

32. Salud humana

Efectos del entrenamiento concurrente en los síntomas depresivos asociados a pacientes con cáncer de mama

Navarro-Trincado, Paula^{1,2}; Juica-Silva, Bryan^{1,2}; Riquelme-Uribe, Daniel^{1,2,3}

Email: paula.navarro.t@usach.cl

¹Facultad de Ciencias Médicas, ECIADES, Universidad de Santiago de Chile.

²Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación APLICAE, Chile.

³Núcleo de Investigación en Ciencias de la Motricidad Humana (NICMOH), Universidad Adventista de Chile.

Resumen

Objetivo: Este estudio buscó describir los efectos del entrenamiento concurrente señalados en la evidencia científica planteada en ensayos clínicos aleatorizados, sobre los síntomas depresivos en mujeres con cáncer de mama. **Metodología:** Se realizó una búsqueda de ensayos clínicos aleatorizados entre los años 2007 y 2014, en las bases de datos Epistemónikos, PubMed, Sciencedirect y Cochrane, con las palabras claves en inglés como depresión, síntomas depresivos, ejercicio físico, actividad física y cáncer de mama que reportaran efectos del entrenamiento concurrente en los síntomas depresivos de pacientes con cáncer de mama. **Resultados:** De un total de 432 encontrados, los estudios que cumplieron con los criterios de elegibilidad y los objetivos de este trabajo fueron 4, en ellos se intervino a un total de 328 pacientes con cáncer de mama. La calidad metodológica de los estudios se determinó a través de la escala PEDro, reportando un valor de alta calidad. Se reportó modelo de entrenamiento concurrente provocó una disminución de los síntomas depresivos de las pacientes con cáncer de mama. **Conclusiones:** El entrenamiento concurrente puede ser una estrategia efectiva para abordar síntomas depresivos en mujeres durante y posterior al tratamiento de cáncer de mama, sumándose así a los efectos beneficiosos ya conocidos de otras intervenciones con ejercicio físico continuo en diversos parámetros de la salud en esta condición. Por último, el entrenamiento de la fuerza en el método concurrente, es una metodología en exploración, por lo que se necesitan más investigaciones para determinar con mayor claridad, más efectos físicos y cognitivos asociados, además de protocolizar con mayor certeza esta modalidad de entrenamiento.

Palabras clave: depresión, síntomas depresivos, ejercicio físico, actividad física, cáncer de mama.

Introducción

El cáncer de mama es la patología más común dentro de las neoplasias en las mujeres, puesto que según la Organización Mundial de la Salud (OMS) representan el 30% de prevalencia en esta población (Bener, Alsulaiman, Doodson, & Agathangelou, 2017), asociándose además a diversos efectos cognitivos, mentales y emocionales, con prevalencias que oscilan entre el 5% a 40% de los casos (Fann et al., 2008; Reich, Lesur, & Perdrizet-Chevallier, 2007), siendo aún más severos que en otros tipos de cáncer (Nia et al., 2017; Ramezani, 2001; Saniah & Zainal, 2010). Los síntomas depresivos se vinculan en gran medida a las preocupaciones sobre la muerte, incertidumbre a los resultados del tratamiento y tolerancia a éste, preocupaciones financieras, cambios en la imagen corporal, entre otros, afectando los pensamientos, síntomas físicos, desempeño ocupacional, ansiedad, estrés, deterioro cognitivo, baja tolerancia al tratamiento administrado, factores que potencian aún más la disminución en la calidad de vida de las pacientes

(Goudarzian, Bagheri Nesami, Zamani, Nasiri, & Beik, 2017). No obstante, la evidencia sugiere que el ejercicio físico es una alternativa no farmacológica, segura y factible que se puede utilizar como tratamiento complementario de la depresión entre las mujeres con cáncer de mama (Brown et al., 2012). Además se ha demostrado que aquellas personas que realizan ejercicio físico de manera regular y tienen un estilo de vida activo, tienen una reducción de los efectos secundarios de la enfermedad y del tratamiento en sí como la fatiga y caquexia, aumentando además las tasas de supervivencia y reduciendo el riesgo de reaparición del cáncer (van Oers, 2013).

Objetivos

Este estudio describe los efectos del entrenamiento concurrente reportados en ensayos clínicos aleatorizados sobre los síntomas depresivos en mujeres con cáncer de mama.

Materiales y Métodos

Estrategia de búsqueda

Búsqueda de estudios clínicos controlados aleatorizados en bases de datos Epistemonikos, PubMed, Sciencedirect y Cochrane. Para ello se utilizaron los términos y posibles combinaciones: “ejercicio físico”, “actividad física”, “entrenamiento concurrente” y “depresión”, “síntomas depresivos” y “cáncer de mama”.

Criterios de elegibilidad

Los estudios que se seleccionados debían incluir pacientes sobrevivientes con cáncer de mama en cualquier modalidad de tratamiento (quimioterapia, radioterapia, cirugía, entre otros). Solamente se incluyeron estudios clínicos aleatorizados en idioma inglés. Estos estudios debían contener intervención de ejercicio físico con método de entrenamiento continuo y de fuerza dentro de la misma sesión, independientemente de cual haya sido la herramienta (ejercicio continuo; trote en cinta, cicloergómetro, medio acuático, entre otros y entrenamiento de la fuerza; máquinas, pesos libres, autocarga, entre otros).

Además debían señalar algún patrón de la prescripción de la carga, ya sea el volumen o la intensidad. Los estudios incluidos debían medir alguna variable relacionado con un síntoma o trastorno depresivos.

Se excluyen revisiones sistemáticas, metaanálisis, revisiones narrativas, estudios en animales y que incluyan población con otros tipos de cáncer (próstata, útero, piel, entre otros) y estudios que sólo realizaron intervenciones específicas continuas, de fuerza, yoga, tai-chi, entre otros.

Extracción de datos

Los datos que extraídos fueron: autores, año de la publicación, descripción de las variables medidas y del entrenamiento concurrente (volumen, intensidad, carga, duración, tiempo, entre otras), característica y número de la muestra, análisis de resultados, discusiones, limitaciones y conclusiones.

Calidad metodológica y fuerza de la evidencia

Se evaluó la calidad metodológica de los estudios a través de la escala de base de datos de fisioterapia (PEDro), la que presenta niveles adecuados de validez y

fiabilidad. Esta escala permite evaluar el riesgo de sesgo de ensayos clínicos aleatorizados y se compone de 11 ítems. El puntaje total obtenido en PEDro se contabiliza en un rango que va desde 0 a 10 puntos, considerando que aquellos estudios que consigan menos de 6 puntos son de baja calidad metodológica y en el caso que logren igual o mayor puntaje que éste, corresponden a estudios de alta calidad metodológica.

Resultados y Discusión

Calidad de los estudios

La calidad metodológica de los cuatro estudios y características de cada ítem de la escala PEDro se detallan en la Tabla 1.

Los rangos totales de los estudios en la escala PEDro se encuentran entre los valores 6 y 8. Todos los estudios son considerados de alta calidad y con

un bajo riesgo de sesgo. Los criterios que presentaron la mayor frecuencia se relacionan con la aleatorización, la comparación de base, comparación entre grupos y la intención de tratar. Por otra parte, los ítem que obtuvieron la menor frecuencia son los criterios relacionados con el cegamiento de participantes, terapeutas y asesores.

Descripción de los estudios

En base a la estrategia de búsqueda, se encontraron 432 estudios, de los cuales 34 estudios fueron recuperados y leídos en detalle. Finalmente, solo 4 estudios cumplieron el objetivo y los criterios de elegibilidad de este trabajo. En la Figura 1 se observa un resumen de cómo se ejecutó la búsqueda.

Fundamentalmente, se excluyeron estudios que utilizaban las metodologías continuas y de fuerza por separado, que las contrastaban entre ellas o que simplemente una de ellas estuviese ausente, además de incluir pacientes durante el tratamiento o sobrevivientes de otro tipo de cáncer. Además se excluyen estudios que no reporten alguna variable relacionada con algún síntoma o trastorno depresivo.

Tabla 1: Calidad metodológica de estudios elegidos por Escala PEDro

Estudio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
(Cantero Villanueva, 2013)	x	x	x	x	x	-	x	-	-	x	x	8
(Kaltsatou, 2011)	x	x	-	x	-	-	-	x	x	x	x	7
(Mutrie, 2007)	x	x	x	x	-	-	-	x	x	x	x	8
(Perna, 2010)	x	x	x	x	-	-	-	-	x	x	-	6

X= Si; - = No. Puntuaciones iguales o mayores a 6 son considerados de alta calidad, menores a 6 considerados de baja calidad. Ítems de la Escala PEDro; 1: criterios de elegibilidad; 2: asignación aleatoria; 3: asignación oculta; 4: comparabilidad de línea de base; 5: participantes ciegos; 6: terapeutas ciegos; 7: asesores ciegos; 8: seguimiento adecuado; 9: intención de tratar; 10: comparaciones entre grupos; 11: estimaciones puntuales y variabilidad.

Figura 1. Diagrama de flujo del procedimiento de selección de estudios.

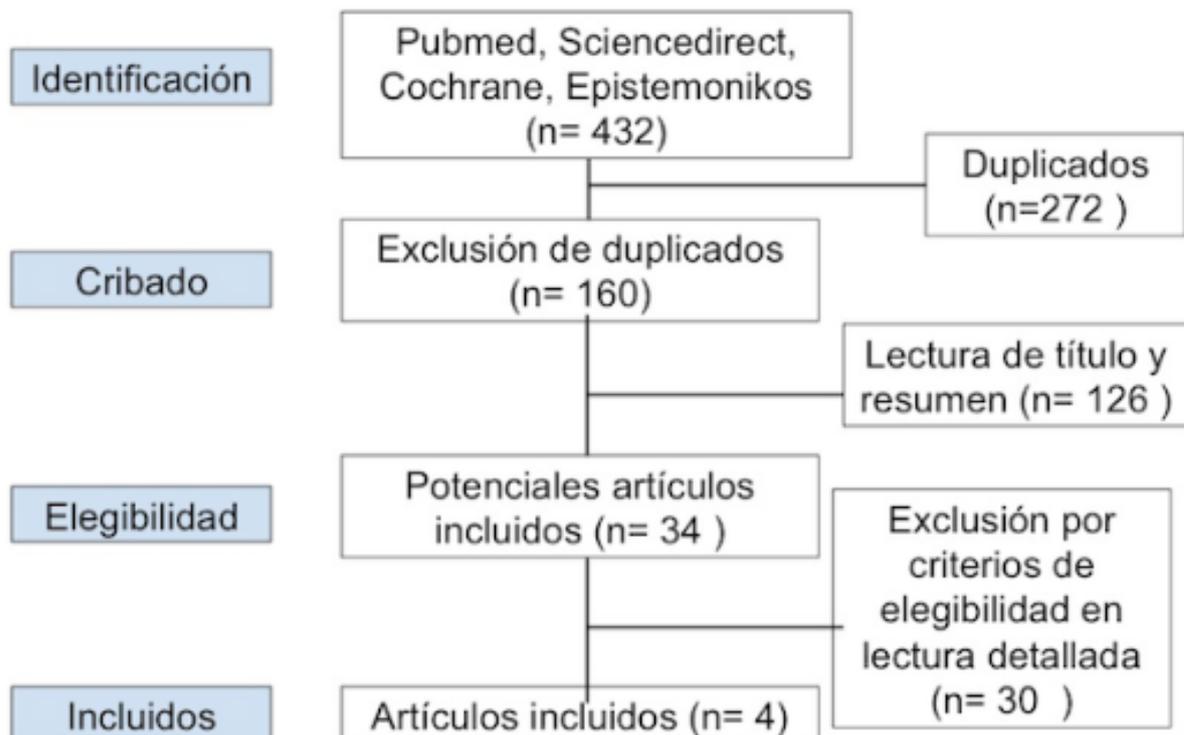


Tabla 2. Características, componente de la carga y resultados de los estudios seleccionados

Autor	N	Indicador	D	F	T	Tipo	Intensidad	Volumen	Resultados
(Kaltsatou, 2011)	27	Función física (TM6), PA, FC, Fuerza (Handgrip), perímetro brazo derecho, estado psicológico (BDI y LSI)	24	3	60'	Danza griega y entrenamiento de fuerza MMSS	65-80% FC máx. Fuerza resistencia	25' de cada uno	↑ 19% Función física, ↑ 24,3 fuerza muscular brazo derecho, ↑ 26,1% Fuerza brazo izquierdo, ↑ 36,3% LSI, ↓ 35% BDI, ↓ 13,3% volumen brazo derecho
(Cantero-Villanueva, 2013)	68	Fatiga (Escala PIPER y PFS), Fuerza muscular	8	3	60'	Acuático (aeróbico) y de fuerza	-	2-3 Series de 10-12 repeticiones	↓ 6,1% síntomas depresivos en GI, ↑ 2,8% síntomas depresivos en GC
(Mutrie, 2007)	182	Calidad de vida (FACT-G), Estados psicológicos (BDI, PANAS), IMC, actividad física (SPAQ), Test caminata de 12 minutos, Movilidad de hombro	12	2	45'	Aeróbico (caminata, bicicleta) Fuerza (Circuitos de fortalecimiento)	50-75% FC máx. por edad	-	↓ 27,1% síntomas depresivos
(Perma, 2014)	51	Depresión (CES-D), tiempo de ocio de Godin (LQET)	12	2	40'	Aeróbico en treadmill y fuerza de miembro superior e inferior	50-75%	15-20' 1x12, 1x15 repeticiones	↓ 12,1% síntomas depresivos en GI, ↑ 44,3% síntomas depresivos en GC

(D: Duración, N: Muestra, F: Frecuencia, T: Tiempo de la sesión, PA: Presión arterial, FC: frecuencia cardiaca, IMC: índice de masa corporal, GI: Grupo intervención, GC: Grupo control)

Los cuatro estudios incluidos incluyen a un total 328 de mujeres en tratamiento o sobrevivientes de cáncer de mama. Los rangos de participantes en los estudios varían entre los 27 y los 182 mujeres.

En relación a los entrenamientos, se realizaron durante 4 a 24 semanas, con una frecuencia de 2 a 3 días por semana. Respecto a la intensidad, se desarrollaron

intervenciones con ejercicios continuos entre el 50 - 80% de la Frecuencia cardiaca máxima (Fc Max) y en los de fuerza, solo dos estudios reportaron que utilizaron de 1 a 3 series y 10 a 15 repeticiones por ejercicio. Las sesiones tuvieron una duración de 40 a 60 minutos.

En la Tabla 2 se informan resumidamente las características, patrones de carga y resultados de los cuatro estudios.

Todos los estudios, independientemente de cómo se realizó el entrenamiento (intensidad, volumen, tipo de ejercicio, materiales, entre otros) demostraron mejoras en algún síntoma relacionado con la depresión.

Sin embargo, los estudios no reportan el o los mecanismos que explican el efecto del ejercicio en disminución de síntomas depresivos, pero se barajan hipótesis neurobiológicas relacionadas con la regulación de las monoaminas como dopamina y serotonina, regulación del eje Hipotálamico-Hipofisiario-Adrenal (HHA) y liberación de beta endorfinas. (Dunn, Reigle, Youngstedt, Armstrong, & Dishman, 1996).

Los efectos del entrenamiento, también están ligados a otras variables como disminución de la fatiga relacionada con el cáncer, la cual es uno de los síntomas más relevantes y comunes de esta condición, situándose como el síntoma que provoca el mayor grado de angustia en las mujeres durante el cáncer, y que además genera el impacto más negativo en la calidad de vida (Byar, Berger, Bakken, & Cetak, 2006; Curt et al., 2000; Dodd, Cho, Cooper, & Miaskowski, 2010; Fabi et al., 2017). Diversos autores han reportado mejoras en la fatiga atribuidos al aumento de fuerza muscular, que probablemente se deban a la desaceleración del proceso proteolítico y aumento de la síntesis de citoquinas anti-inflamatorias como de interleuquina 6 (IL-6) (Steensberg et al., 2000), sumado

al aumento de activación de vías anabólicas que favorecen la síntesis de proteínas asociados a diana de rapamicina en células de mamíferos (mTOR) (Dreyer et al., 2008).

La principal limitación en estos trabajos, es la variabilidad de los tipos de entrenamientos entre los estudios, pero esto permite tener diversidad de protocolos para contrarrestar los síntomas depresivos en mujeres con cáncer de mama.

Lo que si es necesario, es profundizar los protocolos, ya que la falta de datos relacionados con el volumen o la intensidad, dos variables sensibles dentro del entrenamiento en salud, podría ser una limitación para poder llevar las intervenciones a la práctica, por la subjetividad asociada a la aplicación de la modalidad del entrenamiento de la fuerza.

La aclaración del tipo de ejercicio y sus diversos patrones de la carga son de suma importancia, ya que generarían mayor adherencia al permitir que la paciente tenga diversas opciones de entrenamiento según sus necesidades y sumando además sus gustos e intereses,

puesto que esto influiría positivamente sobre la adherencia, potenciando aún más la disminución de los síntomas depresivos presentes.

Conclusiones

El entrenamiento concurrente parece ser una estrategia prometedora para disminuir los síntomas y trastornos depresivos en las mujeres con cáncer de mama, ya que combina los beneficios reportados tradicionalmente por el ejercicio físico continuo, con las actuales evidencias reportadas por el entrenamiento de la fuerza, debido a sus uso paulatino como ejercicio físico para la salud. Por ello sería importante ver futuras investigaciones que puedan esclarecer el patrón de método de entrenamiento, carga y técnicas idóneo para condiciones patológicas como cáncer de mama y otras condiciones de alta complejidad.

Bibliografía

- Bener, A., Alsulaiman, R., Doodson, L., & Agathangelou, T. (2017). Depression, Hopelessness and Social Support among Breast Cancer Patients: in Highly Endogamous Population. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention: APJCP*, 18(7), 1889–1896.
- Brown, J. C., Huedo-Medina, T. B., Pescatello, L. S., Ryan, S. M., Pescatello, S. M., Moker, E., ... Johnson, B. T. (2012). The efficacy of exercise in reducing depressive symptoms among cancer survivors: a meta-analysis. *PLoS One*, 7(1), e30955.
- Byar, K. L., Berger, A. M., Bakken, S. L., & Cetak, M. A. (2006). Impact of Adjuvant Breast Cancer Chemotherapy on Fatigue, Other Symptoms, and Quality of Life. *Oncology Nursing Forum*, 33(1), E18–E26.
- Curt, G. A., Breitbart, W., Cella, D., Groopman, J. E., Horning, S. J., Itri, L. M., ... Vogelzang, N. J. (2000). Impact of cancer-related fatigue on the lives of patients: new findings from the Fatigue Coalition. *The Oncologist*, 5(5), 353–360.
- Dodd, M. J., Cho, M. H., Cooper, B. A., & Miaskowski, C. (2010). The effect of symptom clusters on functional status and quality of life in women with breast cancer. *European Journal of Oncology Nursing: The Official Journal of European Oncology Nursing Society*, 14(2), 101–110.
- Dreyer, H. C., Drummond, M. J., Pennings, B., Fujita, S., Glynn, E. L., Chinkes, D. L., ... Rasmussen, B. B. (2008). Leucine-enriched essential amino acid and carbohydrate ingestion following resistance exercise enhances mTOR signaling and protein synthesis in human muscle. *American Journal of Physiology. Endocrinology and Metabolism*, 294(2), E392–E400.
- Dunn, A. L., Reigle, T. G., Youngstedt, S. D., Armstrong, R. B., & Dishman, R. K. (1996). Brain norepinephrine and metabolites after treadmill training and wheel running in rats. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 28(2), 204–209.
- Fabi, A., Falcicchio, C., Giannarelli, D., Maggi, G., Cognetti, F., & Pugliese, P. (2017). The course of cancer related fatigue up to ten years in early breast cancer patients: What impact in clinical practice? *Breast*, 34, 44–52.
- Fann, J. R., Thomas-Rich, A. M., Katon, W. J., Cowley, D., Pepping, M., McGregor, B. A., & Galow, J. (2008). Major depression

after breast cancer: a review of epidemiology and treatment. *General Hospital Psychiatry*, 30(2), 112–126.

Goudarzian, A. H., Bagheri Nesami, M., Zamani, F., Nasiri, A., & Beik, S. (2017). Relationship between Depression and Self-care in Iranian Patients with Cancer. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention: APJCP*, 18(1), 101–106.

Nia, H. S., Sharif, S. P., Lehto, R. H., Allen, K. A., Goudarzian, A. H., Yaghoobzadeh, A., & Soleimani, M. A. (2017). Psychometric Properties of the Persian Version of Death Depression Scale-Revised in Iranian Patients with Acute Myocardial Infarction. *Iranian Journal of Psychiatry*, 12(3), 172.

Ramezani, T. (2001). Degree of Depression and the Need for Counseling among Women with Breast Cancer in Kerman Chemotherapeutic Centers. *Iranian Journal of Psychiatry and Clinical Psychology*, 6(4), 70–80.

Reich, M., Lesur, A., & Perdrizet-Chevallier, C. (2007). Depression, quality of life and breast cancer: a review of the literature. *Breast Cancer Research and Treatment*, 110(1), 9–17.

Saniah, A. R., & Zainal, N. Z. (2010). Anxiety, Depression and Coping Strategies in

Breast Cancer Patients on Chemotherapy. *Malaysian Journal of Psychiatry*, 19(2). Retrieved from <https://www.mjpsychiatry.org/index.php/mj/article/view/99>

Steensberg, A., van Hall, G., Osada, T., Sacchetti, M., Saltin, B., & Klarlund Pedersen, B. (2000a). Production of interleukin-6 in contracting human skeletal muscles can account for the exercise-induced increase in plasma interleukin-6. *The Journal of Physiology*, 529 Pt 1, 237–242.

Steensberg, A., van Hall, G., Osada, T., Sacchetti, M., Saltin, B., & Klarlund Pedersen, B. (2000b). Production of interleukin-6 in contracting human skeletal muscles can account for the exercise-induced increase in plasma interleukin-6. *The Journal of Physiology*, 529 Pt 1, 237–242.

van Oers, H. M. (2013). Exercise effects on mood in breast cancer patients. *South African Journal of Sports Medicine*, 25(2), 55–59.

Fann, J. R., Thomas-Rich, A. M., Katon, W. J., Cowley, D., Pepping, M., McGregor, B. A., & Gralow, J. (2008). Major depression after breast cancer: a review of epidemiology and treatment. *General Hospital Psychiatry*, 30(2), 112–126.

Reich, M., Lesur, A., & Perdrizet-Chevallier, C. (2007). Depression, quality of life and breast cancer: a review of the literature. *Breast Cancer Research and Treatment*, 110(1), 9–17.