


# Daño miocárdico subclínico en candidatos a terapia CAR-T: asociación con la exposición a antraciclinas

Begoña Aumente Rodríguez(1), Lucía Moreno de Redrojo Cortés(1), Agustín Carlos Martín García(1), Diego Clavo Martín(2), Sara Rodríguez Diego(1), Ana África Martín López(2), Rocío Eiros Bachiller(1), Estefanía Iglesias Colino(1), Estefanía Pérez López(2), Alberto Serna Fernández(1), Pedro Urbiola Sáez(1), Cristina Álvarez Martínez(1), Ignacio Cruz González(1), Lucía López Corral(2) y Ana Martín García(1) de (1)Servicio de Cardiología y (2)Servicio de Hematología. Complejo Asistencial Universitario de Salamanca, Salamanca - España

Introducción: Los pacientes candidatos a CAR-T presentan alta carga de factores de riesgo cardiovascular (FRCV) y exposición a terapias cardiotóxicas. El impacto de esta exposición sobre la reserva cardiovascular basal permanece insuficientemente caracterizado.
Se evaluó el perfil cardiovascular basal y la asociación entre exposición a antraciclinas y daño estructural miocárdico subclínico.

Métodos: Estudio prospectivo unicéntrico de 257 pacientes consecutivos tratados con CAR-T (2019–marzo 2025). Se recogieron variables clínicas basales, evaluación cardio-oncológica, biomarcadores y parámetros de imagen avanzada. El riesgo cardiovascular se estimó con SCORE2/2-OP. Comparaciones mediante ?²/Fisher y Mann–Whitney.

Resultados: Los diagnósticos más frecuentes fueron linfoma B difuso de célula grande (50,2%) y mieloma múltiple (30,4%). El 86,8% presentaba ?1 FRCV, el 23,3% enfermedad cardiovascular (ECV) previa y el 62,3% tratamiento cardiovascular basal. La evaluación basal identificó nuevos FRCV en el 16,7%, mal control en el 47,9%, ECV no conocida en el 40,5% y ajuste terapéutico en el 34,6%.
No se observaron diferencias significativas según exposición a antraciclinas en FRCV, ECV previa, tratamiento, hallazgos clínicos ni SCORE2/2-OP (4,6 [3,3–7,1] vs 4,8 [3,1–8,1]; p=0,59), con tendencia a mayor ECV previa en pacientes expuestos (27,4% vs 17,0%; p=0,055).
En el subgrupo con resonancia magnética cardiaca (RMC) (n=216), la exposición a antraciclinas se asoció con mayor presencia de realce tardío de gadolinio (RTG) (19,3% vs 8,6%; p=0,036), sin diferencias clínicamente relevantes en la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) (59 [56–62] vs 59 [57–64]; p=0,026), ni en la proporción de pacientes con FEVI <50% (6,7% vs 2,5%; p=0,22), ni en la presencia de edema miocárdico (T2 elevado) (17,4% vs 16,1%; p=0,83).

Conclusiones: Los candidatos a CAR-T presentan elevada carga cardiovascular y alta rentabilidad diagnóstica de la evaluación cardio-oncológica basal. A pesar de la ausencia de diferencias en perfil clínico o riesgo estimado, la exposición a antraciclinas se asocia con mayor daño estructural miocárdico, evidenciado por RTG, sin diferencias

clínicamente relevantes en función ventricular ni parámetros tisulares por RMC. Estos hallazgos sugieren afectación subclínica de la reserva miocárdica y refuerzan el papel de la RMC y la necesidad de un seguimiento cardiovascular estrecho.

**Tabla 1. Características basales según exposición a antraciclinas**

| Variable | Total (n=257) | Antraciclinas (n=157) | Sin antraciclinas (n=100) | p |
|---|---|---|---|---|
| **Perfil clínico basal** | | | | |
| ≥1 FRCV | 223 (86,8%) | 137 (87,3%) | 86 (86,0%) | 0,77[1] |
| ECV previa | 60 (23,3%) | 43 (27,4%) | 17 (17,0%) | 0,055[1] |
| Tratamiento CV basal | 160 (62,3%) | 98 (62,4%) | 62 (62,0%) | 0,95[1] |
| SCORE2/2-OP | 4,6 [3,2–7,6] | 4,6 [3,3–7,1] | 4,8 [3,1–8,1] | 0,59[3] |
| **Consulta cardio-oncológica** | | | | |
| Nuevos FRCV | 43 (16,7%) | 28 (17,8%) | 15 (15,0%) | 0,55[1] |
| Mal control FRCV | 123 (47,9%) | 72 (45,9%) | 51 (51,0%) | 0,42[1] |
| ECV diagnosticada | 104 (40,5%) | 65 (41,4%) | 39 (39,0%) | 0,70[1] |
| Ajuste tratamiento | 83/240 (34,6%) | 50/148 (33,8%) | 33/92 (35,9%) | 0,74[1] |
| **Biomarcadores** | | | | |
| NT-proBNP elevado | 27/255 (10,6%) | 14/155 (9,0%) | 13/100 (13,0%) | 0,31[1] |
| Troponina elevada | 33/254 (13,0%) | 22/155 (14,2%) | 11/99 (11,1%) | 0,48[1] |
| **Imagen (RMC)** | | | | |
| Realce tardío (RTG) | 33/216 (15,3%) | 26/135 (19,3%) | 7/81 (8,6%) | 0,036[1] |
| FEVI (%) | 59 [56–63] | 59 [56–62] | 59 [57–64] | 0,026[3] |
| FEVI <50% | 11/216 (5,1%) | 9/135 (6,7%) | 2/81 (2,5%) | 0,22[2] |
| Edema (T2 ≥2) | 24/142 (16,9%) | 15/86 (17,4%) | 9/56 (16,1%) | 0,83[1] |

Los datos se expresan como mediana [rango intercuartílico] o n (%). Los denominadores fueron variables según la disponibilidad de datos: ajuste de tratamiento (n=240), NT-proBNP (n=255), troponina (n=254), SCORE2/2-OP (n=241) y RMC (n=216; antraciclinas n=135, sin antraciclinas n=81; T2 disponible n=142). El análisis de las variables de imagen se restringió a los pacientes con RMC disponible. [1] Prueba de chi-cuadrado; [2] prueba exacta de Fisher; [3] prueba de Mann–Whitney. El edema miocárdico se definió como T2 z-score ≥2. Abreviaturas: CV, cardiovascular; ECV, enfermedad cardiovascular; FEVI, fracción de eyección del ventrículo izquierdo; FRCV, factores de riesgo cardiovascular; NT-proBNP, N-terminal pro-B-type natriuretic peptide; RMC, resonancia magnética cardiaca; RTG, realce tardío de gadolinio; SCORE2/2-OP, Systematic COronary Risk Evaluation 2/Older Persons; VI, ventrículo izquierdo.