

Utilidad de un grabador de acontecimientos en el diagnóstico de la etiología arrítmica de las palpitaciones en pacientes sin cardiopatía estructural

Juan de Dios Arjona Barrionuevo, Gonzalo Barón-Esquivias, Antonio Núñez Rodríguez^b, Alfonso Pérez Carrasco^b, Juan Jesús Santana Cabezas^b, Ángel Martínez Martínez, Aurelio Cayuela^a, José María Cruz Fernández^c y José Burgos Cornejo

Servicio de Cardiología y ^aUnidad de Apoyo a la Investigación. Hospital Universitario Virgen del Rocío.

^bCardiplus Telemedicina S.L. ^cServicio de Cardiología. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla.

Introducción y objetivos. El objetivo del presente trabajo es determinar cuál es el rendimiento de la utilización del grabador de acontecimientos en el diagnóstico de la etiología de las palpitaciones como síntoma en pacientes sin cardiopatía estructural.

Pacientes y método. Durante 20 meses se han incluido en el estudio a todos los pacientes que consultaban por palpitaciones y en los que se descartaba mediante historia clínica, exploración, ECG y ecocardiografía la existencia de cardiopatía estructural. A todos se les realizó un Holter de 24 h que no resultó diagnóstico. Posteriormente se les proporcionó un registrador de acontecimientos Cardiotest 4DM[®] durante una media de 15 ± 3 días. Utilizamos el paquete estadístico SPSS V.10.

Resultados. Se incluyeron en el estudio 227 pacientes consecutivos. La edad media fue de 45 ± 3 años (rango, 12-85 años) y 167 eran mujeres (74%). Un total de 212 de los 227 pacientes incluidos (93,3%) tuvieron palpitaciones durante los 15 días que dispusieron del monitor, y 210 (92,5%) utilizaron correctamente el monitor, grabando el ritmo cardíaco coexistente con dichas palpitaciones. Quince pacientes (6,6%) no tuvieron palpitaciones durante los días de estudio. En 125 (55%) el Cardiotest 4DM[®] grabó y transmitió por vía transtelefónica correctamente arritmias que justificaban las palpitaciones referidas por los pacientes. En 35 pacientes (15,4%) se detectaron arritmias significativas: 21 taquicardias paroxísticas supraventriculares, 9 fibrilaciones auriculares, 5 aleteos auriculares, 4 tripletes de extrasístoles ventriculares y una taquicardia ventricular de tracto de salida de ventrículo derecho. En 85 pacientes (37%), durante las palpitaciones no se detectó arritmia alguna que las justificara, excluyendo así las arritmias como etiología de la misma.

Conclusiones. El Cardiotest 4DM[®] permite identificar arritmias en una proporción muy elevada de pacientes con palpitaciones y sin cardiopatía estructural conocida.

Utility of Cardiac Event Recorders in Diagnosing Arrhythmic Etiology of Palpitations in Patients without Structural Heart Disease

Objective. To determine the diagnostic yield of transtelephonic event monitors for identifying the reason for palpitations in patients with no structural heart disease.

Patients and method. For 20 months we enrolled all patients reporting palpitations in whom heart disease had been ruled out by medical history, physical examination, ECG and transthoracic echocardiography. All patients underwent 24 h Holter monitoring, which did not provide diagnostic information. Later, a Cardiotest 4DM[®] transtelephonic event monitor was provided to each patient for a mean of 15 ± 3 days. We used SPSS V 10 for statistical analysis.

Results. Two hundred twenty-seven consecutive patients were enrolled. Mean age was 45 ± 3 years (range 12-85); 167 were females (74%). Two hundred twelve of the 227 patients (93.3%) experienced palpitations while wearing the device, and 210 (92.5%) used the monitor correctly, recording the cardiac rhythm during palpitations. Fifteen patients (6.6%) had no palpitations during the days of study. In 125 (55%) the Cardiotest 4DM[®] correctly recorded and transmitted arrhythmia that justified the patients' reference to palpitations. In 35 (15.4%) significant arrhythmia was detected: paroxysmal supraventricular tachycardia in 21, atrial fibrillation in 9, atrial flutter in 5, runs of ventricular extrasystoles in 4 and right outflow tract ventricular tachycardia in 1. Sinus rhythm was recorded during palpitations in 85 patients (37%), and arrhythmia as the cause could be ruled out.

Conclusions. Cardiotest 4DM[®] identifies arrhythmia in a very high proportion of patients with palpitations and no structural heart disease.

Palabras clave: Palpitaciones. Diagnóstico.

Key words: Palpitations. Diagnosis.

Correspondencia: Dr. J. de Dios Arjona Barrionuevo. Majarana, 6. 41927 Mairena del Aljarafe. Sevilla. Correo electrónico: cplus@arrakis.es

Recibido el 12 de julio de 2001.

Aceptado para su publicación el 31 de octubre de 2001.

INTRODUCCIÓN

Las palpitations constituyen un síntoma frecuente y son motivo de numerosas consultas en urgencias y en cardiología clínica; en muchas ocasiones, éstas se corresponden con arritmias. Establecer la causa de las palpitations puede ser difícil, tanto por la historia clínica como por la escasa proporción de diagnósticos que las pruebas convencionales suelen alcanzar¹. Entre los pacientes que refieren palpitations existe abundante información acerca de aquellos que tienen una cardiopatía estructural, pero no acerca de los pacientes con palpitations y corazón sano.

El objetivo del presente trabajo es determinar cuál es el rendimiento de la utilización del grabador de acontecimientos en el diagnóstico de la etiología de las palpitations como síntoma en pacientes sin cardiopatía estructural.

PACIENTES Y MÉTODO

Selección de pacientes

Para este estudio se han incluido todos los pacientes que consultaron por palpitations en urgencias y en consultas externas del Servicio de Cardiología del Hospital Virgen del Rocío de Sevilla durante 20 meses consecutivos y no tenían cardiopatía estructural.

Criterios de inclusión y exclusión

Los pacientes fueron seleccionados para formar parte del estudio entre aquellos que consultaban por haber sufrido palpitations al menos una vez durante los últimos 15 días, en los que se descartaba la existencia de cardiopatía estructural (incluida la hipertrofia ventricular izquierda) y no se apreciaban arritmias significativas (extrasístoles supraventriculares o ventriculares sintomáticos, taquicardias sostenidas o no sostenidas pero sintomáticas) en un Holter de 24 h. Se han descartado de este estudio todos los pacientes con cardiopatía estructural y ECG patológico que fueron sometidos a estudio electrofisiológico (según recomendaciones de la SEC) por presentar arritmias que lo justificaran, o que tenían antecedentes de arritmias documentadas. No es el objetivo de este trabajo analizar a los pacientes con cardiopatía estructural, por lo que no se recogieron sus datos.

Evaluación estandarizada de todos los pacientes

Antes de proporcionar a los pacientes el equipo de electrocardiografía transtelefónica (ETT) eran sometidos a una evaluación estandarizada, que comprendía una completa historia clínica, examen físico, electrocardiograma de 12 derivaciones, ecocardiograma Dop-

pler-color y un Holter de 24 h. No hubo ningún paciente en el que el Holter proporcionara diagnóstico, por lo que a todos se les facilitó un monitor de registro de ETT (Cardiotest 4DM®, Cardiplus Telemedicina S.L.). después de la evaluación estandarizada referida.

Electrocardiograma transtelefónico

El monitor Cardiotest 4DM® es un monitor de bolsillo con capacidad de adquirir y grabar la señal externa del ritmo cardíaco en una derivación electrocardiográfica mediante 4 electrodos situados en su reverso que se ponen en contacto con la piel del tórax en la posición proximal al esternón de la cuarta costilla (situación equivalente a la derivación V2), y que también puede recibir la señal a través de un cable con conexión para 3 electrodos convencionales de papel. A los pacientes se les indica su utilización durante la aparición de las palpitations. Con objeto de mantener entrenado al paciente y subsanar errores, se le indica que grabe y transmita diariamente por vía transtelefónica un período de 2 min. Después de entrenar a cada paciente se le suministra el monitor durante 15 días, que se prolongan otros 15 días si no se repiten las palpitations que el paciente refiere. Una vez que el paciente graba el seguimiento diario o los acontecimientos que sufre, los transmite vía telefónica al centro receptor de datos durante las 24 h del día.

Definiciones

Palpitations

Síntoma referido por los pacientes que hace referencia a una sensación subjetiva de alteraciones en el ritmo cardíaco por aumento de la frecuencia, intensidad o cambios en el ritmo.

Arritmias

Alteraciones en el ECG remitido por los pacientes que constituyan ritmos patológicos conocidos (taquicardia sinusal con frecuencia superior a 100 lat/min, taquicardia paroxística supraventricular, taquicardia ventricular no sostenida, taquicardia ventricular sostenida, extrasístoles supraventriculares y extrasístoles ventriculares.

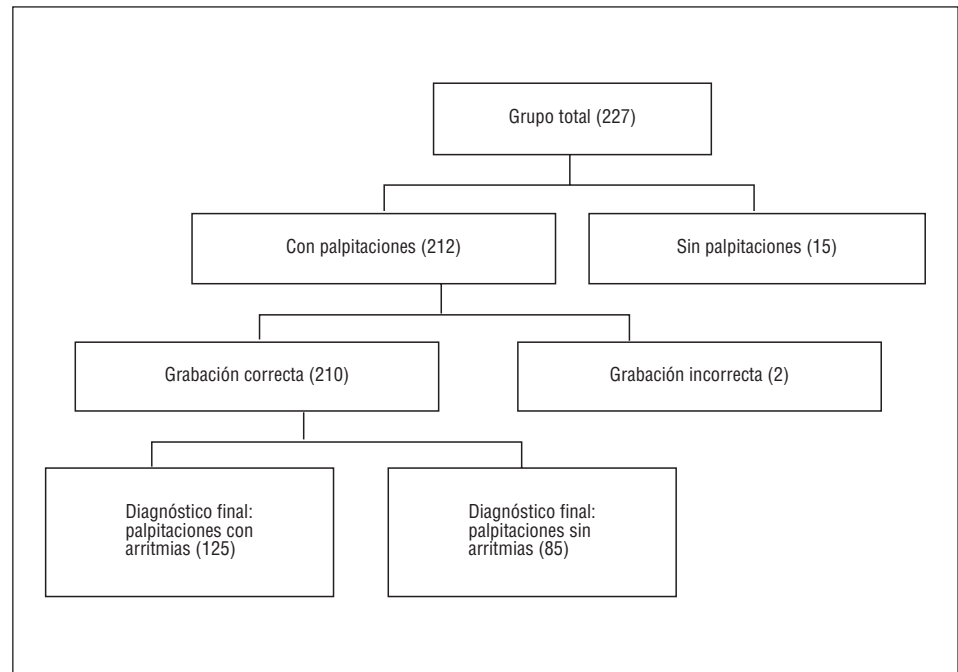
Palpitations sin arritmia

Palpitations durante las que el monitor registra un ritmo sinusal; en estos casos se exigió otro registro igual en otro episodio de palpitations.

Objetivo

El objetivo del estudio fue registrar el ritmo cardíaco mientras los síntomas ocurrían para poder diagnos-

Fig. 1. Diagrama de flujos de los pacientes incluidos en el estudio de las palpitaciones con Cardio-test 4DM®.



ticar una causa arrítmica o no arrítmica de los síntomas. Se consideró correcto el diagnóstico cuando se disponía de un registro completo de 2 min mientras el paciente refería los síntomas (cambios de ritmo, intensidad o aumento de la frecuencia cardíaca).

Análisis estadístico

Las variables cualitativas se expresan como porcentajes, y las cuantitativas se expresan como media $\pm$ DE. La comparación entre pacientes diagnosticados y no diagnosticados se hizo utilizando el test de la χ^2 . Para la comparación de medias se empleó la prueba de la t de Student. Se utilizó el paquete estadístico SPSS V.10.0.

RESULTADOS

Desde febrero de 1998 hasta diciembre de 2000 hemos incluido 227 pacientes, de los cuales 167 eran mujeres (74%). La edad media fue de 45 ± 3 años (rango, 12-85 años). Diez pacientes eran menores de 20 años, 103 tenían entre 21 y 45 años, 94 pacientes tenían entre 46 y 70 años y 20 eran mayores de 71 años. Dos (0,6%) pacientes tenían antecedentes de hipertensión arterial y estaban bajo tratamiento con ramipril y quinapril. Ningún paciente recibía tratamiento antiarrítmico. Sólo un 12% de pacientes refería disnea además de las palpitaciones. El tiempo de evolución de las palpitaciones era de 7 ± 5 meses (rango, 1-36 meses) y la duración de las mismas no ha sido cuantificada.

La media de días en los que los pacientes han dispuesto del monitor fue de 15 ± 3 días. Un total de 212 de los 227 pacientes incluidos (93,3%) tuvieron palpi-

taciones durante los 15 días que dispusieron del monitor, y 210 (92,5%) utilizaron correctamente el monitor, grabando el ritmo cardíaco coexistente con dichas palpitaciones (fig. 1). En todos los casos los pacientes refirieron palpitaciones autolimitadas. Quince pacientes (6,6%), 11 de ellos mujeres, no tuvieron palpitaciones durante los días de estudio. En 125 (55%) el Cardio-test 4DM® grabó y transmitió transtelefónicamente de forma correcta arritmias que justificaban las palpitaciones referidas por los pacientes. En 85 pacientes (37%) durante las palpitaciones no se detectó arritmia alguna que las justificara, excluyendo así las arritmias como etiología de las mismas y siendo diagnosticados de palpitaciones sin arritmia. Dos pacientes (0,8%) no supieron utilizar el monitor, una paciente de 63 años, y una paciente de 81 años con enfermedad de Parkinson.

TABLA 1. Hallazgos electrocardiográficos durante las palpitaciones

	Total
Arritmias supraventriculares	87
Extrasístoles	41
Taquicardia paroxística	16
Fibrilación auricular	9
Aleteo auricular	5
Taquicardia sinusal	16
Arritmias ventriculares	38
Extrasístoles aisladas	33
Extrasístoles en parejas-runs	4
Taquicardia ventricular	1
Ausencia de arritmias	85

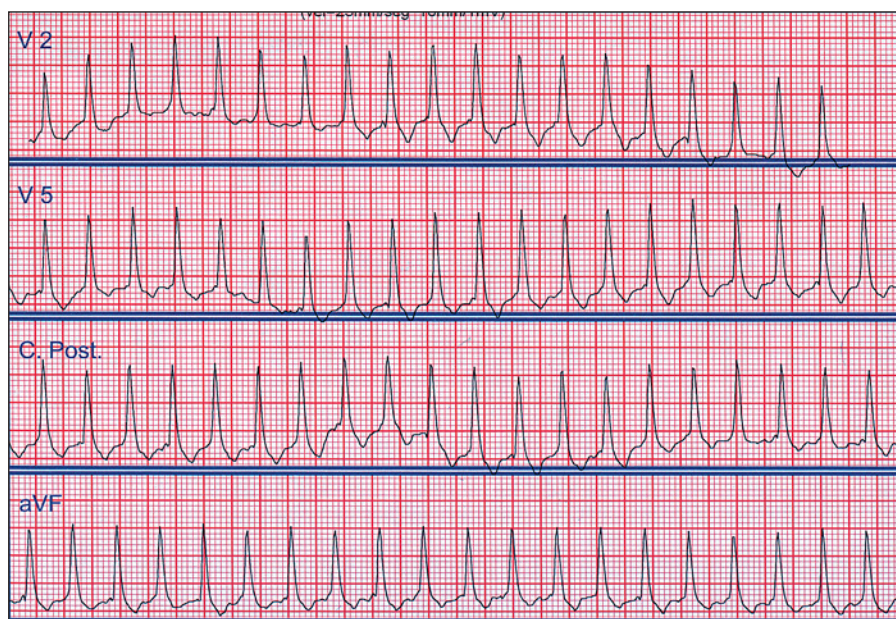


Fig. 2. Taquicardia paroxística supraventricular a 190 lat/min grabada en un paciente de 37 años con palpitaciones incluido en este estudio.

Los hallazgos electrocardiográficos obtenidos en los pacientes sintomáticos se presentan en la tabla 1. No se observaron diferencias estadísticamente significativas según el sexo ($\chi^2 = 3,5$; $p = 0,17$). No existió relación entre el tiempo de evolución de los síntomas y la presencia de hipertensión arterial ($p = \text{NS}$), la existencia de arritmias ($p = \text{NS}$), ni con el tipo de arritmia encontrada ($p = \text{NS}$). Los pacientes con disnea tuvieron el mismo porcentaje diagnóstico que aquellos sin disnea (56 frente a 55%; $p = \text{NS}$).

En 35 de los 227 pacientes (15,4%) se detectaron arritmias significativas que siempre fueron autolimitadas: 21 taquicardias paroxísticas supraventriculares (fig. 2), 9 fibrilaciones auriculares, 5 aleteos auriculares, 4 tripletes de extrasístoles ventriculares y una taquicardia ventricular de tracto de salida de ventrículo derecho. En todos estos pacientes se indicó convenientemente tratamiento farmacológico o electrofisiológico para cada tipo de arritmia.

DISCUSIÓN

El hecho de referir un síntoma subjetivo como las palpitaciones no establece una relación fija con la presencia de cambios demostrables del ritmo o de la frecuencia cardíaca². El seguimiento con Holter de 24 h realizado a pacientes con cardiopatía y a voluntarios sanos ha demostrado que la relación entre palpitaciones y irregularidades cardíacas es débil: muchos pacientes con palpitaciones no tienen arritmias, y muchos pacientes con arritmias no refieren síntomas¹. Además, está establecido que la experiencia del médico influye en la comprensión de lo que cada paciente refiere como palpitaciones (OR = 1,8 [1,03-3,2]; IC del 95%), incluso después de ajustar las

características clínicas y demográficas de los pacientes³. Este aspecto, la asociación existente entre presencia de cardiopatía estructural y arritmias, y por último la limitación de los recursos sanitarios disponibles en nuestro modelo sanitario nacional, son 3 pilares que influyen en el enfoque diagnóstico que le damos a los pacientes que consultan por palpitaciones en los que se descarta una cardiopatía estructural. Nuestro estudio no pretende comparar el valor de la historia clínica para predecir el tipo de arritmias que el enfermo padece con los hallazgos del monitor, por lo que este aspecto no está contemplado y debe ser objeto de futuros estudios.

Con frecuencia, el estudio diagnóstico de los pacientes con palpitaciones finaliza cuando se realiza un Holter de 24 h (que suele ser normal), por lo que su capacidad para el diagnóstico de acontecimientos transitorios e infrecuentes ha sido cuestionada^{4,5}. Se han realizado muchos intentos para controlar o cubrir más de las 24 h de un día, fundamentalmente usando registradores de acontecimientos que a menudo tienen capacidad de transmisión transtelefónica⁶. Éstos son siempre activados por los pacientes e incrementan el número de diagnósticos en pacientes que sufren palpitaciones^{5,7-9}. Desde que Furman et al publicaron el uso de la electrocardiografía transtelefónica para el seguimiento en su domicilio a pacientes con marcapasos definitivo¹⁰, otros autores han comunicado su experiencia para el diagnóstico, valoración de la efectividad de los fármacos antiarrítmicos, e incluso para realizar ECG de forma rutinaria¹¹⁻¹⁶.

Dos trabajos previos con registradores de acontecimientos en el estudio de palpitaciones han obtenido ritmos patológicos y ritmo sinusal en el 67-35%⁸ y en el 46-20%⁹ de pacientes, pero se trataba de enfermos

con y sin cardiopatía estructural. En los pacientes pediátricos con palpitaciones, la utilización de este dispositivo ha tenido una sensibilidad del 100% y una especificidad del 62% en relacionar síntomas y arritmias¹⁷, pero en pacientes pediátricos con corazón sano en los que el Holter convencional ha sido normal se han diagnosticado arritmias en el 27% de los casos¹⁸. Nuestro trabajo es el primero en analizar prospectivamente la utilidad de este aparato en el diagnóstico de los pacientes sin cardiopatía estructural que refieren palpitaciones y en los que con los métodos diagnósticos habituales (todos los pacientes tenían un ECG, radiografía de tórax, análisis, ecocardiografía y Holter) hasta el momento no se llegaba a ningún diagnóstico. En nuestra serie, a pesar de que todos los pacientes tenían un Holter que había sido normal, el Cardiotest 4DM[®] diagnosticó en el 55% de ellos una arritmia que justificaba las palpitaciones que los enfermos referían.

Usando un dispositivo externo comercialmente disponible durante 15 ± 3 días hemos podido diagnosticar las arritmias que justifican las palpitaciones en un 55% de los pacientes, y de excluir las arritmias como causa de dichas palpitaciones en un 37%. En un breve período de tiempo, este monitor nos ha proporcionado una información valiosa en un 92% de los pacientes sin cardiopatía estructural que refieren palpitaciones. Es de destacar el diagnóstico realizado en 30 pacientes con arritmias supraventriculares significativas (21 taquicardias paroxísticas, 9 fibrilaciones auriculares y 5 aleteos auriculares), y en 5 pacientes con arritmias ventriculares. Con los métodos convencionales, estos 35 pacientes con arritmias «complejas» no habían sido diagnosticados. El hecho de que estos pacientes no tengan cardiopatía estructural puede llevarnos a pensar en muchos casos en la ausencia de arritmias que justifique las palpitaciones que nos refieren, pero el diagnóstico rápido y correcto puede modificar la historia natural de arritmias como la fibrilación auricular, evitando en pacientes sin cardiopatía posibles complicaciones embolígenas o síncope con consecuencias dramáticas¹⁹⁻²¹. En los pacientes con síncope, independientemente de la existencia de cardiopatía estructural, un nuevo dispositivo denominado Holter implantable ha demostrado su utilidad diagnóstica²²⁻²⁴. Futuros estudios con este aparato pueden implementar nuestros conocimientos en las palpitaciones que sufren los pacientes sin cardiopatía estructural.

Limitaciones

Sólo se incluyeron pacientes con palpitaciones, no con otros síntomas, y no se ha considerado el perfil de riesgo para la presencia de cardiopatía isquémica en estos enfermos por no ser objeto del estudio, por lo que no está suficientemente descartada su presencia, sobre todo en pacientes mayores.

CONCLUSIONES

Cardiotest 4DM[®] permite identificar arritmias en una proporción muy elevada de pacientes con palpitaciones y sin cardiopatía estructural conocida.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos al Dr. Luis Tercedor Sánchez la revisión crítica de este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Barsky AJ. Palpitations, arrhythmias, and awareness of cardiac activity. *Ann Intern Med* 2001; 134: 832-837.
2. Barsky AJ, Cearly PD, Barnett MC, Christiansen CL, Ruskin JN. The accuracy of symptom reporting by patients complaining of palpitations. *Am J Med* 1994; 97: 214-221.
3. Hahn SR. Physical symptoms and physician-experienced difficulty in the physician-patient relationship. *Ann Intern Med* 2001; 134: 897-904.
4. Kennedy HL, Chandra V, Sayther KL, Caralis DG. Effectiveness of increasing hours of continuous ambulatory electrocardiography in detecting maximal ventricular ectopy. *Am J Cardiol* 1978; 42: 925-930.
5. Reiffel JA, Schulhof ES, Joseph B, Severance E, Wyndus P, McNamara A. Optimum duration of transtelephonic ECG monitoring when used for transient symptomatic event detection. *J Electrocardiol* 1991; 24: 165-168.
6. Kennedy HL. Ambulatory (Holter) electrocardiographic technology. *Cardiol Clin* 1992; 10: 341-459.
7. Brown AP, Dawkins KD, Davies JG. Detection of arrhythmias: use of a patient-activated ambulatory electrocardiogram device with a solid-state memory loop. *Br Heart J* 1988; 116: 1632-1634.
8. Kinlay S, Leitch JW, Neil A, Chapman BL, Hardy DB, Fletcher PJ. Cardiac event recorders yield more diagnoses and are most cost-effective than 48-hour Holter monitoring in patients with palpitations. A controlled clinical trial. *Ann Intern Med* 1996; 124: 16-20.
9. Zimetbaum P, Kim KY, Ho KKL, Zebede J, Josephson ME, Goldberger AL. Utility of patient-activated cardiac event recorders in general clinical practice. *Am J Cardiol* 1997; 79: 371-372.
10. Furman S, Parker B, Escher DJW. Transtelephone pacemaker clinic. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1971; 61: 1931-1932.
11. Hasin Y, David D, Rogel S. Diagnostic and therapeutic assessment by telephone electrocardiographic monitoring of ambulatory patients. *British Med J* 1976; 2: 609-612.
12. Roche F, Gaspoz JM, Pichot V, Costes F, Isaaz K, Ferron C et al. Accuracy of an automatic and patient-triggered long-term solid memory ambulatory cardiac event recorder. *Am J Cardiol* 1997; 80: 1095-1098.
13. Anderson JL, Gilbert EM, Alpert BL, Henthorn RW, Waldo AL, Bhandari AK et al. Prevention of symptomatic recurrences of paroxysmal atrial fibrillation in patients initially tolerating antiarrhythmic therapy. *Circulation* 1989; 80: 1557-1570.
14. Anderson JL, Platt ML, Guarnieri T, and the flecainide supraventricular tachycardia study group. Flecainide acetate for paroxysmal supraventricular arrhythmias. *Am J Cardiol* 1994; 74: 578-584.
15. Tieleman RG, Van Noord T, Van Gelder IC, Kingma T, Veeger NJ, Volkers-Baje CCC et al. Beta-blockers prevent subacute recurrences after cardioversion of persistent atrial fibrillation in patients with hypertension but not in lone atrial fibrillation patients [resumen]. *PACE* 2001; 24: 548.

16. Gorjup V, Jazbec A, Gersak B. Transtelephonic transmission of electrocardiograms in Slovenia. *J Telemed Telecare* 2000; 6: 205-208.
17. Houyel L, Fournier A, Centazzo S, Davignon A. Use of transtelephonic electrocardiographic monitoring in children with suspected arrhythmias. *Can J Cardiol* 1992; 8: 741-744.
18. Karpawich PP, Cavvit DL, Sugalski JS. Ambulatory arrhythmia in symptomatic children and young adults: comparative effectiveness of Holter and telephone event recordings. *Pediatr Cardiol* 1993; 14: 147-150.
19. Levy S, Breithardt G, Campbell RW, Camm AJ, Daubert JC, Allesie M et al. Atrial fibrillation: current knowledge and recommendations for management. *Eur Heart J* 1998; 19: 1294-1320.
20. Wood DA, Fox KF, Gibbs SR. Rapid cardiology-for chest pain, breathlessness and palpitations. *QJ Med* 2001; 94: 177-178.
21. Rehm CG, Ross SE. Syncope as etiology of road crashes involving elderly drivers. *Am Surg* 1995; 61: 1006-1008.
22. Rodríguez J, Roda J, Quesada A, Coma R, Villalba S, Esteve JJ et al. Síncope y rentabilidad diagnóstica del holter insertable subcutáneo. *Rev Esp Cardiol* 2000; 53 (Supl 2): 101.
23. Paylos JM, Aguilar R. Utilidad del registrador implantable subcutáneo en el diagnóstico del síncope recurrente de etiología no filiada en pacientes sin cardiopatía estructural con test de tabla basculante y estudio electrofisiológico negativo. *Rev Esp Cardiol* 2001; 54: 431-442.
24. Peinado R, Merino JL. Empleo selectivo de pruebas diagnósticas en el síncope de causa no aclarada. Utilidad del Holter implantable. *Rev Esp Cardiol* 2001; 54: 415-418.