



3. VALOR DEL CATETERISMO CARDIACO DERECHO DE EJERCICIO COMO HERRAMIENTA DIAGNÓSTICA EN EL SEGUIMIENTO DE LA EMBOLIA DE PULMÓN

Sergio Huertas Nieto², Irene Martín de Miguel¹, Nicolás Manuel Maneiro Melón¹, Maite Velázquez Martín³, Fernando Sarnago Cebada³, M^a Carmen Jiménez López-Guarch³, Alejandro Cruz Utrilla³, Teresa Segura de la Cal³, Williams Hinojosa Camargo³, Agustín Albarrán González-Trevilla³, Claudio Manuel Rivadulla Varela³, Ángela Flox Camacho³, Yolanda Revilla Ostolaza⁴, Fernando Arribas Ynsaurriaga³ y M. Pilar Escribano Subias⁵

¹Cardiología. Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España, ²Cardiología. Hospital Universitario Quironsalud Madrid, Pozuelo de Alarcón Madrid, España, ³Cardiología. Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España, ⁴Radiología. Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España y ⁵Cardiología. Hospital Universitario 12 de Octubre. CIBERCV, Madrid, España.

Resumen

Introducción y objetivos: La enfermedad tromboembólica crónica (ETEC) se ha definido en aquellos pacientes con disnea persistente tras una EP que presentan trombosis crónica en el lecho vascular, pese a una correcta anticoagulación sin HP en reposo, atribuyendo la limitación funcional a una vasculopatía subyacente demostrable por el desarrollo de HP al ejercicio. El objetivo fue determinar la respuesta hemodinámica al ejercicio en una cohorte de pacientes con limitación funcional tras una EP mediante un cateterismo cardiaco derecho (CCD) de ejercicio.

Métodos: Se incluyeron pacientes sintomáticos con defectos de perfusión en la gammagrafía pese a una anticoagulación correcta ? 3 meses tras una EP. Se descartó cardiopatía izquierda e HP relevante en el CCD basal, considerada cuando: presión arterial pulmonar media (PAPm) > 25 mmHg y resistencia vascular pulmonar (RVP) > 3 UW o disfunción diastólica de ventrículo izquierdo si la presión capilar pulmonar (PCP) ? 15 mmHg. El CCD de ejercicio se realizó en decúbito supino mediante un cicloergómetro siguiendo un protocolo incremental y estimación de gasto cardiaco (GC) por termodilución. Se consideró HP al ejercicio en casos con pendiente PAPm/GC > 3 mmHg/l/min. Una pendiente PCP/GC > 2 mmHg/l/min fue diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca con fracción de eyección conservada (ICFEc).

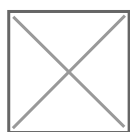
Resultados: Se han estudiado 46 pacientes (edad media $53,2 \pm 13,7$ años, 34,8% mujeres): 13 alcanzaron el criterio actual de HP en reposo (PAPm > 20 mmHg & RVP > 2 UW) y en 33 la hemodinámica en reposo fue normal. Las características basales de la población incluida se resumen en la tabla. Del global de pacientes, 22 (47,8%) desarrollaron HP de ejercicio y en 7 (15,2%) de estos, la respuesta se debió a una elevación patológica de la PCP durante el ejercicio. Atendiendo a la hemodinámica en reposo, La HP al ejercicio precapilar se documentó en el 61,5% de los pacientes que en reposo presentaban HP basal y en 21,2% en aquellos con valores en reposo normales (figura).

Características basales y hemodinámicas en reposo y pico de esfuerzo máximo de la cohorte estudiada ateniendo al criterio hemodinámico de HP en reposo

	Total (N = 46)	PAPm > 20 mmHg y RVP > 2 WU (N = 13)	PAPm 20 mmHg o RVP 2 WU (N = 33)	
Edad, años $\pm$ de	53,2 $\pm$ 13,7	53,4 $\pm$ 18,5	52,9 $\pm$ 14,5	0,678
Mujeres n, %	14 (34,8%)	4 (30,8%)	12 (36,4%)	0,720
Clase funcional n, %				
II	43 (93,5%)	12 (92,3%)	31(93,9%)	0,230
III	3 (6,5%)	1 (7,7%)	2 (6,1%)	
IMC kg/m ² $\pm$ DE	26,8 $\pm$ 5,1	26,5 $\pm$ 6,0	26,1 $\pm$ 4,2	0,534
Años desde EP md, (IQR)	5,0 $\pm$ 6,1	3,1 $\pm$ 3,4	5,9 $\pm$ 8,2	0,237
CCD basal				
PAPm mmHg $\pm$ DE	20,7 $\pm$ 5,5	26,4 $\pm$ 3,3	18,4 $\pm$ 4,5	0,001
RVP UW $\pm$ DE	1,7 $\pm$ 0,8	2,8 $\pm$ 0,5	1,3 $\pm$ 0,4	0,001
GC l/min $\pm$ DE	5,5 $\pm$ 1,2	5,5 $\pm$ 1,3	5,5 $\pm$ 1,2	0,947
PCP mmHg $\pm$ DE	11,4 $\pm$ 2,7	11,5 $\pm$ 1,9	11,4 $\pm$ 3,0	0,850
CCD pico ejercicio				
PAPm $\pm$ DE	43,4 $\pm$ 12 .0	54,8 $\pm$ 10,5	38,8 $\pm$ 9,2	0,001
RVP WU $\pm$ DE	1,6 $\pm$ 1,0	2,7 $\pm$ 0,9	1,2 $\pm$ 0,6	0,001
GC l/min $\pm$ DE	13,0 $\pm$ 2,7	12,4 $\pm$ 3,3	13,2 $\pm$ 2,5	0,292

PCP mmHg $\pm$ DE	23,0 $\pm$ 6,0	23,7 $\pm$ 8,7	22,8 $\pm$ 4,9	0,984
PCP/GC mmHg/l/min $\pm$ DE	1,6 $\pm$ 1,0	1,7 $\pm$ 1,2	1,5 $\pm$ 0,9	0,516
PAPm/GC mmHg/l/min $\pm$ DE	3,1 $\pm$ 1,5	4,2 $\pm$ 1,6	2,6 $\pm$ 1,2	0,001

IMC: índice de masa corporal; EP: embolia de pulmón; DE: desviación estándar; IQR: intervalo intercuartílico; PAPm: presión arterial media pulmonar; RVP: resistencia vascular pulmonar; PCP: presión capilar pulmonar; GC: gasto cardiaco.



Conclusiones: La limitación funcional en pacientes con trombosis crónica del lecho pulmonar tras una EP se asocia al desarrollo de HP de ejercicio precapilar en 32,6% de pacientes sin HP basal significativa. El CCD de ejercicio supone una herramienta diagnóstica en el seguimiento de la EP e identifica otras causas de disnea al esfuerzo como la ICFEc.