

## Cartas científicas

### Holter implantable subcutáneo: una nueva herramienta en el diagnóstico del ictus criptogénico

#### Implantable Loop Recorder: A New Tool in the Diagnosis of Cryptogenic Stroke

##### Sra. Editora:

El accidente cerebrovascular (ACV) isquémico es un gran porcentaje de los ACV. Aproximadamente en un 30% no se consigue determinar la etiología y reciben el nombre de criptogénicos. Entre las causas de ictus isquémico, una de las más frecuentes es la fibrilación auricular (FA), por lo que la posibilidad de monitorizar el ritmo cardiaco por largos periodos podría permitir un número de diagnósticos mayor. La introducción de dispositivos Holter implantables que utilizan algoritmos para la detección de FA<sup>1</sup> puede contribuir a este fin.

Presentamos una serie de 14 pacientes consecutivos remitidos desde el Servicio de Neurología entre agosto de 2009 y febrero de 2011 por haber sufrido un ACV isquémico criptogénico de características embólicas, a los que se implantó un Holter subcutáneo Reveal<sup>®</sup> XT (Medtronic Inc., Minneapolis, Estados Unidos) para detección de FA. De ellos 10 eran varones (71,4%), y la media de edad, 65,4 ± 10,9 años. Presentaban antecedentes de hipertensión arterial 11 (79%) y diabetes mellitus, 5 (36%). Ninguno tenía antecedentes de FA. En todos se había realizado un estudio que incluyó electrocardiograma diario, analítica, tomografía computarizada craneal, Holter externo, ecocardiograma transtorácico y transesofágico, Doppler de troncos supraaórticos y angiografía cerebral. En 4 pacientes se detectaron signos de aterosclerosis ligera, sin estenosis, en troncos supraaórticos. La implantación se realizó en el primer mes tras el episodio, mediante la creación de un bolsillo subcutáneo en la región paraesternal izquierda, sin producirse complicaciones.

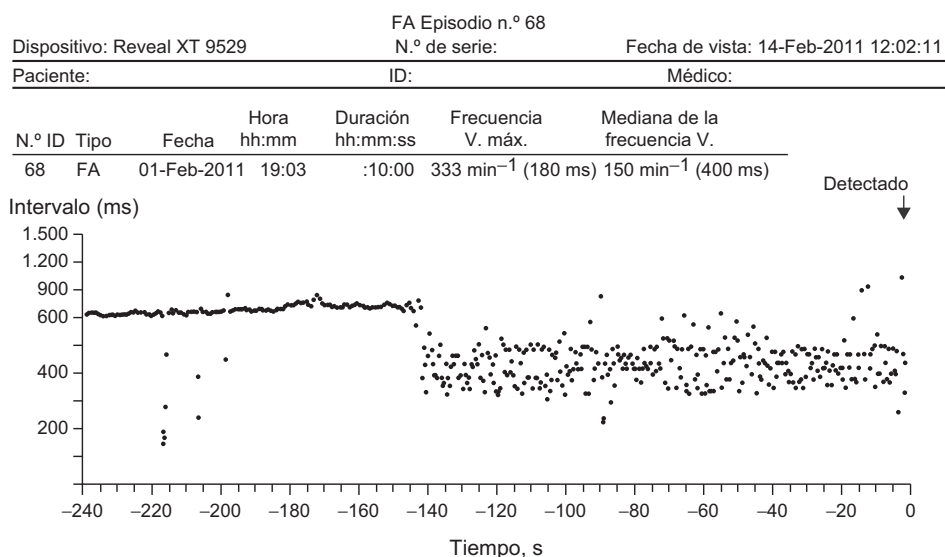
Se programó una visita de seguimiento al mes, y después cada 3 meses. Se ofreció la posibilidad de visitas adicionales ante la

aparición de síntomas o la activación de alarmas del dispositivo. En 10 pacientes (71%) se registraron 24 episodios catalogados por el dispositivo como FA, que no se confirmaron tras revisión manual. El análisis de estos episodios demostró que correspondían a detección de ruido, detección intermitente de onda T o extrasistolia frecuente.

Todos los pacientes siguieron los controles recomendados. Mediante el Holter subcutáneo se detectó FA (figura) en 5 pacientes (35,7%). Las características clínicas de estos pacientes y el número y la duración de los episodios se detallan en la tabla. El tiempo medio de detección tras el implante fue de 5,8 meses, y ningún paciente refería síntomas relacionados con la arritmia. En todos ellos se inició tratamiento con anticoagulantes orales. Los pacientes en quienes no se ha detectado FA hasta el momento tienen una media de edad de 61 ± 10,5 años comparado con FA detectada, 74 ± 5,8 años (p = 0,01), con un seguimiento medio de 29 ± 5,9 meses y una media de 7,25 visitas (5-12).

En nuestra serie, el Holter subcutáneo implantable permitió diagnosticar FA en el 36% de los pacientes que habían sufrido un ACV criptogénico. En todos ellos la arritmia cursó de manera asintomática. Las guías de práctica clínica y los consensos de expertos recomiendan la monitorización cardiaca prolongada en pacientes que han sufrido un ACV criptogénico y en quienes se sospecha FA silente. Los diferentes métodos de monitorización del ritmo cardiaco tienen inconvenientes, y su rendimiento ha sido analizado<sup>2</sup>.

El Holter implantable subcutáneo para detección de FA es una herramienta de reciente introducción. La implantación es sencilla y se realiza con anestesia local. El Reveal<sup>®</sup> XT utiliza un algoritmo de detección de FA basado en la irregularidad e incoherencia de los intervalos R-R, analizados en periodos de 2 min. Un estudio realizado en pacientes con alta probabilidad de FA<sup>1</sup> demostró sus elevadas sensibilidad (96,1%) y especificidad (85,4%) en la identificación de la arritmia, aunque también se ha señalado que la presencia de falsos positivos es la principal limitación de esta técnica.



**Figura.** Gráfico de intervalos R-R correspondiente al inicio de un episodio de fibrilación auricular detectado mediante el dispositivo Reveal<sup>®</sup> XT. FA: fibrilación auricular.

**Tabla**

Características de los 5 pacientes en quienes se detectó fibrilación auricular. Se detallan las variables de la puntuación CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc y las características de los episodios detectados

Caso	Edad	Sexo	HTA	DM	AVC previo	IC	Enfermedad vascular	CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc	Episodios detectados	Duración máxima (min)	Tiempo AVC-detección (meses)
1	80	V	Sí	Sí	Sí	No	No	6	3	4	5
2	69	V	Sí	No	Sí	No	No	4	1	10	10
3	67	V	Sí	No	Sí	No	Sí	5	1	6	1
4	79	M	Sí	No	Sí	No	No	6	13	32	3
5	73	M	Sí	No	Sí	No	No	5	2	14	10

AVC: accidente cerebrovascular; DM: diabetes mellitus; HTA: hipertensión arterial; IC: insuficiencia cardiaca o fracción de eyección < 40%; M: mujer; V: varón.

El rendimiento del Holter implantable con esta indicación se está evaluando en dos estudios aleatorizados, CRYPTONITE y CRISTAL AF. Ambos son estudios prospectivos y multicéntricos, en los que se implanta un dispositivo Holter subcutáneo a pacientes que han sufrido recientemente un ictus y cuyo estudio etiológico completo resulta negativo. Hasta el momento sólo se ha publicado un trabajo de similares características<sup>3</sup>. En ese estudio se implantó un dispositivo Reveal Plus<sup>®</sup> 9526 (Medtronic Inc., Minneapolis, Estados Unidos) a 24 pacientes con esta enfermedad. Tras un seguimiento medio de 14,5 meses, en ningún paciente se detectó FA. La limitación principal del estudio es el dispositivo utilizado, que para detectar FA requiere 32 latidos consecutivos a una frecuencia > 165 lpm, por lo que se pudo no identificar algunos episodios de FA.

En espera de los estudios en curso, nuestro trabajo indica que el Holter implantable con algoritmo de detección de FA es una herramienta que tener en cuenta en el estudio etiológico del ACV criptogénico. No obstante, dadas la ausencia de grupo control en nuestra serie y la elevada prevalencia de FA en pacientes de este perfil, no es posible establecer una relación de causalidad, aunque sí iniciar un tratamiento anticoagulante adecuado.

Jordi Mercé<sup>a,\*</sup>, Miriam Garcia<sup>a</sup>, Xavier Ustrell<sup>b</sup>, Anna Pellisé<sup>b</sup>, Ramón de Castro<sup>a</sup> y Alfredo Bardají<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Universitari de Tarragona Joan XXIII, Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili, Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, España

<sup>b</sup>Servicio de Neurología, Hospital Universitari de Tarragona Joan XXIII, Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili, Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, España

\* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: [jmerce@gmail.com](mailto:jmerce@gmail.com) (J. Mercé).

On-line el 17 de abril de 2013

**BIBLIOGRAFÍA**

- Hindricks G, Pokushalov E, Urban L, Taborsky M, Kuck KH, Lebedev D, et al; XPECT Trial Investigators. Performance of a new leadless implantable cardiac monitor in detecting and quantifying atrial fibrillation: Results of the XPECT trial. *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 2010;3:141-7.
- Ustrell X, Pellisé A. Cardiac workup of ischemic stroke. *Curr Cardiol Rev*. 2010;6:175-83.
- Dion F, Saudeau D, Bonnaud I, Friocourt P, Bonneau A, Poret P, et al. Unexpected low prevalence of atrial fibrillation in cryptogenic ischemic stroke: a prospective study. *J Interv Card Electrophysiol*. 2010;28:101-7.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2013.02.002>

**Implantación transfemoral directa de válvula aórtica en paciente con prótesis mitral previa****Direct Transfemoral Aortic Valve Implantation in a Patient With a Mechanical Mitral Prosthesis****Sra. Editora:**

La implantación percutánea de prótesis valvular aórtica (IPPVA) en pacientes con prótesis mitral mecánica supone un desafío, por la posible infraexpansión de la prótesis, el riesgo de embolización y la interferencia con los discos protésicos mitrales.

La predilatación con balón de la válvula estenótica se consideraba un paso imprescindible para la preparación de la válvula en los procedimientos de IPPVA. Sin embargo, publicaciones recientes han demostrado la seguridad y la eficacia del implante directo sin valvuloplastia previa, lo que además permitiría simplificar el procedimiento y podría relacionarse con una mayor estabilidad de la prótesis durante la liberación y menor tasa de complicaciones embólicas cerebrales<sup>1,2</sup>.

Se presenta el caso clínico de una paciente con estenosis aórtica grave y prótesis mitral mecánica, a la que se realizó implantación transfemoral directa de prótesis valvular aórtica Edwards-SAPIEN XT. Se trata de una mujer de 81 años, portadora de prótesis mitral Edwards-Mira 27, que ingresó en nuestro centro por disnea. El ecocardiograma transesofágico mostró una válvula aórtica

tricuspidé moderadamente calcificada, con apertura simétrica y área valvular de 0,7 cm<sup>2</sup>. La tomografía computarizada objetivó un eje iliofemoral de buen calibre, con una distancia entre el anillo aórtico y la válvula mitral > 7 mm (figs. 1 A y B). Se realizó una coronariografía que mostró enfermedad grave de la descendente anterior, tratada con dos *stents* solapados, y una aortografía que descartó insuficiencia aórtica significativa (fig. 2A, vídeo 1).

Se decidió implantar una prótesis Edwards-SAPIEN XT de 23 mm sin valvuloplastia previa, con buena expansión de la prótesis comprobada por escopia (fig. 2B, vídeo 2) y ecocardiograma transesofágico; sin insuficiencia perivalvular tras el implante (fig. 2C, vídeo 3) ni interferencia con la prótesis mitral (fig. 2D). Antes del alta, se realizó una tomografía computarizada que comprobó la adecuada posición de ambas prótesis (figs. 1C y D).

La presencia de prótesis mitral se consideró inicialmente una contraindicación formal para la implantación transcáter de válvula aórtica, y se excluyó a estos pacientes del estudio PARTNER (*Placement of AoRTic TraNscathetER valves*). Se consideraba que la rigidez del anillo mitral y la reducción del espacio en el plano mitroaórtico podían impedir la expansión adecuada de la prótesis, favorecer la embolización e incrementar el riesgo de infraexpansión y mal funcionamiento por interferencia con los discos mitrales. Rodés-Cabau et al fueron los primeros en publicar el implante transapical de una prótesis Edwards-SAPIEN en presencia de prótesis mitral mecánica<sup>3</sup>. Posteriormente se publicaron casos aislados, la mayoría de ellos por vía transapical, pues se consideró