

Influencia del sexo del paciente en el manejo del síndrome coronario agudo con elevación del ST en los servicios de urgencias

JOSÉ CARBAJOSA DALMAU¹, PERE LLORENS¹, SANTIAGO DIÉGUEZ ZARAGOZA¹, JOSÉ MANUEL CARRATALÁ PERALES¹, JAVIER DÍAZ DÁMASO¹, ELENA MARTÍNEZ BELOQUI¹, ROGELIO PASTOR CESTEROS¹, JOSÉ VICENTE BALAGUER MARTÍNEZ², AURELIO LUNA MALDONADO³

¹Servicio de Urgencias, Unidad de Corta Estancia y Unidad de Hospitalización a Domicilio. Hospital General Universitario de Alicante, España. ²Servicio de Urgencias, Unidad de Corta Estancia. Hospital Clínico Universitario de Valencia, España. ³Cátedra de Medicina Legal y Forense del Departamento de Ciencias Sociosanitarias. Facultad de Medicina de la Universidad de Murcia, España.

CORRESPONDENCIA:

Dr. José Carbajosa
Servicio de Urgencias-UCE
Hospital General Universitario
de Alicante
Calle Pintor Baeza, 12
03010 Alicante, España
E-mail:
jcarbajosad@hotmail.com

FECHA DE RECEPCIÓN:

15-1-2010

FECHA DE ACEPTACIÓN:

9-3-2010

CONFLICTO DE INTERESES:

Ninguno

Objetivos: Existen datos en la literatura que demuestran que existen diferencias en cuanto a la mortalidad en el síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST (IAMEST) entre los distintos sexos, y ésta es más elevada en las mujeres. Nuestra intención es analizar las características específicas y la atención urgente recibida tanto extra como intrahospitalaria en función de sexo.

Pacientes y métodos: Estudio longitudinal, observacional donde se incluyeron de forma consecutiva todos los pacientes asistidos en el servicio de urgencias (SU) de un hospital general por IAMEST desde marzo 2001 hasta junio 2007. El estudio es un subanálisis del registro multicéntrico RESIM. Se analizaron datos demográficos, variables clínicas, horarios y tratamiento administrado a nivel extra e intrahospitalario.

Resultados: De los 214 casos recogidos, un 74,8% (160 pacientes) eran hombres. La edad media fue de $64,4 \pm 12,6$ años. Las mujeres atendidas eran más mayores ($71,7$ años $DE \pm 10,6$) que los hombres (62 años $DE \pm 12,3$). La diabetes mellitus fue más frecuente en las mujeres y la hipertensión arterial y el tabaquismo en los hombres. Hubo diferencias entre los siguientes tiempos: inicio de los síntomas y llegada al hospital ($240,3$ min en hombres vs $503,3$ min en mujeres; $p < 0,05$), inicio de los síntomas y realización de un electrocardiograma (ECG) ($240,6$ min en hombres vs $516,4$ min en mujeres; $p < 0,01$) y llegada al hospital y realización de un ECG ($6,4$ min en hombres vs 13 min en mujeres; $p < 0,01$). No encontramos diferencias en el medio de transporte utilizado ni en el tratamiento administrado tanto a nivel extra como intrahospitalario.

Conclusiones: Existen retrasos en la atención de mujeres que acuden al SU con IAMEST. Su consideración puede mejorar la atención prestada a estos pacientes. [Emergencias 2011;23:87-92]

Palabras clave: Síndrome coronario agudo. Servicio de urgencias. Sexo. Retrasos.

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares son el motivo más frecuente de muerte e incapacidad en los países industrializados, y se prevé que lo sigan siendo en las próximas décadas¹. De ellas el síndrome coronario agudo (SCA) y en concreto el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMEST) es la principal causa de muerte en pacientes hospitalizados. Existen datos

en la literatura¹⁻¹² que demuestran que existen diferencias en cuanto a mortalidad en el IAMEST entre los distintos sexos, y ésta es más elevada en las mujeres. Estas diferencias se han atribuido a que en las mujeres se realizan menos diagnósticos, menos estudios invasivos y reciben menos tratamiento¹³. A pesar de este importante problema de salud que supone la cardiopatía isquémica en la mujer, el conocimiento de las características específicas de la presentación clínica, el tratamiento

to que reciben y su pronóstico están poco estudiados. Por ello, al igual que otros autores¹⁴ creemos justificado la puesta en marcha de estudios que aporten conocimiento a todos estos aspectos para mejorar la atención a estos pacientes. Dada la importancia de la atención precoz en esta patología, nuestra intención es analizar las características demográficas, forma de presentación, perfil clínica, retrasos y atención recibida en el servicio de urgencias (SU) para conocer mejor el manejo del IAMEST en función del sexo del paciente.

Método

Se trata de un estudio prospectivo, longitudinal, observacional, no intervencionista en el que se incluyeron todos los pacientes con IAMEST atendidos en el SU de forma consecutiva desde el 1 de enero de 2002 hasta el 30 de junio de 2007. El Hospital General Universitario de Alicante, hospital terciario urbano, cuenta con 815 camas de hospitalización y da una cobertura asistencial a 262.572 habitantes.

Nuestro estudio formaba parte del registro RESIM¹⁵. Los datos registrados se introducen en una aplicación de soporte informático que permite su envío a un servidor central y también realizar diversos análisis de datos a nivel local. La base de datos queda a cargo de la secretaría del RESIM, protegida por un sistema de control que garantiza el acceso de forma exclusiva a los investigadores de cada centro.

Los detalles del RESIM ya se han descrito en otras publicaciones que incluyen las definiciones de cada variable¹⁵ donde se incluyen los datos demográficos, las variables clínicas, los horarios y la asistencia médica realizada (tratamiento administrado extra e intrahospitalario) (Tabla 1). Los factores de riesgo cardiovasculares fueron recogidos si existía un diagnóstico médico previo.

Se incluyeron todos los pacientes asistidos en el SU por SCA con elevación del segmento ST o bloqueo de rama agudo. Los criterios de exclusión, y fueron los siguientes: SCA sin elevación del segmento ST, los pacientes trasladados desde otro centro hospitalario y que no requieren ningún tipo de atención en el SU y los ingresados directamente en la unidad coronaria o en cuidados intensivos (UCI) por los servicios de emergencias extrahospitalarios sin asistencia directa por el SU.

En cuanto a los indicadores de calidad para la atención del IAMEST se utilizaron los propuestos por la sociedad española de cardiología (SEC)¹⁶: tasa de nitroglicerina sublingual (NTG/sl) próxima al

Tabla 1. Variables estudiadas en el registro RESIM

	Variables
Datos demográficos	<ul style="list-style-type: none"> • Fecha de asistencia • N° historia clínica (información local) • Nombre centro • Nombre y apellidos (información local) • Teléfono de contacto (información local) • Edad • Sexo
Variables clínicas	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor al inicio de la asistencia • Localización del infarto • Clasificación Killip al ingreso • Factores de riesgo cardiovascular (ninguno, fumador, hipertensión arterial, dislipemia, diabetes, ictus o AIT previo, arteriopatía periférica, historia familiar) • Antecedentes coronarios (ninguno, angina, IAM, By-pass/ACTP) • Causas de no fibrinólisis en urgencias • Fibrinolítico utilizado
Horarios	<ul style="list-style-type: none"> • Inicio de síntomas • Contacto con el sistema extrahospitalario • Llegada al hospital • Primer electrocardiograma realizado en el hospital
Asistencia realizada	<ul style="list-style-type: none"> • Inicio de fibrinólisis • Primer contacto • Ácido acetil-salicílico • Nitroglicerina sublingual • Electrocardiograma • Vía venosa • Medicación intravenosa • Monitorización • Cardioversión eléctrica • Marcapasos • Fibrinolíticos • Desfibrilación o RCP • Fallecimiento • Transporte <p>(Se registra quién de los siguientes lo realiza: paciente/familia, médico, centro de salud, servicio especial de urgencias o similar, otros, hospital.)</p>

AIT: Accidente isquémico transitorio, ACTP: Angioplastia coronaria transluminal percutánea, RCP: Reanimación cardiopulmonar. IAM: Infarto agudo de miocardio.

100%, tasa de ácido acetilsalicílico (AAS) debe ser próxima al 100%, índice de fibrinólisis y/o angioplastia coronaria transluminal percutánea (ACTP) 50%, tiempo llegada al hospital y fibrinólisis (tiempo puerta-aguja) debe ser menor de 30 min, índice de fibrinólisis y/o ACTP dentro de las 2 primeras horas de su llegada al hospital 6-30% y tiempo de llegada al hospital y realización de un electrocardiograma (Puerta-ECG) inferior a 10 min.

Las variables continuas se presentan en forma de medias, medianas y desviación estándar, con el correspondiente intervalo de confianza del 95%. Las variables categóricas se presentan en forma de proporciones y el número de casos implicados. Para la comparación de variables continuas con una distribución normal se utilizó la prueba de la t de Student. En el caso de las va-

riables ordinales (o variables cuantitativas con distribución no normal y muy asimétricas), se ha utilizado el test de Mann-Whitney y/o el de Kruskal-Wallis, en función del número de grupos de la variable independiente (dos o más de dos respectivamente). Para el estudio de la asociación entre variables hemos utilizado el estadístico de Pearson, en coeficiente de contingencia y la V de Cramer. En los casos de un grado de libertad, hemos utilizado el Yates corregido. Se llevó a cabo un análisis bivariante para ver si existían diferencias estadísticamente significativas entre las distintas variables recogidas en función del sexo. Se pretende ver fundamentalmente si hay diferencias en cuanto a factores de riesgo y en cuanto al manejo en general de los pacientes. En el análisis multivariante se evaluaron estadísticamente las variables que se relacionaban de forma independiente con la realización del electrocardiograma (ECG) en menos de 10 minutos. Mediante regresión logística binaria se estableció un grado de asociación entre las variables y el índice de calidad. Se ha utilizado el programa estadístico SPSS versión 12.0 para Windows. Para alcanzar la significación estadística se consideró significativo una $p < 0,05$ (error alfa = 5%), tanto para los análisis bivariantes como para los multivariantes. Todos los test se realizaron con una aproximación bilateral.

Resultados

De los 214 casos recogidos, un 74,8% (160 pacientes) eran hombres. La edad media de los pacientes del estudio fue de $64,4 \pm 12,6$ años. El grueso de la muestra se encontraba entre los 55 a los 75 años (percentiles 25 y 75 respectivamente) y casi la mitad (49,3%) de ellos tenían una edad \geq a 65 años. Las mujeres atendidas son más mayores con una edad promedio de $71,7 (\pm 10,6)$ años, significativamente mayor que la de los hombres ($62 \pm 12,3$ años). En cuanto a los factores de riesgo cardiovascular hubo una mayor prevalencia de diabetes en las mujeres. El tabaquismo y la hipertensión arterial (HTA) fueron más frecuentes en hombres. En el resto de características, no se registraron diferencias significativas en función del sexo (Tabla 2). Tampoco hemos encontrado diferencias entre hombres y mujeres en los cuatro grados de la escala Killip¹⁷.

En el estudio de los retrasos, no se encontraron diferencias significativas entre ambos sexos en los siguientes retrasos: inicio de los síntomas y el aviso al sistema sanitario, aviso al sistema sanitario

Tabla 2. Características de los pacientes

Características	Hombres (n = 160) %	Mujeres (n = 54) %	p
Demográficas			
Edad, años [media (DE)]	62 (12,3)	71,7 (10,5)	< 0,001
Factores de riesgo			
Algún factor de riesgo	91,3	85,2	NS
Tabaquismo	58,1	18,5	< 0,001
Hipertensión arterial	66,7	48,1	< 0,05
Dislipemia	40	35,2	NS
Diabetes mellitus	21,9	37	< 0,05
Antecedente de Angor	7,4	6,9	NS
Antecedente de IAM	13,8	5,6	NS
Antecedente de by-pass	2,5	1,9	NS
EaIC	3,8	1,9	NS
Antecedente de ictus	6,3	3,7	NS
Clínicas			
Dolor al inicio	86,3	79,6	NS
Localización			
Anterior	31,9	29,6	NS
Inferior	51,9	50	NS
Antero-inferior	11,9	18,5	NS
BCRIHH	4,4	1,9	NS
Clase Killip			
I	81,3	81,5	NS
II	16,3	13	NS
III	0	1,9	NS
IV	1,3	3,7	NS

DE: Desviación estándar. IAM: Infarto agudo de miocardio, EaIC: Enfermedad arterial isquémica crónica; BCRIHH: Bloqueo completo de rama izquierda del Haz de Hiss. NS: estadísticamente no significativo.

y la llegada al hospital, aviso al sistema sanitario y realización de ECG, tiempo puerta-aguja, realización de un ECG y fibrinólisis. Pero sí hubo diferencias entre los siguientes: inicio de los síntomas y llegada al hospital (240,3 min en hombres vs 503,3 min en mujeres; $p < 0,05$), inicio de los síntomas y realización de un ECG (240,6 min en hombres vs 516,4 min en mujeres; $p < 0,01$) y Puerta-ECG (6,4 min en hombres vs 13 min en mujeres; $p < 0,01$) (Tabla 3).

En el estudio del transporte utilizado, aunque en el grupo de las mujeres fue más frecuente que acudieran por sus propios medios, o traídas por ambulancia medicalizada (13% vs 11,3%) y en el de los hombres que acudieran transportados por ambulancia no medicalizada (26,9% vs 16,7%), estas diferencias no alcanzaron significación estadística.

En cuanto al tratamiento, no hubo diferencias significativas en la administración de AAS y de NTG/sI con respecto al sexo, ni a nivel extrahospitalario. Tampoco hubo diferencias entre hombres y mujeres en cuanto a solicitud de ACTP desde el SU mediante contacto telefónico directo con el servicio de hemodinámica (17,5% de los hombres vs 22,2% de las mujeres; $p = NS$).

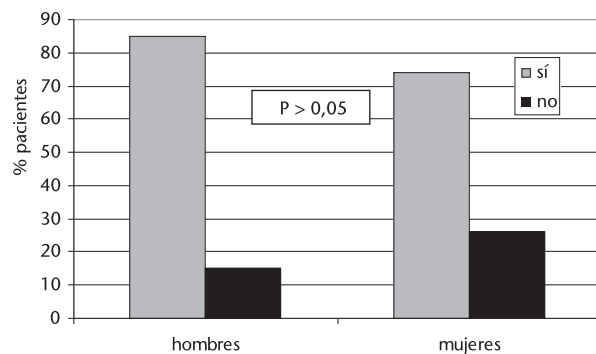
En la tasa de administración de NTG/sI no se encontraron diferencias entre sexos. La tasa de

Tabla 3. Tiempos asistenciales según el sexo

	Media (DE) (minutos)	p
Síntoma-sistema		
Hombre (n = 69)	123,2 (227,6)	NS
Mujer (n = 22)	96,5 (181,5)	
Síntoma-hospital		
Hombre (n = 160)	240,3 (545)	< 0,05
Mujer (n = 54)	503,3 (1.165,5)	
Síntoma-ECG		
Hombre (n = 158)	240,6 (541,4)	< 0,01
Mujer (n = 54)	516,4 (1.173,9)	
Síntoma-fibrinólisis		
Hombre (n = 8)	509,2 (1.014)	NS
Mujer (n = 1)	195 –	
Sistema-hospital		
Hombre (n = 69)	57,7 (45)	NS
Mujer (n = 22)	47,9 (26,4)	
Sistema-ECG		
Hombre (n = 68)	64,8 (47,4)	NS
Mujer (n = 22)	52,4 (27,3)	
Puerta-ECG		
Hombre (n = 158)	6,4 (11)	< 0,01
Mujer (n = 54)	13 (24,7)	
Hospital-fibrinólisis		
Hombre (n = 8)	33,2 (15,6)	NS
Mujer (n = 1)	51 –	
ECG-fibrinólisis		
Hombre (n = 8)	28,5 (16,3)	NS
Mujer (n = 1)	51 –	

n: número de pacientes, DE: desviación estándar, Síntoma-sistema: tiempo desde el inicio de los síntomas hasta que se pone en contacto con el sistema sanitario, Síntoma-hospital: tiempo desde que el paciente se pone en contacto con el sistema sanitario hasta su llegada al hospital, Síntoma-ECG: tiempo desde el inicio de los síntomas hasta la realización del primer ECG, Síntoma-fibrinólisis: tiempo desde el inicio de los síntomas hasta la fibrinólisis, Sistema-hospital: tiempo desde el contacto con el sistema sanitario hasta su llegada al hospital, Sistema-ECG: tiempo desde el contacto con el sistema sanitario hasta la realización del primer ECG, Hospital-ECG: tiempo desde la llegada al hospital hasta la realización del primer ECG, Hospital-fibrinólisis (Tiempo puerta-aguja): tiempo desde la llegada del paciente al hospital hasta la inyección del fibrinolítico, ECG-fibrinólisis: tiempo desde la realización del ECG hasta la inyección del fibrinolítico. NS: estadísticamente no significativo.

AAS queda próxima al 100% en ambos grupos, cercanas al 96% en hombres y 93% en mujeres, sin diferencias estadísticamente significativas entre ambos. En cuanto al índice de fibrinólisis y/o ACTP, próximo al 50%, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ellos (22,5% en hombres vs 25,1% en mujeres). Tampoco se encontraron diferencias significativas entre el índice tiempo puerta- aguja < 30 min en ambos sexos (1,9% en hombres vs 0% en las mujeres) ni en el índice de fibrinólisis y/o ACTP < 2 horas (9,5% en hombres vs 2,5% en mujeres) y la diferencia en la realización de ECG en < 10 min entre ambos sexos no alcanzó significación estadística, ($p = 0,057$), si bien se consiguió en una proporción superior de hombres (Figura 1). El sexo del paciente no influye en el tiempo puerta-ECG en menos de 10 minutos pero sí la edad del

**Figura 1.** Realización del electrocardiograma (ECG) en menos de 10 minutos desde la llegada del paciente al hospital.

paciente. El tiempo puerta-ECG es mayor cuando el paciente acude por medios propios que cuando lo hace mediante ambulancia.

Discusión

Nuestro estudio es pionero en el análisis de las diferencias en función del sexo en la atención al IAMEST, tanto a nivel extrahospitalario como en los SU hospitalarios. Los resultados del estudio demuestran que en las mujeres existen retrasos en la realización del ECG desde su llegada al SU, en los tiempos desde el inicio de los síntomas hasta la llegada al hospital y desde el inicio de los síntomas hasta la realización de ECG que podría contribuir a una mayor morbi-mortalidad en este grupo de pacientes.

La asociación entre mortalidad y sexo de los pacientes con enfermedad cardiovascular ha sido un clásico en el estudio de esta enfermedad. Nuestro análisis aporta datos sobre las características clínicas, modo de presentación y atención en los primeros momentos del IAMEST, y demuestra que las características clínicas de las mujeres tienen un perfil general más desfavorable. En consonancia con otros estudios¹⁸⁻²⁰, hemos encontrado que el grupo de mujeres atendidas por IAMEST son de mayor edad y con mayor prevalencia de diabetes con respecto al de los hombres. Estos factores podrían explicar la mayor mortalidad descrita en la literatura en las mujeres.

En general, las características de nuestros pacientes fueron muy similares a las de otros registros, e incluyen edad media, proporción entre hombres y mujeres y prevalencia de los factores de riesgo [la diabetes es más frecuente en mujeres y el tabaquismo, la HTA (a diferencia de otros estudios) y la dislipemia en hombres]. La mayoría de nuestros pacientes llegan al SU con dolor torácico sugestivo y elevación del segmento ST en el

ECG. Aunque en nuestro estudio ambas características no alcanzaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos, la presencia de síntomas así como las alteraciones electrocardiográficas fueron más frecuentes en hombres que en mujeres. Este hecho podría repercutir en la rapidez en la asistencia en los primeros y justificaría ciertos retrasos en la atención en los segundos.

En nuestro estudio, la mayoría de pacientes llegan en clase Killip I (81,3%) y tan sólo un 0,5% y un 1,9% en clase Killip III y IV, respectivamente, sin diferencias entre sexos (cifras bajas comparadas con las de otros registros de nuestra área, tal como RICVAL y PRIMVAC^{21,22}, en las que se registraron un 23,9% y 20,8%, respectivamente). La explicación a este fenómeno podría estar en la escasa dispersión geográfica de nuestra población, y en la situación de nuestro hospital en el centro de la ciudad con la posibilidad de una mayor rapidez de atención en estadios iniciales.

Tampoco hemos encontrado diferencias en el tratamiento tanto extra como intrahospitalario en función del sexo, con un bajo uso de antianginosos por vía sublingual, y altas tasas de uso de AAS, esta última en consonancia con las recomendaciones vigentes²³. El índice de fibrinólisis en los casos con indicación para ello fue bajo, el principal motivo fue la derivación a la UCI (76,6%) y la preferencia por la ACTP primaria, sin diferencias entre ambos sexos.

Sí hemos encontrado diferencias en el análisis de los retrasos, uno de los más importantes es el tiempo Puerta-ECG, fundamental para realizar el diagnóstico, y es más precoz la realización del ECG en hombres que en mujeres. Éste, junto con el resto de retrasos en los que encontramos diferencias (inicio de los síntomas y llegada al hospital, inicio síntomas-realización de ECG); es un dato importante que podría influir, entre otros, a que la mortalidad por IAM sea más elevada en mujeres que en hombres²⁴. Estas diferencias se podrían atribuir a que el grupo de mujeres es de mayor edad, con mayor comorbilidad y menor sintomatología o sintomatología atípica. En este sentido, se ha visto que la implantación de las unidades de dolor torácico se han definido que mejoran la atención en el dolor torácico no traumático en los SU, que permiten acelerar y mejorar la atención a los pacientes con SCA y minimizar estas diferencias en el manejo del dolor torácico entre hombres y mujeres desde el inicio, no existen diferencias, por ejemplo, en el tiempo puerta-ECG²⁵.

No hubo diferencias estadísticamente significativas entre sexos y la tasa de nitroglicerina sublin-

gual, pero en ambos está muy por debajo de las recomendaciones, ello es debido a la utilización de este fármaco de forma intravenosa, y obvia su administración sublingual. El índice de fibrinólisis fue mayor en los hombres (3,8% vs 0% en las mujeres), éste es un hallazgo común en los estudios que investigan las diferencias entre hombres y mujeres en la atención al SCA²⁶⁻²⁸ y se ha atribuido a una mayor edad media en las mujeres, con el consiguiente aumento del riesgo de hemorragias²⁹.

Entre las limitaciones de nuestro estudio cabe citar que se trata de un estudio observacional en el que no podemos descartar que existan factores de confusión o sesgos de selección. Además, al ser un estudio de base hospitalaria llevado a cabo en un único hospital de tercer nivel, los resultados obtenidos no son extrapolables a la población general ni a otros hospitales. Nuestro estudio se llevó a cabo en un periodo de tiempo concreto (2002-2007), por lo que sus resultados deben ser atribuidos a la práctica clínica de ese momento, y tener en cuenta que ha habido cambios en las recomendaciones posteriores al 2002. Finalmente, no se ha podido determinar aspectos sobre morbi-mortalidad.

Bibliografía

- 1 Aguayo E, Reina A, Colmenero M, Barranco M, Pola M, Jiménez M y Grupo ARIAM. Análisis de los retrasos en el tratamiento del síndrome coronario agudo. Datos del registro ARIAM. Med Intensiva. 1999;23:280-7.
- 2 Greenland P, Reicher-Reiss H, Goldbourt U, Behar S, and the Israeli SPRINT Investigators. In-hospital and 1-year mortality in 1,524 women after myocardial infarction. Comparison with 4,315 men. Circulation. 1991;83:484-91.
- 3 Becker RC, Terrin M, Ross R, Knatterud GL, Desvigne-Nickens P, Gore JM, et al. Comparison of clinical outcomes for men and women after acute myocardial infarction. Ann Intern Med. 1994;120:638-45.
- 4 Jenkins JS, Flaker GC, Nolte B, Prince LA, Morris D, Kurz J, et al. Causes of higher in-hospital mortality in women than in men after acute myocardial infarction: the Framingham study. Am J Cardiol. 1994;73:319-22.
- 5 Marrugat J, Antó JM, Sala J, Masiá R, and the REGICOR Investigators. Influence of gender in acute and long-term cardiac mortality after a first myocardial infarction. J Clin Epidemiol. 1994;47:111-8.
- 6 Marrugat J, Sala J, Masiá R, Pavesi M, Sanz G, Valle V, et al, and the RESCATE Investigators. Differences in acute and sixmonth mortality between men and women hospitalized for a first myocardial infarction. JAMA. 1998;280:1405-9.
- 7 Ceniceros-Rozalén I, Gastaldo-Simeón R, Cabadés-O'Callaghan A, Cebrián-Doménech J. El sexo femenino es un factor pronóstico independiente de mortalidad en la fase aguda del infarto de miocardio. Med Clin (Barc). 1997;109:171-4.
- 8 Ferriz JA, Vera A, Suárez G, Torrado E, Rodríguez JJ, Álvarez JM, et al. Sexo femenino y mortalidad tras infarto agudo de miocardio. Rev Esp Cardiol. 1993;46:796-801.
- 9 Tofler GH, Stone PH, Muller JE, Willich SN, Davis VG, Poole WK, et al and the MILIS Study Group. Effects of gender and race on prognosis after myocardial infarction: adverse prognosis for women, particularly black women. J Am Coll Cardiol. 1987;9:476-82.
- 10 Puletti M, Sunseri L, Curione M, Erba SM, Borgia C. Acute myocardial infarction: sex-related differences in prognosis. Am Heart J. 1984;108:63-6.
- 11 Malacrida R, Genoni M, Maggioni AP, Spataro V, Parich S, Palmer A, et al, for the Third International Study of Infarct Survival Collaborati-

- ve Group. A comparison of the early outcome of acute myocardial infarction in women and men. *N Engl J Med*. 1998;338:8-13.
- 12 Tunstall-Pedoe H, Morrison C, Woodward M, Fitzpatrick B, Watt G. Sex differences in myocardial infarction and coronary deaths in the Scottish MONICA population of Glasgow 1985-91: presentation, diagnosis, treatment, and 28-day case fatality of 3,991 events in men and women. *Circulation*. 1996;93:1981-92.
 - 13 Marrugat J, Sala J, Aboal J. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares en la mujer. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59:264-74.
 - 14 Alonso J, Bueno H, Bardají A, García-Moll X, Badia X, Layola M, et al. Influencia del sexo en la mortalidad y el manejo del síndrome coronario agudo en España. *Rev Esp Cardiol (Supl.)* 2008;8:8D-22D.
 - 15 Povar-Marco J, Santaló-Bell JM, Temboursy-Ruiz F, Epelde-Gonzalo F, Balaguer-Martínez JV, Claraco-Vega LM en representación del Grupo RESIM. La asistencia urgente del infarto de miocardio con elevación del segmento ST en España: objetivos y diseño del Registro en Emergencias del Infarto de Miocardio (RESIM). *Emergencias*. 2004;16:205-12.
 - 16 López-Bescós L, Fernández-Ortiz A, Bueno H, Coma I, Lidón RM, Cequier A, et al. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en la angina inestable e infarto sin elevación ST. *Rev Esp Cardiol*. 2000;53:838-50.
 - 17 Killip T, Kimball JT. Treatment of myocardial infarction in a coronary care unit; a two-year experience with 250 patients. *Am J Cardiol*. 1967;20:457-64.
 - 18 Vaccarino V, Krumholz HM, Berkman LF, Horwitz RJ. Sex differences in mortality after myocardial infarction: is there evidence for an increased risk for women? *Circulation*. 1995;91:1861-71.
 - 19 Nicholls SJ, Tuzcu EM, Crowe T, Sipahi, Schoenhagen P, Kapadia S, et al. Relationship between cardiovascular risk factors and atherosclerotic disease burden measured by intravascular ultrasound. *J Am Coll Cardiol*. 2006;47:1967-75.
 - 20 Rosengren A, Wallentin L, Gitt A, Behar S, Battler A, Hasdai D. Sex, age, and clinical presentation of acute coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2004;25:663-70.
 - 21 Cabadés A, Echanove I, Cebrían J, Cardona J, Valls F, en representación de los investigadores del PRIMVAC. Características, manejo y pronóstico del paciente con infarto agudo de miocardio en la Comunidad Valenciana en 1995: resultados del registro PRIMVAC (Proyecto de Registro de Infarto Agudo de Miocardio de Valencia, Alicante y Castellón). *Rev Esp Cardiol*. 1999;52:1231-3.
 - 22 Cabadés A, Valls F, Echanove I, Francés M, Sanjuán R, Calabuig J. Estudio RICVAL. El infarto agudo de miocardio en la ciudad de Valencia. Datos de 1.124 pacientes en los primeros 12 meses del registro (diciembre de 1993 noviembre de 1994). *Rev Esp Cardiol*. 1997;50:383-96.
 - 23 Arós F, Loma-Osorio A, Alonso A, Alonso JJ, Cabadés A, Coma-Canel·la I, et al. Guías de actuación clínica de la Sociedad Española de Cardiología en el Infarto agudo de miocardio. *Rev Esp Cardiol*. 1999;52:919-56.
 - 24 Berger JS, Elliott L, Gallup D, Roe M, Granger CB, Armstrong PW, et al. Sex differences in mortality following acute coronary syndromes. *JAMA*. 2009;302:874-82.
 - 25 Riesgo A, Bragulat E, López-Barbeito B, Sánchez M, Miró O. Aproximación diagnóstica al dolor torácico en urgencias: ¿Existen diferencias entre mujeres y hombres? *Emergencias*. 2008;20:399-404.
 - 26 Blomkalns AL, Chen AY, Hochman JS, Peterson ED, Trynosky K, Diercks DB, et al. Gender disparities in the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes: large scale observations from the CRUSADE (Can Rapid Risk Stratification of Unstable Angina Patients Suppress Adverse Outcomes with Early implementation of the American College of Cardiology/American Heart Association Guidelines) National Quality Improvement Initiative. *J Am Coll Cardiol*. 2005;45:832-7.
 - 27 Marrugat J, García M, Elosua E, Aldasoro E, Tormo MJ, Zurriaga O, et al, for the IBERICA, PRIAMHO, RESCATE, PEPA, and REGICOR Investigators. Short-term (28 days) prognosis between genders according to the type of coronary event (Q-wave versus non-Q-wave acute myocardial infarction versus unstable angina pectoris). *Am J Cardiol*. 2004;94:1161-5.
 - 28 Reina A, Colmenero M, Aguayo de Hoyos E, Arós F, Martí H, Claromonte R, et al, on behalf of the PRIAMHO II Investigators. Gender differences in management and outcome of patients with acute myocardial infarction. *Int J Cardiol*. 2007;116:389-95.
 - 29 Aldasoro E, Calvo M, Esnaola S, Hurtado de Caracho I, Alonso E, Audicana C, et al (en nombre del grupo IBERICA-País Vasco). Diferencias de género en el tratamiento de revascularización precoz del infarto agudo de miocardio. *Med Clin (Barc)*. 2007;128:81-5.

Sex-related differences in emergency department management of acute coronary syndrome with ST elevation

Carbajosa-Dalmau J, Llorens P, Diéguez-Zaragoza S, Carratalá-Perales JM, Díaz-Dámaso J, Martínez-Beloqui E, Pastor-Cesteros R, Balaguer-Martínez JV, Luna-Maldonado A

Background and objective: Higher mortality rates for women with acute coronary syndrome with ST elevation have been reported. Our aim was to analyze patient characteristics and care provided by our emergency department both before and after arrival at the hospital in order to detect sex-related differences in approach to care.

Patients and methods: Longitudinal, observational study of consecutive patients with acute coronary syndrome with ST elevation attended by a general hospital emergency department between March 2001 and June 2007. The study fell within the scope of work carried out by the Spanish Register of Myocardial Infarction Emergencies (RESIM). Patient characteristics, clinical variables, timing, and treatment administered before and after arrival at the hospital were analyzed.

Results: Of the 214 cases registered, 160 (74.8%) were men. The mean (SD) age was 64.4 (12.6) years. The women were older (71.7 [10.6] years) than the men (62 [12.3] years). Diabetes mellitus was more common in women and hypertension and smoking more common in men. Care differed with regard to time elapsed between onset of symptoms to arrival at the hospital (men, 240.3 minutes; women, 503.3 minutes; $P<.05$), time elapsed between onset of symptoms and an electrocardiogram (ECG) (men, 240.6 minutes; women, 516.4 minutes; $P<.01$), and time elapsed between arrival at the hospital and an ECG (men, 6.4 minutes; women, 13 minutes; $P<.01$). There were no differences in type of transport used or in treatment given before or after arrival at the hospital.

Conclusions: Care for women with acute coronary syndrome with ST elevation is subject to longer delays. Awareness of this may improve emergency care given to women. [*Emergencias* 2011;23:87-92]

Key words: Acute coronary syndrome. Emergency health services. Sex. Delays.