



## Pino Ortega, José

Dr. Ciencias de la Actividad Física y Deporte  
Facultad Ciencias Deporte. Universidad Murcia.

**Móvil:** +34 620938535

**Correo:** [josepinoortega@um.es](mailto:josepinoortega@um.es)

**Grupo investigación:** E0A1-06 BIOVETMED & SPORTSCI

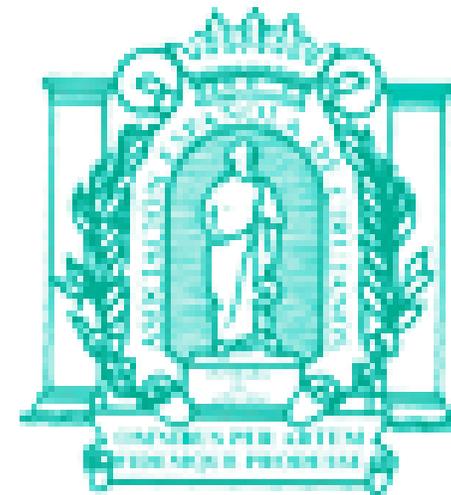


Cátedra de Ejercicio  
Educación y Cáncer  
**UMU**



UNIVERSIDAD  
DE MURCIA

# Cáncer de mama: más allá de los tratamientos oncológicos



# “Beneficios del ejercicio físico en pacientes con cáncer de mama”

---



Cátedra de Ejercicio  
Educación y Cáncer  
**UMU**



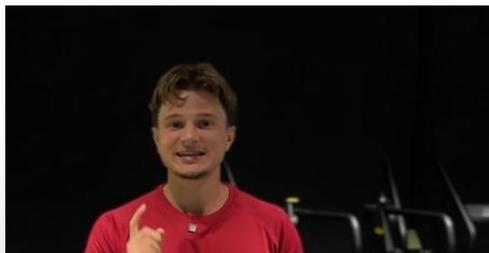
UNIVERSIDAD  
DE MURCIA



Cátedra de Ejercicio  
Educación y Cáncer  
**UMU**



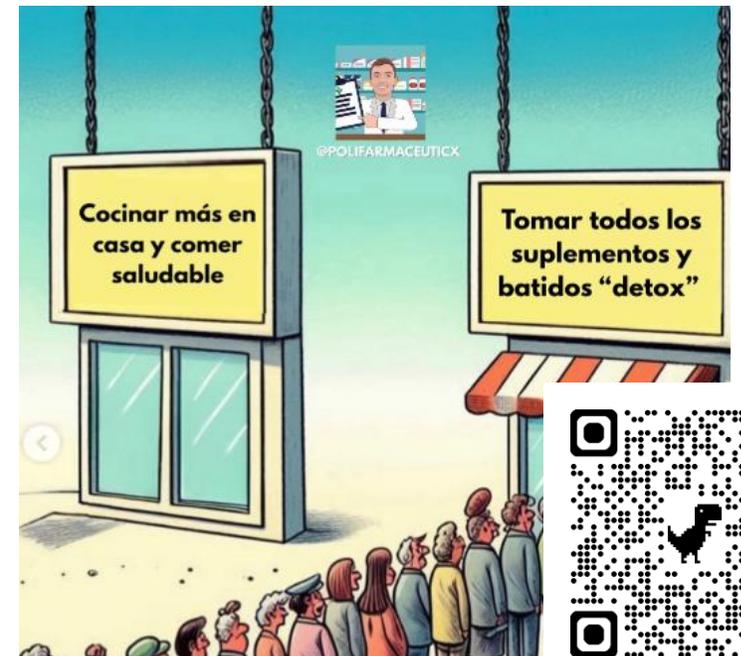
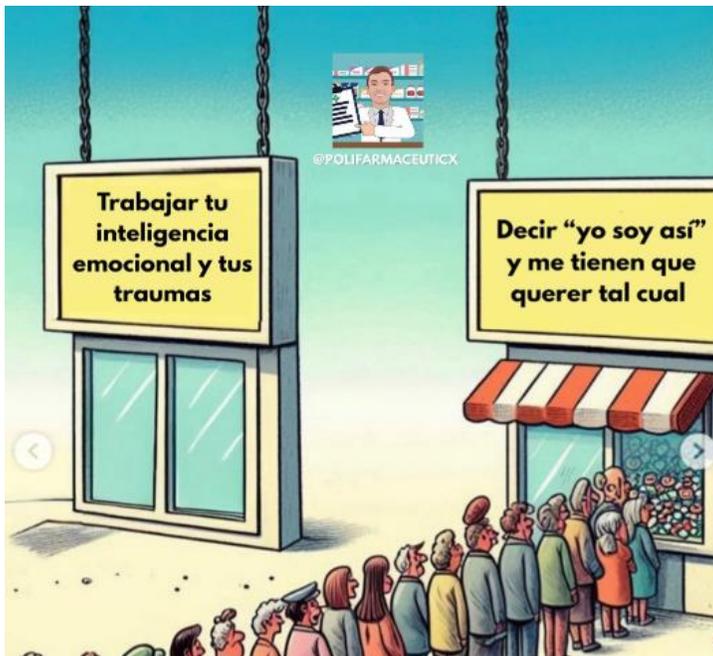
UNIVERSIDAD  
DE MURCIA





**No hacer nada... o realización  
actividad física**

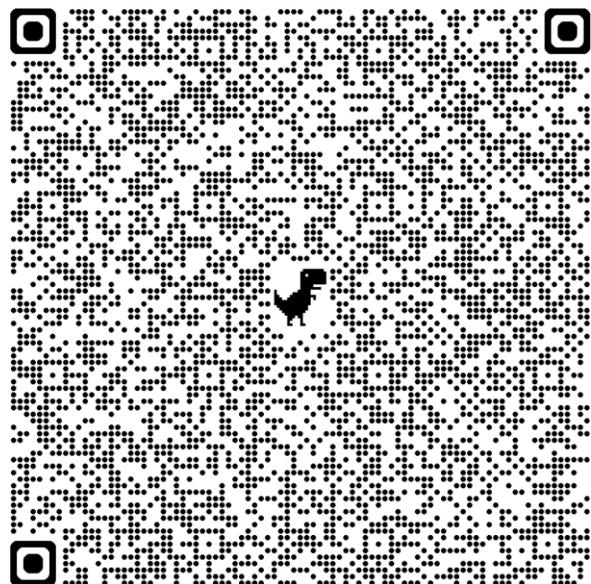




**Evidencias... generales**

Morris, J. N., Heady, J. A., Raffle, P. A. B., Roberts, C. G., & Parks, J. W. (1953). Coronary heart-disease and physical activity of work. *The Lancet*, 262(6795), 1053–1057.

[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(53\)91495-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(53)91495-0)



Morris, J. N., Everitt, M. G., Pollard, R., Chave, S. P., & Semmence, A. M. (1958). Vigorous exercise in leisure-time and the incidence of coronary heart-disease. *The Lancet*, 272(7071), 1111–1120.

[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(58\)90028-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(58)90028-3)



reduce el riesgo de enfermedad coronaria.

## TELEGRAFISTA



## CARTERO A PIE



**Evidencias...específicas**

Sánchez Calderón, R., Pulgar, S., & Lago Fuentes, C. (2023). Beneficios del ejercicio físico en mujeres diagnosticadas de cáncer de seno invasivo.

Una revisión sistemática.

*MLS - Sport Research* , 5(2), 7-19. Doi: 10.54716/mlssr.v3i2.1745.



## BENEFICIOS DEL EJERCICIO FÍSICO EN MUJERES CON CÁNCER DE MAMA



Esta revisión sistemática analiza los beneficios del ejercicio físico en mujeres con cáncer de mama invasivo en estadios I a IIIA durante tratamientos de quimioterapia y/o radioterapia. **Se encontró que el ejercicio aeróbico realizado 2 veces por semana, durante 12 a 16 semanas**, con sesiones de menos de 60 minutos al 60–80% de la frecuencia cardíaca máxima, **genera adaptaciones beneficiosas**. Se observó una disminución de la fatiga, fortalecimiento muscular y mejora en la calidad de vida.

Lopez, P., Galvão, D. A., Taaffe, D. R., Newton, R. U., Souza, G., & Trajano, G. S. (2021). Resistance training in breast cancer patients undergoing primary treatment: A systematic review and meta-regression of exercise dosage. *Breast Cancer*, 28(1), 16–24. <https://doi.org/10.1007/s12282-020-01147-3>



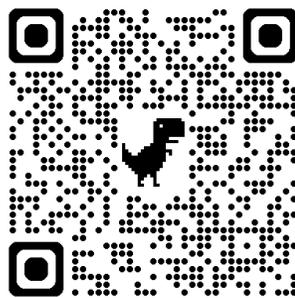
## Entrenamiento de fuerza en mujeres con cáncer de mama



Esta revisión sistemática y metarregresión evaluó la relación dosis-respuesta del entrenamiento de fuerza en mujeres con cáncer de mama durante el tratamiento primario. Se incluyeron 10 ensayos clínicos que analizaron la fuerza muscular y la composición corporal. Los resultados indicaron que **un volumen bajo de entrenamiento de fuerza puede ser más efectivo para mejorar la fuerza muscular que volúmenes más altos**, independientemente de la intensidad del entrenamiento.

Han, B., Duan, Y., Zhang, P. et al. (2024). Effects of concurrent aerobic and strength training in women diagnosed with non-metastatic breast cancer: A systematic review and meta-analysis. [Nombre de la revista no especificado].

<https://doi.org/10.1007/s11764-022-01192-1>  
[link.springer.com](https://link.springer.com)



## Entrenamiento concurrente (aeróbico y de fuerza) en mujeres con cáncer de mama



Esta revisión sistemática y metaanálisis examinó el impacto del **entrenamiento concurrente (aeróbico y de fuerza)** en mujeres con cáncer de mama no metastásico. Se analizaron 29 estudios con un total de 2071 participantes. Los resultados mostraron mejoras significativas en la **aptitud cardiorrespiratoria, reducción de la fatiga relacionada con el cáncer y mejora en la calidad de vida**. Además, se observaron beneficios en la composición corporal, fuerza muscular y reducción de síntomas como ansiedad y trastornos del sueño.

## Todos los estudios coinciden en que la actividad física mejora la calidad de vida

### Conclusiones

- Todos los estudios coinciden en que la **actividad física mejora la calidad de vida.**
- **El afrontamiento positivo o activo** (como la resiliencia o el espíritu de lucha) se asocia **con una mejor QoL.**
- **La integración de ejercicio + afrontamiento positivo es el enfoque más prometedor,** pero aún poco estudiado en conjunto.
- El estudio de Greendale et al. (2025) es el único que hace un seguimiento **a largo plazo** (10 años), mostrando beneficios acumulativos.



**¿Qué tipo de actividad física deben realizar las personas con cáncer de mama?**

**Fuerza**

**+**

**Resistencia**

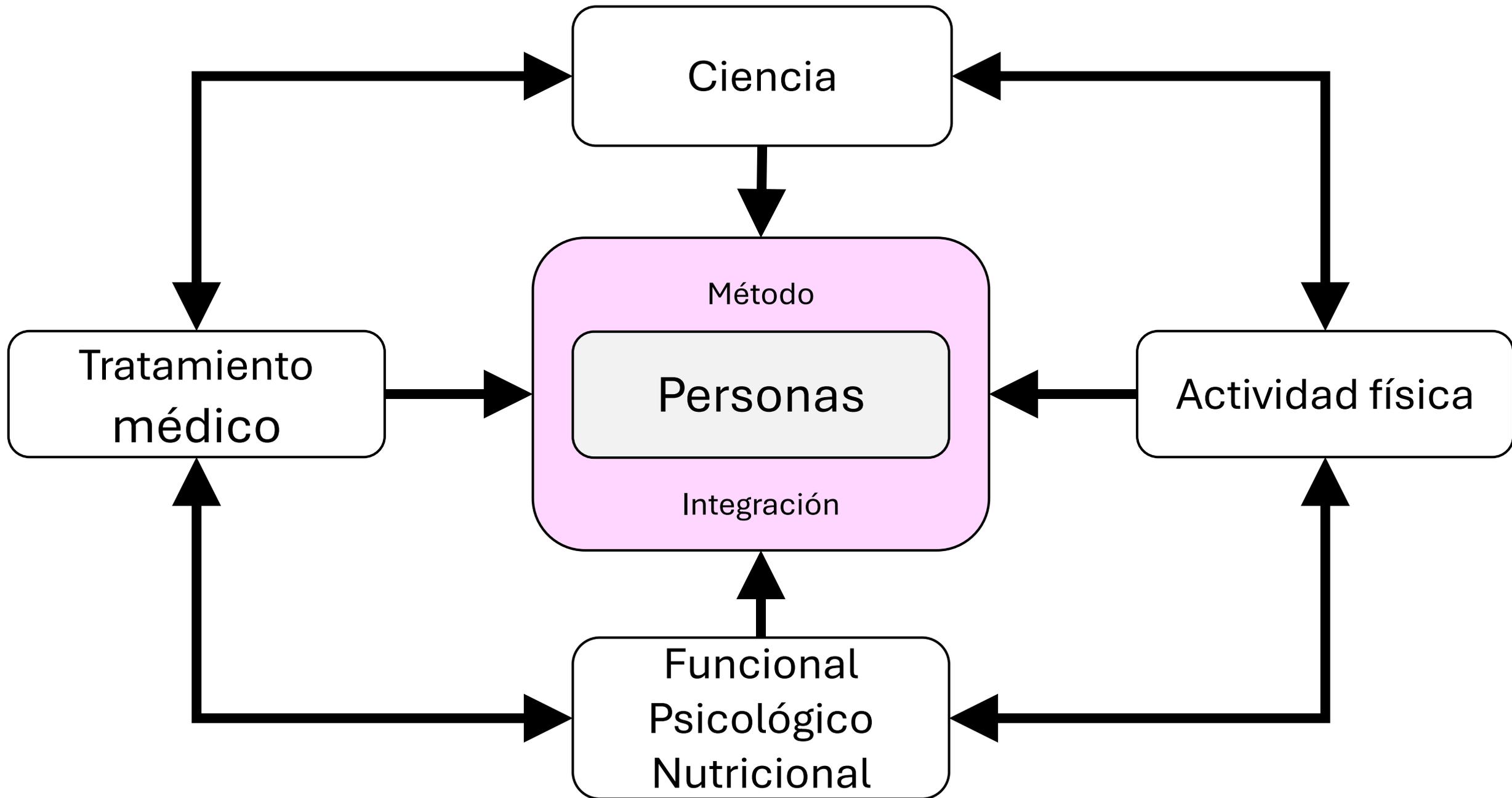
**Entrenamiento concurrente**

**+**

**Calidad de vida – estrategias afrontamiento**

# **Como diseñar plan entrenamiento**

**Que hacemos....**



# Conocer el estado inicial

Tipo cáncer

Oncólogos

Tipo cirugía

Cirujanos

Alimentación

Nutricionista

Psicológico/emocional

Psicopedagogos

Funcional

Fisioterapeutas

Físico

Expertos AFC

Conocer el estado inicial

```
graph TD; A[Conocer el estado inicial] --> B[Analizar estado inicial]; B --> C[Diseño y aplicación]; C --> D[Valorar el efecto];
```

Analizar estado inicial

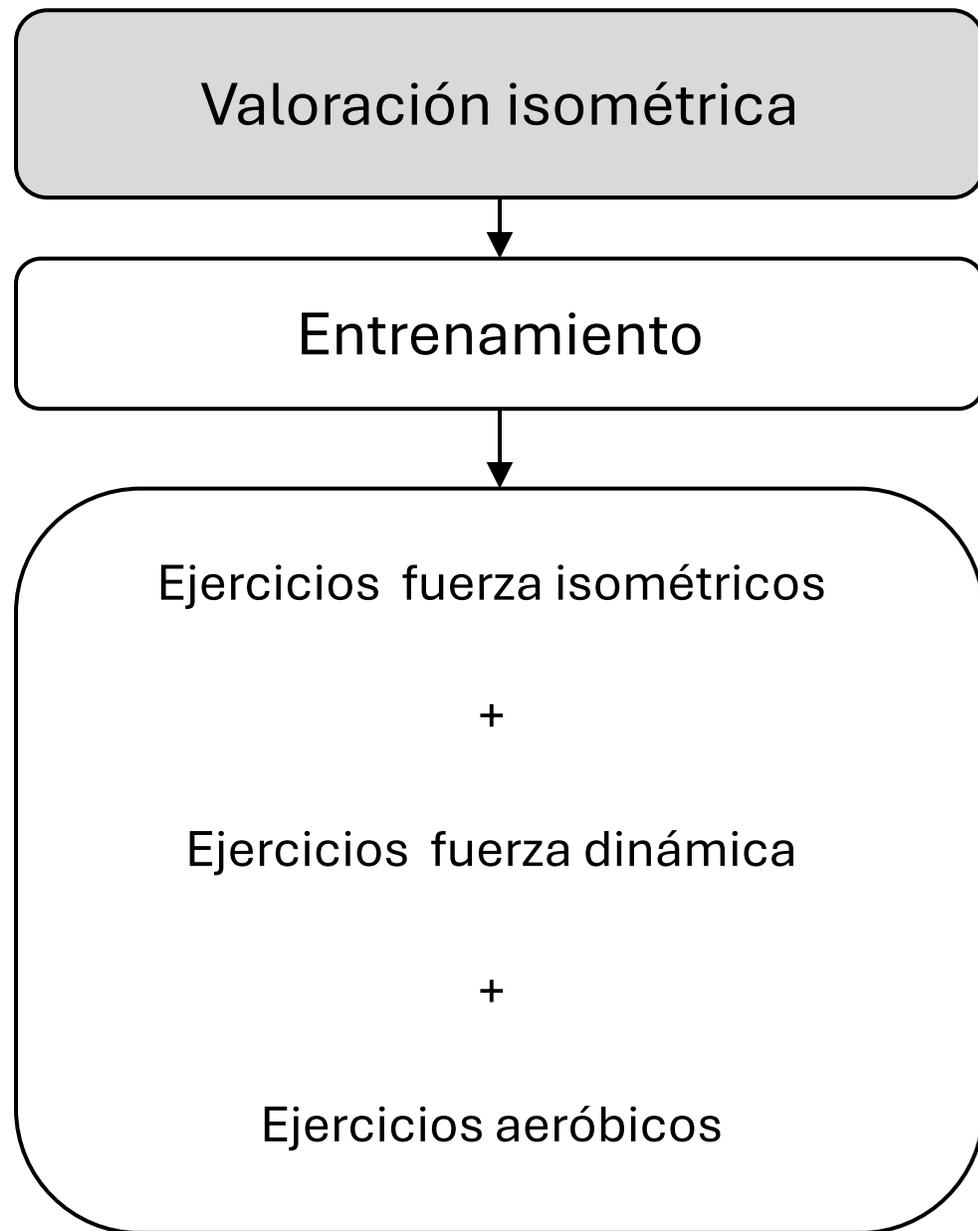
Diseño y aplicación

Valorar el efecto



**Gómez Parra, Aaron**  
**Tesis doctoral (realizando)**

Desarrollo de un programa de intervención de entrenamiento de fuerza isométrica para personas con cáncer y supervivientes del mismo.

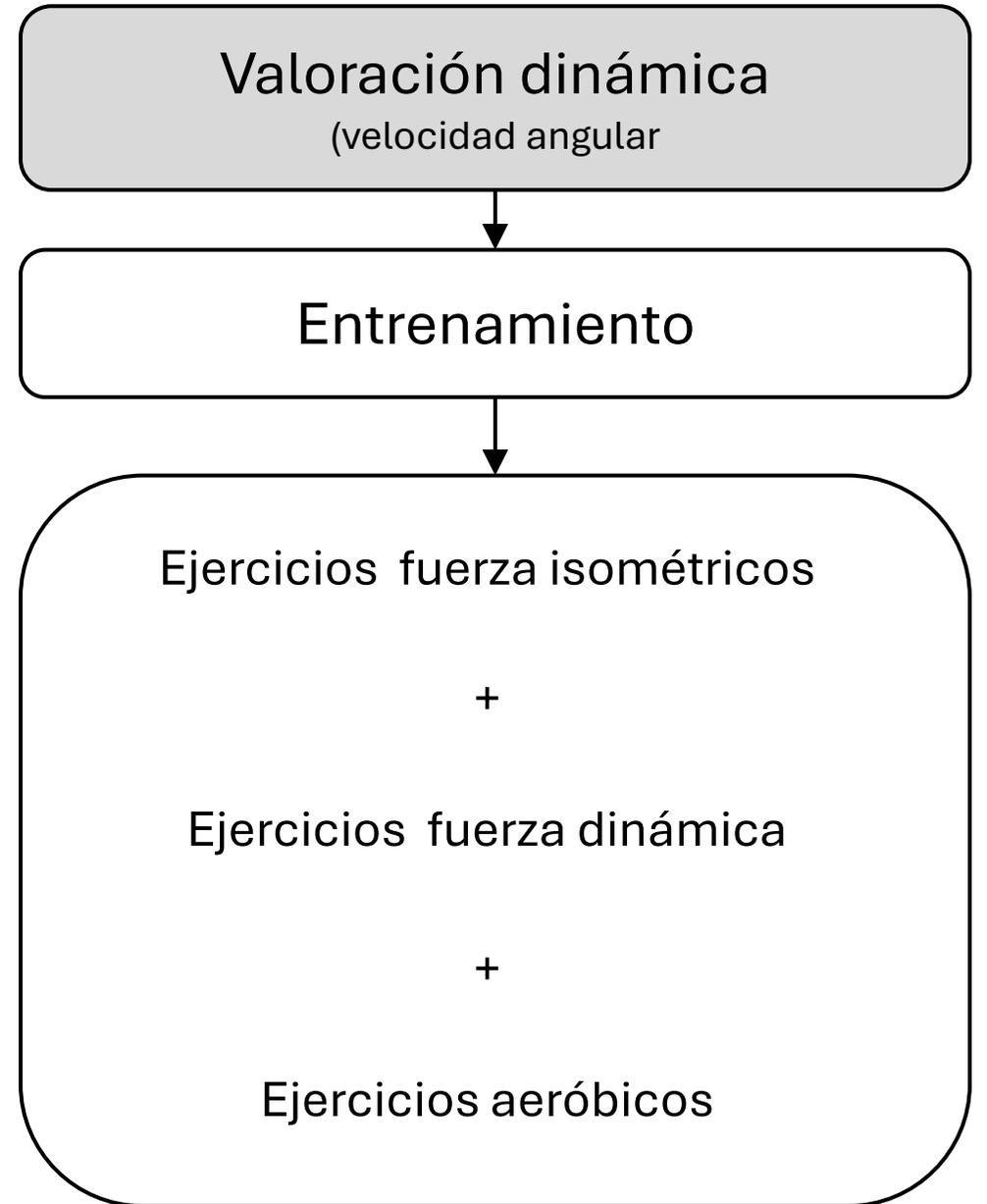




**Trabajo fin Máster (2025)**

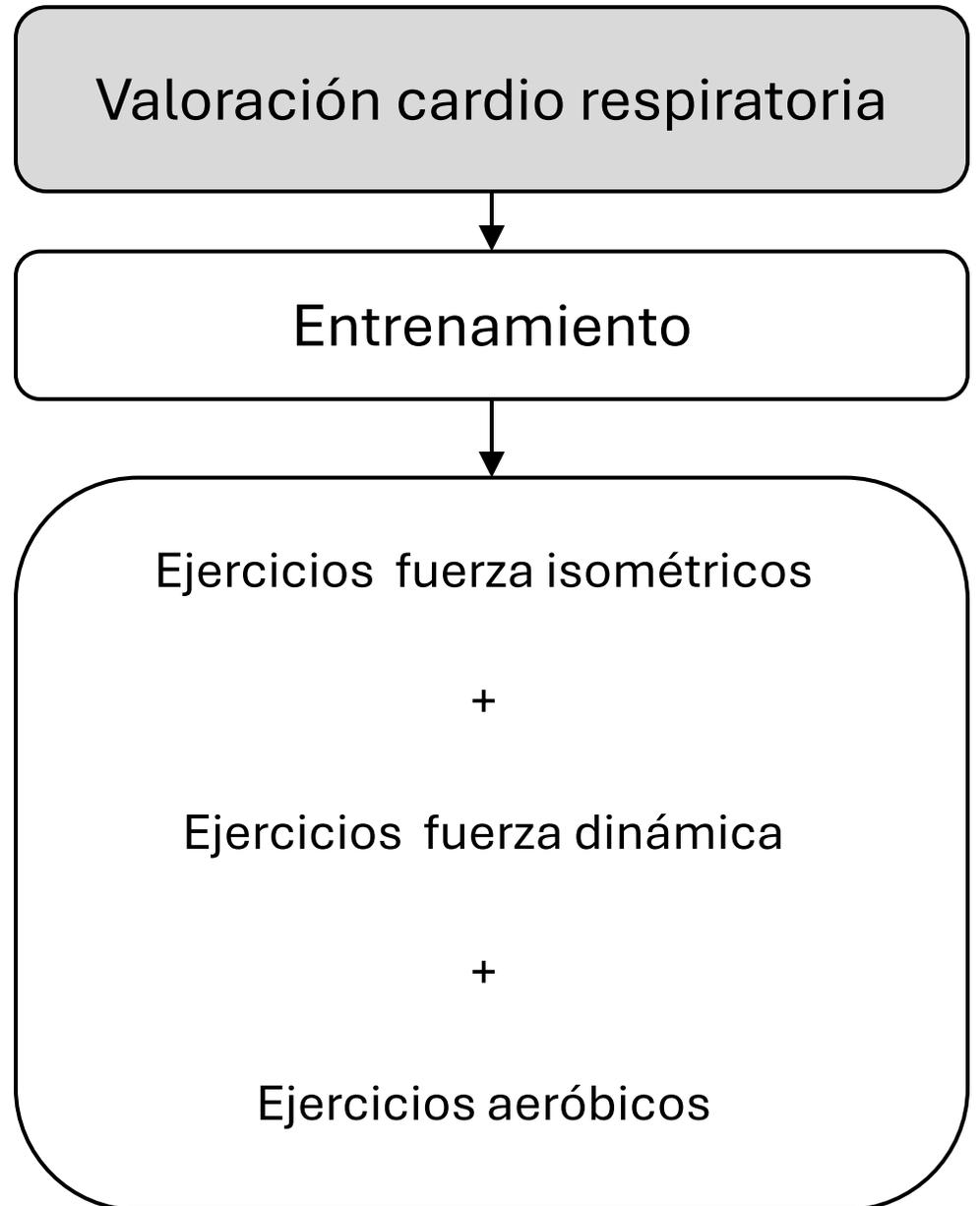
Navarro Martínez, Carlos

Análisis de la Asimetría Funcional en Mujeres con Cáncer de Mama.





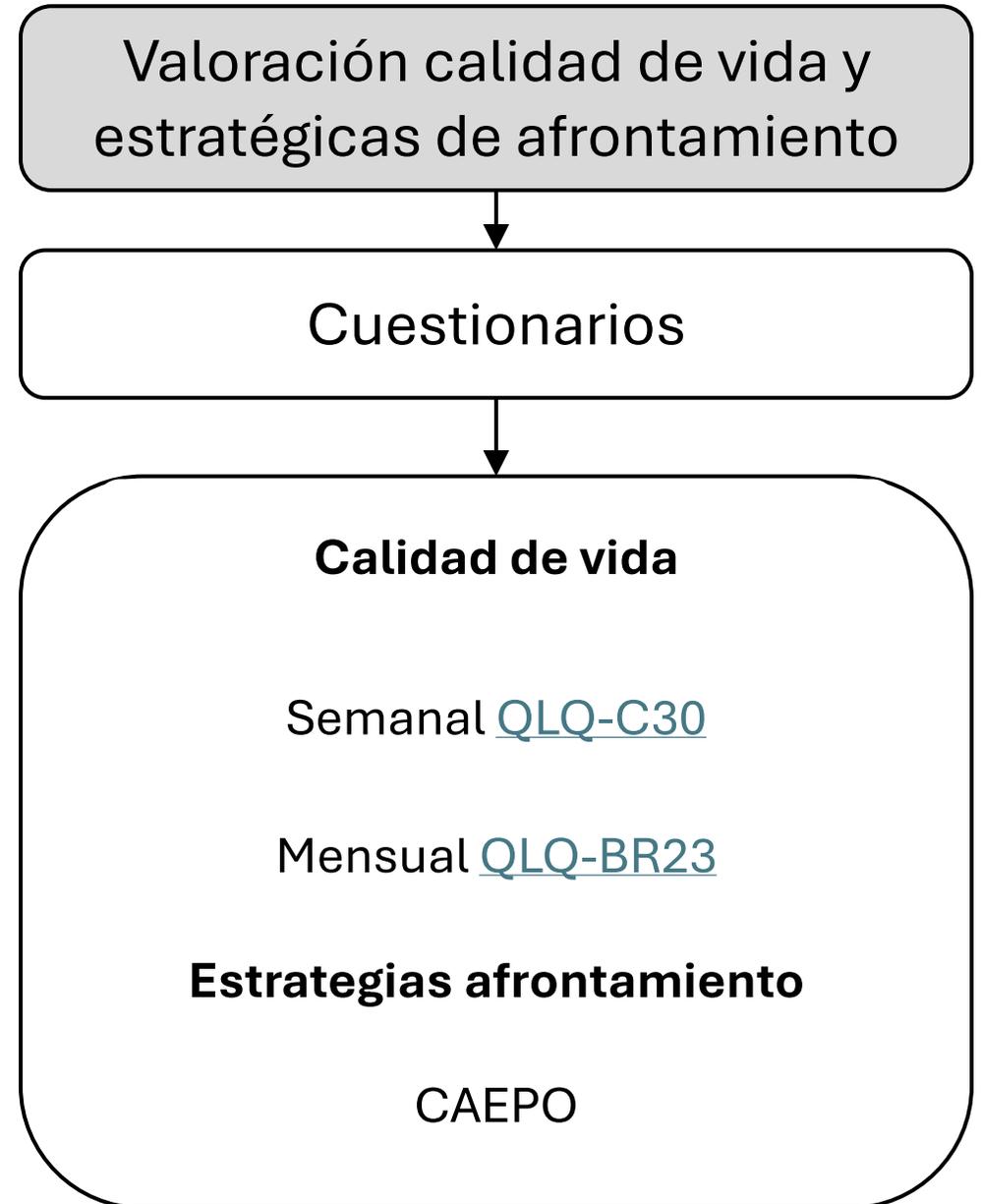
Bruce, R. A., Kusumi, F., & Hosmer, D. (1973). Maximal oxygen intake and nomographic assessment of functional aerobic impairment in cardiovascular disease. *American Heart Journal*, 85(4), 546–562. [https://doi.org/10.1016/0002-8703\(73\)90502-4](https://doi.org/10.1016/0002-8703(73)90502-4)



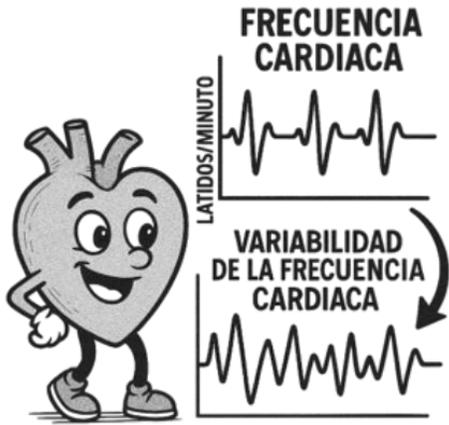
**Trabajo fin Máster (2025)**

Navarro Martínez, Carlos

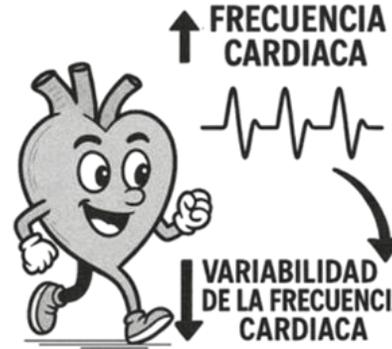
Estudio de la variabilidad de la frecuencia cardiaca durante la recuperación post- ejercicio en mujeres con cáncer de mama.



**Ejemplo**



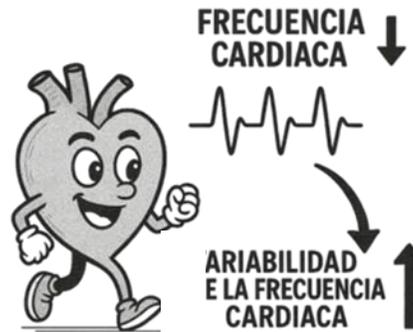
**ANTES**



**FRECUENCIA CARDIACA DE REPOSO**



**DESPUÉS**



**El protocolo de entrenamiento fue efectivo:**

- Las magnitudes de cambio indican que se logró un estímulo de entrenamiento y que las participantes no muestran un deterioro en sus capacidades de respuesta fisiológica al ejercicio.
- Respuesta uniforme: La mayoría de variables mostraron significancia estadística, indicando respuestas consistentes al estímulo del ejercicio.
- Capacidad adaptativa: Las pacientes demostraron capacidad de activar respuestas fisiológicas apropiadas

**Conclusión**

Estos significa que las participantes del estudio muestran una respuesta fisiológica adaptativa normal



**CIRUJANOS**



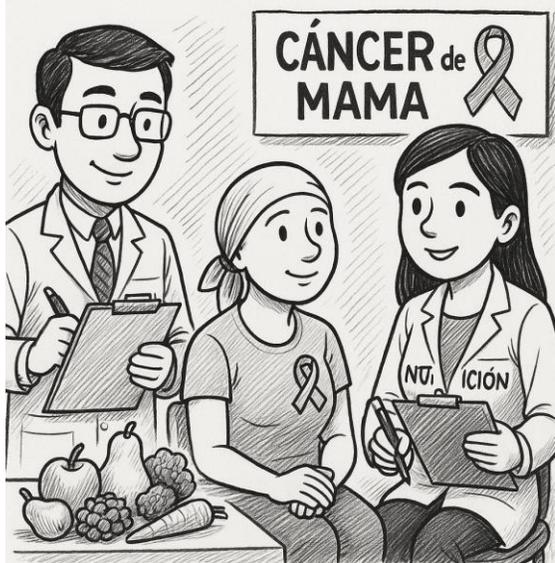
**FISIOTERAPEUTAS**



**ENTRENADORES EN  
EPECIALIZADOS CÁNCER**



**ONCÓLOGOS**



**PSICOPEDAGOGÍA**



## Pino Ortega, José

Dr. Ciencias de la Actividad Física y Deporte  
Facultad Ciencias Deporte. Universidad Murcia.

**Móvil:** +34 620938535

**Correo:** [josepinoortega@um.es](mailto:josepinoortega@um.es)

**Grupo investigación:** E0A1-06 BIOVETMED & SPORTSCI



Cátedra de Ejercicio  
Educación y Cáncer  
**UMU**



UNIVERSIDAD  
DE MURCIA