

Evaluación no invasiva de los istmos de la tetralogía de Fallot reparada mediante imagen de fuente volumétrica

Ela Burrull Om(1), Esther Guillén Buisán(1), Jana Reventós Presmanes(1), María Correas(2), Jorge Vicente(1), Ismael Hernández Romero(1), Sofia Monteiro(3), Sérgio Laranjo(3), Mario Oliveira(3), Felipe Atienza Fernández(4), María Guillem Sánchez(2), Andreu Martínez Climent(1), Andreu Porta Sánchez(5), Ivo Roca Luque(5) y Thomas Rosseel(5) de (1)Corify Care, Madrid - España, (2)Instituto ITACA. Universitat Politècnica de València, Valencia - España, (3)Hospital de Santa Marta, Lisboa - Portugal, (4)Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid - España y (5)Institut Clínic Cardiovascular (ICCV). Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona - España

Introducción: Los pacientes con tetralogía de Fallot reparada (TFr) pueden desarrollar hasta cuatro istmos anatómicos (IA) resultantes de la corrección quirúrgica, sustratos críticos para arritmias ventriculares (AV) y principal causa de mortalidad. La estratificación del riesgo es difícil, ya que la velocidad de conducción invasiva es el único predictor sólido. La imagen de fuente volumétrica (VSI, del inglés volumetric source imaging) reconstruye la activación eléctrica en el volumen cardíaco, permitiendo visualizar los istmos y cuantificar la dinámica de activación. El objetivo fue evaluar si la VSI identifica los istmos de TFr y valorar métricas que distingan pacientes con TFr de controles.

Métodos: Se incluyeron ocho pacientes con TFr (75% varones, 39,9 ± 15,4 años) y cinco controles con bloqueo de rama derecha (BRD; 80% varones, 71,8 ± 25,9 años). Se evaluaron tres istmos: IA1 (lateral), IA2 (anterior) e IA3+4 (septal, combinando dos istmos relacionados con el parche por su proximidad). Las reconstrucciones VSI de 128 derivaciones de superficie corporal durante ritmo sinusal se compararon con mapas electroanatómicos (EAM) para identificar istmos de conducción lenta. Se calculó la dispersión de activación regional (rAD, por sus siglas en inglés) en las zonas de istmo en pacientes con TFr y BRD.

Resultados: La VSI identificó los istmos definidos por EAM con sensibilidad del 94%, especificidad del 71%, valor predictivo positivo del 89% y valor predictivo negativo del 83% (Figura 1A). La menor especificidad se explica por falsos positivos en regiones no críticas, apoyando la VSI como herramienta de cribado. Se indujo taquicardia ventricular (TV) en 5 pacientes; en 3 con EAM completo, la VSI localizó el istmo del circuito crítico. En los dos restantes, la VSI mapeo la TV, pero el EAM fue incompleto debido a inestabilidad hemodinámica. La rAD fue significativamente mayor en TFr frente a controles (110 ± 18,6 ms vs 73,1 ± 26,8 ms; $p < 0,001$; Figura 1B), reflejando mayor heterogeneidad de conducción, aunque no diferenció pacientes con y sin TV inducible.

Conclusiones: La VSI delimitó con precisión los istmos de conducción en la TFr, alcanzando alta sensibilidad y buena especificidad. Estos hallazgos apoyan su utilidad para el cribado no invasivo del sustrato y la valoración preprocedimiento. Estudios futuros determinarán si métricas como la rAD pueden estratificar el riesgo de AV en

estos pacientes.

