TRABAJO FIN DE EXPERTO EN EJERCICIO TERAPÉUTICO Y READAPTACIÓN FUNCIONAL
CARLOS GARCÍA ARANDA

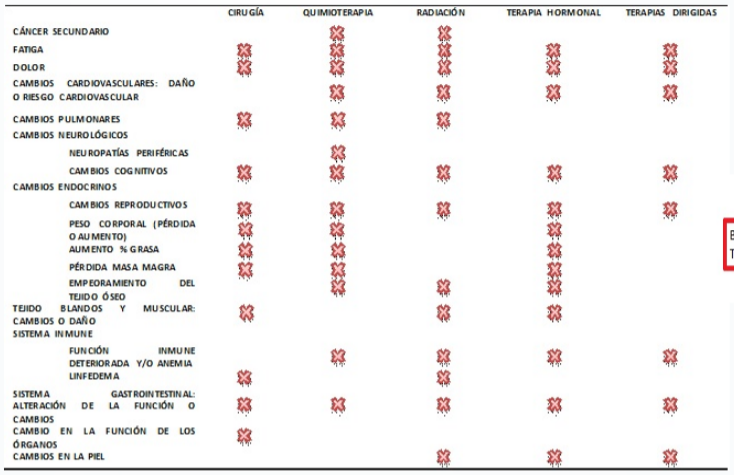
PROPUESTA DE PROGRAMA DE EJERCICIO TERAPÉUTICO EN PERSONAS SUPERVIVIENTES AL CÁNCER DE MAMA

INTRODUCCIÓN

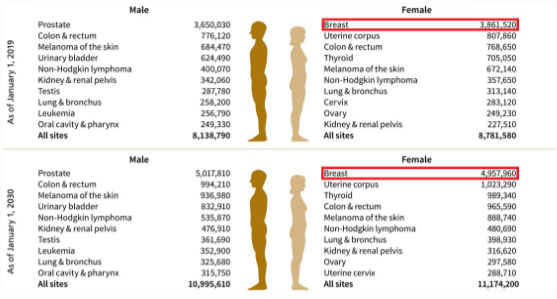
El aumento de la prevalencia del cáncer en la sociedad es más que evidente. A pesar de ello el progreso de la medicina está favoreciendo la recuperación de esta patología con unos altos porcentajes de supervivencia, lo que conlleva a un aumento exponencial de supervivientes en un futuro. Todos estos resultados son totalmente extrapolables al cáncer de mama siendo la probabilidad de supervivencia de de un 100% en pacientes diagnosticadas en fase I (1).

A pesar del progreso de la medicina el tipo de terapias que se utilizan actualmente y la propia historia natural de la patología conlleva un importante número de efectos secundarios en este creciente grupo de supervivientes (2).

La propuesta de la aplicación del ejercicio terapéutico para la reducción de dichos efectos persistentes en pacientes supervivientes de cáncer está más que justificada por la ciencia en muchos de estos efectos con nivel de evidencia A.



BENEFICIOS DEL EJERCICIO TERAPÉUTICO EN CÁNCER



CÁNCER SECUNDARIO	✓
FATIGA	✓
DOLOR	✓
CAMBIOS CARDIOVASCULARES: DAÑO O RIESGO CARDIOVASCULAR	✓
CAMBIOS PULMONARES	✓
CAMBIOS NEUROLÓGICOS	
NEUROPATÍAS PERIFÉRICAS	✓
CAMBIOS COGNITIVOS	✓
CAMBIOS ENDOCRINOS	
CAMBIOS REPRODUCTIVOS	✓
PESO CORPORAL (PÉRDIDA O AUMENTO)	✓
AUMENTO % GRASA	✓
PÉRDIDA MASA MAGRA	✓
EMPEORAMIENTO DEL TEJIDO ÓSEO	✓
TEJIDO BLANDOS Y MUSCULAR: CAMBIOS O DAÑO	✓
SISTEMA INMUNE	
FUNCIÓN INMUNE DETERIORADA Y/O ANEMIA	✓
LINFEDEMA	NC
SISTEMA GASTROINTESTINAL: ALTERACIÓN DE LA FUNCIÓN O CAMBIOS	NC
CAMBIO EN LA FUNCIÓN DE LOS ÓRGANOS	NC
CAMBIOS EN LA PIEL	NC

PROGRAMA

El programa se basa en el estudio de Witlox L et al (6) publicado en 2019 que consta de 18 semanas en las cuáles se plantea un programa basado en un entrenamiento supervisado de 2 sesiones/semana de 1h/sesión en el cuál se combina ejercicio aeróbico y de fuerza y la realización de 30 min de actividad física no supervisada 3 veces/semana y por consiguiente 2 días de descanso. Todo esto tras a una valoración inicial y con una reevaluación cada 4 semanas del paciente.

Estas 18 semanas se dividirán en 2 semanas de acondicionamiento y 4 mesociclos de 4 semanas. El objetivo de todas las semanas es plantear una carga de trabajo que siempre sume al final de la semana 18-24 METS (3).

- Trabajo aeróbico: se realizará en cinta o en bicicleta estática a una intensidad entre el 60-80% (obtenido a partir del VO2max en cada valoración) de un mínimo de 18 min. Siempre y cuando sea bien tolerado por el paciente el entrenamiento será de tipo interválico, sino continuo intensivo.
- Trabajo de fuerza: 4-6 ejercicios a una intensidad de 60-80% (calculado a través del test de 12 repeticiones para ese ejercicio en concreto) implicando piernas, troncos y en esta población incidir especialmente en brazos y hombros.
- Ejercicios supervisados: 30 min de una actividad física actividades que al menos sumen 4 METS. Actividades que supongan un PSE de 4-6 para el paciente.

Factores para determinar la intensidad durante el ejercicio físico:
- Percepción subjetiva de esfuerzo (PSE).
- Frecuencia cardíaca (FC).

Factores para parar/no realizar actividad física:
- PSE por encima de lo estimado.
- Descenso en la variabilidad de la frecuencia cardíaca (HRV) de entre un 10-30%.
- FC por encima de su FCmax.

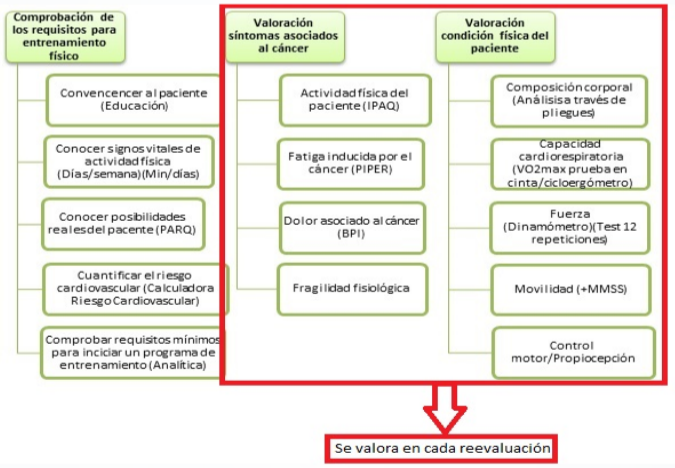
Tabla de mesociclos

Semanas	Ejercicio Aeróbico (%)	Fuerza (%)	Ej. Supervisados
		Valoración Inicial	
1-2	3x2m 70% + 3x4m 50% 18min 60%	Control Motor/Movilidad	Caminar a V= PSE 4-6 Bicicleta a V=PSE 4-6
3-6	3x2m 80% + 3x4m 50% 18min 60%	4 ejercicios 65-70% 2x12rep 90"-3' recuperación	Caminar a V=PSE 4-6 Bicicleta a V=PSE 4-6
		Reevaluación 1	
7-10	2x3m 70% + 2x6m 60% 18min 70%	4 ejercicios 70-80% 2x12rep 90"-3' recuperación	Caminar a V=PSE 4-6 Bicicleta a V= PSE 4-6
		Reevaluación 2	
11-14	2x3m 80% + 2x6m 60% 18min 70%	5 ejercicios 65-70% 3x12rep 90"-3' recuperación	Caminar a V= PSE 4-6 Bicicleta a V= PSE 4-6
		Reevaluación 3	
15-18	3x3m 70% + 3x4m 60% 21min 70%	5 ejercicios 70-80% 3x12rep 90"-3' recuperación	Caminar a V= PSE 4-6 Bicicleta a V= PSE 4-6
		Reevaluación Final	

OBJETIVOS

- Alcanzar los 18-24 METS/semana por su efecto protector (3).
- Aumento de la %masa muscular/Disminución %masa grasa (4).
- Aumento de la capacidad aeróbica (VO2 pico) (5).
- Mejorar la calidad de vida (5).

Valoración inicial



BIBLIOGRAFÍA

1. Kimberly DM, Nogueira L, Mariotto AB et al (2019). Cancer treatment and survivorship statistics, 2019. CA Cancer J Clin. 2019 Jun 11.

2. Schmitz KH, **Courneya KS**, **Matthews C**, **Demark-Wahnefried W** et al (2010). American College of Sports Medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. Med Sci Sports Exerc. 2010 Jul; 42(7):1409-26.

3. AM, Edward LG, Shuji O et al (2009). Physical activity and survival in male colorectal cancer survivors. Arch Intern Med. 2009 Dec 14; 169(22): 2102–2108.

4. Cantarero-Villanueva I, Galiano-Castillo N, Fernández-Lao C et al (2015)The influence of body mass index on survival in breast cancer patients. Clin Breast Cancer. 2015 Apr; 15(2):e117-23.

5. Kirkham AA, Bland KA, Wollmann H et al (2019). Maintenance of Fitness and Quality-of-Life Benefits From Supervised Exercise Offered as Supportive Care for Breast Cancer. J Natl Compr Canc Netw. 2019 Jun 1;17 (6):695-702.

6. Witlox L, Velthuis MJ, Boer JH, Steins Bisschop CN, Wall Evd, Meulen WJTMvd, et al. (2019) Attendance and compliance with an exercise program during localized breast cáncer treatment in a randomized controlled trial: The PACT study. PLoS ONE 14(5): e0215517.