

Imagen de fuente volumétrica para la localización no invasiva de circuitos de taquicardia ventricular septal

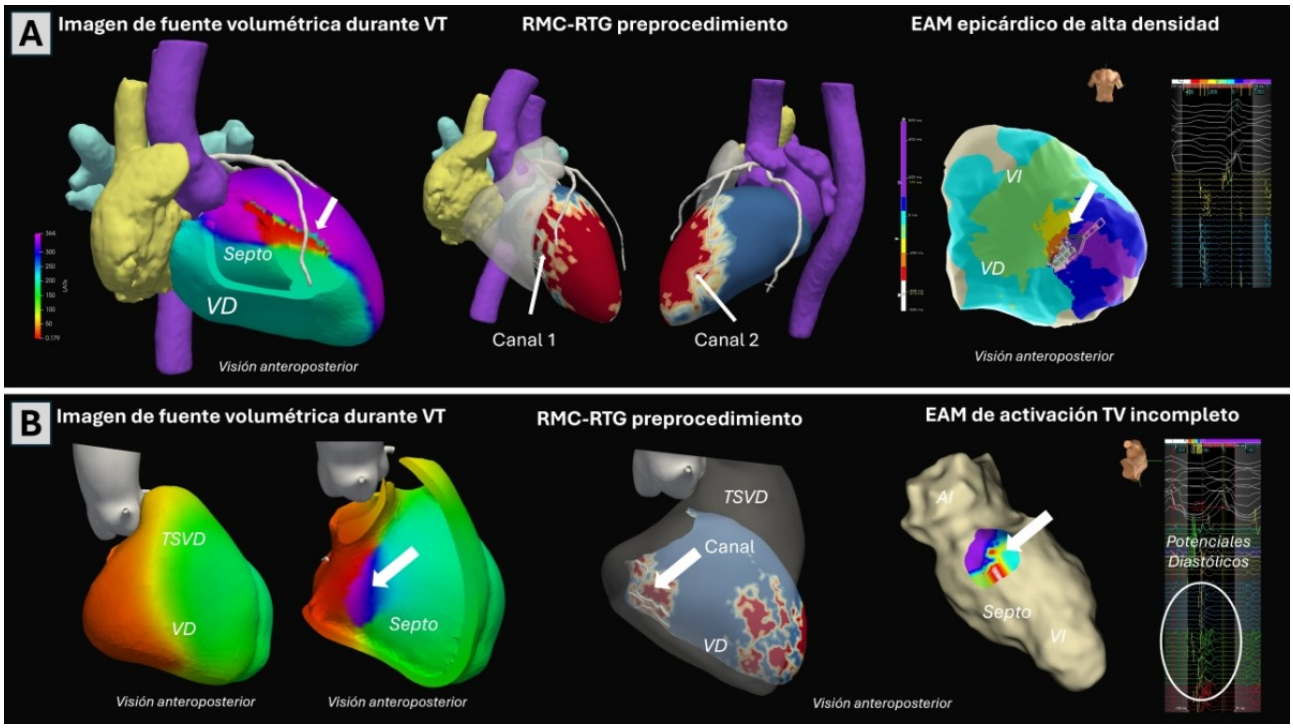
Ela Burrull Om(1), Jana Reventós Presmanes(1), Esther Guillén Buisán(1), María Correas(2), Jorge Vicente(1), Ismael Hernández Romero(1), Carlos Fambuena Santos(1), María Guillem Sánchez(2), Andreu Martínez Climent(1), Pranav Bhagirath(3), Thomas Rosseel(3), Andreu Porta Sánchez(3) y Ivo Roca Luque(3) de (1)Corify Care, Madrid - España, (2)Instituto ITACA. Universitat Politècnica de València, Valencia - España y (3)Institut Clínic Cardiovascular (ICCV). Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona - España

Introducción: El mapeo electroanatómico convencional (EAM) es el estándar de referencia para guiar la ablación de taquicardia ventricular (TV), pero se limita al endocardio y presenta dificultades para caracterizar la activación global, especialmente en circuitos septales profundos. La imagen de fuente volumétrica no invasiva (VSI, del inglés volumetric source imaging) reconstruye la activación transmural 3D y ofrece una solución potencial, aunque su rendimiento en TV septales no ha sido validado. El objetivo fue validar el VSI para localizar circuitos de TV septal con el EAM como referencia, y evaluar su capacidad para identificar el canal arritmogénico en la resonancia magnética cardíaca con gadolinio (RMC-RTG).

Métodos: Este estudio retrospectivo unicéntrico incluye pacientes remitidos para ablación con TV septales confirmadas por EAM, con RMC-RTG preprocedimiento y ECGI periprocedimiento. Reconstrucciones VSI, obtenidas con un chaleco de 128 electrodos, se generaron para cada TV mapeada. Las zonas críticas del circuito se localizaron en VSI y EAM usando el modelo de 17 segmentos de la AHA. Por segmento, se calculó el % de tiempo activado respecto a la longitud de ciclo de la TV (%TV-LC), comparando segmentos con origen de TV frente a actividad pasiva. Se evaluó la capacidad de la VSI para identificar el canal arritmogénico de la RMC-RTG.

Resultados: Se incluyeron 22 pacientes (95,5% varones, 60,0 ± 15,6 años; 45,5% miocardiopatía no isquémica) con 23 TV septales mapeadas con EAM (longitud de ciclo 387,8 ± 94,5 ms). La VSI permitió la visualización no invasiva de los circuitos (Figura 1A), identificando la vía septal incluso cuando el EAM fue incompleto (Figura 1B). Por segmentos, la VSI localizó los orígenes con sensibilidad del 78,8%, especificidad del 96,7%, valor predictivo positivo del 66,7% y valor predictivo negativo del 98,7%. Los segmentos con zonas críticas mostraron mayor %TV-LC que los de actividad pasiva (80,1 ± 25,3% vs 43,7 ± 32,7%; $p < 0,01$). La VSI identificó el canal de la RMC-RTG en 14 de 16 casos (87,5%).

Conclusiones: Al ofrecer una visión transmural 3D, la VSI no invasiva puede superar las limitaciones del mapeo convencional EAM para localizar con precisión circuitos de TV septal profunda. Esto representa una potencial herramienta diagnóstica y de planificación de la estrategia de ablación, especialmente cuando el EAM no es posible por TV no sostenida o inestabilidad hemodinámica.


A
Imagen de fuente volumétrica durante VT
RMC-RTG preprocedimiento
EAM epicárdico de alta densidad
Septo
VD
Visión anteroposterior
Canal 1
Canal 2
VI
VD
Visión anteroposterior
B
Imagen de fuente volumétrica durante VT
RMC-RTG preprocedimiento
EAM de activación TV incompleto
TSVD
VD
Visión anteroposterior
Septo
Visión anteroposterior
TSVD
Canal
VD
Visión anteroposterior
AI
Septo
VI
Potenciales
Diastólicos