



INVESTIGACIÓN CLÍNICA

## Prevalencia de fibrilación auricular y factores predictores de su aparición en pacientes portadores de marcapasos bicamerales



Germán Fernández\*, Gustavo Fabián Maid, Aníbal Martín Arias, Sebastián Maldonado, Rodolfo Pizarro y Cesar Antonio Belziti

Servicio de Cardiología, Hospital Italiano de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

Recibido el 30 de noviembre de 2015; aceptado el 22 de abril de 2016

### PALABRAS CLAVE

Marcapasos bicamerales;  
Argentina;  
Fibrilación auricular;  
Extrasístoles supraventriculares

### Resumen

**Objetivos:** Evaluar la prevalencia de fibrilación auricular (FA) en pacientes portadores de marcapasos bicamerales (MB), las variables asociadas a su aparición y los cambios de conducta clínica que este hallazgo ha generado.

**Métodos:** Se incluyó prospectivamente a 500 pacientes ambulatorios portadores de MB. Se realizó interrogatorio sobre el MB. Se contactó a los médicos de cabecera ante la aparición de FA y luego se determinó si esta información resultaba en cambios de conducta terapéutica.

**Resultados:** La media de edad de la población fue de 77 años, con un 51% de hombres. Se detectó FA en un 13.2% de los pacientes. Esto generó modificaciones en el tratamiento en un 64.7% de ellos. En el modelo de regresión logística, a través de un análisis multivariado, se asociaron a la aparición de FA las siguientes variables: hipertensión arterial (OR=2.62; IC 95% 1.01-6.8;  $p < 0.048$ ), antecedente de FA (OR=4.30; IC 95% 2.26-8.32;  $p < 0.001$ ), enfermedad del nodo sinusal como causa de implante (OR=2.09; IC 95% 1.09-3.97;  $p < 0.025$ ) y la cantidad de series de extrasístoles supraventriculares detectadas (OR=1.000033 por cada serie; IC 95% 0.000011-0.000055;  $p < 0.003$ ). Una cantidad de series de extrasístoles supraventriculares igual o mayor de 77 en un control de marcapasos presenta un área bajo la curva de 0.81 para la detección de FA.

**Conclusión:** Se ha detectado una alta prevalencia de FA en pacientes portadores de MB. Este hallazgo condujo a importantes cambios en el tratamiento. Se han detectado 4 variables asociadas independientemente a la detección de FA.

© 2016 Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la CC BY-NC-ND licencia (<http://creativecommons.org/licencias/by-nc-nd/4.0/>).

\* Autor para correspondencia. Perón 4190, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, CP 1199. Teléfono: 005411-49590200 (interno 8920).

Correo electrónico: [german.fernandez@hospitalitaliano.org.ar](mailto:german.fernandez@hospitalitaliano.org.ar) (G. Fernández).

**KEYWORDS**

Dual-chamber pacemakers; Argentina; Atrial fibrillation; Supraventricular extrasystoles

## Prevalence of atrial fibrillation and predictors of its occurrence in patients with dual-chamber pacemakers

**Abstract**

**Objectives:** To assess the prevalence of atrial fibrillation (AF) in patients with dual-chamber pacemakers (DP), determine the variables associated with development of AF and evaluate the changes in AF's management by physicians.

**Methods:** Five hundred patients with DP were prospectively included and interrogated. When AF was detected physicians in charge of the patient were warned. Changes in AF's management were evaluated.

**Results:** Mean age of the study population was 77 years, with 51% of men. AF was detected in 13.2% of patients. These findings led treatment changes in 64.7%. The variables analyzed by logistic regression model which were associated with the occurrence of AF were: arterial hypertension (OR=2.62; CI 95% 1.01-6.8;  $P < .048$ ), history of AF (OR=4.30; CI 95% 2.26-8.32;  $P < .001$ ), sick sinus syndrome as cause of device implantation (OR=2.09; CI 95% 1.09-3.97;  $P < .025$ ) and burden of supraventricular extrasystoles series (OR= 1.000033 per serie; CI 95% 0.000011-0.000055;  $P < .003$ ).

**Conclusion:** We have detected a high prevalence of AF in patients with DP. The diagnose of AF led to change in treatment. Four clinical variables increase the likelihood of developing this arrhythmia.

© 2016 Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez. Published by Masson Doyma México S.A. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Introducción**

La fibrilación auricular (FA) es la arritmia sostenida más frecuente en los adultos y, además, un conocido factor de riesgo de accidente cerebrovascular (ACV) isquémico y de embolia sistémica<sup>1</sup>. Un incremento en la población añosa con enfermedad cardíaca de base y una mejora en los métodos diagnósticos han permitido demostrar una alta prevalencia de FA en la población mayor de 70 años<sup>2,3</sup>. La anticoagulación oral es un método muy efectivo para prevenir el ACV isquémico y, por lo tanto, su detección precoz tiene implicancias clínicas sustanciales<sup>4-7</sup>.

Se ha observado un incremento del riesgo de ACV en pacientes con episodios asintomáticos de FA<sup>8,9</sup>. Muchos de los estudios evaluaron solo la aparición de eventos sintomáticos, pero investigaciones con resonancia magnética nuclear de rutina revelan que más del 40% de los pacientes con FA tienen uno o múltiples infartos cerebrales silentes. De ahí que el riesgo real de embolia en los pacientes con FA pueda ser subestimado<sup>10</sup>.

Los marcapasos bicamerales (MB) tienen la capacidad de detectar y caracterizar episodios incluso breves de FA, que no hubiesen podido ser detectados por otro medio que no fuera el dispositivo<sup>11-13</sup>. En los últimos años 2 estudios prospectivos han demostrado que la aparición de FA en los controles de marcapasos se asoció a un aumento de 2-3 veces el riesgo de ACV<sup>10,13</sup>. La utilización del marcapasos como herramienta de detección precoz de FA en pacientes ya portadores de este dispositivo podría jugar un rol fundamental en la prevención del ACV y la embolia sistémica<sup>14,15</sup>.

El presente estudio se ha diseñado con el fin de determinar la prevalencia de FA en una población no seleccionada de pacientes con implante previo de MB por alteraciones en

el sistema eléctrico de conducción, con y sin historia previa de esta arritmia. Además, se ha buscado detectar factores de riesgo para el desarrollo de FA documentada por el marcapasos, incluyendo parámetros clínicos, ecocardiográficos y propios de los parámetros de estimulación del dispositivo. Por último, se ha intentado determinar el impacto clínico que tuvieron estos hallazgos en la indicación de anticoagulantes orales (ACO) y antiarrítmicos.

**Métodos**

Se trata de un registro prospectivo unicéntrico, en un hospital universitario de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Se han analizado variables clínicas, electrofisiológicas y ecocardiográficas que se asocian a la aparición de la arritmia en pacientes que requirieron el implante de un MB por enfermedad del sistema de conducción cardíaco.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital Italiano de Buenos Aires.

**Población en estudio**

El estudio incluyó a 500 pacientes consecutivos del ámbito ambulatorio, desde el 3/12/2012 hasta el 8/04/2014, portadores de marcapasos DDD de Medtronic, con una edad mayor de 18 años y a los que se les había realizado un implante de MB. Se incluyeron los pacientes que acudieron a los controles de marcapasos ambulatorios habituales, los cuales se realizan en nuestro centro cada 6 meses, y se completó un interrogatorio sobre el dispositivo con la carga de eventos de los últimos 6 meses (por única vez), incluyendo, por un lado, las variables ligadas a su normal funcionamiento (batería,

impedancias, umbrales, sensibilidad, tiempo de estimulación, etc.), y por otro lado, se buscaron episodios de FA o aleteo auricular en el contador de eventos en el MB.

Se excluyeron los pacientes con FA persistente, persistente prolongada y FA permanente.

## Definiciones

### Fibrilación auricular

Evento detectado en el interrogatorio del MB con una frecuencia auricular igual o mayor a 220 lpm, con intervalos irregulares y una duración igual o mayor a 30 s.

En cuanto a las definiciones de FA paroxística, persistente y permanente, son las propuestas por las guías de práctica clínica de FA de la Sociedad Europea de Cardiología<sup>16</sup>.

### Cambio de conducta clínica

Inicio de medicación anticoagulante (antagonistas de la vitamina K o nuevos ACO) o medicación antiarrítmica debido al hallazgo de FA/AA en el registro intracavitario del control del dispositivo. Los controles eran realizados por médicos cardiólogos de la sección de electrofisiología. Ante la detección de un evento de FA, el médico se comunicaba con el cardiólogo de cabecera del paciente y en conjunto se decidía el inicio de algún tipo de medicación, ya fuera antiarrítmica o anticoagulante.

### Programación del dispositivo

Todos los dispositivos analizados (Medtronic, Minneapolis, Minnesota) fueron programados en modo DDD/DDDr con el cambio de modo activado. El detector de arritmias auriculares fue programado para detectar frecuencias auriculares mayores de 220 lpm por más de 30 s. Se cargaron todos los archivos que contenían los electrogramas intracavitarios con frecuencias auriculares elevadas en una base de datos y luego fueron analizados. El sobresensado en el canal auricular y el «ruido» fueron cuidadosamente excluidos. Además, se observó la cantidad de episodios detectados por «contadores de eventos» del MB, incluyendo extrasístoles ventriculares y series de extrasístoles supraventriculares (SESV). La lógica que utiliza el dispositivo es la siguiente:

- Extrasístole ventricular: un evento de detección ventricular después de un episodio ventricular sin un evento auricular intermedio.
- SESV: 2 o más eventos de detección auricular después de un episodio auricular sin un evento ventricular intermedio.

### Otros exámenes realizados

*Examen físico:* se pesó y midió a todos los pacientes en el consultorio de control de marcapasos. Se realizaron mediciones de tensión arterial y frecuencia cardíaca.

*Ecocardiograma doppler color transtorácico:* todos los pacientes contaban con un ecocardiograma (realizado entre los 12 meses previos y el mes posterior al interrogatorio del MB) con el fin de determinar la fracción de eyección del

ventrículo izquierdo, la fracción de acortamiento, los diámetros auriculares y ventriculares, y la presencia de valvulopatías. También se calculó la presión sistólica pulmonar y la presión de la aurícula derecha.

## Análisis estadístico

Las variables continuas fueron expresadas como media o mediana de acuerdo con su distribución y las variables categóricas, según porcentajes. Se comparó el número de SESV según la presencia de FA; para tal fin se usó un test de Wilcoxon. Se estimó la prevalencia de FA según la presencia de al menos una SESV y según el mejor punto de corte por análisis de curva ROC. Se realizó un análisis univariado y multivariado incorporando las distintas variables predictoras de FA.

Para ello se confeccionó un modelo de regresión logística ingresando las distintas variables de forma manual. Se consideró como significativo un valor de  $p < 0.05$  a 2 colas. Para el análisis se utilizó el software STATA 11.0.

En el análisis univariado se incluyeron las siguientes variables: edad, peso, altura, presión arterial en la consulta, medicación habitual, antecedentes clínicos (síndrome de apnea obstructiva del sueño, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia renal), factores de riesgo cardiovascular (hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, tabaquismo), antecedentes cardiovasculares (enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular), variables electrofisiológicas (motivo del implante, modo de estimulación, porcentajes de estimulación en ambas cámaras por parte del MB, detección de extrasístoles y series de extrasístoles en el contador de eventos del MB, duración de la onda P y del complejo QRS en el electrocardiograma), características ecocardiográficas (fracción de eyección, presión de la arteria pulmonar, espesores parietales, diámetros de fin de sístole y fin de diástole, diámetro de la aurícula izquierda).

## Resultados

Se incluyeron 500 pacientes, todos ellos provenientes del ámbito ambulatorio. Las características generales de la población se observan en la [tabla 1](#).

Se detectó FA durante el seguimiento en un 13.2% de los pacientes ( $n=68$ ). De estos, el 56% ( $n=38$ ) fueron eventos asintomáticos; los sintomáticos refirieron: disnea 47% ( $n=32$ ) y palpitaciones 17.6% ( $n=12$ ). El 57.3% ( $n=39$ ) tenían antecedentes de FA y 30 de ellos ya recibían ACO.

En un análisis general, estos hallazgos en los registros del dispositivo generaron modificaciones en el tratamiento en un 64.7% de los pacientes ( $n=44$ ). Se agregaron anticoagulantes en 31 pacientes (45.6%).

Se observa una asociación significativa entre la estimulación auricular y la presencia de FA en el control del MB. Los pacientes con FA presentaron un mayor porcentaje de estimulación auricular que aquellos que no la tuvieron (mediana 59.1%, RIC 25-75 29.9-88% versus 31.3%, RIC 25-75 9.6-80.2%;  $p=0.0006$ ).

En cuanto a la estimulación ventricular, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes con FA y sin FA en los registros del MB ( $p=0.646$ ).

**Tabla 1** Características de la población

VARIABLE	Resultado
Edad media $\pm$ DE (años)	77 $\pm$ 15
Hombres, %	51
Altura media $\pm$ DE (cm)	164 $\pm$ 10
Peso medio $\pm$ DE (kg)	74 $\pm$ 16
Antecedentes de valvulopatías, %	18
Antecedentes de HTA, %	69
Antecedentes de diabetes, %	16
Antecedentes de coronariopatía, %	15
Edad promedio al implante $\pm$ DE (años)	75 $\pm$ 15
Indicación del implante, %	
Bloqueo auriculoventricular	60
Enfermedad del nodo sinusal	38
Enfermedad del seno carotídeo	2
Historia de insuficiencia cardíaca, %	6.2
Historia de ACV/AIT, %	3
Antecedente de apnea del sueño, %	1.6
Diámetro medio de la aurícula izquierda $\pm$ DE (cm)	4.41 $\pm$ 0.57
Fracción de eyección media $\pm$ DE (%)	57 $\pm$ 8.5
Contraindicación absoluta para ACO, %	2
CHADS <sub>2</sub> $\geq$ 1, %	91.8

ACO: anticoagulante oral; ACV: accidente cerebrovascular; AIT: accidente isquémico transitorio; HTA: hipertensión arterial.

Cuando se analiza el grupo de pacientes con FA detectada de novo ( $n=29$ ) se observa una población de similares características que la general, con un promedio de edad de 76 años, con un 93% de los individuos con una puntuación de CHADS<sub>2</sub>  $\geq$  1.

A 23 sujetos de este grupo se les indicó ACO; esto representa el 79%. Entre los pacientes a los que no se les indicó ACO ( $n=6$ ), 2 presentaban una puntuación de CHADS<sub>2</sub> = 0, un paciente tenía contraindicación para recibir estos fármacos (antecedente de sangrado significativo en contexto de síndrome de Rendu-Osler-Weber), en 2 casos el médico de cabecera decidió no indicar ACO por tratarse de un primer episodio de menos de un minuto de duración, y en el caso restante no se indicó la anticoagulación por riesgo de caídas (decisión del médico de cabecera).

A 26 individuos de los 29 detectados de novo se les iniciaron antiarrítmicos (89.6%). Entre los pacientes que no recibieron la indicación de antiarrítmicos figuran 2 que presentaron episodios de menos de un minuto de duración y en los que el médico de cabecera decidió no iniciar fármacos antiarrítmicos.

Si se analiza el grupo de pacientes con antecedente de FA a los que se les detectó recidiva en el control de MB, a 8 individuos que no recibían anticoagulantes se les indicó ACO. Esto generó que la indicación de ACO pasase del 77 al 97.4% en este grupo de pacientes.

Se ajustaron antiarrítmicos en 43 individuos. El 77% ( $n=30$ ) de los pacientes con FA previa que repitieron el evento en los controles del dispositivo se encontraban bajo tratamiento antiarrítmico, y de estos, el 66% ( $n=20$ ) recibía amiodarona. El 46,6% ( $n=14$ ) recibía amiodarona combinada con otro antiarrítmico (fig. 1).

En el análisis univariado se detectaron 8 variables asociadas a la aparición de FA, entre las cuales se encontraron: antecedentes clínicos (antecedente de FA, antecedente de hipertensión arterial y enfermedad del nodo sinusal como causa del implante), características del examen físico (tensión arterial diastólica elevada), variables ecocardiográficas (presión sistólica de la arteria pulmonar elevada y presión de la aurícula derecha) y variables propias de la programación del MB (porcentaje elevado de estimulación auricular y cantidad de extrasístoles supraventriculares detectadas por el MB). Luego del análisis multivariado solo 4 variables se asociaron independientemente a la aparición de FA en el registro del MB. Estas fueron: antecedente de FA, antecedente de hipertensión arterial, enfermedad del nodo sinusal como causa del implante y la cantidad de SESV detectadas por el MB (tabla 2).

En cuanto a la variable de eventos de SESV, 173/500 pacientes (34.60%) tuvieron al menos uno. La presencia de SESV (al menos una) aumenta 2.78 veces la chance de tener FA (21.97 versus 9.17%, OR = 2.78, IC 95% 1.60-4.85,  $p < 0.001$ ). El punto de corte dicotómico que mejor discriminó la presencia o no de FA fue:  $\geq 77$  SESV. El 26% (131/500) tuvieron  $\geq 77$  SESV y presentaron más frecuentemente FA (25.95 versus 9.21%, OR = 3.45, IC 95% 2.04-5.84,  $p < 0.001$ ).

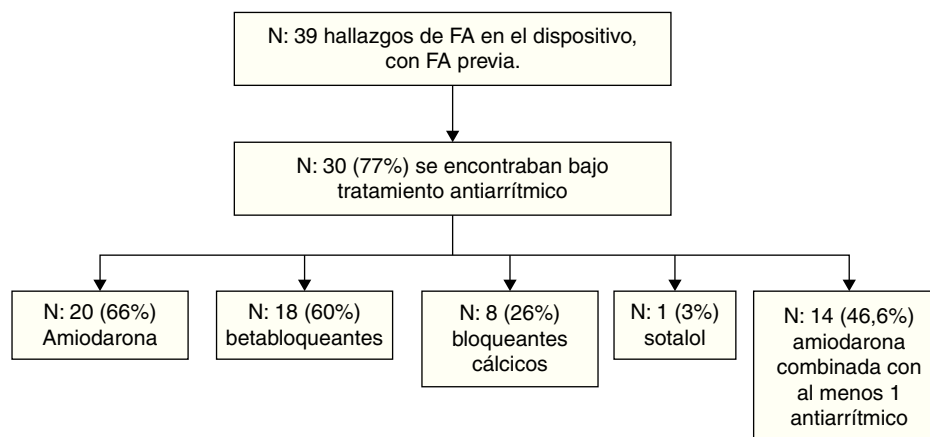
La capacidad de discriminación de un número  $\geq 77$  de eventos de SESV generó un área bajo la curva ROC de 0.81 (fig. 2).

## Discusión

En nuestro estudio se realizaron controles ambulatorios de una población no seleccionada de pacientes portadores de MB y la detección de FA fue del 13.2%, resultando similar a la de otros estudios internacionales de características semejantes<sup>17</sup>.

Como se mencionó previamente, la presencia de FA en el control de marcapasos aumenta el riesgo de ACV 2-3 veces. Es posible creer que los MB son una herramienta de seguimiento que el médico tratante deberá considerar y utilizar, ya que los datos obtenidos pueden modificar sustancialmente el tratamiento de los pacientes. Existen divergencias sobre la mínima duración de la FA necesaria para presentar riesgo de ACV. El estudio TRENDS<sup>12</sup> evidencia que se necesitan como mínimo 5.5 h de arritmia, mientras que el ASSERT<sup>10</sup> indica 6 min o más.

Los MB no solo almacenan episodios de FA, sino que también tienen contadores de extrasístoles supraventriculares y ventriculares. La presencia de extrasístoles supraventriculares ya ha demostrado en distintos ámbitos estar asociada a la aparición de FA. En el estudio EMBRACE<sup>18</sup>, los predictores de detección de FA en el seguimiento resultaron ser la edad (directamente proporcional al riesgo de evento) y la cantidad de extrasístoles supraventriculares en el Holter basal. La mayor densidad de SESV también se correlacionó con la posibilidad de presentar FA en nuestro modelo, no así la edad. Un registro japonés recientemente publicado, que incluyó a más de 63,000 pacientes con extrasístoles supraventriculares en un control de electrocardiograma basal, demostró en un seguimiento de 14 años que la presencia de al menos una extrasístole supraventricular en el electrocardiograma fue predictora independiente no solo de aparición de FA, sino



**Figura 1** Pacientes con fibrilación auricular previa y hallazgo de arritmia en el dispositivo. Medicación antiarrítmica concomitante.

también de enfermedad cardiovascular<sup>19</sup>. Esta asociación nunca había sido demostrada en registros de marcapasos hasta nuestro estudio.

Otras variables clínicas de nuestro modelo asociadas independientemente a la aparición de FA fueron: antecedente de HTA, antecedente de FA e indicación del implante por enfermedad del nódulo sinusal. La detección de un número elevado de SESV en los controles, asociada a la presencia de los otros factores de riesgo de FA, podría ser una indicación de realizar un seguimiento más estrecho del paciente, con controles de marcapasos más frecuentes a fin de determinar si presentan o no FA, y de mostrar el hallazgo,

poder iniciar el tratamiento antiarrítmico y anticoagulante de forma precoz.

Existen variables asociadas a la aparición de FA en otras series que no mostraron asociación significativa en nuestro modelo. Un ejemplo de ello es el síndrome de apnea obstructiva del sueño<sup>20</sup>. Este hallazgo en nuestra serie se podría deber al subdiagnóstico reportado de esta dolencia<sup>21</sup>.

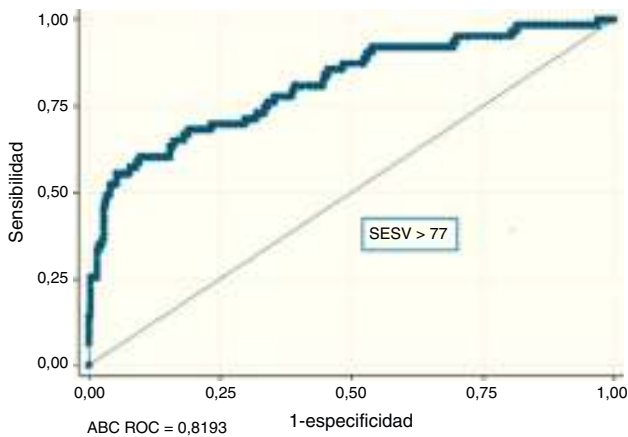
La duración de la onda P en el electrocardiograma como marcador de bloqueo interauricular avanzado<sup>22</sup> no ha resultado ser un parámetro asociado a la aparición de FA en pacientes portadores de MB.

**Tabla 2** Variables asociadas a la aparición de fibrilación auricular en los controles de marcapasos bicamerales. Análisis univariado y multivariado

Análisis univariado		Análisis multivariado
Indicación del marcapasos por enfermedad del nódulo sinusal	p < 0.010	OR = 2.09; IC 95% 1.09-3.97; p < 0.025
Tensión arterial diastólica elevada	p < 0.020	
Antecedente de HTA	p < 0.010	OR = 2.62; IC 95% 1.01-6.8; p < 0.048
Presión auricular derecha	p < 0.030	
Series de extrasístoles supraventriculares $\geq 77$	p < 0.001	OR = 3.45; IC 95% 2.04-5.84; p < 0.001
Presión sistólica pulmonar elevada	p < 0.018	
Antecedente de FA	p < 0.001	OR = 4.30; IC 95% 2.26-8.32; p < 0.001
Porcentaje elevado de estimulación auricular	p < 0.006	
Antecedente de diabetes	p = 0.842	
Diámetro de la aurícula izquierda	p = 0.796	
Antecedente de enfermedad coronaria	p = 0.818	
Antecedente de insuficiencia cardíaca	p = 0.103	
Duración de la onda p	p = 0.176	
Antecedente de apnea obstructiva del sueño	p = 0.624	

FA: fibrilación auricular; HTA: hipertensión arterial; IC 95%: intervalo de confianza al 95%; OR: odds ratio.





**Figura 2** La capacidad de discriminación de las series de extrasístoles supraventriculares por análisis ROC presentó un área bajo la curva operador receptor de 0.81.

En estudios con población seleccionada, como, por ejemplo, el EMBRACE<sup>18</sup> y el CRYSTAL AF<sup>23</sup>, que evaluaron la utilidad de dispositivos de monitorización de larga duración en pacientes que presentaron ACV criptogénico, la detección de FA tuvo implicancias terapéuticas y llevó hasta a triplicar la indicación de anticoagulación. En cambio, en otros estudios de similares características al nuestro, con población no seleccionada, se observó que los hallazgos de FA en los registros intracavitarios no se acompañaron de una optimización en el tratamiento farmacológico. En el estudio de Yedlapati y Fisher<sup>17</sup>, la FA detectada en marcapasos generó el inicio de ACO en solo el 6% de los pacientes. En nuestro estudio, en cambio, los eventos de FA detectados generaron importantes cambios de conducta terapéutica, transformándose en una herramienta útil en el seguimiento de los pacientes, tanto en aquellos con FA previamente conocida como en los individuos con detección de novo. En la población con FA previa (77% recibían ACO con anterioridad) la indicación de ACO alcanzó el 97% del total de los pacientes y la de antiarrítmicos alcanzó el 100% de esta subpoblación analizada. En los pacientes con inicio de FA la indicación de ACO fue del 79%, y el 89.6% iniciaron antiarrítmicos.

Dentro del subgrupo de enfermos con FA previa y nueva detección en el MB (n = 39), el 77% (n = 30) se encontraban bajo tratamiento antiarrítmico, y de estos, el 66% (n = 20) recibía amiodarona. El 46.6% (n = 14) recibía amiodarona combinada con otro antiarrítmico. Este hallazgo reafirma la baja efectividad de los antiarrítmicos en suprimir totalmente la FA.

Otro hallazgo es el alto porcentaje de pacientes con FA detectada en el registro que fueron asintomáticas. Los síntomas reportados por los pacientes parecen tener una mala correlación con los hallazgos en los registros. Al tratarse de una población añosa, con múltiples comorbilidades, resulta difícil determinar si los síntomas referidos tienen que ver con las arritmias detectadas o con descompensaciones de sus comorbilidades (insuficiencia cardíaca, enfermedad pulmonar, infecciones, etcétera).

El tratamiento antiarrítmico con mantenimiento del ritmo sinusal y la ausencia de síntomas en pacientes con

historia previa de FA puede llevar al médico tratante a suspender la anticoagulación o a no iniciarla. Sin embargo, los hallazgos de nuestro trabajo confirman que esa estrategia es errónea. El seguimiento basado en estas variables clínicas genera un falso estado de tranquilidad de estar protegidos contra el ACV.

Dentro de las limitaciones de nuestro estudio, las mediciones ecocardiográficas de la aurícula izquierda se reportaron como «diámetro anteroposterior» (centímetros) y no en volumen indexado de la aurícula izquierda, debido a que este valor no se encontraba reportado en todos los pacientes. Otra limitación es que por su diseño, no cuenta con seguimiento a largo plazo, por lo que no se puede constatar si los cambios en la medicación se tradujeron en un beneficio clínico para los pacientes. El estudio ARTESIA<sup>24</sup>, que comenzó en el año 2014 y evalúa la eficacia del apixabán comparado con aspirina en pacientes con FA subclínica detectada en los contadores de eventos de los dispositivos, quizás pueda responder este interrogante.

## Conclusiones

Los episodios de FA son muy prevalentes en los controles de dispositivos bicamerales, especialmente en aquellos con antecedentes de FA, pero también en los pacientes sin historia de FA. Estamos ante una herramienta de seguimiento que tendremos que considerar y aprender a utilizar, ya que los datos obtenidos pueden modificar sustancialmente el tratamiento de los pacientes. Se han detectado variables clínicas que se asocian a la aparición de la FA y que podrían utilizarse para un seguimiento más exhaustivo de los pacientes.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

## Financiación

No se recibió patrocinio de ningún tipo para llevar a cabo este artículo.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Miyasaka Y, Barnes ME, Gersh BJ, et al. Secular trends in incidence of atrial fibrillation in Olmsted County, Minnesota, 1980 to 2000, and implications on the projections for future prevalence. *Circulation*. 2006;114:119–25.
2. Lloyd-Jones DM, Wang TJ, Leip EP, et al. Lifetime risk development of atrial fibrillation. The Framingham Heart Study. *Circulation*. 2004;110:1042–6.
3. Benjamin EJ, Levy D, Vaziri SM, et al. Independent risk factors for atrial fibrillation in a population-based cohort: The Framingham Heart Study. *JAMA*. 1994;271:840–4.
4. Hylek EM, Evans-Molina C, Shea C, et al. Major hemorrhage and tolerability of warfarin in the first year of therapy among elderly patients with atrial fibrillation. *Circulation*. 2007;115:2689–96.
5. Patel MF, Mahaffey KW, Garg J, et al. Rivaroxaban versus warfarin in nonvalvular atrial fibrillation. *N Engl J Med*. 2011;365:883–91.
6. Connolly SJ, Ezekowitz MD, Yusuf S, et al. Dabigatran versus warfarin in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med*. 2009;361:1139–51.
7. Granger CB, Alexander JH, McMurray JJ, et al. Apixaban versus warfarin in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med*. 2011;365:981–92.
8. Strickberger SA, Ip J, Saksena S, et al. Relationship between atrial tachyarrhythmias and symptoms. *Heart Rhythm*. 2005;2:125–31.
9. Quirino G, Giammaria M, Corbucci G, et al. Diagnosis of paroxysmal atrial fibrillation in patients with implanted pacemakers. Relationship to symptoms and other variables. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2009;32:91–8.
10. Healey J, Connolly S, Gold MR, et al., The ASSERT Investigators. Subclinical atrial fibrillation and the risk of stroke. *N Engl J Med*. 2012;366:120–9.
11. Pollak WM, Simmons JD, Interian A Jr, et al. Clinical utility of intraatrial pacemaker stored electrograms to diagnose atrial fibrillation and flutter. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2001;24:424–9.
12. Glotzer TV, Daoud EG, Wyse DG, et al. The relationship between daily atrial tachyarrhythmia burden from implantable device diagnostics and stroke risk: The TRENDS Study. *Circulation*. 2009;120:474–80.
13. Glotzer TV, Hellkamp AS, Zimmerman J, et al. Atrial high rate episodes detected by pacemaker diagnostics predict death and stroke: Report of the Atrial Diagnostics Ancillary Study of the MODe Selection Trial (MOST). *Circulation*. 2003;107:1614–9.
14. Martinek M, Aichinger J, Nesser HJ, et al. New insights into long-term follow-up of atrial fibrillation ablation: Full disclosure by an implantable pacemaker device. *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2007;18:818–23.
15. Boriani G, Santini M, Lunati M, et al. Improving thromboprophylaxis using atrial fibrillation diagnostic capabilities in implantable cardioverter-defibrillators: The multicentre Italian ANGELS of AF Project. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2012;5:182–8.
16. Camm AJ, Kirchhof P, Lip GY, et al. Guidelines for the management of atrial fibrillation: The task force for the management of the atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2010;28:2369–429.
17. Yedlapati N, Fisher J. Pacemaker diagnostics in atrial fibrillation: Limited usefulness for therapy initiation in a pacemaker practice. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2014;37:1189–97.
18. Gladstone D, Spring M, Dorian P, et al. Atrial fibrillation in patients with cryptogenic stroke. *N Engl J Med*. 2014;370:2467–77.
19. Murakoshi N, Xu D, Sairenchi T, et al. Prognostic impact of supraventricular premature complexes in community-based health checkups: The Ibaraki Prefectural Health Study. *Eur Heart J*. 2015;36:170–8.
20. Baranchuk A. Sleep apnea, cardiac arrhythmias, and conduction disorders. *J Electrocardiol*. 2012;45:508–12.
21. Fuhrman C, Fleury B, Nguyen XL, et al. Symptoms of sleep apnea syndrome: High prevalence and underdiagnosis in the French population. *Sleep Med*. 2012;13:852–8.
22. Baranchuk A. Síndrome de Bayés: valor del electrocardiograma en la predicción de fibrilación auricular. *Rev Urug Cardiol*. 2015;30:404–10.
23. Sanna T, Diener HC, Passman RS, et al., for the CRYSTAL AF Investigators. Cryptogenic stroke and underlying atrial fibrillation. *N Engl J Med*. 2014;370:2478–86.
24. ClinicalTrials.gov. Apixaban for the Reduction of Thromboembolism in Patients With Device-Detected Sub-Clinical Atrial Fibrillation (ARTESiA) 2014-001397-33 [consultado 27 Nov 2015]. Disponible en: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT01938248>