

Utilidad del TC espectral para la detección de obstrucción microvascular en el IAMCEST con disfunción ventricular izquierda

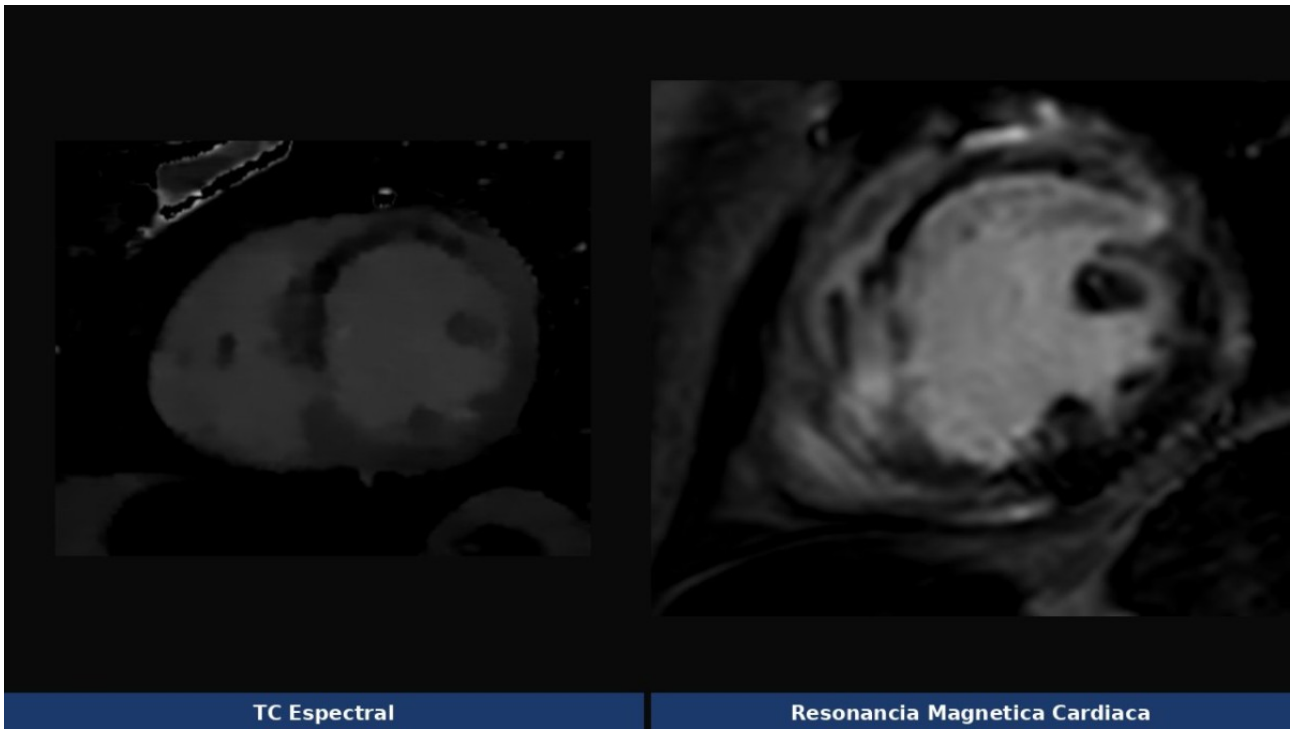
Alberto Serna Fernández(1), Javier Maíllo Seco(1), Rosa Ana López Jiménez(1), Ana Martín García(1), Cristian Herrera Flores(1), Lydia González González(1), Amalia Martín Gallego(1), Luis Miguel Rincón Díaz(1), Irene Varas Marcos(1), Antonio Sánchez Puente(1), Soraya Merchán Gómez(1), Pedro Luis Sánchez Fernández(1), Ignacio Cruz González(1), Beatriz Martín Carro(1) y Candelas Pérez del Villar(1) de (1)Cardiología. Complejo Asistencial Universitario de Salamanca, Salamanca - España

Introducción: En el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) y disfunción ventricular izquierda (DVI) el remodelado ventricular adverso (RVA) ocurre en el 30-40% de pacientes, lo que incrementa el riesgo de insuficiencia cardiaca, siendo la obstrucción microvascular (OMV) determinante de este proceso. La resonancia magnética cardiaca (RMc) es la prueba de referencia para su detección, pero su limitada disponibilidad sitúa a la tomografía computerizada (TC) espectral como potencial alternativa. El objetivo de este estudio fue valorar la capacidad de la TC espectral para detectar OMV en la fase aguda del IAMCEST con DVI e identificar sus predictores en el contexto del protocolo SPECTRAMI-CARE.

Métodos: Estudio observacional y prospectivo de 30 pacientes con IAMCEST, sin cardiopatía estructural, y FEVI <50% tras 24h del ingreso incluidos en el protocolo SPECTRAMI-CARE. La caracterización tisular se realizó mediante TC espectral y RMc entre el 3-7º día post-infarto y se analizó la asociación de OMV entre variables clínicas, angiográficas y de laboratorio.

Resultados: La cohorte (62 ±13,2 años; 86,7% varones) presentó una FEVI mediana del 40%, Killip >I al ingreso en el 63,3%, mediana de tiempo de isquemia de 4:04h (2:29-15:36) y un 63% de prevalencia de infartos de localización anterior. Se observó una prevalencia de OMV del 86,7% por RMc. La TC espectral mostró una concordancia casi perfecta con la RMc (kappa=0,870), mostrando una especificidad y valor predictivo positivo del 100%, sensibilidad del 96,2% y valor predictivo negativo del 80%. La presencia de OMV se asoció con menor edad (59,8 vs 71,5 años; p=0,029), un mayor tiempo de isquemia (270 vs 185 min; p=0,049) y valores de troponina I más elevados (94.500 vs 32.000 ng/L; p=0,039).

Conclusiones: Los pacientes con IAMCEST con DVI presentan un daño estructural post-reperfusión invisible angiográficamente pero frecuente en forma de OMV. La TC espectral muestra una concordancia casi perfecta con la RMc para la detección de OMV posicionándola como una alternativa para la caracterización precoz de la OMV post-infarto. El tiempo de isquemia es el principal determinante modificable para la obstrucción microvascular, prevaleciendo este fenómeno en un fenotipo de paciente más joven, y con mayor carga de necrosis miocárdica.



Predictores de obstrucción microvascular en el IAMCEST con disfunción ventricular (n=30). Protocolo SPECTRAMI-CARE.

Variable	Grupo / Categoría	OMV+ (n=26; 86,7%)	OMV− (n=4; 13,3%)	p	Test estadístico
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS					
Edad (años)	Media ± DE	59,8 ± 9,2	71,5 ± 6,4	**0,029**	t Student
Sexo femenino	n (%)	—	—	1,000	Fisher exacto
FEVI (%)	Mediana [RIC]	40 [35–42]	40 [35–42]	1,000	Fisher exacto
Tiempo de isquemia (min)	Mediana [RIC]	270 [210–360]	185 [160–220]	**0,049**	U Mann-Whitney
Killip ≥ II	OR (IC 95%)	—	—	0,284	Fisher exacto
PARÁMETROS ANGIOGRÁFICOS					
Localización anterior	OR (IC 95%)	OR 6,0 (0,55–64,6)	—	0,284	Fisher exacto
Arteria DA responsable	OR (IC 95%)	OR 2,72 (0,30–24,0)	—	0,528	Fisher exacto
PARÁMETROS ANALÍTICOS					
Troponina I us pico (ng/L) †	Mediana [RIC]	94.500 [45.000–155.000]	32.000 [15.000–58.000]	**0,039**	U Mann-Whitney
NT-proBNP pico (pg/mL)	Mediana [RIC]	3.850 [2.100–5.400]	2.900 [1.200–4.100]	0,142	U Mann-Whitney
Leucocitos al ingreso (×10³/μL)	Mediana [RIC]	13,8 [11,5–15,9]	10,6 [8,8–12,1]	0,095	U Mann-Whitney
Creatinina ingreso→alta (mg/dL) ††	Media ± DE	1,02±0,22 → 1,05±0,26 (análisis global)		0,342	t Student pareada

DA: arteria descendente anterior; DE: desviación estándar; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; IAMCEST: infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST; IC 95%: intervalo de confianza al 95%; NT-proBNP: fracción N-terminal del propéptido natriurético tipo B; OMV: obstrucción microvascular; OMV+/-: presencia o ausencia de obstrucción microvascular; OR: odds ratio; RIC: rango intercuartílico; Troponina I us: troponina I ultrasensible. Análisis estadístico: Software: SPSS v26.0 (IBM Corp.). Normalidad evaluada mediante test de Shapiro-Wilk. Variables continuas comparadas con U de Mann-Whitney; variables categóricas con test exacto de Fisher con estimación de riesgo mediante OR. Significación estadística: $p < 0,05$. Los valores p significativos se destacan en verde. † 9 pacientes (30%) superaron el límite superior del ensayo de troponina I (>125.000 ng/L); mediana conservadora por censura a la derecha. †† Comparación de creatinina ingreso-alta con t de Student para muestras pareadas.