

## Comunicación breve

## Comparación del manejo del infarto de miocardio sin elevación del ST durante la asistencia urgente en función del sexo del paciente

Alba Riesgo<sup>a,b</sup>, Òscar Miró<sup>b,c</sup>, Esteban López-de-Sá<sup>d</sup> y Miquel Sánchez<sup>b,c,\*</sup><sup>a</sup> Servicio de Urgencias, Hospital Valle del Nalón, Langreo, Asturias, España<sup>b</sup> Grupo de Investigación «Urgencias: procesos y patologías», IDIBAPS, Barcelona, España<sup>c</sup> Àrea d'Urgències, Hospital Clínic, Barcelona, España<sup>d</sup> Unidad Coronaria, Hospital La Paz, Madrid, España

## Historia del artículo:

Recibido el 19 de febrero de 2011

Aceptado el 25 de febrero de 2011

On-line el 22 de junio de 2011

## Palabras clave:

Infarto de miocardio

Sexo

Urgencias

## Keywords:

Myocardial infarction

Gender

Emergency department

## RESUMEN

Las características atípicas del síndrome coronario agudo en las mujeres favorecen las diferencias en su manejo y su tratamiento. Por ello nos propusimos indagar sobre estas diferencias en el manejo urgente del infarto agudo de miocardio sin elevación del ST (IAMSEST). Se recogieron 39 variables de 539 pacientes con IAMSEST de 97 servicios de urgencias españoles y, tras ajustar por las 10 diferencias basales, las únicas diferencias significativas fueron que las mujeres tardaban más en acudir a urgencias (*odds ratio* [OR] = 0,52; intervalo de confianza [IC] del 95%, 0,28-0,95) y recibían más clopidogrel (OR = 1,65; IC del 95%, 1,06-2,56). La tendencia a menos ingresos en coronarias-intensivos (el 42,9 frente al 55,6%) y menos práctica de cateterismo (el 29,7 frente al 40,7%) desapareció tras el ajuste.

Por ello, podemos concluir que prácticamente no hay diferencias en el tratamiento de las mujeres con IAMSEST en su atención urgente prehospitalaria y hospitalaria.

© 2011 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

### Comparison of the Management of Non-ST Segment Elevation Myocardial Infarction During Emergency Care According to Sex of the Patient

## ABSTRACT

The atypical characteristics of acute coronary syndrome in women lead to differences in management and treatment. We investigated these differences in the urgent management of non-ST-segment acute myocardial infarction (NSTEMI). Data on 39 variables were collected from 539 patients with NSTEMI treated at 97 Spanish emergency departments. After adjustment for 10 baseline differences, the only significant differences were that time-to-arrival at the emergency department was longer for women (*odds ratio* [OR] = 0.52; 95% confidence interval [CI], 0.28-0.95) and that they received more clopidogrel (OR = 1.65; 95% CI, 1.06-2.56). The trend to fewer admissions to coronary or intensive care units (42.9% vs 55.6%) and fewer catheterization procedures (29.7% vs 40.7%) disappeared after adjustment.

We conclude that there are virtually no differences in treatment in women with N-STEMI in prehospital and emergency care.

Full English text available from: [www.revespcardiol.org](http://www.revespcardiol.org)

© 2011 Sociedad Española de Cardiología. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## INTRODUCCIÓN

Las características atípicas de presentación del síndrome coronario agudo (SCA) en las mujeres favorece la aparición de inequidades, concretadas en menores tasas de cateterismo coronario, intervencionismo coronario percutáneo (ICP) y revascularización<sup>1</sup>. Como una parte sustancial del proceso diagnóstico y terapéutico se realiza en los servicios de urgencias hospitalarios (SUH), algunas de estas diferencias podrían tener su origen en esta primera asistencia. El presente estudio evalúa esta hipótesis utilizando los datos recogidos en el registro MUSICA (Manejo en Urgencias del Síndrome Coronario Agudo).

\* Autor para correspondencia: Área de Urgencias, Hospital Clínic, Villarroel 170, 08036 Barcelona, España.

Correo electrónico: [msanchez@clinic.ub.es](mailto:msanchez@clinic.ub.es) (M. Sánchez).

## MÉTODOS

## Registro MUSICA

Registro epidemiológico, observacional, retrospectivo y multicéntrico de pacientes con SCA de 97 SUH españoles de diferente nivel asistencial, seleccionados mediante muestreo de conveniencia entre noviembre de 2007 y febrero de 2008. Se incluyó a los pacientes mayores de 18 años con dolor torácico que acudían, por iniciativa propia o trasladados por el sistema de emergencias médicas prehospitalario, al SUH y con SCA confirmado siguiendo las definiciones del estudio MASCARA<sup>2</sup>. Cada centro incluyó de forma consecutiva a 15 pacientes: los primeros 10 diagnosticados de SCA sin elevación del segmento ST y los primeros 5 diagnosticados de SCA con elevación del segmento ST (SCACEST). El registro fue aprobado por el comité de ética e investigación clínica.

Para cada caso se completó un cuestionario con las características epidemiológicas basales y del episodio de SCA utilizando los informes de asistencia prehospitalario, de urgencias y de alta de hospitalización. Cuando fue preciso, se dicotomizó la variable en función de criterios clínicos.

## Diseño del estudio

El presente estudio es un subanálisis del registro MUSICA en el que se ha incluido a todos los pacientes con infarto agudo de miocardio sin elevación del ST (IAMSEST). Se escogió este grupo de

**Tabla 1**  
Características basales de los pacientes

	Total (n = 583)	Mujeres (n = 175)	Varones (n = 408)	p
<i>Variables epidemiológicas</i>				
Edad (años)	69 ± 12	76 ± 11	67 ± 13	< 0,001
Hospital terciario o de referencia	374 (64,2)	111 (63,4)	263 (64,5)	0,89
Acude por medios propios sin consulta médica previa	253 (43,6)	70 (40)	183 (44,9)	0,32
Trasladado desde otro hospital de nivel inferior	22 (3,8)	9 (5,1)	13 (3,2)	0,37
Acude a urgencias con ambulancia medicalizada	132 (22,6)	40 (22,9)	92 (22,5)	1
<i>Factores de riesgo cardiovascular</i>				
Hipertensión arterial	401 (68,8)	142 (81,1)	259 (63,5)	< 0,001
Diabetes mellitus	212 (36,4)	88 (50,3)	124 (30,4)	< 0,001
Dislipemia	233 (40)	71 (40,6)	162 (39,7)	0,92
Insuficiencia renal	43 (7,4)	15 (8,6)	28 (6,9)	0,58
Tabaquismo	155 (26,6)	16 (9,1)	139 (34,1)	< 0,001
Drogodependencia	4 (0,7)	3 (1,7)	15 (3,7)	0,32
Antecedentes familiares de IAM en menores de 50 años	18 (3,1)	3 (1,7)	15 (3,7)	0,32
<i>Antecedentes patológicos cardiovasculares</i>				
Cardiopatía isquémica previa conocida	252 (43,2)	91 (52)	161 (39,5)	< 0,01
Insuficiencia cardíaca	49 (8,4)	21 (12)	28 (6,9)	0,06
Fibrilación auricular	50 (8,6)	17 (9,7)	33 (8,1)	0,63
Accidente cerebrovascular transitorio o establecido	47 (8,1)	16 (9,1)	31 (7,6)	0,64
Claudicación intermitente	30 (5,1)	4 (2,3)	26 (6,4)	0,07
<i>Tratamientos en relación con la cardiopatía isquémica</i>				
AAS	164 (28,1)	52 (29,7)	112 (27,5)	0,65
Clopidogrel	78 (13,4)	26 (14,9)	52 (12,7)	0,58
Ticlopinida	5 (0,9)	0	5 (1,2)	0,33
Dicumarínicos	34 (5,8)	14 (8)	20 (4,9)	0,2
Heparina	6 (1)	2 (1,2)	4 (1)	1
Nitratos	66 (11,3)	22 (12,6)	44 (10,8)	0,63
Bloqueadores beta	123 (21,1)	39 (22,3)	84 (20,6)	0,73
IECA	156 (26,8)	57 (32,6)	99 (24,3)	< 0,05
<i>Características clínicas del episodio de SCA</i>				
Dolor torácico a la llegada a urgencias	315 (55)	78 (45,9)	237 (58,8)	< 0,01
Dos o más episodios las últimas 24 h	230 (40,1)	72 (41,4)	158 (39,5)	0,74
Puntuación en el TIMI	3,5 ± 1,4	3,8 ± 1,3	3,4 ± 1,4	< 0,01
Angina recurrente	38 (6,5)	8 (4,6)	30 (7,4)	0,29
<i>Exploración física</i>				
Presión arterial sistólica (mmHg)	142 ± 29	145 ± 30	141 ± 29	0,13
Frecuencia cardíaca (lpm)	84 ± 20	84 ± 19	83 ± 20	0,45
Índice de masa corporal	27,8 ± 4,7	28,6 ± 5,2	27,5 ± 4,5	< 0,05
Killip > clase I	101 (17,3)	43 (24,6)	58 (14,2)	< 0,01
<i>Alteraciones en el primer ECG</i>				
Fibrilación auricular	62 (11,1)	25 (14,7)	37 (9,4)	0,09
Bloqueos de rama	145 (24,9)	49 (28)	96 (23,5)	0,3
Alteración en el segmento ST	374 (64,2)	116 (66,3)	258 (63,2)	0,54
<i>Analítica</i>				
Troponinas (x veces límite superior)	12 ± 3,9	11,7 ± 3,8	12 ± 4	0,54
Creatinina (mg/dl)	1,2 ± 0,8	1,1 ± 0,7	1,2 ± 0,8	0,64

AAS: ácido acetilsalicílico; ECG: electrocardiograma; IAM: infarto agudo de miocardio; IECA: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina; lpm: latidos por minuto; SCA: síndrome coronario agudo; TIMI: Thrombolysis in Myocardial Infarction. Los datos expresan n (%) o media ± desviación estándar.

pacientes porque se los diagnostica objetivamente, pasan un tiempo sustancial en urgencias y tienen bien definidas una serie de maniobras diagnóstico-terapéuticas que se inician en la asistencia prehospitalaria y se completan en el SUH<sup>3</sup>. Las variables de resultado fueron: a) tratamientos administrados durante la asistencia urgente considerados como medidas IA en las guías 2007 de la Sociedad Europea de Cardiología (antiagregantes, cualquier heparina, bloqueadores beta [BB])<sup>3</sup>; b) tiempos asistenciales (inicio del dolor-llegada a urgencias < 1 h; puerta-electrocardiograma (ECG) < 10 min; estancia total en urgencias < 8 h), y c) destino final (alta, ingreso convencional o en cuidados intensivos/coronaria). Dado que algunas intervenciones que debieran realizarse en hospitalización en ocasiones se realizan cuando el paciente está en urgencias, también se recogieron los porcentajes de ECG, cateterismos coronarios, intervencionismo coronario percutáneo (ICP) y cirugía revascularizadora, independientemente del lugar en el que estuviese el paciente en el momento de practicarsele.

### Análisis estadístico

Las variables cuantitativas se presentan como media  $\pm$  desviación estándar o como mediana [amplitud intercuartílica] y las cualitativas, como valores absolutos y porcentajes; las

primeras se compararon mediante ANOVA o el test no paramétrico de Mann-Whitney y las segundas, mediante el de la  $\chi^2$  o el de Fisher. Se calculó la *odds ratio* (OR) con su intervalo de confianza (IC) del 95% (varones: valor 1, categoría de referencia) ajustadas mediante un modelo de regresión logística por las variables con distribución desigual entre sexos. Las diferencias se consideraron significativas si  $p < 0,05$  y/o el IC del 95% de la OR excluía el valor 1.

### RESULTADOS

El registro MUSICA incluyó a 583 pacientes con IAMSEST; 132 (22,6%) llegaron en ambulancia medicalizada. Se dispuso del 90,7% de los datos de las historias clínicas, sin diferencias entre sexos en la pérdida de datos. Las mujeres presentaron una edad más avanzada, *Thrombolysis in Myocardial Infarction* y masa corporal superiores, mayor frecuencia de hipertensión arterial, diabetes, cardiopatía isquémica previa y tratamiento con inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina, y menor frecuencia de tabaquismo y dolor torácico y clase Killip I a la llegada a urgencias (tabla 1).

Respecto a las variables de resultado (tabla 2), el estudio bivariable no demostró diferencias significativas en el tratamiento administrado en urgencias. El 80,8% recibió ácido acetilsalicílico; el 54,9%, dosis de carga de clopidogrel; el 84%, heparina y el 39,6%, BB

**Tabla 2**

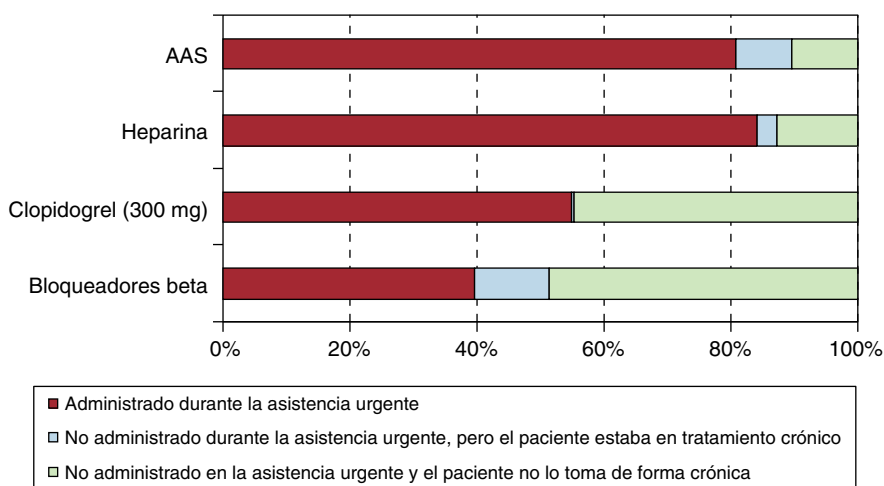
Variables de intervención analizadas en el estudio y su comportamiento en función del sexo del paciente

	Total (n = 583)	Mujeres (n = 175)	Varones (n = 408)	p
<b>Tratamiento en urgencias</b>				
<i>Prehospitalario y hospitalario</i>				
Administración de AAS	471 (80,8)	142 (81,1)	329 (80,6)	0,98
Administración de dosis de carga de clopidogrel de 300 mg	320 (54,9)	102 (58,3)	218 (53,4)	0,2
Administración de heparina	490 (84)	151 (86,3)	339 (83,1)	0,4
Administración de bloqueadores beta	231 (39,6)	61 (34,9)	170 (41,7)	0,15
Administración anti-GPIIb/IIIa	56 (9,7)	12 (7)	44 (10,9)	0,19
<i>Urgencias prehospitalarias (sólo pacientes trasladados por ambulancia medicalizada, n = 132)</i>				
Administración de AAS	58 (43,9)	13 (32,5)	45 (48,9)	0,12
Administración de dosis de carga de clopidogrel 300 mg	1 (0,8)	0	1 (1,1)	1
Administración de heparina	17 (12,9)	3 (7,5)	14 (15,2)	0,35
Administración de bloqueadores beta	2 (1,5)	0	2 (2,2)	0,87
<i>Servicio de urgencias hospitalario</i>				
Administración de AAS (n = 455) <sup>†</sup>	343 (74,5)	111 (77,1)	233 (74,6)	0,65
Administración de dosis de carga de clopidogrel 300 mg (n = 547) <sup>†</sup>	284 (51,9)	93 (56)	191 (50,1)	0,24
Administración de heparina (n = 520) <sup>†</sup>	427 (82,1)	133 (84,7)	294 (81)	0,37
Administración de bloqueadores beta (n = 563)*	211 (37,5)	56 (32,9)	155 (39,4)	0,17
Administración de anti-GPIIb/IIIa (n = 574) <sup>†</sup>	56 (9,7)	12 (7)	44 (10,9)	0,19
<b>Tiempos asistenciales en urgencias (h)</b>				
Tiempo inicio dolor-llegada urgencias	2,1 [4,9]	2,1 [5,1]	2,2 [4,3]	0,67
Tiempo puerta-ECG	10 [17]	11 [22]	10 [16]	0,13
Tiempo estancia total en urgencias	7 [10,2]	7,5 [9,5]	6,2 [9,3]	0,16
<b>Destino del paciente</b>				
Ingreso en unidad coronaria-intensivos	302 (51,8)	75 (42,9)	227 (55,6)	< 0,01
<b>Asistencia realizada en hospitalización</b>				
Ecocardiograma	269 (46,1)	71 (40,6)	198 (48,5)	0,09
Cateterismo coronario	218 (37,4)	52 (29,7)	166 (40,7)	< 0,05
Intervencionismo coronario percutáneo	105 (18)	24 (13,7)	81 (19,9)	0,1
Cirugía revascularizadora coronaria	4 (0,7)	1 (0,6)	3 (0,7)	1

AAS: ácido acetilsalicílico; anti-GPIIb/IIIa: inhibidores de la glucoproteína IIb/IIIa; ECG: electrocardiograma.

Los datos expresan n (%) o mediana [amplitud intercuartílica].

\* Número de pacientes en los que no se había administrado el tratamiento durante la asistencia urgente prehospitalaria y, por lo tanto, eran susceptibles de ser tratados durante la asistencia en el servicio de urgencias hospitalario.



**Figura 1.** Proporción de pacientes que recibieron los principales tratamientos indicados en el infarto agudo de miocardio sin elevación del ST durante la asistencia médica urgente prehospitalaria u hospitalaria. AAS: ácido acetilsalicílico.

(fig. 1). Tampoco hubo diferencias en los tres tiempos asistenciales, pero hubo menos mujeres ingresadas en coronarias-intensivos y se les realizaron menos cateterismos.

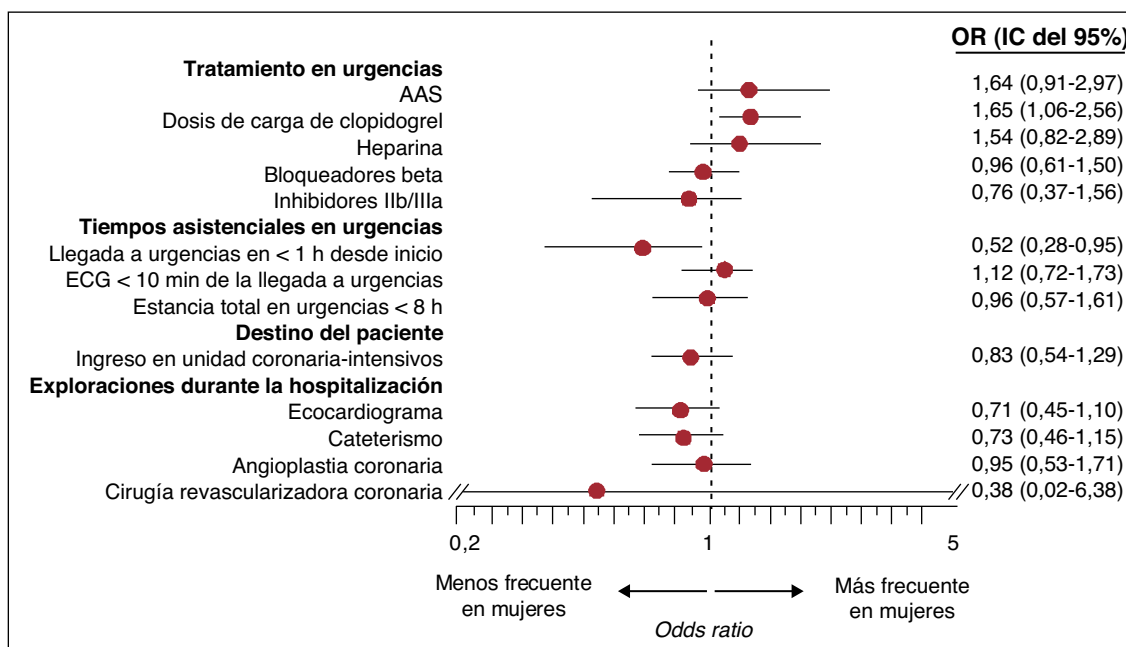
Cuando estas variables de resultado se ajustaron por las 10 variables independientes desigualmente distribuidas, las únicas diferencias fueron que las mujeres tardaron más en consultar y recibieron con más frecuencia la dosis de carga de clopidogrel (fig. 2). Sin embargo, aunque se observó una tendencia hacia una conducta menos intervencionista durante la hospitalización en ellas, no resultó significativa.

**DISCUSIÓN**

Este es el primer estudio multicéntrico español que investiga potenciales diferencias de sexo en la aproximación diagnóstico-terapéutica de los SUH a los pacientes con IAMSEST. Los resultados

señalan que dicha aproximación asistencial urgente no difiere entre sexos. Existen pocos estudios con los que comparar estos resultados. La experiencia más notable proviene del registro CRUSADE, que recoge la asistencia en SUH a más de 35.000 pacientes con SCA atendidos hasta el año 2002<sup>4</sup>, y concluye que las mujeres tenían un perfil de riesgo mayor, pero ya desde su llegada a urgencias y durante el ingreso se las trataba menos agresivamente que a los varones. Nuestro estudio coincide con aquel en el mayor perfil de riesgo de las mujeres, pero no en que reciban menos tratamiento en el SUH.

En los SUH españoles, hasta la fecha, sólo se ha analizado la influencia del sexo en el manejo de los pacientes con dolor torácico en general<sup>5</sup> y con SCACEST<sup>6</sup>, también sin encontrar diferencias significativas. Actualmente, más allá de un diagnóstico inmediato tras el primer ECG, el papel del médico de urgencias en el SCACEST en los hospitales con posibilidad de angioplastia primaria es más bien testimonial. Por contra, su implicación en el IAMSEST es



**Figura 2.** Odds ratio y sus intervalos de confianza del 95% de las mujeres respecto a los varones para las distintas variables de intervención ajustadas por los factores basales o del episodio agudo que fueron significativamente diferentes. AAS: ácido acetilsalicílico; ECG: electrocardiograma. IC: intervalo de confianza; OR: odds ratio.

mayor. Estos pacientes permanecen más tiempo en los SUH, ya que su diagnóstico se suele demorar 6-8 h hasta obtener un marcador de necrosis positivo; además, durante este tiempo las primeras medidas terapéuticas deben iniciarse a la mayor brevedad posible, ya que de ellas depende el pronóstico final. El presente estudio muestra que ninguna de las medidas consideradas como clase IA por las guías europeas de cardiología vigentes<sup>3</sup> alcanzó un cumplimiento del 100%, aunque los porcentajes fueron parecidos a los del registro CRUSADE<sup>4</sup>. Es difícil saber si se ha tocado techo o si el análisis de posibles causas puede mejorar este porcentaje. Entre estas causas, podría hallarse la dificultad en el diagnóstico certero inicial del IAMSEST en los SUH. La introducción de nuevas técnicas diagnósticas de imagen<sup>7,8</sup> y las enzimas cardíacas ultrasensibles<sup>9</sup> tiene que facilitar su más pronta identificación. Por último, comentar que tampoco se objetivaron diferencias en el manejo prehospitalario. En este caso, la posibilidad de mejora de instauración del tratamiento inicial es todavía mayor, si bien sus dificultades diagnósticas son mayores que para los SUH.

Como limitaciones, hay que tener en cuenta que es un estudio multicéntrico con un muestreo en el que primó la representación geográfica por encima de la poblacional. Segundo, al ser observacional y retrospectivo, no puede excluirse totalmente un sesgo de inclusión. Tercero, hubo un 9% de los datos que no se recogieron. Cuarto, la muestra tuvo un tamaño relativamente pequeño, por lo que el poder estadístico para alguna de las comparaciones fue bajo y pudo no haber sido suficiente para detectar diferencias entre sexos. Quinto, puede ser que haya actitudes sexistas en los propios pacientes o sus familiares que hayan causado alguna diferencia encontrada, si bien esto no se investigó. Finalmente, en el proceso asistencial de los pacientes con SCA entran en juego muchas variables, algunas de ellas de confusión, que podrían no haberse considerado. Con todo, podemos concluir que en los SUH se realiza un abordaje al paciente con IAMSEST similar entre ambos sexos. Este abordaje no se ve influido por el diferente perfil de los pacientes ni porque las mujeres consultan más tarde a los servicios de emergencias médicas o a los SUH tras el inicio de los síntomas. Aun así, deja al descubierto áreas de mejora como la optimización del tratamiento del IAMSEST en los servicios de urgencias y emergencias españoles.

## FINANCIACIÓN

El Dr. Òscar Miró disfrutó de una beca de intensificación investigadora del Instituto de Salud Carlos III durante el año 2009. Este estudio contó con una ayuda de los laboratorios SANOFI-AVENTIS para su realización, pero no participó en el análisis de los resultados, su discusión ni en la redacción del manuscrito final.

## CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Radovanovic D, Erne P, Urban P, Bertel O, Rickli H, Gaspoz JM; on behalf of AIM Plus Investigators. Gender differences in management and outcomes in patients with acute coronary syndromes: results on 20 290 patients from the AMIS Plus Registry. *Heart*. 2007;93:1369-75.
2. Ferreira-González I, Permanyer-Miranda G, Marrugat J, Heras M, Cuñat J, Civeira E, et al.; en representación de los investigadores el estudio MASCARA. Estudio MASCARA (Manejo del Síndrome Coronario Agudo Registro Actualizado). Resultados globales. *Rev Esp Cardiol*. 2008;61:803-16.
3. The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndromes of the European Society of Cardiology. Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2007;28:1598-1660.
4. Bhatt DL, Roe MT, Peterson ED, Li Y, Chen AY, Harrington RA, et al. Utilization of early invasive management strategies for high-risk patients with non-ST elevation acute coronary syndromes. Results from the CRUSADE quality improvement initiative. *JAMA*. 2006;292:2096-104.
5. Riesgo A, Bragulat E, López-Barbeito B, Sánchez M, Miró O. Aproximación diagnóstica al dolor torácico en urgencias: ¿existen diferencias entre mujeres y varones? *Emergencias*. 2008;20:399-404.
6. Carbajosa-Dalmau J, Llorens P, Dieguez-Zaragoza S, Carratalá-Peraleja JM, Diaz-Dámaso J, Martínez-Beloquiá E, et al. Influencia del sexo del paciente en el manejo del síndrome coronario agudo con elevación del ST en los servicios de urgencias. *Emergencias*. 2011;23:87-92.
7. Miró O, Ortiz-Pérez JT, León R, López B, Perea R, De Caralt TM, et al. Estudio piloto de la utilidad de la tomografía computarizada cardíaca para descartar síndrome coronario agudo en urgencias. *Emergencias*. 2010;22:101-8.
8. García-Álvarez A, Fernández-Friera L, Fuster V, Sanz J. Papel de las nuevas técnicas de imagen en el diagnóstico de síndrome coronario agudo en urgencias. *Emergencias*. 2010;22:125-9.
9. Hamilton BH, Hollander JE. Diagnóstico del síndrome coronario agudo en los servicios de urgencias: mejoras durante la primera década del siglo XXI. *Emergencias*. 2010;22:293-300.