



## 5024-6. LA REHABILITACIÓN CARDIACA BASADA EN EJERCICIO AERÓBICO AUMENTA EL CONSUMO PICO DE OXÍGENO Y REDUCE LA FRECUENCIA CARDIACA EN REPOSO DE LOS PACIENTES CON FIBRILACIÓN AURICULAR: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA Y METAANÁLISIS DEL IMPACTO DEL EJERCICIO EN ESTA POBLACIÓN

Laura Fuertes Kenneally<sup>1</sup>, Agustín Manresa Rocamora<sup>2</sup>, José Manuel Sarabia Marín<sup>3</sup>, María Alcalá Belmonte<sup>1</sup>, Inmaculada Vidal Planelles<sup>1</sup>, Carles Blasco Peris<sup>4</sup>, Ana Sanz Rocher<sup>5</sup>, Isabel Hernández Pérez<sup>6</sup>, Laura García Cano<sup>7</sup>, María García Álvarez<sup>1</sup>, Vicente Climent Payá<sup>1</sup> y Alicia Ibáñez Criado<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cardiología. Hospital General Universitario de Alicante, Alicante, España, <sup>2</sup>Departamento de Ciencias del Deporte. Universidad Miguel Hernández de Elche, Elche (Alicante), España, <sup>3</sup>Universidad Miguel Hernández de Elche, Elche (Alicante), España, <sup>4</sup>Departamento de Ciencias del Deporte. Universidad Miguel Hernández de Elche, Elche (Alicante), España, <sup>5</sup>Universidad Miguel Hernández de Elche, Elche (Alicante), España, <sup>6</sup>Universidad Miguel Hernández de Elche, Elche (Alicante), España y <sup>7</sup>Cardiología. Hospital General Universitario de Elche, Elche (Alicante), España.

### Resumen

**Introducción y objetivos:** A pesar del beneficio de la rehabilitación cardiaca (RC) en la fibrilación auricular (FA), la influencia de determinadas variables del entrenamiento sigue siendo desconocida. El objetivo de este estudio era determinar el impacto de la RC en la FA, analizando el efecto de variables específicas del ejercicio: modalidad (aeróbico, fuerza o combinado) e intensidad (alta, moderada o baja).

**Métodos:** Se realizaron búsquedas en PubMed, Embase y Web of Science hasta septiembre 2023. Se incluyeron estudios que comparaban el efecto de la RC frente a un grupo control u otra intervención que empleaba una modalidad o intensidad de ejercicio diferente. La población eran adultos de ambos sexos con FA (paroxística, persistente o permanente). Las variables incluían: calidad de vida, consumo pico de oxígeno (VO<sub>2</sub> pico), distancia en el test de marcha de 6 minutos (6MWT), frecuencia cardiaca en reposo (FCR) y carga de FA. Se calculó la diferencia media (DM) o la diferencia media estandarizada (DME) para cada variable y se realizó metaanálisis para las variables medidas en > 2 estudios. Se llevó a cabo subanálisis entre FA permanente y no permanente.

**Resultados:** Incluimos 11 estudios aleatorizados. La duración media del programa fue 13,3 ± 5,21 semanas, realizando una media de 3 sesiones/semana. Ocho estudios (73%) fueron controlados y tres (27%) multiintervención (1 comparó diferentes modalidades de ejercicio y 2 comparó diferentes intensidades). La modalidad de ejercicio más utilizada era el aeróbico (85%) seguido del combinado (14%) y la mayoría realizaron ejercicio de moderada intensidad (64%), seguido de alta intensidad (14%). Comparado con el grupo control, la RC aumentó significativamente el VO<sub>2</sub> pico (DM = 2,68 [0,77; 4,59] ml/kg/min) y redujo la FCR (DM = -7,05 [-12,83; -1,27] lpm), con mayor beneficio en FA permanente. No se encontraron diferencias significativas en calidad de vida (DME = 1,12 [-0,25; 2,50]), 6MWT (DM = 22,63 [-17,16; 62,43] m) ni carga de FA. Tampoco se encontraron diferencias significativas entre modalidades ni intensidades de ejercicio, únicamente, una tendencia a mejora de la calidad de vida en el grupo de ejercicio combinado frente al aeróbico y mayor carga de FA en el grupo de alta intensidad.

Características de los pacientes y de las intervenciones de los ocho estudios controlados incluidos en la revisión sistemática

		Características de los pacientes			
Estudio (autor)	Grupo	Características de la intervención	Tamaño muestral; hombres%; edad	Tipo de FA (%) Ablación catéter (%)	FEVI
Alves <i>et al.</i>	GI (EA; MI)	- Supervisado; 3 d/s; 12 semanas	13; 100%; 58,0 ± 3,0 años	Permanente (100)	40%
		EA: cicloergómetro; 5 min calentamiento + 40 min at 14-16 RPE + 5 min recuperación			
	GC	No se dieron ni reportaron instrucciones	13; 100%; 58,0 ± 2,0 años	Paroxístico (85)	
		- Domiciliario; 3 d/s-5 d/s; 16 semanas (1 <sup>er</sup> periodo)		Persistente (15)	
Bittman <i>et al.</i>	GI (EA; MI)	- Supervisado; 2 d/s; 8 semanas (2 <sup>o</sup> periodo)	34; 68%; 63,7 ± 8,6 años		> 50%
		EA: en tapiz y cicloergómetro; 5 min calentamiento al 65% FC pico + 5 × 2 min a 65-85% FC pico/2 min at 60-65% FC pico + 5 min recuperación.			
		- Multicomponente: nutrición, educación y terapia cognitive.			

GC	Los pacientes recibieron un Fitbit, instrucciones para la actividad física y la alimentación, así como folletos con consejos para perder peso y recomendaciones para el ejercicio.	38; 55%; 61,0 ± 9,7 años	Paroxístico (92)	
			Persistente (8)	
Joensen <i>et al.</i>		- Supervisado; 2 d/s; 12 semanas		Paroxístico (57)
	GI (EA; MI)	EA: mínimo 30 min de EA > 70% capacidad máxima (14-16 RPE)	28; 61%; 62,2 ± 10,0 años	Persistente (43)
		- Multicomponente: educación, optimización del tratamiento médico y discusión de las implicaciones en la vida diaria		> 50%
	GC	Seguimiento estándar. No se reportó más información.	24; 71%; 60,2 ± 8,9 años	Paroxístico (38) Persistente (62)
Kato <i>et al.</i>		- Supervisado; mínimo 3 d/s; 24 semanas		Persistente (100)
		EA: 5 min calentamiento + 30 min primer umbral + 5 min recuperación		Ablación con catéter (100)
	GI (EC; MI)	EF: 8 ejercicios × 2-3 sets at 40-60% 1-RM	28; 71%; 67,0 ± 10,0 años	> 50%
		- Domiciliario (2-3 d/s)		
	EA: 30 min caminando a moderada intensidad			

GC	Se alentó a los pacientes a continuar con su estilo de vida habitual durante el periodo del estudio.	31; 90%; 65,0 ± 8,0 años	- Supervisado y domiciliario; 3 d/s; 12 semanas	Paroxístico (58)
	GI (EA; AI)	EA: tapiz; 5 min calentamiento a 60-70% FC pico + 4 × 4 min a 85-95% FC pico/3 min a 60-70% FC pico + 5 min recuperación	26; 77%; 56,0 ± 8,0 años	Persistente (42)
Malmö <i>et al.</i>			Se permitió que los pacientes realizaran 1 sesión en domicilio.	> 50%
	GC	A los pacientes se les indicó que continuaran con sus hábitos de ejercicio previos.	25; 88%; 62,0 ± 9,0 años	Paroxístico (56) Persistente (44)
			- Supervisado; 2 d/s; 8 semanas	
	GI (EA; BI)	EA: tapiz; 10 min calentamiento + 40 min a 40-50% FC máx. (primeras 4 semanas) y 70-80% FC máx. (próximas 4 semanas)/10 min recuperación	25; 40%; 52,7 ± 7,4 años	
Nourmohammadi <i>et al.</i>			- Multicomponente: educación	Permanente (100) > 50%
	GC	Se dieron instrucciones verbales sobre la rehabilitación física. Además, se pidió a los pacientes que evitaran los programas de ejercicio organizados.	25; 52%; 59,9 ± 7,5 años	
Osbak <i>et al.</i>	GI (EA; MI)	- Supervisado; 3 d/s; 12 semanas	24; 75%; 69,5 ± 7,3 años	Permanente (100) > 50%

EA:  
 cicloergómetro,  
 subir escaleras,  
 fitness y  
 entrenamiento  
 interválico;  
 mínimo 30 min >  
 70% de máxima  
 capacidad (14-16  
 RPE). Se alentó a  
 los pacientes a  
 realizar ejercicio  
 de baja intensidad  
 30 min/día.

GC	A los pacientes se les indicó que continuaran con sus hábitos de ejercicio previos.	23; 74%; 70,9 ± 8,3 años	- Supervisado en el hospital o centro certificado, o ejercicio domiciliario; 3 d/s; 12 semanas	Paroxístico (72)
	GI (EA; MI)	EA: Entrenamiento graduado basado en la prescripción de intensidad a 15 RPE	95; 70%; 60,0 ± 9,0 años	Persistente (28)
Risom <i>et al.</i>				Ablación con catéter (100) > 50%
	GC	Cuidados habituales	100; 73%; 59,0 ± 12,3 años	Paroxístico (72)
				Persistente (28)
				Ablación con catéter (100)

AI: alta intensidad; BI: baja intensidad; DM: diferencia media; DMS: diferencia media estandarizada; EA: ejercicio aeróbico; EC: ejercicio combinado; EF: ejercicio de fuerza; FA: fibrilación auricular; FC: frecuencia cardiaca; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; GC: grupo control; GI: grupo intervención; MI: moderada intensidad; RPE: *rate perceived exertion*; VO2 pico: consumo de oxígeno pico; 1-RM: una repetición máxima; 6MWT: 6-minute walk test.



*Forest plot del consumo pico de oxígeno (A), frecuencia cardiaca en reposo (B) y test de la marcha de seis minutos (C) de los estudios incluidos en el metaanálisis.*

**Conclusiones:** La RC basada en ejercicio aeróbico es superior al tratamiento habitual para mejorar el VO2 pico y reducir la FCR en la FA, presentando mayor beneficio en FA permanente.