 5/10) es revisión sistemática, 30% (n= 3/10) son meta-análisis, 10% (n=1/10) revisión sistemática y meta-análisis y 10% (n=1/10) ensayo aleatorizado controlado. Es así que, de los 10 artículos revisados, el 90% (9/10) demuestra positivamente la eficacia del ejercicio en la mejora de la calidad de vida en pacientes con cáncer de mama y el 10% (1/10) es discordante. **CONCLUSIONES:** 9 de 10 artículos concluyen que el ejercicio es uno de los factores importantes en la mejora de la calidad de vida de los pacientes con cáncer de mama. 1 de 10 evidencias concluyen que el ejercicio favorece poco o de ninguna manera en la calidad de vida; sin embargo, ayuda a disminuir la fatiga y mejora la condición física.

Palabras claves: Eficacia, ejercicio, calidad de vida, pacientes con cáncer de mama.

ABSTRAC

OBJECTIVE: Systematize the evidence on the effectiveness of exercise in improving the quality of life in patients with breast cancer. **METHODOLOGY:** The systematic review of the 10 scientific articles found on the effectiveness of exercise in improving the quality of life in patients with breast cancer, were found in the following databases Pubmed, Cochrane and science direct, the scale was used Grade for the analysis of these articles found. **RESULTS:** Of the 10 articles systematically reviewed, 50% (n = 5/10) is a systematic review, 30% (n = 3/10) are meta-analysis, 10% (n = 1/10) systematic and meta review -analysis and 10% (n = 1/10) randomized controlled trial. Thus, of the 10 articles reviewed, 90% (9/10) positively demonstrate the effectiveness of exercise in improving the quality of life in patients with breast cancer and 10% (1/10) is discordant. **CONCLUSIONS:** 9 of 10 articles conclude that exercise is one of the important factors in improving the quality of life of patients with breast cancer. 1 of 10 evidences conclude that exercise favors little or no way in the quality of life; However, it helps reduce fatigue and improves physical condition.

Keywords: Efficacy, exercise, quality of life, patients with breast cancer.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

El cáncer es una enfermedad debida a un proceso de crecimiento y diseminación incontrolados de células anormales la cual puede presentarse en cualquier lugar del cuerpo. Estas células o tumores ya formados suelen invadir el tejido adyacente pudiendo provocar metástasis en puntos alejados del organismo. Es la segunda causa de muerte en el mundo; en 2015, ocasionó 8,8 millones de muertes. Casi una de cada seis defunciones en el mundo se debe a esta patología (1).

El cáncer de mama fue la neoplasia maligna más común en mujeres durante el periodo 2010-2012, con nuevos casos de 6.030 diagnosticados en mujeres, con una tasa de incidencia estandarizada de casos. 40,9 100.000 Asimismo, el cáncer de mama representó el 18,3% de todas las neoplasias malignas en mujeres (2).

El 75% de casos de cáncer en el Perú son diagnosticados en estadíos avanzados, lo que conlleva a un mayor riesgo de fallecimiento por esta enfermedad. Dentro de los cinco tipos de cáncer que causan un mayor número de muertes se encuentra el de mama (571 000 defunciones). El cáncer de mama es el más frecuente en las mujeres, en países en vías de desarrollo y desarrollados. El aumento de la urbanización, la adopción de estilos de vida occidentales y el aumento de la esperanza de vida ha incrementado la incidencia en el mundo (3).

Las mujeres diagnosticadas con cáncer de mama experimentan un aumento en el peso corporal asociado con la quimioterapia y menopausia relacionada con el tratamiento. Además, hay evidencia de sobrepeso u obesidad en mujeres y mujeres Con aumento de peso después del diagnóstico tienen un mayor riesgo de recurrencia de la enfermedad y muerte comparada con

mujeres eutróficas. Las mujeres con alto índice de masa corporal tienen duplicar el riesgo de recurrencia de cáncer de mama de cinco años y un aumento del 60% en el riesgo de muerte durante 10 años en comparación con las mujeres con un IMC normal (4).

Una de las principales complicaciones del cáncer de mama durante el tratamiento es el linfedema, que se da en aproximadamente el 20,7% a 32% de las mujeres con cáncer de mama; en particular, puede ocurrir después de la eliminación o tratamiento de radiación quirúrgica de los ganglios linfáticos, luego del tratamiento suele cursar con síntomas en la parte superior del cuerpo, tales como dolor, entumecimiento, rigidez y debilidad, así como el deterioro de brazo y la función del hombro, que finalmente afecta a estas mujeres la calidad de vida (5). De igual manera llegan a presentar alteraciones a nivel cognitivo, las investigaciones sugieren que los trastornos cognitivos relacionados con el cáncer de mama no se deben únicamente a la quimioterapia u otros tratamientos, sino a factores de riesgo comunes tanto para el desarrollo de cáncer como para el deterioro cognitivo relacionado con la edad, asimismo, tal deterioro es relacionado a síntomas del envejecimiento acelerado causado por los tratamientos del cáncer y el estrés psicológico asociado (6).

Se define calidad de vida como la percepción individual de la propia posición en la vida, que involucra el contexto cultural y de valores en que se vive y en relación con los objetivos, esperanzas, normas y preocupaciones del ser humano. Según la OMS, esta definición tiene muchas dimensiones, como el estado de salud, el estilo y modo de vida, estado de satisfacción de la vida, el estado mental y el bienestar. La Calidad de vida no establece parámetros universales, sino que es necesario ser evaluada en el momento, considerando la pluriculturalidad, experimentando la persona diversos rasgos comunes en el proceso de su padecimiento ante similares condiciones de la enfermedad (7).

Por otro lado, la calidad de vida de las pacientes con cáncer de mama, se ve afectada considerablemente después de diagnosticada la enfermedad, ya que surgen consecuencias biopsicosociales que modifican sus actitudes y expectativas en su vida. Es trascendente que una mujer enferme o muera de cáncer en nuestra sociedad, debido a que la mujer representa el centro del hogar. Asimismo, cumple múltiples funciones en sus diferentes facetas de vida, los cuales se perjudican progresivamente luego del diagnóstico, limitando las relaciones sociales y aportes a la sociedad (8).

El ejercicio físico regular ayuda a controlar el peso corporal y se sabe que reduce el riesgo de cáncer de mama. Estudios adicionales también sugieren que puede reducir a la mitad el riesgo de muerte en pacientes con cáncer de mama. El ejercicio regular además puede tener un resultado positivo en la salud psicológica (9).

Se define actividad física a todo movimiento corporal por efecto del sistema musculoesquelético con gasto de energía. Existen evidencias que la inactividad física constituye el cuarto factor de riesgo de mortalidad en el mundo con una tasa de 6% de muertes registradas y es la causa principal de un 21%- 25% de incidencias de cáncer de mama y de otras patologías (10).

El ejercicio es considerado como ayuda con la mejora en el funcionamiento físico. Sin embargo, los estudios de revisión existentes limitan su enfoque en las intervenciones para la disfunción de las extremidades superiores o para las mujeres que reciben terapia adyuvante, incluso dentro de estos enfoques, la evidencia sigue siendo insuficiente sobre su beneficio y los daños debido a las cantidades limitadas de ensayos y participantes, rigor de diseños de investigación, la heterogeneidad clínica, y diferentes modos de intervenciones y medición (11).

Diversos estudios han demostrado que el ejercicio tiene un efecto significativo en pacientes sobrevivientes del cáncer de mama, como por ejemplo el ejercicio acuático, el cual ha evidenciado mejoría de algunos síntomas

comunes en pacientes cáncer de mama como son la fatiga, la resistencia a la flexión del tronco y la resistencia de la pierna (12). Además, muestran mejoría en la velocidad de procesamiento cognitivo en aquellos con diagnóstico de cáncer de mama en los últimos dos años (6).

El termino eficacia se refiere a los resultados en relación con las metas y cumplimiento de los objetivos. Para ser eficaz es necesario priorizar las actividades y realizar de manera ordenada aquellas para alcanzar los resultados deseados, mediante la relación objetivos/resultados, bajo condiciones ideales. En el área de la salud, la eficacia se detalla como la expresión general del efecto de determinada acción, creando condiciones de máximo acondicionamiento, cuyo objetivo es mejorar la atención médica o de salud (13).

Debido a esto se puede atribuir que el ejercicio puede tener grandes beneficios no solo en pacientes sobrevivientes al cáncer de mama sino a aquellos que se encuentran en el proceso de la enfermedad, contribuyendo a la mejora del calidad de vida de los pacientes con cáncer de mama, agobiados por el tratamiento y por el deterioro de la misma enfermedad, siendo importante determinar la eficacia de las intervenciones de los distintos tipos de ejercicios mediante evidencias científicas de las diferentes investigaciones y revisiones.

1.2. Formulación de la pregunta.

Se formuló la pregunta a través de la metodología PICO:

P: Paciente / Problema	I : Intervención	C: Intervención de Comparación	O: Outcome Resultados
Paciente con cáncer de mama	Eficacia del ejercicio	No corresponde	Mejora de la calidad de vida

¿Cuál es la eficacia del ejercicio en la mejora de la calidad de vida en pacientes con cáncer de mama?

1.3. Objetivo

Sistematizar las evidencias sobre la eficacia del ejercicio en la mejora de la calidad de vida en pacientes con cáncer de mama.

CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Diseño de estudio: Revisión sistemática y meta-análisis

El diseño es de tipo observacional debido a que se revisan artículos indexados para el análisis de estudio, recopilando y sintetizando evidencias científicas, Además, del uso del meta-análisis para evidenciar los datos estadísticos.

2.2. Población y muestra.

La población está compuesta por estudios relacionados a la eficacia del ejercicio en la mejora de la calidad de vida en mujeres con cáncer de mama. La muestra fue de 10 artículos los cuales se obtuvieron mediante la búsqueda de revisiones que cumplieron con los criterios de inclusión empleándose artículos indexados, como revisiones sistemáticas, meta análisis y ensayos aleatorizados, publicados en español e inglés, todos ellos no menor a 10 años.

2.3. Procedimiento de recolección de datos.

La recolección de datos se realiza mediante la búsqueda de artículos científicos internacionales relacionado a la eficacia del ejercicio en la mejora de la calidad de vida en pacientes con cáncer de mama. Para la búsqueda de artículos en idioma inglés se utilizó los tesauros como el DECS y MEHS. Se escogió los artículos con mayor calidad de evidencia y fuerza.

El algoritmo de búsqueda sistemática de evidencias fue el siguiente:

Eficacia AND ejercicio AND calidad de vida

Eficacia AND ejercicio AND pacientes con cáncer de mama

Calidad de vida AND pacientes con cáncer de mama

Pacientes con cáncer de mama AND revisión sistemática.

Pacientes con cáncer de mama AND meta-análisis.

La Base de datos:

Scielo, Cochrane, Medline, Pubmed, science direct.

2.4. Técnica de análisis.

La técnica de análisis se establece mediante el uso de una tabla de resumen de estudio sobre la Eficacia del ejercicio en la mejora de la calidad de vida en pacientes con cáncer de mama (tabla. 2). Se utilizó la escala de Grade para determinar la calidad de la evidencia de cada artículo y la fuerza de recomendación.

2.5. Aspectos éticos.

Los estudios hallados cumplen con los principios de la ética y bioética de Belmont: justicia, respeto a las personas y beneficencia, no irrumpiendo con las normas establecidas de confidencialidad.

CAPITULO III: RESULTADOS

3.1. TABLAS

TABLA 1. Tabla de estudios sobre eficacia del ejercicio en la mejora de la calidad de vida en pacientes con cáncer de mama

DATOS DE LA PUBLICACIÓN				
1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
L.K. Juvet I. Thune c	2017	El efecto del ejercicio sobre la fatiga y el funcionamiento físico en los senos. Pacientes con cáncer durante y después del tratamiento y a los 6 meses de seguimiento: Un metaanálisis (11).	The Breast http://dx.doi.org/10.1016/j.breast.2017.04.003 Noruega	Volumen: 33 Número: 1
CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN				
Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
metaanálisis	Población: 11022 (base de datos) Metaanálisis : 25	El estudio no refiere	Un total de 21 ensayos controlados aleatorios se dirigió a la eficacia de la intervención de ejercicios en el funcionamiento físico independiente de cuando se administró la intervención. La diferencia media estandarizada (DME) combinada (IC=95%) de un mejor funcionamiento físico fue 0,27(0,13; 0,42) I ² =63%. En 7 de estos estudios, los pacientes recibieron la intervención de los ejercicios durante el tratamiento adyuvante ya sea como radioterapia o quimioterapia.	El ejercicio regular puede aumentar el funcionamiento físico y disminuir la fatiga en pacientes con cáncer de mama. La mejora en el funcionamiento físico y la fatiga era más pronunciada cuando los pacientes recibieron la intervención posteriormente del tratamiento adyuvante del cáncer de mama en comparación con durante el tratamiento. Estar físicamente activo durante y después del tratamiento del cáncer puede ayudar a las sobrevivientes del cáncer de reducir los efectos negativos tras el diagnóstico de cáncer de mama y el cáncer de mama después del tratamiento adyuvante.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Chae W, Seon L, Shin W.	2013	Revisión sistemática de los efectos del ejercicio en los resultados de salud en Mujeres con cáncer de mama” (12).	Asian Nursing Research http://dx.doi.org/10.1016/j.anr.2013.07.005 Korea	Volumen: 7 Número: 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Población: 902 Muestra:11	El estudio no refiere	Se identificaron siete tipos diferentes de intervenciones de ejercicio de 3 cuasi-experimental y 8 ensayos aleatorizados controlados. Las intervenciones variaron en duración de varios días a 13 semanas, y tendieron a mostrar efectos significativos sobre los resultados psicológicos y las funciones del cuerpo superior dentro de un período corto y fueron efectivos para aliviar el linfedema. La intervención profesional supervisada tuvo efectos significativos en los indicadores de salud y una mayor tasa de cumplimiento.	Los ejercicios bien diseñados son efectivos y provechosos para mejorar la salud física de las mujeres, resultados fisiológicos y psicológicos de salud posteriormente del tratamiento del cáncer de mama, así como para facilitar cambios en los comportamientos de ejercicio. La factibilidad de aplicar los protocolos de intervención, la eficiencia de las intervenciones, y las fortalezas de los protocolos de ejercicio deberían ser examinadas más a fondo.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Ben Singh MSc Rosalind R. Spence PhD a bMegan L. Steele PhD	2018	Una revisión sistemática y un meta-análisis de la seguridad, la viabilidad y el efecto del ejercicio en mujeres con cáncer de mama en estadio II + (13).	ARCHIVES OF PHYSICAL MEDICINE AND REHABILITATION <u>DOI: 10.1016/j.apmr.2018.03.026</u> Australia	Volumen: 99 Número:12

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática Meta análisis	población=2361 muestra=63	El estudio no refiere	No hubo diferencias en los eventos adversos entre el ejercicio y la atención habitual (diferencia de riesgo: <0.01 ([IC 95%: -0.01, 0.01], P = 0.38). La tasa de reclutamiento promedio fue de 56% (1% -96%), retiro la tasa fue del 10% (0% -41%) y la tasa de cumplimiento fue del 82% (44% -99%). Los resultados de seguridad y factibilidad fueron similares, independientemente del modo de ejercicio, la supervisión, la duración o el tiempo. Efectos del ejercicio para la calidad de La vida, el estado físico, la fatiga, la fuerza, la ansiedad, la depresión, el índice de masa corporal y la circunferencia de la cintura en comparación con la atención habitual fueron significativos (rango de diferencia de medias estandarizado: 0,17 a 0,77, p < 0,05).	Los hallazgos respaldan la seguridad, la viabilidad y los efectos del ejercicio para las mujeres con cáncer de mama en estadio II +, lo que propone que las pautas de ejercicio nacionales e internacionales parecen generalizables para las pacientes con cáncer de mama local, regional y distante.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Andrea Lipsett, Sarah Barrett, Fatimah Haruna, Karen mustian, Anita O'Donovan	2017	El impacto del ejercicio durante la radioterapia adyuvante del cáncer de mama en la fatiga y calidad de vida: una revisión sistemática y meta-análisis (14).	The Breast https://doi.org/10.1016/j.breast.2017.02.002 Irlanda	volumen 32 número: 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática Meta análisis	población=802 muestra=09	El estudio no refiere	<p>Se incluyeron nueve estudios (802 participantes). Un metanálisis, reveló los resultados agrupados de los tres estudios que exploraron el ejercicio combinado de resistencia aeróbica, que involucró a 230 participantes, mostraron una reducción mediana y significativa de la fatiga a favor del grupo de ejercicio sin heterogeneidad estadística (DME -0,37; IC del 95%: -0,63 a -0.11)</p> <p>Se lograron beneficios estadísticamente significativos del ejercicio de resistencia aeróbica combinada y supervisada sobre la fatiga. Se requieren investigaciones adicionales para confirmar este hallazgo y determinar el efecto de modos de ejercicio alternativos</p>	El ejercicio durante la radioterapia adyuvante es una intervención beneficiosa en el manejo de la fatiga para mujeres con cáncer de seno. Las intervenciones de ejercicio supervisadas son más efectivas para aliviar la fatiga que las intervenciones en el hogar. El ejercicio combinado de resistencia aeróbica parece ser una terapia prometedora en la regulación de la fatiga para pacientes con cáncer de mama que reciben radioterapia. Este consejo puede resultar útil al ayudar a los pacientes a adoptar cambios en el estilo de vida y el comportamiento durante un ciclo de radioterapia.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Jonna K. van Vulpen ,Petra HM Peeters ,Miranda J. Velthuis ,Elsken van der Wall ,Anne M. May	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 (15).	Maturitas https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2015.12.007 Irlanda	Volumen 85 número: 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Meta análisis	población=2023 muestra=63	El estudio no refiere	784 participantes fueron seleccionados para este metanálisis. La edad media de los participantes osciló entre 50 y 56 años. Cuatro estudios evaluaron la fatiga después de la intervención: a las 13 semanas 18 semanas y dependiendo de la duración de la quimioterapia. El estudio evaluó dos programas de ejercicio con diferentes modalidades / intensidades. Cuatro estudios investigaron un programa de ejercicio supervisado, mientras que dos estudios investigaron un programa basado en el hogar los programas supervisados, dos consistieron en ejercicios de resistencia, mientras que los otros dos incorporaron tanto resistencia como ejercicios aeróbicos. El análisis mostró que el ejercicio físico tuvo resultados benéficos y significativos sobre la fatiga física y fatiga general fueron levemente mayores (ES: -0.25, IC 95% -0.47;-0.04 y ES: -0.39, IC 95% -0.56; -0,23, respectivamente.	El ejercicio físico tiene resultados beneficiosos sobre la fatiga general, la fatiga física en pacientes con cáncer de seno de "actividad reducida" durante el tratamiento adyuvante. Estos hallazgos enfatizan la importancia del ejercicio físico en las mujeres con cáncer de mama durante el tratamiento adyuvante.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Lahart, IM, Metsios, GS, Nevill, AM, y Carmichael, AR (2018).	2018	Actividad física para los pacientes con cáncer después del tratamiento adyuvante (16).	Cochrane Database of Systematic Reviews, <u>DOI: 10.1002/14651858.CD011292.pub2.</u> Reino Unido	Volumen: 1 Art. No.: CD011292

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	63 ensayos aleatorizados	El estudio no refiere	<ul style="list-style-type: none"> - 28 estudios incluyeron solo ejercicio aeróbico, 21 incluyeron ejercicio aeróbico y entrenamiento de resistencia, y 7 aplicaron solo entrenamiento de resistencia. - Una quinta parte de los estudios informaron al menos un 20% de abandono de la intervención - La adherencia promedio a la actividad física fue de aproximadamente el 77% - Se obtuvo un intervalo de confianza (IC) de 95%, en la mejora de las intervenciones de la actividad física respecto a sus variables. 	. Las intervenciones de actividad física resultan ser eficaces en la calidad de vida relacionada con la salud. También tiene efectos beneficiosos en la función física y socio-emocional o percibida, la ansiedad, aptitud cardiorrespiratoria y actividad física autoinformada y medida objetivamente.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Reginald Heywood, Alexandra L. McCarthy, Tina L. Skinner	2018	Eficacia de las intervenciones de ejercicio en pacientes con cáncer avanzado: una revisión sistemática (17).	<u>Arch Phys Med Rehabil</u> <u>doi:10.1016/j.apmr.2018.04.008</u> Australia	Volumen 18 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Población: 1872 Muestra: 28	El estudio no refiere	<p>- se utilizó el ejercicio aeróbico en 6 estudios, entrenamiento de resistencia en 3 estudios y entrenamiento combinado (aeróbico y de resistencia) en 15 estudios.</p> <p>- Se informaron mejoras significativas entre y dentro del grupo con el ejercicio en $\geq 50\%$ de los estudios que evaluaron la función física (83%), calidad de vida (55%), fatiga (50%), composición corporal (56%), función psicosocial (56%) y la calidad del sueño (100%).</p> <p>- Beneficios dentro o entre los grupos en el dolor después del ejercicio solo se evidencio en dos estudios (25%).</p>	La mayoría de los estudios informaron mejoras significativas entre / y dentro del grupo en la función física, calidad de vida, fatiga, composición corporal, función psicosocial y calidad del sueño en pacientes con cáncer avanzado. El ejercicio es favorable, terapia adjunta efectiva en el contexto del cáncer avanzado, aunque se requieren estudios específicos para determinar la dosis óptima de ejercicio para mejorar los resultados de diagnósticos específicos de cáncer.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Hagstrom, A. D., Marshall, P. W. M., Lonsdale, C., Cheema, B. S., Fiatarone Singh, M. A., & Green, S.,	2015	El entrenamiento de resistencia mejora la fatiga y la calidad de vida en sobrevivientes de cáncer de mama que antes eran sedentarios: un ensayo controlado aleatorio (18).	European Journal of Cancer Care doi:10.1111/ecc.12422 Australia	Volumen: 25 Número: 5

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Ensayo controlado aleatorizado	Población : 59 muestra: 39	No refiere	<p>- Treinta y nueve mujeres se inscribieron en el estudio, asignados al azar al entrenamiento de fuerza (n = 20), o el grupo de control (n = 19).</p> <p>- Las tasas de adherencia promediaron 85 15% en el grupo de ejercicio, con cinco personas promediando por debajo del 75% de adherencia. La tasa de abandono fue del 12.8%.</p> <p>- Al final del ensayo, la diferencia de fuerza entre los brazos tratados y no tratados en el grupo RT aumentó a 7 (9.4)% y 7.5 (15.1)% en el grupo de control. Las ganancias de fuerza no estaban relacionadas con la edad o tiempo desde el tratamiento. La intervención de ejercicio se asoció con mejoras significativas en la fatiga (P = 0.006, ES = 0.20)La intervención de ejercicio también se relacionó con mejoras significativas en la calidad de vida general</p>	<p>Los hallazgos de este estudio contribuyen a un creciente cuerpo de evidencia que apoya la aplicación del ejercicio de resistencia como un eficaz tratamiento adyuvante seguro en sobrevivientes de cáncer de mama.</p> <p>También, el ejercicio de resistencia es tan beneficioso como el ejercicio aeróbico y modalidad combinada, en la obtención de reducciones en la fatiga, y con un aumento proporcional de los ejercicios hay una mejora en la calidad de vida global</p>

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Buffart, L. M., Kalter, J., Sweegers, M. G., Courneya, K. S., Newton, R. U., Aaronson, N. K., Brug, J.,	2016	Efectos y moderadores del ejercicio sobre la calidad de vida y la función física en pacientes con cáncer: un metanálisis de datos de pacientes individuales de 34 ECA (19).	Cancer Treatment Reviews doi:10.1016/j.ctrv.2016.11.010 Alemania	Volumen:52 Número: 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Metaanálisis	Población: 4519 muestra: 136	No refiere	<ul style="list-style-type: none"> - Efectos del ejercicio sobre la calidad de vida con intervalo de confianza (IC) 95% fueron significativos. - El ejercicio supervisado tuvo efectos significativamente mayores sobre la calidad de vida (intervalo de confianza (IC) 95% = 0.04) y la función física (intervalo de confianza IC 95% = 0.01; 0.20) que el ejercicio no supervisado. - Comparado con el grupo control, el ejercicio supervisado mejoró significativamente tanto la calidad de vida (intervalo de confianza IC 95% = 0.25) como la función física (IC 95% =0.27), 	En conclusión, el ejercicio y ejercicio particularmente supervisado, con eficacia mejora la calidad de vida y en funcionamiento físico de los mujeres con cáncer con diferentes características demográficas y clínicas durante y después de tratamiento. Aunque los tamaños del efecto son pequeños, hay evidencia consistente para apoyar puesta en práctica de ejercicio como parte de la atención del cáncer.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Furmaniak AC, Menig M, Markes MH	2016	Ejercicio para mujeres que recibieron terapia adyuvante para el cáncer mama	Cochrane Database of Systematic Reviews https://doi.org/10.1002/14651858.CD005001.pub3 Alemania	Volumen: 9. Art. No.: CD005001.

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	32 estudios	El estudio no refiere	<ul style="list-style-type: none"> - Se evidencia que el ejercicio físico durante el tratamiento adyuvante para el cáncer de mama mejora la condición física, con intervalo de confianza (IC) del 95%, y reduce ligeramente la fatiga IC del 95% - El ejercicio probablemente conduce a poca o ninguna diferencia en la calidad de vida específica del cáncer, diferencia media estandarizada (DME) 0,12; IC del 95%: - La evidencia de otros resultados varió de calidad baja a moderada. Siete ensayos informaron un número muy pequeño de eventos adversos. 	<p>Durante el tratamiento adyuvante para el cáncer de mama, el ejercicio resulta eficaz como una intervención de autocuidado, de apoyo que posiblemente produce menos fatiga, mejora la condición física y poca o ninguna diferencia en la calidad de vida y la depresión específicas del cáncer.</p> <p>Los hallazgos de la revisión actualizada permiten mayor precisión sobre la aplicación del ejercicio aeróbico y de resistencia, ya que pueden considerarse beneficiosos para las personas con efectos secundarios relacionados con la terapia adyuvante. Es importante determinar el tipo óptimo, la intensidad y el tiempo de un ejercicio en este tipo de pacientes.</p>

Tabla 2. Resumen de estudios sobre la Eficacia del ejercicio en la mejora de la calidad de vida en pacientes con cáncer de mama.

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias (según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
<p>Meta-análisis “El efecto del ejercicio sobre la fatiga y el funcionamiento físico en los senos. Mujeres con cáncer durante y posteriormente del tratamiento y a los 6 meses de seguimiento: Un metaanálisis”.</p>	<p>El ejercicio regular puede aumentar el funcionamiento físico autorreportados y disminuir la fatiga en pacientes con cáncer de mama. La mejora en el funcionamiento físico y la fatiga era más pronunciada cuando los pacientes recibieron la intervención después del tratamiento adyuvante del cáncer de mama en comparación con durante el tratamiento. Estar físicamente activo durante y después del tratamiento del cáncer puede ayudar a los sobrevivientes de cáncer de mama a reducir los efectos negativos tras el diagnóstico de cáncer de mama y el cáncer de mama después del tratamiento adyuvante.</p>	Alta	Fuerte	Noruega
<p>Revisión Sistemática “Revisión sistemática de los efectos del ejercicio en los resultados de salud en Mujeres con cáncer de mama”.</p>	<p>Los ejercicios bien diseñados son efectivos y beneficiosos para mejorar la salud física de las mujeres, resultados fisiológicos y psicológicos de salud después de la terapia contra el cáncer de mama, así como para facilitar cambios en los comportamientos de ejercicio. La factibilidad de aplicar los protocolos de intervención, la eficiencia de las intervenciones, y las fortalezas de los protocolos de ejercicio deberían ser examinadas más a fondo.</p>	Alta	Fuerte	Corea

<p>Revisión Sistemática y Meta-análisis</p> <p>“Una revisión sistemática y un meta-análisis de la seguridad, la viabilidad y el efecto del ejercicio en mujeres con cáncer de mama en estadio II +”.</p>	<p>Los hallazgos respaldan la seguridad, la viabilidad y los efectos del ejercicio para las mujeres con cáncer de mama en estadio II +, lo que sugiere que las pautas de ejercicio nacionales e internacionales parecen generalizables para las mujeres con cáncer de mama local, regional y distante.</p>	Alta	Fuerte	Australia
<p>Revisión Sistemática y meta-análisis.</p> <p>“El impacto del ejercicio durante la radioterapia adyuvante del cáncer de mama en la fatiga y calidad de vida: una revisión sistemática y meta-análisis”.</p>	<p>El ejercicio durante la radioterapia adyuvante puede considerarse beneficioso en pacientes con cáncer de mama. El ejercicio de resistencia aeróbica combinada y supervisada se muestra prometedor para aliviar la fatiga con una investigación adicional sobre los modos alternativos de ejercicio requeridos</p>	Alta	Fuerte	Irlanda
<p>Meta-análisis</p> <p>“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”.</p>	<p>El ejercicio físico durante el tratamiento adyuvante del cáncer de mama tiene resultados benéficos sobre la fatiga física, la fatiga general y la actividad reducida y la "motivación reducida", pero no mostró efectos sobre la fatiga cognitiva y afectiva. Los tamaños de efecto más grandes se encuentran para la fatiga física, lo que sugiere que esta es la dimensión de la fatiga más sensible al ejercicio físico.</p>	Alta	Fuerte	Irlanda
<p>Revisión Sistemática</p> <p>“Actividad física para los pacientes con cáncer después del tratamiento adyuvante”.</p>	<p>Las intervenciones de actividad física pueden tener efectos beneficiosos pequeños a moderados en la calidad de vida, y en la percepción emocional o física y social, función, ansiedad, aptitud cardiorrespiratoria y actividad física autoinformada y medida objetivamente.</p>	Alta	Fuerte	Reino Unido

<p>Revisión Sistemática</p> <p>“Eficacia de las intervenciones de ejercicio en pacientes con cáncer avanzado: una revisión sistemática”</p>	<p>El ejercicio parece ser una terapia adjunta efectiva en el contexto del cáncer avanzado, aunque se requieren estudios específicos para determinar la dosis óptima de ejercicio para mejorar los resultados de diagnósticos específicos de cáncer.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Australia</p>
<p>Ensayo controlado aleatorizado</p> <p>“El entrenamiento de resistencia mejora la fatiga y la calidad de vida en sobrevivientes de cáncer de mama que antes eran sedentarios: un ensayo controlado aleatorio”.</p>	<p>Los hallazgos de este estudio contribuyen a un creciente cuerpo de evidencia que apoya la aplicación del ER como un eficaz tratamiento adyuvante seguro en sobrevivientes de cáncer de mama. Proporcionamos la primera evidencia de que el ER es tan beneficioso como el ejercicio aeróbico y modalidad combinada en la obtención de reducciones en la fatiga percibida. Además, hemos demostrado que los déficits en la fuerza del cuerpo superior en el brazo tratado están relacionados a la reducción de la calidad de vida, y lo más importante, dirigiéndose robustamente esta fuerza más de 16 semanas está directamente relacionada con mejoras en la calidad de vida global.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Australia</p>
<p>Meta-análisis</p> <p>“Efectos y moderadores del ejercicio sobre la calidad de vida y la función física en pacientes con cáncer: un metaanálisis de datos de pacientes individuales de 34 ECA”.</p>	<p>En conclusión, el ejercicio y ejercicio particularmente vigilada, con eficacia Mejora la calidad de vida y la fisiología de las pacientes con cáncer con diferentes características demográficas y clínicas durante y después de tratamiento. Aunque los tamaños del efecto son pequeños, hay evidencia empírica consistente para apoyar puesta en práctica de ejercicio como parte de la atención del cáncer.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Alemania</p>

<p>Revisión sistemática</p> <p>“Ejercicio para mujeres que recibieron terapia adyuvante para el cáncer mama”.</p>	<p>El ejercicio físico durante el tratamiento adyuvante para el cáncer de mama se puede considerar como una intervención de autocuidado de apoyo que posiblemente provoca menos fatiga, mejora la condición física y poca o ninguna diferencia en la calidad de vida y la depresión específicas del cáncer.</p> <p>Los hallazgos de la investigación renovada nos han permitido llegar a una conclusión más precisa de que tanto los ejercicios de resistencia como los aeróbicos pueden considerarse ventajosos para las pacientes con efectos secundarios relacionados con la terapia adyuvante. Se requiere investigación adicional para determinar el tipo óptimo, la intensidad y el tiempo de un ejercicio</p>	Alta	Fuerte	Alemania
--	--	-------------	---------------	----------

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

La revisión sistemática fue de 10 artículos científicos relacionados a la eficacia del ejercicio físico en la mejora de la calidad de vida en pacientes con cáncer de mama. Los resultados obtenidos, resultan de los países de Australia (30%), seguida de Irlanda (20%), Alemania (20%) Noruega (10%), Korea (10%) y Reino Unido (10%). De los 10 artículos encontrados el 100% son de calidad de evidencia alta.

Según los resultados obtenidos de la revisión realizada en el presente estudio, de los 10 artículos revisados sistemáticamente, el 50% (n= 5/10) es revisión sistemática, 30% (n= 3/10) son meta-análisis, 10% (n=1/10) revisión sistemática y meta-análisis y 10% (n=1/10) ensayo aleatorizado controlado; los cuales fueron hallados en las siguientes bases de datos: Pubmed, Scielo, Medline, Cochrane, science direct,. Todos ellos corresponden al tipo cuantitativo y diseño de estudios revisión sistemática, meta-análisis y ensayo aleatorizado.

Lipsett A., Barrett S., Haruna F., Mustian K. y O'Donovan A. concluyeron en nueve estudios, un metaanálisis, que incluyó resultados para 738 participantes, identifico que el ejercicio fue estadísticamente más efectivo para disminuir la fatiga que la intervención de control. Se lograron beneficios estadísticamente significativos del ejercicio de resistencia aeróbica combinada y supervisada sobre la fatiga. Datos similares al estudio realizado por Heywood R., McCarthy A., Skinner T. los cuales concluyeron que el ejercicio aeróbico utilizado en seis estudios, entrenamiento de resistencia en tres estudios y entrenamiento combinado (aeróbico y de resistencia) en 15 estudios hubieron mejoras significativas entre y dentro del grupo con el ejercicio en $\geq 50\%$ de los estudios que evaluaron la función física (83%), calidad de vida (55%), fatiga (50%), composición corporal (56%), función psicosocial (56%) y la

calidad del sueño (100%). La mejoría dentro o entre los grupos en el dolor después del ejercicio solo se observó en dos estudios (25%), mientras que la supervivencia no se vio afectada en ningún estudio.

Además, otras investigaciones como el de Buffart, L. M., Kalter, J., Sweegers, M. G., Courneya, K. S., Newton, R. U., Aaronson, N. K., Brug, J., han evidenciado que el ejercicio mejoró significativamente la calidad de vida y función física con intervalos de confianza (IC) de 95%.

Sin embargo la revisión realizada por dFurmaniak AC, Menig M, Markes MH sobre el Ejercicio para mujeres que recibieron terapia adyuvante para el cáncer mama, muestra resultados discordantes en la mejora de la calidad de vida, siendo esta poca o nula luego de la aplicación del ejercicio, sin embargo mejora la fatiga y el estado físico.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.- Conclusiones

- De los 10 estudios de revisión sistemática y meta-análisis sobre eficacia del ejercicio en la mejora de la calidad de vida en pacientes con cáncer de mama, fueron encontrados en las siguientes bases de datos Pubmed, Scielo, Medline, Cochrane, todos ellos pertenecen al tipo y diseño de estudios meta análisis y Revisiones sistemáticas.
- De los 10 artículos revisados sistemáticamente, el 90% (9/10) evidencian la eficacia del ejercicio físico en la mejora de la calidad de vida en las pacientes con cáncer de mama.
- El 10% (1/10) evidencias concluyen que el ejercicio favorece poco o de ninguna manera en la calidad de vida; sin embargo, ayuda a disminuir la fatiga y mejora la condición física.

5.2. Recomendaciones

Se recomienda a nivel nacional de nuestro país dentro de las Unidades hospitalarias y clínicas oncológicas e instituciones altamente especializado del Cáncer, concientizar, mejorar e implementar el cuidado del enfermero oncólogo especialista a través de:

- a) Charlas educativas sobre la importancia de los ejercicios y estilos de vida a las pacientes con cáncer de mama.
- b) Encuestas sobre estilos de vida antes y durante el tratamiento de la enfermedad.

- c) Demostración y re demostración de ejercicios aeróbicos y de resistencia a través de videos a pacientes con cáncer de mama.
- d) Planes de capacitación a Profesionales enfermeros especialistas nuevos y antiguos sobre la importancia de ejercicios aeróbicos y de resistencia para pacientes con cáncer de mama, en el auditorio del servicio de oncología.
- e) Capacitación constante y seguimiento cada 3 meses a las pacientes con cáncer de mama
- f) Capacitación y concientización a los familiares de las pacientes para que supervisen y lleven a cabo los ejercicios en casa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Puente J. De Velasco G. Que es el cáncer y como se desarrolla [sede web] Madrid: Sociedad Española de Oncología Médica [actualizada el 06 de marzo 2017; acceso 15 julio del 2018] disponible en: <https://seom.org/informacion-sobre-el-cancer/que-es-el-cancer-y-como-se-desarrolla?showall=1>
2. Instituto nacional de enfermedades Neoplásicas. Registro de cáncer en lima metropolitana: incidencia y mortalidad [sede web] Lima: INEN [acceso 15 julio del 2018] disponible en: http://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/banners_2014/2016/Registro%20de%20Cáncer%20Lima%20Metropolitana%202010%20-%202012_02092016.pdf
3. Organización mundial de la salud. Cáncer de mama: Prevención y control [sede web] suiza: OMS [acceso 22 Agosto del 2018]. Disponible en: <https://www.who.int/topics/cancer/breastcancer/es/>
4. Falavigna et al. Effects of lifestyle modification after breast cancer treatment: a systematic review protocol. *Syst Rev.* [revista en Internet] 2014. [acceso 05 de julio de 2018]; 3 (72). Disponible en: doi: [10.1186/2046-4053-3-72](https://doi.org/10.1186/2046-4053-3-72).
5. Ahmed RL, Prizment A., Lazovich D., Schmitz KH y Folsom, AR. Linfedema y la calidad de vida de los sobrevivientes de cáncer de mama: las mujeres de Iowa ' s estudio de salud. *Journal of Clinical Oncology* [revista en Internet] 2008 [acceso 14 de julio de 2018] 26 (35), 5689 -5696. Disponible en: <http://ascopubs.org/doi/10.1200/JCO.2008.16.4731>

6. Hartman SJ, Nelson SH, Myers E., Natarajan L., Sears DD, Palmer BW, et al. Randomized Controlled Trial of Increasing Physical Activity on Objectively Measured and Self-Reported Cognitive Functioning Among Breast Cancer Survivors: The Memory & Motion Study. *Cancer* [revista en Internet] (2017). [acceso 14 de julio de 2018]; 124 (1). [192-202]. Disponible en: [DOI: 10.1002/cncr.30987](https://doi.org/10.1002/cncr.30987)
7. Organización mundial de la salud. Calidad de vida. [acceso 23 agosto del 2018]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/55264>
8. Recalde M, Samudio M. Calidad de vida en pacientes con cáncer de mama en tratamiento oncológico ambulatorio en el Instituto de Previsión Social en el año 2010. Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud, Vol. 10(2) Diciembre 2012: 13-29
9. Ibrahim EM, Al-Homaidh A: Physical activity and survival after breast cancer diagnosis: meta-analysis of published studies. *Med Oncol* 2011, 28:753–765.
10. Organización mundial de la salud. Actividad física. [acceso 23 agosto del 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/cancer/es/>
11. McNeely ML, Campbell K, Ospina M, Rowe BH, Dabbs K. Las intervenciones de ejercicios para la disfunción de las extremidades superiores debido al tratamiento del cáncer de mama. *Cochrane Database of Systematic*, opiniones 6, CD005211. [Internet] 2010 [acceso 14 de julio de 2018] [http:// dx.doi.org/10.1002/14651858.CD005211.pub2](http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD005211.pub2)

12. Cantarero-Villanueva et al. The efficacy of a deep water aquatic exercise program related to cancer Fatigue in breast cancer survivors: a randomized controlled trial. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 2013;94:221-30 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2012.09.008>
13. Lam R, Hernández P. Los términos: eficiencia, eficacia y efectividad ¿son sinónimos en el área de la salud?. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter [Internet]. 2008 Ago [citado 2019 Oct 29]; 24(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892008000200009&lng=es.
14. Juvet L, Thune I, Elvsaas I, Fors E, Lundgren S, Bertheussen G, Leivseth G, Oldervoll L. El efecto del ejercicio sobre la fatiga y el funcionamiento físico en pacientes con cáncer de mama durante y después del tratamiento y a los 6 meses de seguimiento: un metanálisis. The Breast [revista en internet]* 2017 Junio. [acceso de 05 julio de 2019]; 33:[166-177]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.breast.2017.04.003>
15. Weon Chung Ch, Lee S, Hwang S, EunHee P. Revisión sistemática de los efectos del ejercicio sobre los resultados de salud en mujeres con cáncer de mama. Asian Nursing Research revista en internet]* 2013 Setiembre. [acceso de 05 julio de 2019]; 7(3): [149-159]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anr.2013.07.005>
16. Singh B, Spence R, Steele M, Sandler C, Peake J, Hayes S. Una revisión sistemática y meta análisis de la seguridad, la viabilidad y el efecto del ejercicio en mujeres con cáncer de mama en estadio II +. El Servier [revista en internet]* 2018 Diciembre. [acceso de 05 julio de 2019]; 99(12):[2621-2636]. Disponible en: DOI: 10.1016/j.apmr.2018.03.026

17. 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. *The Breast* [revista en internet]* 2017 Abril. [acceso de 05 julio de 2019]; 32: [144-155]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.breast.2017.02.002>
18. Vulpen J, Peeters P, Miranda J, Elsken van der Wall, Anne M. 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 metanálisis. *Maturitas* [revista en internet]*2016 Marzo. [acceso de 05 julio de 2019]; 85: [104 -111]. Disponible en: doi.org/10.1016/j.maturitas.2015.12.007
19. Lahart, I, Metsios, G, Nevill, A, Carmichael A. (2018). Actividad física para mujeres con cáncer de mama después de la terapia adyuvante. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [revista en internet]* 2018 junio-agosto. [acceso 19 de julio de 2019]; 29(1). Disponible en: [doi:10.1002/14651858.cd011292.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.cd011292.pub2).
20. Heywood R, McCarthy A, Skinner T. Eficacia de las intervenciones de ejercicio en pacientes con cáncer avanzado: una revisión sistemática. *Arch Phys Med Rehabil* [revista en internet]* 2018 junio-agosto. [acceso 21 de julio de 2019]; 99(12): [2595-2620]. Disponible en: [doi:10.1016/j.apmr.2018.04.008](https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.04.008).
21. Hagstrom A, Marshall P, Lonsdale C, Cheema B, Fiatarone S, Verde S. El entrenamiento de resistencia mejora la fatiga y la calidad de vida en sobrevivientes de cáncer de mama previamente sedentarios: un ensayo controlado aleatorio. *Eur J Cancer Care* [revista en internet]* 2016 junio-agosto. [acceso 21 de julio de 2019]; 25(5): [784-94]. Disponible en: [doi:10.1111 / ecc.12422](https://doi.org/10.1111/ecc.12422).

22. Buffart, L, Kalter J, Sweegers M, Courneya K, Newton R, Aaronson N, Brug J. Efectos y moderadores del ejercicio sobre la calidad de vida y la función física en pacientes con cáncer: un metanálisis de datos de pacientes individuales de 34 ECA. *Cancer Treat Rev* [revista en internet]* 2017 junio-agosto. [acceso 22 de julio de 2019]; 52(1): [91-104]. Disponible en: doi: 10.1016 / j.ctrv.2016.11.010.
23. Furmaniak A, Menig M, Markes M. Ejercicio para mujeres que reciben terapia adyuvante para el cáncer de seno. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [revista en internet]* 2016 junio-agosto. [acceso 28 de julio de 2019]; disponible en: doi:10.1002/14651858.cd005001.pub3.