

# Estrategia para el control de ritmo de la fibrilación auricular en el escenario prehospitalario

DRES. OSCAR BAZZINO <sup>1</sup>, PABLO MAÑANA <sup>2</sup>**RESUMEN**

La fibrilación auricular (FA) es la arritmia más frecuente en quienes consultan en las puertas de emergencia de nuestro medio, condición que se asocia a mayor carga de morbilidad y a una buena proporción del gasto sanitario. Existen dos estrategias terapéuticas, control de frecuencia o control de ritmo, ambas comparables en términos de complicaciones a corto y largo plazo. No obstante, existe evidencia a favor del control del ritmo. En este trabajo se presenta la experiencia de un servicio de asistencia prehospitalaria en el control de ritmo de casos seleccionados de FA de reciente instalación, con propafenona por vía oral.

**Palabras clave:**

FIBRILACIÓN ATRIAL  
ATENCIÓN PREHOSPITALARIA  
ARRITMIAS CARDÍACAS  
FRECUENCIA CARDÍACA

**SUMMARY**

Atrial fibrillation (AF) is the most common arrhythmia in those assisted in an emergency department, a condition that is associated with greater burden of morbidity and a good proportion of health spending. There are two treatment strategies, rate control or rhythm control, both comparable in terms of complications in the short and long term. However, there is evidence that favors rhythm control. This paper presents the experience of a pre-hospital care service in controlling rhythm of selected AF cases with oral propafenone.

**Key words:**

ATRIAL FIBRILATION  
PREHOSPITAL CARE  
ARRHYTHMIAS, CARDIAC  
HEART RATE

**INTRODUCCIÓN**

La fibrilación auricular (FA) es la arritmia sostenida más prevalente, y que determina más consultas de asistencia médica. La prevalencia aumenta con la edad, siendo de 0,5% en la década de los 50 años y de 8,8% en quienes superan los 80 años. Existe una predominancia en el sexo masculino. Las causas más frecuentes son la hipertensión arterial, la enfermedad coronaria y las valvulopatías; otras condiciones se asocian a esta arritmia, como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el hipertiroidismo. La ausencia de patologías cardíacas y extracardíacas subyacentes le confieren la condición de FA solitaria <sup>(1,2)</sup>.

La FA raramente constituye una arritmia con riesgo de vida al momento de su instalación. No obstante, el estudio Framingham ha demostrado, que quien la padece presenta una disminución en las expectativas de vida <sup>(1)</sup>.

Existen dos estrategias terapéuticas iniciales en el manejo de individuos con FA, que incluyen: control de la frecuencia cardíaca y control del ritmo; en ambas debe considerarse una tercera intervención terapéutica, destinada a la prevención de eventos cardioembólicos <sup>(3)</sup>.

Aunque el estudio AFFIRM (Atrial Fibrillation Follow-up Investigation of Rhythm Management trial) demostró que los síntomas pueden mejorar tanto mediante el control de la frecuencia como del ritmo, muchos pacientes en FA necesitan el ritmo sinusal para mejorar la capacidad funcional y sentirse mejor <sup>(3,4)</sup>.

En este sentido, el estudio SCAF (Stockholm Cohort of Atrial Fibrillation) demostró que el restablecimiento y mantenimiento a los 3 meses del ritmo sinusal, se asociaba a un mejor pronóstico a largo plazo. Estos hallazgos justifican el intento de reversión a ritmo sinusal <sup>(5,6)</sup>.

1. Ex Prof. Adj. interino del Depto. de Cardiología de la UdelaR. Cardiólogo de Suat Emergencia Médica.

2. Médico intensivista. Dirección Técnica de Suat Emergencia Médica.

Recibido marzo 17, 2010; aceptado mayo 13, 2010.

Esta conducta puede generar una mayor permanencia de los pacientes en los centros hospitalarios, con el consiguiente gasto sanitario que esto lleva implícito.

En individuos sin cardiopatía estructural, en el escenario hospitalario, el tratamiento de la FA de reciente instalación con propafenona por vía oral con el objetivo de revertirla a RS, es una alternativa terapéutica rápida y eficaz, con el valor agregado de seguridad y simplicidad de administración (7-12).

Existe evidencia que establece que para un grupo de pacientes seleccionados, el enfoque “pill in the pocket” con propafenona vía oral en el ámbito pre-hospitalario, resulta efectivo, seguro, con baja incidencia de efectos adversos y costo-efectivo al reducir la tasa de ingresos a las salas de emergencia (13).

#### OBJETIVO

El objetivo primario del presente trabajo es validar una estrategia farmacológica de control de ritmo de la fibrilación auricular de reciente instalación, en pacientes seleccionados, que reciben asistencia en el ámbito prehospitalario.

Como objetivo secundario nos planteamos comparar los costos de una estrategia ambulatoria versus tratamiento en el escenario hospitalario.

#### MATERIAL Y MÉTODO

Realizamos un estudio observacional, de corte transversal, que abarcó a 65 pacientes asistidos por un servicio de emergencia prehospitalaria, en el período de tiempo transcurrido entre mayo de 2006 y diciembre de 2008, que presentaban FA de reciente instalación. Los individuos incluidos en el estudio debían cumplir con los siguientes requisitos:

- Presentar una FA de menos de 48 horas de evolución.
- Buena tolerancia hemodinámica.
- Sin evidencia de cardiopatía estructural de significancia clínica.

El diagnóstico de FA se realizó en base a los criterios electrocardiográficos clásicos: ausencia de onda P e irregularidad de los intervalos RR.

La tolerancia hemodinámica se definía en base a la ausencia de hipotensión arterial, elementos de hipoperfusión tisular y sínto-

mas como síncope. Definimos cardiopatía estructural significativa cuando se documentaba una disminución moderada o severa de la FEVI, anomalías en el ventriculograma del ECG índice (incluyendo bloqueo de rama, secuela de necrosis, hipertrofia ventricular izquierda con sobrecarga sistólica, etcétera), antecedente o examen clínico compatible con una enfermedad valvular severa, cardiopatía isquémica inestable, historia de insuficiencia cardíaca congestiva.

El protocolo asistencial para el tratamiento de estos pacientes es el siguiente: cuando se realiza diagnóstico de FA, se evalúa su tolerancia hemodinámica. En caso de estar bien tolerada, se define con certeza si lleva menos de 48 hs de instalación. Si se cumple esta condición, se determina si existe una cardiopatía estructural subyacente de significación clínica. Descartada una cardiopatía con significancia clínica, se procede a explicar al paciente la propuesta terapéutica para obtener su consentimiento. Ante su aprobación, se administran 450 mg o 600 mg de propafenona por vía oral, de acuerdo a que el peso corporal sea inferior o superior a 70 kg respectivamente. La administración de fármacos para el control de la frecuencia cardíaca queda a criterio del médico actuante. Se indica reposo en domicilio (preferentemente en cama). A las 6-12 hs siguientes (no deben cumplirse las 48 hs desde la instalación de la arritmia), se realiza un electrocardiograma de control para documentar la eventual reversión a ritmo sinusal. Si revierte se deriva a su médico tratante en forma ambulatoria. Si no revirtió se traslada a la institución de asistencia médica a la cual pertenece, para definir la estrategia terapéutica definitiva.

El criterio para definir el tiempo de instalación de la arritmia es basado en los síntomas, por tanto, los pacientes que se encuentran asintomáticos y no reconocen la presencia de la arritmia, no entran en el protocolo terapéutico.

La presencia de cardiopatía estructural se evalúa en base a los hallazgos clínico-electrocardiográficos y a los antecedentes cargados en la historia clínica multimedia.

Cuando se incluía un paciente al protocolo, se llenaba un formulario con los datos del mismo y era enviado a la Dirección Técnica. Por otro lado, se realizaba una auditoría de todas las historias clínicas con diagnóstico de fibrilación auricular, y de éstas, se separaban pa-

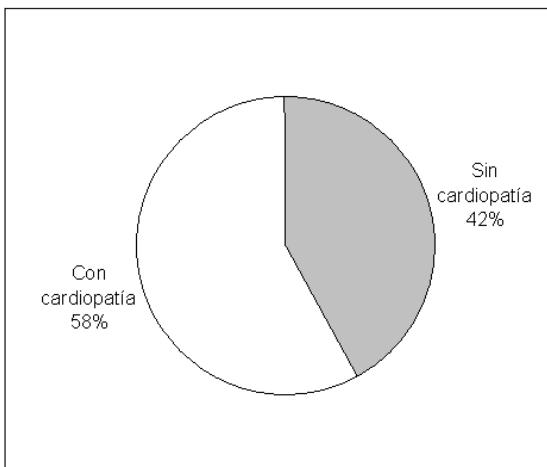


Figura 1

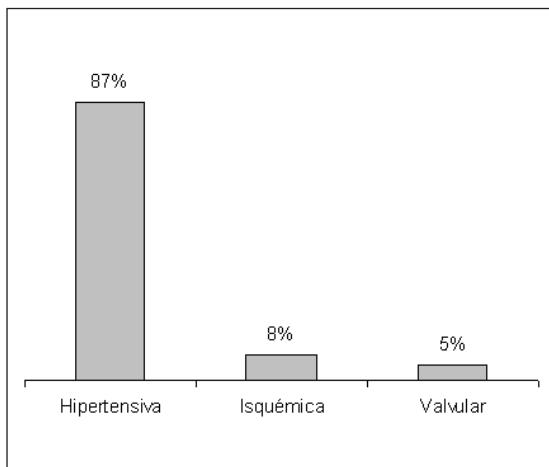


Figura 2

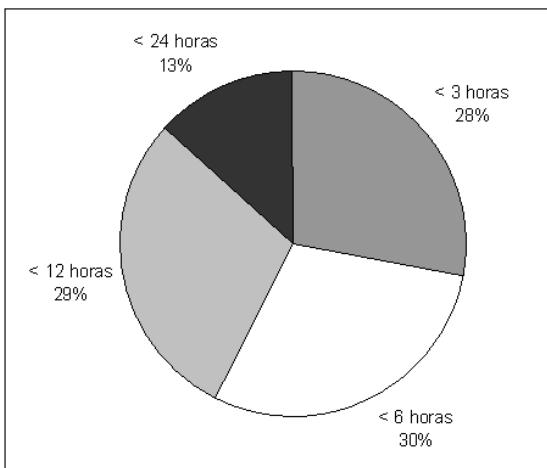


Figura 3

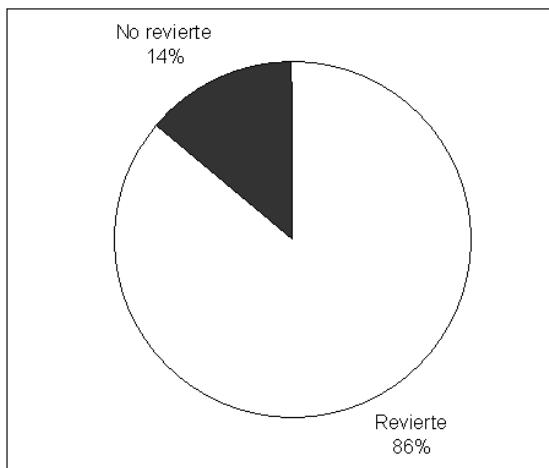


Figura 4

ra su análisis, aquellos casos que cumplían con los criterios de inclusión pero que no habían entrado al protocolo.

## RESULTADOS

Los 65 individuos incluidos en el protocolo terapéutico tenían una edad promedio de 66 años (31 a 93 años); 43 fueron de sexo femenino (66%).

38 individuos (58%) presentaban una cardiopatía subyacente (figura 1); de éstas, 33 (87%) eran cardiopatías hipertensivas, tres (8%) isquémicas y dos (5%) valvulares (figura 2).

El tiempo de instalación de la FA fue = 3 horas en 19 pacientes (29%), de 3 a 6 hs en 20 individuos (31%), entre 6 y 12 hs en 20 pacien-

tes (31%), y entre 12 y 24 hs en 6 individuos (9%) (figura 3).

De los 65 pacientes tratados con propafenona vía oral, 56 (86%) revirtieron a ritmo sinusal. De estos, en 7 (13%) se documentó la reversión a ritmo sinusal en 3 horas, en 22 (39%) en 6 hs, en 26 (46%) en 12 hs y en 1 (2%) en 24 hs (figura 5).

Los casos que permanecieron en fibrilación auricular (14%) fueron trasladados a sus instituciones de referencia antes de cumplirse las 48 hs de instalación de la arritmia.

Doce individuos (18%) presentaron reacciones adversas, en su totalidad de leve entidad (náuseas o mareos).

No contamos con datos de cuántos pacientes recibieron fármacos para controlar la frecuencia cardíaca porque no fue preestablecido en la ficha de recolección de datos.

Suat Emergencia Médica asiste 54 episodios de fibrilación auricular al mes. De la auditoría de las historias clínicas surge que, de estos casos, 11 (20%) cumplen con los criterios de inclusión en el protocolo terapéutico presentado (y no presentaban criterios de exclusión). De estos últimos, sólo se incluyen efectivamente el 20%. Del análisis de las historias clínicas de quienes no ingresaron al protocolo, no se observan diferencias significativas con los que sí entraron al mismo, en parámetros como edad, sexo, cardiopatía estructural de base, tiempo de evolución, tolerancia hemodinámica, frecuencia cardíaca, ubicación geográfica y medio socio-económico.

#### ANÁLISIS DE COSTOS

Para el análisis del costo de este algoritmo se analizan dos aspectos, por un lado el de los recursos humanos y logística de vehículos; por otro lado los insumos para este tipo de asistencia. Quienes ingresan al protocolo se diferencian de los que no ingresan en que para aquellos debe coordinarse una segunda asistencia con el objetivo de verificar si se obtuvo reversión a ritmo sinusal. Esto implica un costo por un llamado de baja complejidad de \$U 371 (incluye recursos humanos, combustible, ECG). Los recursos humanos es un costo marginal, pues se coordina o no la asistencia, al ser un gasto fijo por hora, no varía. Para los pacientes que no revierten a RS (14%) se incurre en un gasto adicional consistente en el traslado a su centro asistencial de referencia (también marginal). En caso de traslado, el recurso deficitario es el tiempo en que un equipo asistencial no está disponible para el resto del servicio, que en caso de distancias largas puede ser muy elevado.

Desde la perspectiva del gasto de insumos médicos, 2 comprimidos de propafenona cuestan \$U 19. Por otro lado, dos ampollas de amiodarona cuestan \$U 23. A esta última droga hay que sumarle \$U 36 (tubuladura, acceso venoso y suero fisiológico de 100 ml).

Si descartamos los costos de recursos humanos, en virtud de que son marginales (no los ahorramos si dejamos de implementar el protocolo), existe un beneficio económico en favor del tratamiento con propafenona  $[(36+23)-19=\$U\ 40]$ . Este beneficio se pierde si además se utiliza una droga para bloquear el nodo AV (ampolla de diltiazem: \$U 126).

De todas formas, no estamos considerando el costo en que incurrimos en los centros de

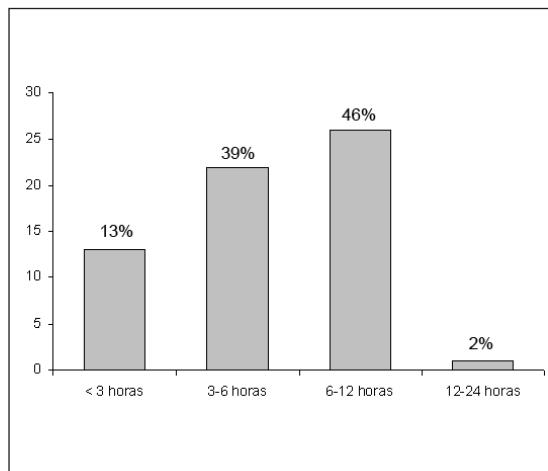


Figura 5.

asistencia si trasladamos sistemáticamente a todos los pacientes (no está calculado en los centros donde hicimos la consulta, debido a la complejidad de las numerosas variables involucradas en su cálculo). De todas formas, al evitar internaciones que pueden llegar a requerir áreas de cuidados críticos para monitoreo y eventuales cardioversiones eléctricas, sin dudas estamos generando un ahorro muy significativo para el sistema sanitario. Todo esto sin considerar la comodidad y ahorro para los pacientes, que permanecen en su domicilio y no tienen que desembolsar el copago correspondiente a la orden de asistencia en la emergencia del prestador integral.

#### DISCUSIÓN

Muchos estudios controlados han demostrado que la propafenona en el tratamiento de reversión a ritmo sinusal de la FA de reciente comienzo tiene eficacia similar y resulta más efectiva que el tratamiento con placebo u otras drogas antiarrítmicas como la amiodarona. También existe evidencia de que el tratamiento con propafenona en el ámbito pre-hospitalario resulta efectivo, seguro, con baja incidencia de efectos adversos y costo-efectivo al reducir la tasa de ingresos a las salas de emergencia <sup>(13)</sup>.

Nuestro trabajo recrea en cierta forma esta última situación, con un aspecto innovador: en los pacientes que se incluyen en el protocolo no se había probado la tolerancia y eficacia de la propafenona previamente.

Los pacientes con FA de reciente comienzo (<48 hs) tienen una tasa elevada (60%) de re-

versión espontánea a ritmo sinusal (RS) en 24 hs. La tasa de éxito de reversión a RS con cardioversión eléctrica oscila entre 75% y 93%. La obtención de RS con cardioversión farmacológica ronda entorno al 50% en un plazo de 1-5 horas, variando con la droga utilizada.<sup>(14,15,16,17)</sup>

En nuestro trabajo, la tasa de reversión a ritmo sinusal fue elevada (86%), superior a la observada en otros trabajos publicados. Del análisis de costos surge que esta estrategia genera un ahorro de recursos para el sistema sanitario; por tanto, al atributo eficacia le podemos agregar el de eficiencia.

Siendo así, cabe preguntarnos por qué no se incluyeron la mayoría de los pacientes que cumplían con los criterios del trabajo, sobre todo, si se trataba de un grupo con características similares al incluido. Esta es una de las debilidades del trabajo, pues cabe la duda de si la tasa de reversión hubiera sido la misma. Las causas que explican una tasa tan baja de inclusión al protocolo, al no haber diferencias en los grupos de pacientes, dependen mayormente de los médicos actuantes; e incluyen desconocimiento del protocolo y temor a realizar el tratamiento en forma ambulatoria. Esto genera un número de traslados evitables y un aumento en la labor asistencial y el gasto sanitario para las instituciones de referencia, y por lo tanto para el sistema asistencial.

No obstante, un descargo ante esta debilidad, es que aun aceptando que hubiera un sesgo atribuible al cuerpo médico, para el grupo tratado resultó costo-efectivo, seguro y más confortable. En el grupo de los 65 pacientes "seleccionados" se evitó un 86% de internaciones, con la reducción del gasto y la incomodidad que ello implica.

En cuanto a las complicaciones cabe realizar el siguiente análisis. En primer término debemos destacar que no se registró ninguna muerte. Los efectos adversos ocurrieron sólo en el 18% de los pacientes, todos de leve entidad, y no requirieron asistencias adicionales.

En un plano teórico, la complicación más importante es el pasaje de FA a flutter atrial, que bajo el efecto de la propafenona, presenta una frecuencia cardíaca menor, permitiendo la conducción 1:1. Si esto ocurre, habitualmente se manifiesta como una taquicardia de complejo ancho (por conducción aberrante) a una frecuencia ventricular entre 250-280 cpm. Si bien suele ser mal tolerada, la selección de pacientes sin cardiopatía subyacente

minimiza la gravedad de tal situación. Una forma de evitar esta conducción 1:1 es administrar previamente una droga que aumente la tasa de bloqueo a nivel del nodo auriculo-ventricular (diltiazem, verapamil,  $\beta$  bloqueantes)<sup>(2)</sup>. En este sentido, una debilidad del presente trabajo es no haber recolectado información de cuántos pacientes recibieron drogas para el control de la frecuencia cardíaca, en virtud de que no era uno de los objetivos trazados.

## CONCLUSIONES

El tratamiento con propafenona por vía oral de casos seleccionados de FA en el ámbito prehospitalario es efectivo, seguro y costo-efectivo. El protocolo presentado es replicable en todas aquellas áreas donde existe cobertura de emergencia pre-hospitalaria, siempre y cuando su aplicación no determine la pérdida de la ventana de tiempo de 48 hs para revertir la FA a ritmo sinusal.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Kannel WB, Benjamin EJ. Current perceptions of the epidemiology of atrial fibrillation. *Cardiol Clin* 2009; 27: 13-24.
2. Fuster V, Ryden LE, Cannom DS, Crijns HJ, Curtis AB, Ellenbogen KA, et al. ACC/AHA/ESC 2006 guidelines for the management of patients with atrial fibrillation: full text: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2001 guidelines for the management of patients with atrial fibrillation) developed in collaboration with the European Heart Rhythm Association and the Heart Rhythm Society. *Europace* 2006; 8: 651-745.
3. The Atrial Fibrillation Follow up Investigation of Rhythm Management (AFFIRM) investigators. A comparison of rate control and rhythm control in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2002; 347: 1825-33.
4. Chung MK, Shemanski L, Sherman DG. Functional status in rate versus rhythm control strategies for atrial fibrillation. Results of the Atrial Fibrillation Follow-Up Investigation of Rhythm Management (AFFIRM). Functional status substudy. *J Am Coll Cardiol* 2005; 46: 1891-9.
5. Friberg L, Hammar N, Edvardsson N, Rosenqvist R. The prognosis of patients with atrial fibrillation is improved when sinus rhythm is restored: report from the Stockholm Cohort of Atrial Fibrillation (SCAF). *Heart* 2009; 95: 1000-1005.

6. **Guglin M, Chen R, Curtis AB.** Sinus rhythm is associated with fewer heart failure symptoms: Insights from the AFFIRM trial. *Heart Rhythm* 2010; 7: 596-601.
7. **Capucci A, Villani GQ, Aschieri D, Piepoli M.** Safety of oral propafenone in the conversion of recent onset atrial fibrillation to sinus rhythm: a prospective parallel placebo-controlled multicentre study. *Int J Cardiol* 1999; 68: 187-96.
8. **Boriani G, Biffi M, Capucci A, Botto T, Broffoni T, Ongari M, et al.** Conversion of recent-onset atrial fibrillation to sinus rhythm: effects of different drug protocols. *Pacing Clin Electrophysiol* 1998; 21(11 Pt 2): 2470-4.
9. **Boriani G, Biffi M, Capucci A, Botto T, Broffoni T, Rubino I, et al.** Oral loading with propafenone: a placebo-controlled study in elderly and non elderly patients with recent onset atrial fibrillation. *Pacing Clin Electrophysiol* 1998; 21(11 Pt 2): 2465-9.
10. **Boriani G, Biffi M, Capucci A, Botto T, Broffoni T, Rubino I, et al.** Oral propafenone to convert recent-onset atrial fibrillation in patients with and without underlying heart disease. A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med* 1997; 126: 621-5.
11. **Botto GL, Capucci A, Bonini W, Boriani G, Broffoni T, Barone P, et al.** Conversion of recent onset atrial fibrillation to sinus rhythm using a single oral loading dose of propafenone: comparison of two regimens. *Int J Cardiol* 1997; 58: 55-61.
12. **Boriani G, Capucci A, Lenzi T, Sanguinetti M, Magnani B, et al.** Propafenone for conversion of recent-onset atrial fibrillation. A controlled comparison between oral loading dose and intravenous administration. *Chest* 1995; 108: 355-8.
13. **Alboni P, Botto GL, Baldi N.** Outpatient treatment of recent-onset atrial fibrillation with the “pill-in-the-pocket” approach. *N Engl J Med* 2004; 351: 2384-91.
14. **Padanilam BJ, Prystowsky EN.** Atrial fibrillation: goals of therapy and management strategies to achieve the goals. *Cardiol Clin* 2009; 27: 189-200.
15. **Blaauw Y, Crijns HJGM.** Treatment of atrial fibrillation. *Heart* 2008; 94: 1342-9.
16. **Conway EL, Musco S, Kowey PR.** Drug therapy for atrial fibrillation. *Cardiol Clin* 2009; 27: 109-23.
17. **Kim SS, Knight BP.** Electrical and pharmacologic cardioversion for atrial fibrillation. *Cardiol Clin* 2009; 27: 95-107.