

6. Akar JG, Bao H, Jones PW, et al. Use of remote monitoring is associated with lower risk of adverse outcomes among patients with implanted cardiac defibrillators. *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 2015;8:1173-1180.

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.10.021>

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.11.040>

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.11.028>  
0300-8932/

© 2016 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Selección de lo mejor del año 2016 en ablación con catéter



### Selection of the Best of 2016 in Catheter Ablation

#### Sr. Editor:

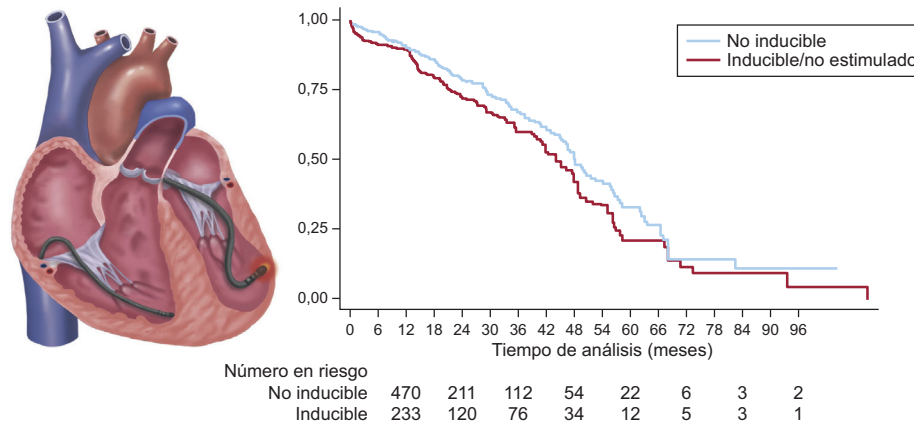
Datos recientes sobre las estrategias de ablación percutánea y los resultados obtenidos con ella han aportado nuevas perspectivas clínicas respecto al principal objetivo de interrumpir con éxito las arritmias y evitar las recurrencias durante el seguimiento.

Tienen especial interés los resultados obtenidos en la ablación de la fibrilación auricular (FA), ya que este sustrato ha aumentado progresivamente durante los últimos 15 años y actualmente es el principal en muchos de los laboratorios de electrofisiología de los países desarrollados. Esto último resalta la importancia de los métodos basados en la ablación mediante una sola aplicación (*single-shot*), en comparación con la estrategia convencional de radiofrecuencia, en un intento de reducir la duración de la intervención al tiempo que se conserva la eficacia alcanzada con la ablación convencional aplicada punto a punto. Así, los resultados del ensayo aleatorizado y multicéntrico FIRE & ICE han puesto de manifiesto que la ablación con criobalón no resulta inferior a la ablación con radiofrecuencia en lo que respecta a las recurrencias de FA documentadas, la aparición de *flutter* auricular o taquicardia auricular documentada, la prescripción de fármacos antiarrítmicos (de clase I o III) o la necesidad de repetir la ablación<sup>1</sup>. La duración del procedimiento fue significativamente menor en el grupo de crioblación que en el de radiofrecuencia (124,4 ± 39,0 frente a 140,9 ± 54,9 min respectivamente), si bien el tiempo de fluoroscopia fue significativamente mayor en el grupo de crioblación (21,7 ± 13,9 frente a 16,6 ± 17,8 min). Las tasas de complicaciones no mostraron diferencias entre los 2 grupos, aunque se registró 1 caso de úlcera auriculoesofágica en el grupo de crioblación. El estudio solo incluyó a pacientes con FA paroxística, lo cual impide extrapolar estos resultados a sustratos más complejos, como los pacientes con FA persistente. Los porcentajes de éxito fueron de aproximadamente el 65% en ambos grupos después de una media de seguimiento de 1,5 años, lo cual está

próximo a lo descrito en presencia de monitorización continua del ritmo, cuando operadores experimentados practican las técnicas<sup>2</sup>.

La estrategia convencional de aislamiento de venas pulmonares (AVP) durante la ablación sigue mostrando una importante falta de especificidad que impide incrementar su eficacia, a pesar de la ausencia de recurrencias de FA en un ≈70% de los pacientes después de 1 año de seguimiento. La falta de especificidad en la ablación adquiere mayor relevancia en la FA persistente, en la que el porcentaje de éxito puede reducirse al 30% después de 5 años de seguimiento si no se realizan intervenciones posteriores por las recurrencias. Los datos de nuevos abordajes con base mecánica han sido prometedores en el tratamiento de la FA persistente, con tasas de éxito de hasta el 77,8% después de una mediana de seguimiento de 2,4 años. El objetivo principal de estos abordajes es actuar en ciertas regiones auriculares que se asocian a la presencia de actividad reentrante rápida. Sin embargo, estas estrategias requieren el procesamiento de patrones complejos de propagación que ocurren durante la FA, para lo cual se necesitan herramientas específicas y un análisis computacional avanzado. Sin embargo, los algoritmos que subyacen a este análisis no se han presentado abiertamente a la comunidad científica para una adecuada evaluación, lo cual ha generado incertidumbre y dudas en los laboratorios de electrofisiología convencionales, en especial tras la publicación de resultados completamente distintos del ensayo multicéntrico OASIS, que mostró tasas de éxito mucho menos favorables (el 14% de ausencia de FA/taquicardia auricular sin uso de medicación antiarrítmica tras un seguimiento de 1 año) mediante la ablación guiada con el sistema de modulación de rotor e impulso focal (FIRM, por sus siglas en inglés). Sin embargo, este trabajo dirigido por Natale et al. ha sido retirado por el comité editorial de *Journal of the American College of Cardiology*, debido a una desviación no declarada respecto a la asignación aleatoria de los participantes a los grupos de tratamiento en los diversos centros. Esto acentúa aún más la confusión que hay actualmente en este campo, a la espera de nuevos ensayos correctamente realizados.

Otro ensayo muy reciente, multicéntrico y aleatorizado, ha tenido como objetivo comparar la amiodarona con la ablación de la



**Figura.** Supervivencia de los pacientes con TV tratados mediante ablación percutánea. En los pacientes con historia previa de infarto de miocardio, la ablación percutánea puede hacer que la taquicardia ventricular (TV) pase a ser no inducible, lo que se traduce en una reducción de la mortalidad y las recurrencias de TV. En el panel izquierdo se muestra una representación esquemática de los catéteres posicionados en el ventrículo derecho, para la estimulación programada, y en el ventrículo izquierdo, para la ablación de la TV en el tejido cicatrizal. En el panel derecho se muestra la curva de supervivencia de Kaplan-Meier de los pacientes con TV no inducible en comparación con los pacientes con TV inducible o en los que no se utilizó estimulación programada para intentar la inducción de TV. La ausencia de inducibilidad tras la ablación se asoció de manera independiente a menor mortalidad (*log-rank test*,  $p = 0,02$ ). Reproducido con permiso de Yokokawa et al.<sup>6</sup>

FA en sustratos difíciles, como la FA persistente en pacientes con fracción de eyección del ventrículo izquierdo  $\leq 40\%$  y portadores de un desfibrilador automático implantable (DAI) de doble cámara o un dispositivo de resincronización cardiaca (ensayo AATC)<sup>3</sup>. La estrategia de ablación fue más allá del simple AVP, e incluyó la ablación de áreas extensas de la aurícula izquierda junto con un aislamiento de la vena cava superior en ciertos casos y repetición de la intervención si era necesario. Los resultados pusieron de manifiesto que la ablación percutánea es superior al uso de amiodarona respecto a la ausencia de FA durante un seguimiento a largo plazo. Más sorprendente fue que la ablación percutánea redujera las hospitalizaciones no programadas y la mortalidad total, lo cual tendrá que confirmarse en otros ensayos.

La ablación de taquicardia ventricular (TV) en pacientes con enfermedad coronaria subyacente y TV recurrentes es otro sustrato complejo en el que los avances recientes tienen repercusión clínica. El ensayo posautorización (EPA) multicéntrico prospectivo y no aleatorizado ThermoCool VT ha puesto de relieve que la ablación de la TV redujo significativamente las recurrencias de TV monomórfica sostenida en un 62% de los pacientes en el seguimiento a 6 meses. Además, el 41% de los pacientes se mantuvieron sin TV después de un seguimiento de 3 años<sup>4</sup>. Estos resultados se tradujeron en una disminución estadísticamente significativa de las hospitalizaciones, las descargas de DAI y el uso de amiodarona. La estrategia de cartografiado se dejó a criterio de los investigadores, aunque que se recomendaba la cartografía de activación y encarrilamiento durante la TV como estrategia preferente para identificar la región objetivo de ablación. Cuando la TV era intolerable se recomendaba la caracterización del sustrato mediante cartografía de voltaje, la identificación de potenciales divididos o tardíos o mapas durante estimulación con intervalo estímulo-QRS largo, en los que la morfología del QRS se parece a la morfología de la TV objetivo.

Otro avance en el campo de la ablación de las TV aporta el ensayo VANISH<sup>5</sup>, estudio multicéntrico y aleatorizado en el que se comparó la ablación percutánea con el mantenimiento de la medicación antiarrítmica de base o con una intensificación del tratamiento con fármacos antiarrítmicos. Se incluyó a pacientes con antecedentes de infarto de miocardio, DAI y TV recurrente. A los pacientes del grupo de tratamiento con medicación antiarrítmica, se los trató con amiodarona o amiodarona más mexiletina. La variable de valoración principal incluyó mortalidad, tormenta arrítmica por TV o la descarga apropiada del DAI después de un periodo de tratamiento de 30 días. Se utilizaron como variables de valoración secundaria la mortalidad por cualquier causa y los ingresos hospitalarios por causas cardiacas, entre otras. La estrategia de ablación fue similar a la utilizada en el EPA ThermoCool VT. La ablación percutánea resultó más eficaz que la medicación antiarrítmica en cuanto al objetivo principal después de  $27,9 \pm 17,1$  meses de seguimiento, aunque la mortalidad no mostró diferencias significativas entre los grupos. Por lo que respecta a la mortalidad, es probable que este estudio tuviera una potencia estadística insuficiente, ya que series previas con más pacientes indican que la ablación de TV, en especial en pacientes con historia de infarto de miocardio, podría reducir la mortalidad si se consigue la eliminación de la TV durante el procedimiento (figura 1)<sup>6</sup>.

Lo mejor en el campo de la ablación percutánea en 2016 proporciona evidencia clínica que apunta a una mejora de resultados, con una disminución de las hospitalizaciones y posiblemente también de la mortalidad, tras la ablación de FA de pacientes con insuficiencia cardiaca. Los datos también confirman una reducción de la mortalidad, las tormentas arrítmicas por TV o las descargas apropiadas de DAI tras la ablación de la TV de pacientes con antecedentes de infarto de miocardio. Es posible que las nuevas técnicas de imagen y de cartografiado mejoren estos resultados tanto en pacientes con FA como con TV, y es de esperar que a corto plazo se pueda aumentar el éxito general de la ablación con catéter.

David Filgueiras-Rama<sup>a,b,e,\*</sup>, Frank Bogun<sup>c</sup>,  
Nicasio Pérez-Castellano<sup>b,e</sup>, Fred Morady<sup>c</sup>, José Jalife<sup>a,d,e</sup>  
y Julián Pérez-Villacastín<sup>b,e</sup>

<sup>a</sup>Myocardial Pathophysiology Area, Fundación Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares Carlos III (CNIC), Madrid, España

<sup>b</sup>Departamento de Cardiología, Hospital Universitario Clínico San Carlos, Madrid, España

<sup>c</sup>Department of Internal Medicine, Cardiology, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan, Estados Unidos

<sup>d</sup>Department of Internal Medicine, Center for Arrhythmia Research, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan, Estados Unidos

<sup>e</sup>Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Cardiovasculares (CIBERCV), España

\* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: [david.filgueiras@cnic.es](mailto:david.filgueiras@cnic.es) (D. Filgueiras-Rama).

On-line el 2 de marzo de 2017

## BIBLIOGRAFÍA

1. Kuck KH, Brugada J, Furnkranz A, et al; Investigators ICECryoballoon or radiofrequency ablation for paroxysmal atrial fibrillation. *N Engl J Med*. 2016;374: 2235–2245.
2. Perez-Castellano N, Fernandez-Cavazos R, Moreno J, et al. The COR trial: A randomized study with continuous rhythm monitoring to compare the efficacy of cryoenergy and radiofrequency for pulmonary vein isolation. *Heart Rhythm*. 2014;11:8–14.
3. Di Biase L, Mohanty P, Mohanty S, et al. Ablation versus amiodarone for treatment of persistent atrial fibrillation in patients with congestive heart failure and an implanted device: Results from the AATAC multicenter randomized trial. *Circulation*. 2016;133:1637–1644.
4. Marchlinski FE, Haffajee CI, Beshaj JF, et al. Long-term success of irrigated radiofrequency catheter ablation of sustained ventricular tachycardia: Post-approval THERMOCOOL VT trial. *J Am Coll Cardiol*. 2016;67:674–683.
5. Sapp JL, Wells GA, Parkash R, et al. Ventricular tachycardia ablation versus escalation of antiarrhythmic drugs. *N Engl J Med*. 2016;375:111–121.
6. Yokokawa M, Kim H, Baser K, et al. Predictive value of programmed ventricular stimulation after catheter ablation of post-infarction ventricular tachycardia. *J Am Coll Cardiol*. 2015;65:1954–1959.

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.10.021>

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.11.028>

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.11.040>

0300-8932/

© 2016 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Selección de lo mejor del año 2016 en dispositivos de asistencia mecánica circulatoria



### Selection of the Best of 2016 in Mechanical Circulatory Support

#### Sr. Editor:

La insuficiencia cardiaca (IC) es un importante problema de salud que conlleva gran mortalidad y morbilidad<sup>1</sup>. Aproximadamente un 5% de los pacientes se encuentran en un estado de IC avanzada y su pronóstico continúa siendo malo. Para un pequeño

porcentaje de pacientes, existe la opción del trasplante de corazón (TxC). Lamentablemente, el número de donantes es pequeño, por lo que en España se llevan a cabo solo 250 TxC al año. Por consiguiente, el soporte circulatorio mecánico con dispositivos de asistencia ventricular (DAV) ha surgido como alternativa para el tratamiento de la IC avanzada. El tipo de DAV implantado dependerá de la situación clínica definida según la clasificación del *Interagency Registry for Mechanically Assisted Circulatory Support* (INTERMACS)<sup>2</sup> (tabla). Este artículo tiene como objetivo seleccionar los artículos más relevantes publicados en este campo desde 2015.