

## BIBLIOGRAFÍA

1. Raissadati A, Nieminen H, Haukka J, Sairanen H, Jokinen E. Late causes of death after pediatric cardiac surgery: a 60-year population-based study. *J Am Coll Cardiol*. 2016;68:487–498.
2. Ross HJ, Law Y, Book WM, et al. Transplantation and mechanical circulatory support in congenital heart disease: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2016;133:802–820.
3. Vehmeijer JT, Brouwer TF, Limpens J, et al. Implantable cardioverter-defibrillators in adults with congenital heart disease: a systematic review and meta-analysis. *Eur Heart J*. 2016;37:1439–1448.
4. Marelli A, Miller SP, Marino BS, Jefferson AL, Newburger JW. Brain in congenital heart disease across the lifespan: the cumulative burden of injury. *Circulation*. 2016;133:1951–1962.

5. Dori Y, Keller MS, Rome JJ, et al. Percutaneous lymphatic embolization of abnormal pulmonary lymphatic flow as treatment of plastic bronchitis in patients with congenital heart disease. *Circulation*. 2016;133:1160–1170.
6. Banka P, Geva T. Advances in pediatric cardiac MRI. *Curr Opin Pediatr*. 2016;28:575–583.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.11.002>  
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 aritmología clínica



### Selection of the Best of 2016 in Clinical Arrhythmology

#### Sr. Editor:

La aritmología clínica es un área indispensable tanto para el electrofisiólogo como para el cardiólogo: el primero, para evitar convertirse en un técnico y el segundo, para entender íntegramente la especialidad. Las guías clínicas reafirman esta idea al tiempo que se consigna una actitud intervencionista cada vez más establecida en todo el espectro de arritmias. Este concepto se ilustra claramente en la interacción arritmia-miocardopatía/difunción ventricular. Un 10-50% de los pacientes con insuficiencia cardíaca presentan fibrilación auricular (FA), y se reconoce el potencial agravamiento de la función ventricular por un inadecuado control de frecuencia. En pacientes con extrasistolia ventricular (EV), frecuentemente remitidos para evaluación electrofisiológica, varios estudios han mostrado una incidencia entre el 9 y el 34% de miocardopatía inducida por arritmia. Aunque el conocimiento de su fisiopatología sigue siendo incompleto, se reconoce como factor predictor fundamental una elevada carga total de extrasistolia, definida como un número > 10.000-25.000 EV diarios (un 10-24% del total de complejos), así como ciertas características clínicas (sexo masculino, elevado índice de masa corporal), electrocardiográficas (anchura del QRS del EV > 153 ms) o anatómicas (origen del EV distinto del tracto de salida ventricular)<sup>1</sup>. Aunque se desconocen la incidencia y la prevalencia de la miocardopatía inducida por arritmias, debe enfatizarse su identificación precoz, dada la excelente respuesta al tratamiento, generalmente intervencionista. Por otro lado, sigue sin establecerse una correlación entre el consumo crónico de productos con caféina y la cuantía de la ectopia auricular y ventricular.

El continuo aumento de la prevalencia de la FA representa un reto sanitario de primera magnitud. Los 3 pilares básicos de su tratamiento incluyen anticoagulación, control del ritmo y control de frecuencia<sup>2</sup>. La evidencia reciente incide en la utilidad de reducir o modificar los factores de riesgo, por ejemplo la significativa disminución de carga arrítmica de FA asociada a una reducción de peso mantenida a largo plazo. En un mismo plano, el estudio CARDIO-FIT analizó el impacto del estado de forma cardiorrespiratoria en las recurrencias de arritmia en individuos obesos con FA<sup>3</sup>. La mejora en la capacidad para el ejercicio físico lograda mediante un programa específico de entrenamiento redujo las recurrencias, y este beneficio se sumaba al obtenido a través de la disminución de peso: el incremento en 1 MET representaba una disminución del 9% en las recurrencias. Por otro lado, se confirma en varios estudios la relación dependiente de la dosis entre el ejercicio físico y la FA, así como el efecto aditivo de ciertos factores de riesgo, y se observó que más de 2.000 h de entrenamiento de resistencia vigoroso acumuladas durante la vida, la estatura alta (> 179 cm), la obesidad abdominal (> 102 cm

los varones u 88 cm las mujeres) y el síndrome de apnea del sueño se asociaban con FA<sup>4</sup>. El papel del ejercicio físico de resistencia practicado de manera intensiva puede ser también proarrítmico a nivel ventricular, y ocasiona en sujetos predispuestos cambios anatomofuncionales en el ventrículo derecho detectables mediante técnicas de imagen, especialmente tras ejercicio, que se asocian con arritmias ventriculares de potencial riesgo vital.

La terapia de anticoagulación oral en la FA continúa en expansión, si bien sigue infrautilizada en el anciano y otros subgrupos de mayor riesgo hemorrágico. En muchos de estos casos cabe plantearse ya alternativas como el cierre percutáneo de la orejuela izquierda. Por otra parte, ya está comercializado el primer agente de reversión específico (idarucizumab, Praxbind) para el dabigatrán. Desconocemos el impacto clínico que esta disponibilidad proporciona.

La historia clínica y el ECG son los pilares de la estratificación de riesgo arrítmico: solo se encuentra lo que se busca. En pacientes con síndrome de Brugada sin antecedentes de parada cardíaca, se ha descrito como marcador de riesgo vital una onda S  $\geq 0,1$  mV o  $\geq 40$  ms en D-1<sup>5</sup>. Para este síndrome, también se ha confirmado recientemente la utilidad de la quinidina en la disminución de las arritmias ventriculares malignas. El término «repolarización precoz» se usa desde hace 50 años, pero ha sido en la última década cuando se ha asociado a la muerte súbita. Finalmente, en 2015 se ha consensado su definición, lo que permite una correcta caracterización de este hallazgo del ECG para la investigación clínica. Los avances en genética son y serán determinantes también en el campo de la aritmología, y diversos estudios continúan avalando el beneficio clínico de la terapia farmacológica específica de gen. La susceptibilidad genética influye en aspectos determinantes de la fisiopatología de muchas arritmias cardíacas, y es previsible que su importancia se acreciente conforme aumenta el énfasis preventivo en el enfoque de los trastornos del ritmo<sup>6</sup>.

Antonio Asso\*, Naiara Calvo y Teresa Olóriz

Unidad de Arritmias, Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza, España

\* Autor para correspondencia:  
Correo electrónico: [antasso@yahoo.com](mailto:antasso@yahoo.com) (A. Asso).

On-line el 24 de noviembre de 2016

## BIBLIOGRAFÍA

1. Gopinathannair R, Etheridge SP, Marchlinski FE, Spinale FG, Lakkireddy D, Olshansky B. Arrhythmia-induced Cardiomyopathies. Mechanisms, recognition, and management. *J Am Coll Cardiol*. 2015;66:1714–1728.
2. Roldán Rabadán I, Anguita Sánchez M, Marín F, et al. Tratamiento antiarrítmico actual de la fibrilación auricular no valvular en España. Datos del Registro FANTA-SIIA. *Rev Esp Cardiol*. 2016;69:54–60.
3. Pathak RK, Elliott A, Middeldorp ME, et al. Impact of CARDIO respiratory FITness on Arrhythmia recurrence in obese Individuals with atrial fibrillation. The Cardio-Fit study. *J Am Coll Cardiol*. 2015;66:985–996.

4. Calvo N, Ramos P, Montserrat S, et al. Emerging risk factors and dose-response relationship between physical activity and lone AF: a prospective case-control study. *Europace*. 2016;18:57-63.
5. Calò L, Giustetto C, Martino A, et al. A new electrocardiographic marker of sudden death in Brugada syndrome: the S-wave in lead I. *J Am Coll Cardiol*. 2016;67:1427-1440.
6. Albert CM, Stevenson WG. The future of arrhythmias and electrophysiology. *Circulation*. 2016;133:2687-2696.

## VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.11.028><http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.11.040>**Selección de lo mejor del año 2016 en desfibriladores implantables****Selection of the Best of 2016 in Implantable Defibrillators****Sr. Editor:**

Aunque es difícil describir brevemente las novedades más importantes sobre desfibriladores automáticos implantables (DAI) en el último año (desde septiembre de 2015), es importante dar unas pinceladas sobre los artículos que creemos más relevantes para el clínico en este campo, aun siendo conscientes de que inevitablemente se omitirán trabajos que se debería reseñar.

El estudio DANISH<sup>1</sup> aborda el tema del DAI en prevención primaria para pacientes con miocardiopatía dilatada no isquémica. En esta población, aunque es una indicación de clase I en las guías clínicas, hasta ahora no hay evidencia sólida porque no ha habido ningún estudio importante dirigido a este grupo específico de pacientes. En el estudio DANISH se incluyó a 1.116 pacientes con miocardiopatía dilatada no isquémica en clase funcional II-IV de la *New York Heart Association* que recibían tratamiento estándar para la insuficiencia cardiaca, a los que se aleatorizó 1:1 a implante de DAI o tratamiento clínico convencional. El 58% de ambos grupos recibió terapia de resincronización cardiaca. Tras una media de seguimiento de 67,6 meses, no hubo diferencias en mortalidad por cualquier causa ni en mortalidad de origen cardiovascular. Sí hubo una reducción de la muerte súbita cardiaca en el grupo de pacientes con DAI (*hazard ratio* [HR] = 0,5, intervalo de confianza del 95% (IC95%), 0,31-0,82; p = 0,005). El DAI no aportó beneficios a los pacientes que recibieron terapia de resincronización cardiaca. Aunque los datos indican que el DAI aporta un beneficio en la mortalidad total de los pacientes más jóvenes (menores de 68 años), no se alcanzó la significación estadística.

Por otro lado, el trabajo de Roth et al.<sup>2</sup> recalca el valor de optimizar los fármacos para la insuficiencia cardiaca, ya que demuestra que los pacientes con miocardiopatía dilatada que reciben tratamiento optimizado antes del implante del DAI, como recomiendan las guías clínicas, tienen una menor mortalidad al año del implante (el 11,1 frente al 16,2%).

En relación con el implante del DAI, los resultados del estudio NORDIC ICD<sup>3</sup>, con 1.077 pacientes aleatorizados para test de desfibrilación en el momento del implante del DAI, coincide con estudios previos en que no es necesario realizarlo sistemáticamente.

En el caso de la programación del DAI, destaca un consenso<sup>4</sup> de las 4 principales sociedades continentales de electrofisiología. Se presentan numerosas recomendaciones sobre la adecuada programación, y se hace especial hincapié en los aspectos dirigidos a reducir las terapias inapropiadas e innecesarias, como son prolongar los tiempos de detección de arritmia ventricular, aumentar la frecuencia de corte para declarar taquicardia ventricular/fibrilación ventricular (FV), programar más de una zona y emplear los discriminadores de taquicardia supraventricular.

Por lo que respecta al seguimiento del DAI, un estudio observacional multicéntrico español<sup>5</sup>, que incluyó a 2.507 pacientes consecutivos, ha analizado en la monitorización a distancia (Carelink, Medtronic) la amplitud de la onda R sensada

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.10.021>  
0300-8932/

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

basal y su relación con la amplitud de la R durante la detección de FV. Una R sensada  $\geq 5$  mV parece suficiente para asegurar un sensado rápido y fiable de la FV. Por el contrario, una mediana de amplitud  $\leq 2,5$  [intervalo intercuartilico, 2,3-2,8] mV podría implicar al menos un 25% de ondas R infrasensadas durante un episodio de FV. Estos datos pueden tener interés en el seguimiento de los pacientes, para plantearse cambiar el electrodo de desfibrilación en el momento del recambio del generador, y también podría ser útil en el caso de que se plantee el test de desfibrilación en un paciente con alto riesgo de complicaciones.

Por último, es importante destacar el trabajo de Akar et al.<sup>6</sup> sobre monitorización a distancia, pues se demuestra que usar la monitorización a distancia de los DAI se asocia con una reducción de la mortalidad por cualquier causa y los reingresos hospitalarios. Se analizaron los datos de pacientes con un DAI, comparando un grupo sin monitorización a distancia y otro con ella. Se incluyó a un total de 37.742 pacientes para el análisis de mortalidad y a 15.254 para el análisis de reingresos hospitalarios. Aproximadamente el 66% de los pacientes estaban a menos de 40 km del lugar de seguimiento. Se demuestra que la monitorización a distancia se asocia estadísticamente con un menor riesgo de muerte a 3 años (HR = 0,67; IC95%, 0,64-0,71; p < 0,0001) y de reingreso por cualquier causa a 3 años (HR = 0,82; IC95%, 0,80-0,84; p < 0,0001). Estos datos continúan aportando evidencia de que se debe extender el uso de esta tecnología.

Ernesto Díaz-Infante<sup>a,\*</sup>, José M. Guerra<sup>b</sup>, Javier Jiménez-Candil<sup>c</sup> y Nicasio Pérez-Castellanos<sup>d</sup><sup>a</sup>Unidad de Arritmias, Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla, España<sup>b</sup>Unidad de Arritmias, Servicio de Cardiología, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España<sup>c</sup>Sección de Arritmias, Servicio de Cardiología, IBSAL-Hospital Universitario de Salamanca, Salamanca, España<sup>d</sup>Unidad de Arritmias, Instituto Cardiovascular, Hospital Universitario San Carlos, Madrid, España

\* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: [erdiazin@gmail.com](mailto:erdiazin@gmail.com) (E. Díaz-Infante).

On-line el 2 de enero de 2017

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Køber L, Thune JJ, Nielsen JC, et al. Defibrillator implantation in patients with nonischemic systolic heart failure. *N Engl J Med*. 2016. <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa1608029>.
2. Roth GA, Poole JE, Zaha R, et al. Use of guideline-directed medications for heart failure before cardioverter-defibrillator implantation. *J Am Coll Cardiol*. 2016;67:1062-1069.
3. Bänsch D, Bonnemeier H, Brandt J, et al. Intra-operative defibrillation testing and clinical shock efficacy in patients with implantable cardioverter-defibrillators: the NORDIC ICD randomized clinical trial. *Eur Heart J*. 2015;36:2500-2507.
4. Wilkoff BL, Fauchier L, Stiles MK, et al. 2015 HRS/EHRA/APHS/SOLAECE expert consensus statement on optimal implantable cardioverter-defibrillator programming and testing. *Heart Rhythm*. 2016;13:e50-e86.
5. Lillo-Castellano JM, Marina-Breyse M, Gómez-Gallanti A, et al. Safety threshold of R-wave amplitudes in patients with implantable cardioverter defibrillator. *Heart*. 2016. <http://heart.bmj.com/content/early/2016/06/13/heartjnl-2016-309295>.