

Ablación endo-epicárdica de taquicardia ventricular en miocardiopatía arritmogénica del ventrículo derecho

Endo-Epicardial Catheter Ablation of Ventricular Tachycardia in Arrhythmogenic Right Ventricular Cardiomyopathy

MARIEL ÁLVAREZ CORREA¹, GUILLERMO CARNERO¹, MAURICIO MYSUTA¹, NÉSTOR GALIZIO¹, ROCÍO BENITO¹, JOSÉ LUIS GONZÁLEZ¹

La miocardiopatía arritmogénica del ventrículo derecho (MAVD) es una cardiopatía estructural de origen genético que se caracteriza por una atrofia miocárdica progresiva con reemplazo fibroadiposo en el miocardio ventricular. Ha sido ampliamente descrito el patrón de progresión típico de la MAVD desde epicardio a endocardio, por lo que la ablación mediante abordaje endocárdico tiene resultados limitados. En cambio, cuando se realiza un abordaje combinado endo-epicárdico, algunos estudios con un número escaso de pacientes sugieren que se pueden tener mejores resultados. Presentamos el caso de un paciente con MAVD con abordaje endo-epicárdico derivado en tormenta eléctrica.

Se trata de un paciente de 38 años con diagnóstico definitivo de MA a los 18 años, con fenotipo derecho, resonancia magnética con realce de gadolinio en la pared inferolateral del ventrículo derecho (VD) e implante de un cardiodesfibrilador (CDI) en 2014 como prevención secundaria de muerte súbita. Es derivado al servicio por evolucionar con múltiples episodios de taquicardia ventricular (TV) con choques apropiados del CDI (3 episodios en las últimas 24 horas). En el eco Doppler cardíaco se observa dilatación del VD con función sistólica conservada. El diámetro diastólico del VD en vista focalizada en 4 cámaras es 45 mm. La excursión sistólica del plano del anillo tricuspídeo (TAPSE) es de 24 mm, y la onda s' por Doppler pulsado tisular (DTI) del anillo lateral 0,08 m/seg. La fracción de acortamiento de área del ventrículo derecho 38 %. Se decide ablación por catéter con abordaje endo-epicárdico.

Bajo anestesia general, se realiza estimulación ventricular programada desde el ápex del VD (S1S1-S2: 600-320 ms) con inducción de TV sostenida (eje inferior, imagen de bloqueo completo de rama izquierda con transición en V4) sin descompensación hemodinámica. Se realiza mapa de activación en taquicardia y mapa de cicatriz del tracto de salida del VD con zona de

mayor interés en región anterior del VD (precocidad de 25 ms), topo-estimulación: 94%. Se continua con el abordaje epicárdico.

Previa infiltración con lidocaína, se utiliza la técnica de micropunción aguja sobre aguja para el acceso al pericardio, en donde se avanza la aguja externa de 18 G bajo el proceso xifoideo. Una vez introducida la aguja de 18 G, se inserta la aguja de micropunción de 21 G, se progresa hasta obtener la sensación de latido cardíaco y se accede al espacio pericárdico. Se inyecta contraste radioopaco para confirmar la óptima localización y a continuación se avanza una guía de 0,018 pulgadas (*in*) por dentro de la aguja de micropunción. Una vez comprobada su correcta disposición dentro del saco pericárdico, se retira la aguja, se avanza un introductor flexible y se intercambia la guía de 0,018 *in* por una de 0,032 *in*, sobre la cual ya puede avanzarse un introductor estándar de 8 French.

A través del introductor de 8 Fr se avanza el catéter *Pentaray* para mapeo y catéter con sensor de fuerza de contacto para ablación. Con sistema de navegación tridimensional no radioscópico se realiza reconstrucción anatómica epicárdica y mapa de activación de la TV con evidencia de todo su circuito, y de potenciales mesodiastólicos en la región anterior del VD, con posterior corte de la TV.

Se realiza en ritmo sinusal un mapa de voltaje y mapa ILAM (mapa de desaceleración) con evidencia de mayor extensión de la cicatriz en esta zona y la presencia de potenciales tardíos en región anterior del VD, que coincide con el mapa de activación. Se realiza topo-estimulación con concordancia del 98% en la misma zona, y aplicaciones con radiofrecuencia (25 W) con catéter irrigado externo con sensor de contacto, hasta lograr la desaparición de los potenciales diastólicos en ritmo sinusal. Se realizan 35 aplicaciones de radiofrecuencia. Se completan aplicaciones endocárdicas desde

REV ARGENT CARDIOL 2025;93:247-249. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v93.i3.20889>

Dirección para correspondencia: Mariel Álvarez Correa. Hospital Universitario Fundación Favaloro. Correo electrónico: acorrea@ffavaloro.org

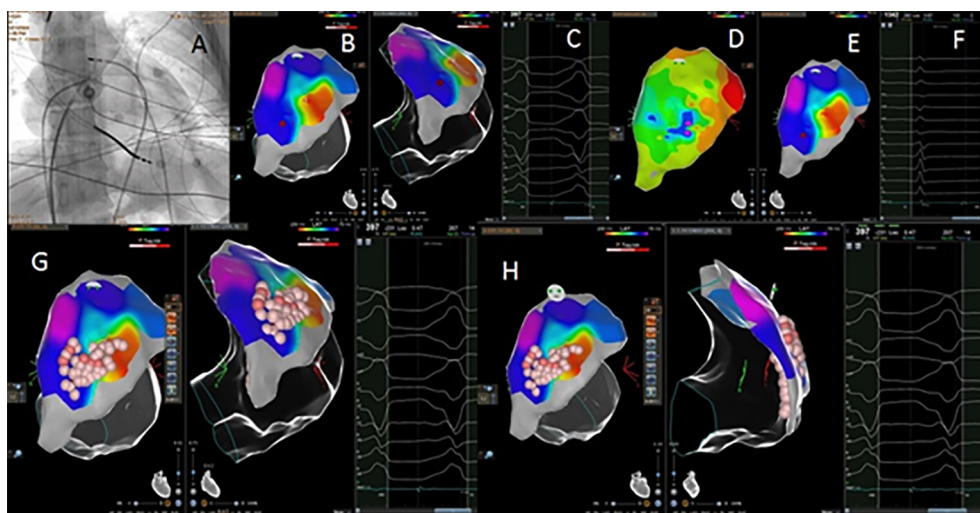


<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Figura 1. **A.** mapa de activación endocárdica del ventrículo derecho (VD). **B.** taquicardia ventricular. **C.** mapa de voltaje. **D.** abordaje epicárdico con guía en pericardio, catéter de ablación en tracto de salida del ventrículo derecho (TSVD) y sonda de eco intracardiaco en aurícula derecha. **E.** ECG sinusal con T invertidas en precordiales derechas. **F.** catéter alta densidad de puntos en pericardio, catéter de ablación en TSVD, sonda de eco. **G.** aplicaciones con radiofrecuencia desde endocardio del VD



Figura 2. **A.** en la radioscopia, catéter de contacto en pericardio. **B.** Mapa de activación desde pericardio. **C.** registro eléctrico de la taquicardia ventricular. **D y E.** Mapeo isocrónico de activación tardía (ILAM) de epicardio con zona de desaceleración que coincide con mapa de activación en taquicardia **F.** ritmo sinusal con potenciales tardíos **G.** aplicaciones con radiofrecuencia (RF) desde epicardio. **H.** aplicaciones con RF desde endo y epicardio.



ventrículo derecho región anterior (35 W). Se realiza estimulación post ablación (S1S1-S2-S3: 500-280-280 ms) hasta alcanzar el periodo refractario ventricular sin desencadenar TV. Se deja drenaje epicárdico por 48 horas, sin complicaciones. En 10 meses de seguimiento el paciente no ha vuelto a presentar arritmias.

La evolución del paciente nos permite concluir que los mapas de voltaje y desaceleración en ritmo sinusal son una herramienta útil que se correlacionan con el mapa de activación en taquicardia, y que la ablación de TV con abordaje endo-epicárdico de primera línea en pacientes con MAVD aporta resultados prometedores.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

(Véase formularios de conflictos de interés de los autores en la Web).

Consideraciones éticas

No aplica

BIBLIOGRAFÍA

1. Corrado D, Anastasakis A, Basso C, Bauce B, Blomström-Lundqvist C, Bucciarelli-Ducci C, et al. Proposed diagnostic criteria for arrhythmogenic cardiomyopathy: European Task Force consensus report. *Int J Cardiol* 2024;395:131447. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2023.131447>.
2. Perazzolo Marra M, Rizzo S, Bauce B, De Lazzari M, Pilichou K, Corrado D, et al. Arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy.

Contribution of cardiac magnetic resonance imaging to the diagnosis. *Herz* 2015;40:600–6. <https://doi.org/10.1007/s00059-015-4228-0>.

3. Augusto JB, Eiros R, Nakou E, Moura-Ferreira S, Treibel TA, Captur G, et al. Dilated cardiomyopathy and arrhythmogenic left ventricular cardiomyopathy: a comprehensive genotype-imaging phenotype study. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging* 2020;21:326–36. <https://doi.org/10.1093/ehjci/jez188>.

4. Kumar S, Bazaz R, Barbhaiya CR, Enriquez AD, Helmbold AF, Chinitz JS, et al. “Needle-in-needle” epicardial access: Preliminary observations with a modified technique for facilitating epicardial interventional procedures. *Heart Rhythm* 2015;12:1691-7.

5. Graziano F, Zorzi A, Cipriani A, De Lazzari M, Bauce B, Rigato I, et al. New Diagnostic Approach to Arrhythmogenic Cardiomyopathy: The Padua Criteria. *Rev Cardiovasc Med* 2022;23:335. <https://doi.org/10.31083/j.rem2310335>.

6. Bariani R, Cipriani A, Rizzo S, Celegghin R, Bueno Marinas M, Giorgi B, et al. ‘Hot phase’ clinical presentation in arrhythmogenic cardiomyopathy. *Europace* 2021;23:907-17.