

# Revista Clínica Española

[www.elsevier.es/rce](http://www.elsevier.es/rce)



## ORIGINAL

### Morbimortalidad y consumo de recursos asociados tras síndrome coronario agudo en una población española

A. Sicras-Mainar<sup>a,\*</sup>, J. Fernández de Bobadilla<sup>b</sup>, R. Navarro-Artieda<sup>c</sup>,  
I. Martín<sup>d</sup> y C. Varela-Moreno<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Dirección de Planificación, Badalona Serveis Assistencials SA, Badalona, Barcelona, España

<sup>b</sup> Servicio de Cardiología, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

<sup>c</sup> Documentación Médica, Hospital Germans Trias i Pujol, Badalona, Barcelona, España

<sup>d</sup> Departamento de Desarrollo de Negocio, Laboratorios Roche Farma SA, Madrid, España

Recibido el 11 de abril de 2011; aceptado el 2 de julio de 2011

Disponible en Internet el 14 de noviembre de 2011

#### PALABRAS CLAVE

Síndrome coronario agudo;  
Comorbilidad;  
Mortalidad;  
Evento cardiovascular;  
Costes

#### Resumen

**Objetivo:** Describir el manejo de los pacientes con síndrome coronario agudo (SCA) y determinar sus consecuencias clínicas y económicas en la población española.

**Pacientes y métodos:** Estudio multicéntrico y retrospectivo basado en revisión de registros médicos, de dos años de seguimiento con pacientes de 6 centros de Atención Primaria y dos hospitales. Se incluyeron pacientes mayores de 30 años, que padecieron un primer SCA entre 2003 y 2007. Grupos: pacientes con SCA con y sin elevación del segmento ST. Variables: socio-demográficas, comorbilidades, síndrome metabólico (SM), parámetros bioquímicos, fármacos, incidencia acumulada (mortalidad total y eventos cardiovasculares [ECV]: incluyendo infarto de miocardio, accidente vasculocerebral y arteriopatía periférica que requieren hospitalización) y costes totales. Análisis estadístico: regresión logística, curvas Kaplan-Meier y ANCOVA;  $p < 0,05$ . **Resultados:** Fueron incluidos 1.020 pacientes. Edad media: 69 años; 65% hombres. Grupos: SCA con elevación ST (N=632; 62%). Comorbilidades: hipertensión (56%), dislipemia (46%) y diabetes (38%). Prevalencia de SM: 59% (IC 95%: 56-62%). Todos los parámetros bioquímicos mejoraron tras dos años. El coste medio por paciente fue de 14.069 € (87% costes directos y el 13% costes por pérdida de productividad). Costes directos: Atención Primaria (20%), atención especializada (67%); los costes de hospitalización representaron el 63% de los costes totales. El coste medio por paciente con más de un ECV fue 22.750 € vs 12.380 € de los que presentaron un único evento ( $p < 0,001$ ). Incidencia acumulada: mortalidad total 14%; CVE: 16%.

**Conclusiones:** En la práctica clínica habitual y a pesar de los esfuerzos clínicos realizados, los pacientes con SCA siguen manteniendo un elevado riesgo de sufrir futuros ECV, representando un alto coste para el sistema sanitario.

© 2011 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [asicras@bsa.cat](mailto:asicras@bsa.cat) (A. Sicras-Mainar).

**KEYWORDS**

Acute coronary syndrome;  
Comorbidity;  
Mortality;  
Cardiovascular event;  
Costs

**Morbi-mortality and use of recourses after acute coronary syndrome in a Spanish population****Abstract**

**Objectives:** To describe the management of patients suffering acute coronary syndrome (ACS) and to determine its clinical and economic consequences in a Spanish population.

**Methods:** A multicenter, retrospective claim database study including patient medical records from 6 primary care centers, two hospitals and two years of follow-up was carried out. Patients  $\geq 30$  years, suffering a first acute coronary syndrome (ACS), between 2003 and 2007, were included. Groups: acute coronary syndrome with and without ST segment elevation. Variables: socio-demographic, co-morbidities, metabolic syndrome (MS), biochemical parameters, drugs, cumulative incidence (total mortality and cardiovascular events (CVE: including myocardial infarction, stroke and peripheral artery disease) and total costs. Statistical analysis: logistic regression, Kaplan-Meier curves and ANCOVA; ( $P < .05$ ).

**Results:** A total of 1020 patients were included. Mean age: 69 years; males: 65%. Groups: ST segment elevation ACS (N=632; 62%). Co-morbidities: hypertension (56%), dyslipidemia (46%) and diabetes (38%). Prevalence of MS: 59% (CI 95%: 56-62%). All biochemical parameters had improved after two years of follow-up. The average total cost per patient was €14,069 (87% direct costs; 13% productivity loss costs). Direct costs: primary care (20%), specialty care (67%); hospitalization costs represented 63% of total costs. The average total cost for patients presenting more than one CVE was 22,750€ vs 12,380€ for those patients who suffered only one ( $P < .001$ ). Cumulative incidence: total mortality 14%; CVE: 16%.

**Conclusions:** In the current clinical practice, and despite the clinical efforts carried out, patients with an ACS are still at a high risk of suffering further CVE, representing a high cost burden to the health care system.

© 2011 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

**Introducción**

La enfermedad cardiovascular es una de las principales causas de morbi-mortalidad en los países desarrollados, originando una importante utilización de los recursos sanitarios<sup>1,2</sup>. En Europa, los registros existentes estiman que la incidencia anual de admisiones hospitalarias por síndrome coronario agudo (SCA) sin elevación del segmento ST (SCA-SEST) es cercana a tres por cada 1.000 habitantes<sup>3</sup>. A pesar de que en nuestro país su incidencia es menor que en otros países europeos, continúa siendo un destacado motivo de intervención en nuestras consultas<sup>4</sup>. A nivel europeo, la mortalidad hospitalaria es más alta en los pacientes con SCA con elevación del segmento ST (SCA-CEST) que en pacientes con SCA-SEST (el 7 y el 5%, respectivamente), pero a los 6 meses las tasas de mortalidad de ambos cuadros son muy parecidas (el 12 y el 13%, respectivamente)<sup>5,6</sup>. La cardiopatía isquémica ocasiona muchas muertes (31% del total; un 40 en varones y un 24% en mujeres), con una tasa de morbilidad hospitalaria del 352/100.000 habitantes (493/100.000 varones y 215/100.000 mujeres). Se estima que el 16,5% de los años potenciales de vida perdidos por muertes antes de los 70 años de edad son debidos a la enfermedad cardiovascular. Las tendencias nos indican que debido al envejecimiento progresivo de la población y a los constantes avances en el manejo de la enfermedad, aparecerá un aumento de la morbilidad hospitalaria con una reducción de la mortalidad, repercutiendo en una progresiva demanda asistencial<sup>7-11</sup>.

Existe cierta variabilidad en los resultados de los estudios clínicos, probablemente relacionada con las diferencias

en las metodologías utilizadas<sup>12</sup>. El estudio EUROASPIRE II demostró que, a los 6 meses de seguimiento, el 53% de los hipertensos aún mantenían cifras elevadas de presión arterial y que el 58% tenían un colesterol total elevado<sup>13,14</sup>. Otros estudios ponen de manifiesto que algunos de los tratamientos recomendados por las guías en el SCA están infrautilizados, y que el porcentaje de pacientes controlados es bajo<sup>14-18</sup>. Los datos disponibles referentes al manejo clínico y al seguimiento de los pacientes con SCA en situación de práctica clínica habitual en nuestro país son limitados, siendo aún más reducidos los relativos al consumo de recursos que realizan estos pacientes. Pocos estudios evalúan de una forma global estas variables. El objetivo de este estudio fue valorar el manejo de los pacientes que han sufrido un SCA y determinar sus consecuencias clínicas y económicas a los dos años de seguimiento en un ámbito poblacional español.

**Pacientes y métodos****Diseño y población de estudio**

Se efectuó un diseño observacional, multicéntrico, longitudinal, naturalístico, realizado a partir de la revisión retrospectiva de los registros médicos (bases de datos informatizadas) de pacientes en régimen ambulatorio y hospitalario. La población de estudio estuvo formada por personas asignadas a 6 centros de Atención Primaria (AP) (Apenins-Montigalà, Morera-Pomar, Montgat-Tiana, Nova Lloreda, La Riera y Martí-Julà) gestionados por Badalona Serveis Assistencials SA y a dos centros hospitalarios

## ¿Qué sabemos?

La enfermedad cardiovascular es una de las principales causas de morbilidad en los países desarrollados, originando una importante utilización de los recursos sanitarios. Los datos disponibles referentes al manejo clínico, al seguimiento y al consumo de recursos de los pacientes con síndrome coronario agudo (SCA) en situación de práctica clínica habitual son limitados. Este estudio valora el manejo de los pacientes que han sufrido un SCA, así como sus consecuencias clínicas y económicas a los dos años de seguimiento.

## ¿Qué aporta este artículo?

En la práctica clínica habitual y a pesar de los esfuerzos clínicos realizados, los pacientes con SCA siguen manteniendo un elevado riesgo de sufrir futuros eventos cardiovasculares (ECV) en los dos años siguientes, próximo al 16,3%, con una mortalidad por todas las causas del 14%, y sus asistencia conlleva un elevado coste representando, cercano a los 14.069 € por paciente, justificada sobre todo por los gastos hospitalarios.

de referencia (Hospital Municipal de Badalona y Hospital Germans Trias i Pujol).

## Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron en el estudio a pacientes de edad superior a 30 años, que demandaron atención por un primer episodio con ingreso hospitalario de SCA entre el 1 de enero de 2003 y el 31 de diciembre de 2007, y que con posterioridad al evento reunieran las siguientes características: a) seguir de forma regular el protocolo/guía de riesgo cardiovascular informatizado establecido en los centros; y b) estar en el programa de prescripciones crónicas de la AP. Los pacientes que fallecieron durante el ingreso hospitalario, y que no cumplieran con estos dos criterios establecidos, también se incluyeron en el estudio. Fueron excluidos los sujetos trasladados a otros centros de AP, los desplazados o fuera de zona. El seguimiento de los pacientes mediante la revisión retrospectiva de los registros médicos, a partir de la fecha de inicio del SCA, fue de 24 meses (dos años) para las principales medidas (objetivos terapéuticos de control, mortalidad, tasa de reincidencia acumulada de eventos cardiovasculares [ECV]) y cálculo de los costes (sanitarios y no sanitarios).

## Criterios diagnósticos del síndrome coronario agudo

El diagnóstico de SCA se obtuvo a partir de la Clasificación Internacional de la AP (CIAP-2), códigos K74 y K75 (angina inestable [IAM]) en el componente 7 de las enfermedades y problemas de salud<sup>19</sup>, y de la codificación de las altas hospitalarias (códigos 410, 411 y 414 según la Clasificación Internacional de Enfermedades, 9.<sup>a</sup> Revisión,

Modificación Clínica; CIE-9-MC). Se efectuó una validación clínica de los casos mediante la confirmación en la historia clínica de los pacientes. Se clasificaron los SCA en dos grupos: SCACEST y SCASEST. Los criterios de SCACEST fueron dolor torácico característico de al menos 20 minutos de duración con elevación del segmento ST o nuevo bloqueo de rama izquierda del haz de His. Se clasificaron como SCASEST a aquellos pacientes que presentaron un dolor torácico opresivo característico y al menos uno de los siguientes criterios: a) electrocardiograma (ECG) indicativo de cardiopatía isquémica aguda (descenso del segmento ST o inversión de la onda T); b) elevación de los marcadores de daño miocárdico (troponina I); c) Prueba de detección de isquemia positiva tras el ingreso, en aquellos pacientes que no presentaban cambios electrocardiográficos ni elevación de marcadores de daño miocárdico. En ausencia de los tres primeros criterios, también fueron incluidos los pacientes con historia de dolor torácico de isquemia miocárdica en reposo o, de esfuerzo con menos de una semana de evolución (angina de reciente comienzo) o, en pacientes con angina crónica, una clara disminución del umbral de esfuerzo (angina progresiva).

## Tasa de incidencia acumulada de eventos cardiovasculares y mortalidad

Durante el período de seguimiento (dos años después del SCA) se contabilizaron la mortalidad general por cualquier causa y los casos de ECV. Éstos incluyen la isquemia cardíaca (código: K74) angina y el infarto agudo de miocardio (código: K75)<sup>19</sup>, según la definición de los criterios diagnósticos de la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>1</sup>. Además, se registraron los casos de accidente vasculocerebral (isquémico, hemorrágico y/o transitorio; K90 y K91) y la arteriopatía periférica (isquemia aguda y claudicación intermitente). El registro se obtuvo de los informes de alta procedentes de la atención especializada, y/o a partir de la CIAP-2. La tasa de incidencia acumulada fue definida como, la proporción de individuos sanos que desarrollaron la enfermedad (número de casos). La incidencia acumulada, proporciona una estimación de la probabilidad o el riesgo de que un individuo libre de una determinada enfermedad la desarrolle durante un período específico de tiempo. No fue necesario estandarizar los resultados puesto que la pirámide poblacional distribuida por edad y género de los pacientes estudiados fue similar a la de la población de Cataluña (Fuente: Instituto Nacional de Estadística).

## Variables sociodemográficas y de comorbilidad

El número de problemas de salud atendidos por cada paciente/año (promedio de episodios/paciente), se consideró como un proceso de atención equiparable al diagnóstico. Las principales variables de estudio fueron: edad (continua y por rangos) y sexo, así como los antecedentes personales obtenidos a partir de la CIAP-2<sup>19</sup>: hipertensión arterial (K86, K87), diabetes mellitus (T89, T90), dislipemia (T93), obesidad (T82), tabaquismo (P17), alcoholismo (P15, P16), accidente vasculocerebral (K90, K91, K93), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (R95, obstrucción crónica del flujo aéreo), asma bronquial (R96), demencias o trastornos de memoria (P70, P20), enfermedades neurológicas:

enfermedad de Parkinson (N87), epilepsia (N88), esclerosis múltiple (N86) y otras enfermedades neurológicas (N99); síndrome depresivo (P76) y neoplasias malignas (todos los tipos; A79, B72-75, D74-78, F75, H75, K72, L71, L97, N74-76, R84-86, T71-73, U75-79, W72-73, X75-81, Y77-79). Como variable resumen de la comorbilidad general, para cada paciente atendido, se utilizó el índice de casuística individual, obtenido a partir de los *Adjusted Clinical Groups* (ACG); un sistema de clasificación de pacientes por iso-consumo de recursos<sup>20,21</sup>. Se realizó una conversión (*mapping*) de la CIAP a la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-9-MC). Para su confección se constituyó un grupo de trabajo formado por 5 profesionales (un documentalista, dos médicos clínicos y dos técnicos consultores). Los criterios seguidos fueron diferentes según se estableciera una relación nula (de uno a ninguno), unívoca (de uno a uno) o múltiple (de uno a varios) entre los códigos. El algoritmo de funcionamiento del Grouper ACG® Case-mix System, está constituido por una serie de pasos consecutivos hasta la obtención de los 106 grupos ACG mutuamente excluyentes, uno para cada paciente atendido<sup>21</sup>. El aplicativo ACG proporciona las bandas de utilización de recursos (BUR), con lo que cada paciente en función de su morbilidad general queda agrupado en una de las 5 categorías mutuamente excluyentes (1: usuarios sanos o de morbilidad muy baja; 2: morbilidad baja; 3: morbilidad moderada; 4: morbilidad elevada, y 5: morbilidad muy elevada).

### Parámetros bioquímicos y antropométricos

Los parámetros bioquímicos y/o objetivos terapéuticos de control fueron: presión arterial sistólica y diastólica (mmHg), índice de masa corporal (IMC, kg/m<sup>2</sup>), glicemia basal (mg/dl), triglicéridos séricos, colesterol total (CT), colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad (cHDL) y colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad (cLDL) en mg/dl. Estos valores se determinaron durante la hospitalización de los pacientes y al finalizar el período de seguimiento (dos años). La definición del síndrome metabólico (SM) se estableció cuando en un mismo individuo se cumplían tres de los 5 criterios seguidos por la *National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel III* (NCEP-ATP III) modificada<sup>22</sup>: a) triglicéridos de 150 mg/dl o mayor, o en tratamiento; b) cHDL menor de 40 mg/dl en varones o menor de 50 mg/dl en mujeres; c) presión arterial sistólica/diastólica de 130/85 mmHg o mayor o en tratamiento antihipertensivo; d) glucemia basal en ayunas de 110 mg/dl o más; o tratamiento hipoglucémico o diabetes mellitus previamente diagnosticada; y/o e) IMC de 28,8 kg/m<sup>2</sup> o superior. En este estudio se ha reemplazado uno de los componentes habituales de SM, la medición de la circunferencia de la cintura, que no constituye una medición protocolarizada habitual, por la determinación del IMC, aspecto lo que constituye uno de los criterios modificados del NCEP-ATP III para realizar el diagnóstico de SM. En este caso se consideró que cumplía el criterio de componente individual de SM a un IMC superior o igual a 28,8 kg/m<sup>2</sup>. Este valor ha sido considerado equivalente al de obesidad o adiposidad abdominal (perímetro de cintura > 102 cm en hombres y > 88 cm en mujeres), criterio original para el cálculo del SM, citado por diferentes autores<sup>23</sup>.

### Uso de recursos y modelo de costes

El diseño del sistema de costes se elaboró teniendo en cuenta las características de la organización y el grado de desarrollo de los sistemas de información. La unidad de producto asistencial que sirvió de base al cálculo final, fue el coste por paciente atendido (promedio/unitario). Procedimiento: la adaptación (conciliación) de los gastos de la cuenta de pérdidas y ganancias de la contabilidad financiera, a los costes de la *contabilidad analítica*, se realizó en dos etapas: a) conversión de los gastos por naturaleza en costes, y b) asignación y clasificación de los costes. En la primera etapa, se excluyeron los gastos de la cuenta de resultados que no se relacionaron directamente con el proceso productivo asistencial. Se definieron como costes por naturaleza las partidas contables pertenecientes a los siguientes conceptos de gastos: sueldos y salarios, bienes de consumo y servicios externos de acuerdo con el Plan General Contable para los Centros de Asistencia Sanitaria. En la segunda etapa, se procedió a la asignación y clasificación de los costes. Según su dependencia con el volumen de actividad desarrollada en los centros, se consideraron los costes fijos y los costes variables. Se consideraron como costes directos los relacionados con las solicitudes diagnósticas y/o terapéuticas efectuadas por los profesionales. Los diferentes conceptos ambulatorios de estudio y su valoración económica fueron: laboratorio (muestras solicitadas de hematología, bioquímica, serología o microbiología; gasto medio por petición), radiología convencional (peticiones de radiología simple, radiología con contraste, ecografías diversas, etc.; gasto medio por petición), pruebas complementarias (endoscopia, electromiografía, tomografía, resonancia, pruebas de esfuerzo, ecocardiografía, etc.; gasto medio por petición). Los costes por naturaleza de personal, bienes de consumo y servicios externos de estructura se consideraron como costes fijos. Mediante este procedimiento (producto intermedio) se obtuvo un coste medio por *visita realizada* (primaria, especializada y urgencias) y *día de hospitalización*. El coste por día de hospitalización se clasificó mediante criterios de reparto, y en función del procedimiento diagnóstico/terapéutico asociado (clasificación CIE-9-MC), se obtuvo un coste medio por estancia hospitalaria diaria. Como criterio final (tabla 1), se consideraron costes directos sanitarios los relacionados con la actividad asistencial y los costes no sanitarios, los relativos a las pérdidas de productividad laboral (número de bajas y días de incapacidad laboral). La medicación ambulatoria (recetas médicas), se valoró según el precio de venta al público en el momento de la prescripción. Los días de incapacidad laboral, se consideraron como costes no sanitarios (costes indirectos); el coste se cuantificó según el salario mínimo interprofesional (Fuente: INE). Los costes se determinaron durante los dos años de seguimiento de los pacientes.

### Análisis estadístico

Como paso previo al análisis, y en particular a la fuente de información perteneciente a las historias clínicas informatizadas, se revisaron cuidadosamente los datos, observando sus distribuciones de frecuencia y buscando posibles errores de registro o de codificación. Se efectuó un análisis



**Tabla 1** Detalle de los costes/unitarios y de las pérdidas de productividad laboral

Recursos sanitarios y no sanitarios	Costes unitarios (€)
<i>Visitas médicas</i>	
Visita médica a Atención Primaria	22,74
Visita médica a Urgencias	115,23
Hospitalización médica (un día)	471,9
Hospitalización con procedimiento quirúrgico (día)	786,5
Visita médica a atención especializada	102,36
<i>Pruebas complementarias</i>	
Pruebas de laboratorio	21,86
Radiología convencional	18,14
Pruebas complementarias	36,45
<i>Prescripción farmacéutica</i>	
	PVPiva
<i>Productividad laboral-costes indirectos</i>	
Coste por día no trabajado	54,65

Fuente de los recursos sanitarios: contabilidad analítica propia correspondiente al año 2007. Valores expresados en euros. PVP: precio de venta al público. Procedimiento quirúrgico: realización de angioplastia coronaria.

estadístico descriptivo-univariante con valores de media, desviación típica/estándar e intervalos de confianza (IC) del 95%; y se comprobó la normalidad de la distribución con la prueba de Kolmogorov-Smirnov. En el análisis bivariable se utilizaron las pruebas de la *t* de Student, ANOVA,  $\chi^2$ , correlación lineal de Pearson, no paramétrica de Mann-Whitney-Wilcoxon y comparación de medias para grupos apareados. Las medianas del tiempo de incidencia de la mortalidad a los 30 días del alta, y de los ECV se determinaron mediante un análisis de supervivencia de Kaplan-Meier, y las significaciones entre los grupos se establecieron mediante el estadístico Log-Rank (*LR statistic-Mantel-Cox*). Se efectuó un análisis de regresión logística con procedimiento paso a paso hacia adelante (estadístico: Wald) para determinar los factores asociados a la incidencia de ECV. La comparación del coste ambulatorio y hospitalario se realizó según las recomendaciones de Thompson y Barber<sup>24</sup> mediante el análisis de la covarianza (ANCOVA), con el sexo, la edad y las BUR como covariables (procedimiento: estimación de medias marginales; ajuste de Bonferroni). Se utilizó el programa SPSSWIN versión 17, estableciéndose una significación estadística para valores de  $p < 0,05$ .

## Aspectos éticos

El estudio fue aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Universitario Germans Trias i Pujol (Badalona), una vez clasificado por la Agencia Española del Medicamento. Se respetó la confidencialidad de los registros marcada por la Ley Orgánica de Protección de Datos (15/1999, de 13 de diciembre). Los datos fueron disociados y anónimos.

## Resultados

De una selección inicial de 51.272 sujetos mayores de 30 años asignados y atendidos regularmente en centros, se seleccionaron 1.020 pacientes, presentando una incidencia acumulada durante el período de inclusión (5 años) del 19,9/1.000 pacientes (IC 95%: 13,7-26,1/1.000). Por grupos de estudio, un 62% mostraron un SCACEST, y un 38% un SCASEST. La media de edad fue de 68,7 (13,5) años y el 64,7% fueron varones. En la [tabla 2](#) se describen las características generales de la serie y las comorbilidades asociadas a los pacientes con SCA. Los sujetos con SCASEST mostraron una media de edad superior (70,5 frente a 67,5 años;  $p < 0,001$ ), y una menor proporción de varones (55,9% frente a 70,1%;  $p = 0,041$ ), una mayor proporción de obesidad (37,6% frente a 30,7%;  $p = 0,023$ ), una mayor utilización de recursos: BUR (2,5% frente a 2,3%;  $p = 0,003$ ) y una mayor prevalencia de SM (62,1% frente a 57,8%;  $p = 0,184$ ).

En la [tabla 3](#) se presentan algunos indicadores de riesgo, complicaciones hospitalarias y tratamiento al alta. En general, un 31,3% tenían un Killip II-III, un 14,8% la creatinina elevada y un 83,7% alteraciones de la repolarización (ECG basal). En complicaciones intrahospitalarias, un 21,3% presentó nuevos eventos isquémicos, un 16,5% desarrollaron insuficiencia cardíaca y un 8,3% murieron. En cuanto al tratamiento prescrito al alta, un 84,3% recibieron ácido acetilsalicílico y un 78,0% estatinas. En general, el 94,5% de los pacientes recibieron tratamiento antiagregante simple o doble al alta (SCACEST: 95,3% frente a SCASEST: 93,8%).

Los parámetros bioquímicos y antropométricos asociados al SCA, mejoraron entre el período basal (durante el ingreso hospitalario) y final (seguimiento a los dos años) ([tabla 4](#)), destacando: -13,3% mmHg en la presión arterial diastólica (84,5 frente a 73,3;  $p < 0,001$ ), -9,3% mg/dl en glicemia basal (116,1 frente a 105,2;  $p < 0,001$ ), -8,6% mg/dl en colesterol total (199,6 frente a 182,4;  $p < 0,001$ ) y -19,9% mg/dl en colesterol-LDL (131,1 frente a 104,9;  $p < 0,001$ ).

En la [tabla 5](#) (modelo de regresión logística) se detallan las variables basales asociadas a la incidencia de ECV, que fueron: el SM (OR = 1,9) y el sexo masculino (OR = 1,3). Excluyendo del modelo el SM, la presencia de diabetes mellitus presentó una OR = 1,5. A los dos años de seguimiento, la mortalidad por todas las causas (incluye intrahospitalaria y seguimiento) fue del 14,0% (IC 95%: 8,6-19,4%) y la incidencia de nuevos ECV fue del 16,3% (IC 95%: 10,6-22,0%) durante los 24 meses de seguimiento. La mediana de días de supervivencia libre de muerte fue de 203 días (IC del 95%: 148,8 - 257,2) y libre de nuevos ECV fue de 59 días (IC del 95%: 41,1 - 76,8). Las curvas de supervivencia por grupos de estudio se detallan en la [figura 1](#). A los 2 años de seguimiento, la mortalidad por todas las causas (incluye intrahospitalaria y seguimiento) fue del 14,0% (IC del 95%: 8,6-19,4%) y la incidencia de nuevos ECV fue del 16,3% (IC del 95%: 10,6-22,0%), ver [figura 2](#). El modelo de costes brutos y corregidos prospectivos (seguimiento de 24 meses) asociados al SCA se describe en la [tabla 6](#). El coste total de la atención de los pacientes ascendió a 14,7 millones de euros, de los cuales el 87,1% correspondieron a costes sanitarios directos y el 12,9% a costes no sanitarios. El promedio/unitario de los costes totales (sanitarios, no sanitarios) en los sujetos fueron de 14.069,2 € (SCACEST: 14.445,0 € y SCASEST: 13.458,1 €). El 66,7%

**Tabla 2** Características basales de la serie estudiada según los grupos de estudio

Grupos de estudio Número de pacientes, %	SCACEST N = 632 (62%)	SCASEST N = 388 (38%)	Total N = 1.020 (100%)	p
<b>Características sociodemográficas</b>				
Promedio de edad, años	67,5 (14,3)	70,5 (11,9)	68,7 (13,5)	< 0,001
Sexo (varones)	70,1%	55,9%	64,7%	< 0,001
<b>Rangos</b>				
31-44 años	2,8%	1,3%	2,3%	
45-64 años	26,7%	18,1%	23,4%	
65-74 años	21,5%	20,9%	21,3%	
> 74 años	48,9%	59,8%	53,0%	< 0,001
<b>Comorbilidad general</b>				
Promedio de episodios	6,2 (3,2)	7,2 (4,1)	6,6 (3,6)	< 0,001
Promedio de BUR	2,3 (0,9)	2,5 (0,9)	2,4 (0,9)	0,003
BUR-1	15,6%	13,9%	15,0%	
BUR-2	50,3%	41,4%	46,9%	
BUR-3	22,4%	31,4%	25,8%	
BUR-4	8,5%	11,0%	9,5%	
BUR-5	3,2%	2,3%	2,8%	0,006
<b>Comorbilidades asociadas</b>				
Hipertensión arterial	54,3%	59,3%	56,2%	0,118
Diabetes mellitus	37,3%	38,7%	37,8%	0,673
Dislipemia	44,9%	48,2%	46,2%	0,311
Obesidad	30,7%	37,6%	33,3%	0,023
Fumadores activos	21,7%	13,9%	18,7%	0,002
Alcoholismo	3,3%	2,8%	3,1%	0,664
Accidente vasculocerebral	9,0%	8,8%	8,9%	0,889
Asma bronquial	3,3%	4,1%	3,6%	0,507
EPOC	11,7%	14,2%	12,6%	0,250
Neuropatías	1,9%	1,8%	1,9%	0,914
Demencias (todos los tipos)	3,3%	3,1%	3,2%	0,840
Síndrome depresivo	13,4%	20,4%	16,1%	0,004
Neoplasias malignas	10,3%	10,1%	10,2%	0,905
Síndrome metabólico	57,8%	62,1%	59,5%	0,184
PAS $\geq$ 130 y PAD $\geq$ 85 mmHg o en tratamiento	60,6%	66,5%	62,8%	0,037
Glucosa $\geq$ 110 mg/dl o en tratamiento	43,7%	49,7%	46,0%	0,053
CHDL hombres < 40 - mujeres < 50 mg/dl o en tratamiento	36,9%	34,2%	35,9%	0,344
IMC > 28,8 kg/m <sup>2</sup>	43,5%	49,0%	45,6%	0,089
Triglicéridos $\geq$ 150 mg/dl o en tratamiento	45,9%	45,5%	45,8%	0,878

BUR: bandas de utilización de recursos; CHDL: colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IMC: índice de masa corporal; p: significación estadística; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica; SCACEST: síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST; SCASEST: síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST; valores expresados en porcentaje o media (DE: desviación estándar).

de los costes totales fueron en atención especializada y el 20,4% en AP. Además, de estos costes totales el 63,0% correspondieron a días de hospitalización y el 16,0% a prescripción farmacéutica. En el modelo multivariante corregido los costes fueron similares en los dos grupos, en el SCACEST fue de 14.116,0 € y en el SCASEST de 13.518,1 €.

Los pacientes diabéticos (N=386) en comparación con los no diabéticos presentaron un mayor promedio unitario del coste total (14.882,5 € frente a 13.571,2 €;  $p < 0,001$ ) y del sanitario (costes directos: 13.404,2 € frente a 11.552,1 €;  $p < 0,001$ ). Estos pacientes mostraron mayor edad (75,2 frente a 72,2;  $p = 0,001$ ), SM (71,1% frente a 33,4%;  $p < 0,001$ ), mortalidad general (15,8% frente a 12,8%;  $p < 0,001$ ) e incidencia de nuevos ECV (19,4% frente a 14,3%;  $p < 0,001$ ). Los pacientes que presentaron más de un ECV

(N=166) tuvieron un superior promedio unitario del coste total respecto a los que no presentaron nuevos eventos a los dos años de seguimiento (22.749,9 € frente a 12.379,7 €;  $p < 0,001$ ), y sanitarios (20.755,8 € frente a 10.600,2 €;  $p < 0,001$ ). Estos pacientes también mostraron mayor edad (75,5 frente a 73,1;  $p = 0,025$ ) y SM (60,2% frente a 49,8%;  $p < 0,001$ ). Las pérdidas de productividad laboral no mostraron diferencias en la comparación de estos dos subgrupos analizados.

## Discusión

A pesar de las numerosas evidencias disponibles acerca del manejo de los pacientes que han sufrido SCA<sup>7,8,10,11,17,18</sup>, son

**Tabla 3** Indicadores de riesgo y acontecimientos ocurridos durante la hospitalización

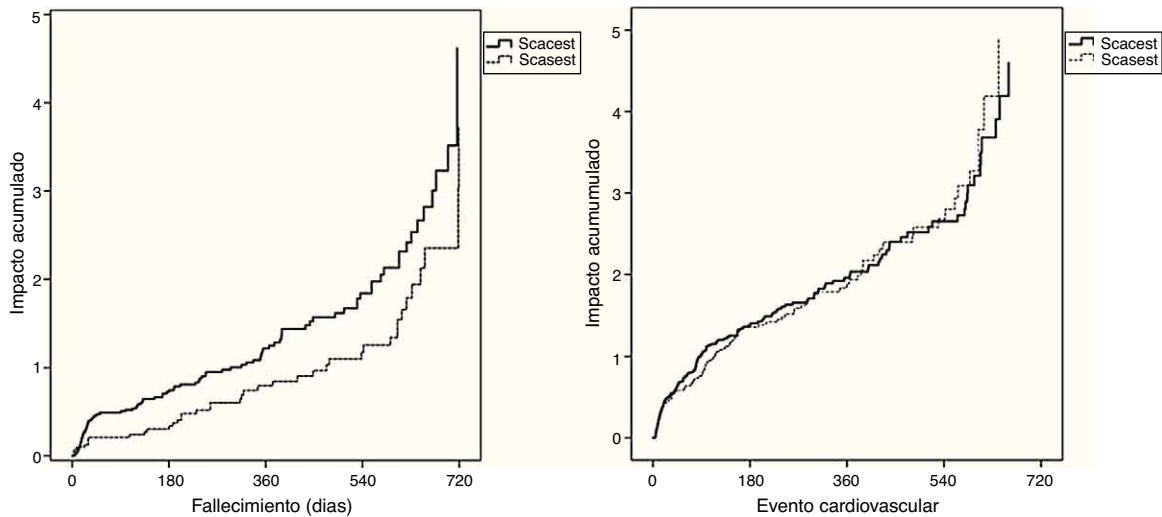
Grupos de estudio Número de pacientes, %	SCACEST N = 632 (62%)	SCASEST N = 388 (38%)	Total N = 1.020 (100%)	p
<i>Indicadores de riesgo</i>				
Killip II-III	32,7%	29,1%	31,3%	0,017
Killip IV	4,6%	3,8%	4,2%	0,543
Marcadores de necrosis elevados	100,0%	65,9%	86,8%	< 0,001
Creatinina elevada	12,8%	18,3%	14,8%	0,011
Alteraciones de la repolarización (ECG basal)	100,0%	57,2%	83,7%	< 0,001
<i>Complicaciones hospitalarias</i>				
Accidente vasculocerebral	4,7%	3,3%	4,2%	0,653
Eventos isquémicos	20,6%	22,5%	21,3%	0,467
Insuficiencia cardiaca	16,5%	16,5%	16,5%	0,892
Fallecimiento intrahospitalario	8,6%	7,9%	8,3%	0,789
<i>Tratamiento al alta</i>				
Ácido acetilsalicílico	85,1%	83,2%	84,3%	0,459
Clopidogrel	57,1%	57,5%	57,3%	0,899
Bloqueadores beta	72,4%	74,5%	73,2%	0,484
IECA-ARA II	65,5%	66,2%	65,8%	0,965
Estatinas	77,8%	78,2%	78,0%	0,621
Anticoagulantes orales	8,2%	9,1%	8,5%	0,868
<i>Uso de recursos</i>				
Estancias hospitalarias	9,8 (6,1)	7,9 (3,8)	9,1 (5,4)	< 0,001

ARA II: antagonistas de los receptores de angiotensina II; IECA: inhibidor de la convertasa angiotensínica; p: significación estadística; SCACEST: síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST; SCASEST: síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST; valores expresados en porcentaje o media (DE: desviación estándar).

**Tabla 4** Parámetros bioquímicos y antropométricos asociados al síndrome coronario agudo comprando el período basal (durante la hospitalización) y final (seguimiento a los dos años)

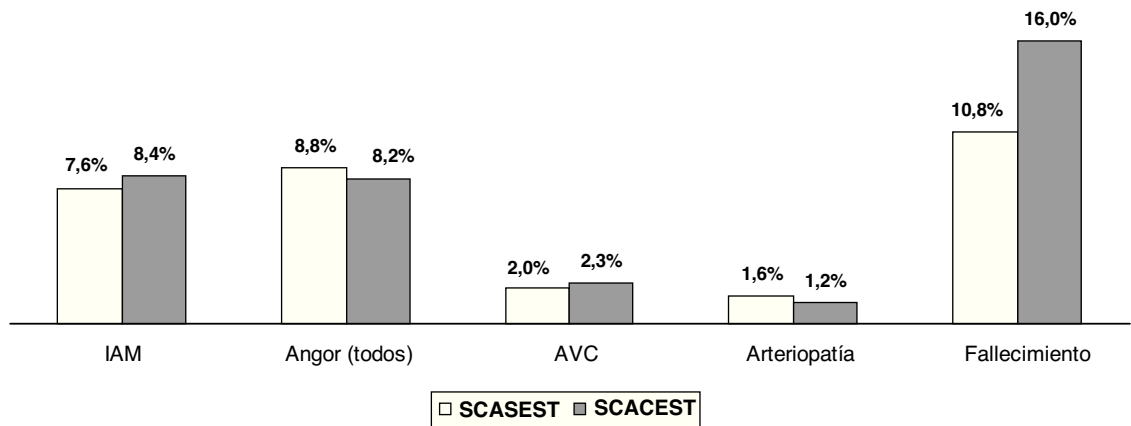
Período de seguimiento (dos años)	Inicio	Final	Reducción	Correlación	p
<i>Grupo SCACEST (N = 632)</i>					
Presión arterial sistólica, mmHg	139,0 (17,5)	129,8 (18,1)	-6,6%	0,558	< 0,001
Presión arterial diastólica, mmHg	83,6 (13,0)	73,8 (10,4)	-11,7%	0,386	< 0,001
Índice de masa corporal, kg/m <sup>2</sup>	29,9 (4,1)	29,1 (4,8)	-2,7%	0,746	< 0,001
Glicemia basal, mg/dl	116,2 (40,1)	105,1 (26,8)	-9,6%	0,712	< 0,001
Triglicéridos séricos, mg/dl	165,8 (72,4)	143,1 (84,1)	-13,7%	0,723	< 0,001
Colesterol total, mg/dl	197,4 (38,2)	180,9 (43,0)	-8,3%	0,323	< 0,001
Colesterol-HDL, mg/dl	41,9 (13,5)	48,4 (15,8)	15,6%	0,615	< 0,001
Colesterol-LDL, mg/dl	129,3 (36,8)	104,8 (37,2)	-19,0%	0,281	< 0,001
<i>Grupo SCASEST (N = 388)</i>					
Presión arterial sistólica, mmHg	141,3 (15,7)	132,9 (19,2)	-5,9%	0,527	< 0,001
Presión arterial diastólica, mmHg	85,7 (12,9)	72,4 (10,5)	-15,6%	0,278	< 0,001
Índice de masa corporal, kg/m <sup>2</sup>	30,3 (3,9)	29,8 (5,3)	-1,8%	0,701	< 0,001
Glicemia basal, mg/dl	115,7 (41,1)	105,5 (23,2)	-8,8%	0,572	< 0,001
Triglicéridos séricos, mg/dl	171,2 (120,5)	137,5 (89,8)	-19,7%	0,625	< 0,001
Colesterol total, mg/dl	202,9 (41,9)	184,6 (49,1)	-9,0%	0,528	< 0,001
Colesterol-HDL, mg/dl	41,8 (13,1)	51,7 (13,9)	23,7%	0,459	< 0,001
Colesterol-LDL, mg/dl	133,6 (35,2)	105,2 (35,7)	-21,2%	0,248	< 0,001

HDL: lipoproteínas de alta densidad; LDL: lipoproteínas de baja densidad; p: significación estadística; SCACEST: síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST; SCASEST: síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST; valores expresados en media (DE: desviación estándar).



SCACEST: síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST; SCASEST: síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST; Curvas Kaplan-Meier con estimaciones de la mediana de tiempo (en días) de los pacientes fallecidos (30 días posteriores a la hospitalización) y con incidencia de evento cardiovascular durante el seguimiento. Comparación de curvas por la prueba de log rank (LR). Mortalidad en ambos grupos (mediana: 203 días; IC del 95%: 148,8 - 257,2); SCACEST (mediana: 168 días; IC del 95%: 98,1 - 237,8) y SCASEST (mediana: 315 días; IC del 95%: 186,1 - 443,8). Comparaciones entre grupos: Log Rank-Mantel-Cox: 4,854; p=0,028. Incidencia de ECV en ambos grupos (mediana: 59 días; IC del 95%: 41,1 - 76,8); SCACEST (mediana: 55 días; IC del 95%: 35,5 - 74,5) y SCASEST (mediana: 74 días; IC del 95%: 47,7 - 100,3). Comparaciones entre grupos: Log Rank-Mantel-Cox: 0,117; p=0,732.

Figura 1 Curvas de supervivencia libre de muerte y nuevos eventos cardiovasculares durante los 24 meses de seguimiento.



SCACEST: síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST; SCASEST: síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST; IAM: infarto agudo de miocardio; Angor (estable e inestable); AVC: accidente vasculocerebral (ictus hemorrágico, isquémico o trastorno isquémico transitorio); Arteriopatía periférica (aguda y claudicación); significación estadística (p<0,01) en fallecimiento (intrahospitalario y seguimiento a los 2 años, por todas las causas).

Figura 2 Incidencia acumulada de eventos cardiovasculares (ECV) y mortalidad durante los dos años de seguimiento.

Tabla 5    Modelo de regresión logística. Variables basales asociadas a la incidencia de evento cardiovascular					
Variables	Beta	Wald	OR	IC 95%	p
Síndrome metabólico	0,564	8,076	1,9	1,2-2,6	0,004
Sexo (hombres)	0,273	2,715	1,3	1,1-1,5	0,046
Diabetes mellitus	0,299	4,218	1,5	1,2-1,8	0,040

IC 95%: intervalos de confianza al 95%; OR: odds ratio.  
Al excluir del modelo el síndrome metabólico, la diabetes mellitas mostró el mayor grado de asociación.



escasas las que muestran sus consecuencias clínicas (mortalidad general e incidencia acumulada de ECV) y económicas a los dos años de seguimiento en un ámbito poblacional español. Esta circunstancia puede dar al estudio un cierto atractivo conceptual y de homogeneidad en las variables utilizadas. No obstante, cabe destacar que sin una adecuada estandarización de las metodologías en cuanto a las características de los pacientes, así como en el número y medida de las variables estudiadas, los resultados obtenidos deben de interpretarse con prudencia obligándonos a ser cautelosos en la validez externa de los resultados<sup>2,25</sup>. En nuestro país existe una cierta tradición en disponer registros de SCA<sup>16-18,26,27</sup>, aspecto que ha permitido conocer el perfil de los pacientes y los patrones de manejo clínico; aunque no disponemos de datos relativos al coste específico de estos pacientes. Los resultados del estudio muestran una mayor frecuencia de pacientes con SCACEST respecto al SCASEST, una media de edad en torno a 68 años y un marcado predominio en varones; detallándose algunos indicadores de riesgo y grado de complicaciones intrahospitalarias.

Estos resultados son coherentes con los descritos en algunos estudios revisados<sup>13,14,28,29</sup>, aunque en general, se acepta que el SCASEST es más frecuente que el SCACEST<sup>3</sup>. Las discrepancias entre los diferentes estudios pueden estar en relación con que el diagnóstico de SCASEST es más difícil que el de SCACEST. En cuanto a los datos epidemiológicos españoles, tampoco es fácil determinar la incidencia de SCACEST y SCASEST. En el estudio clásico de Marrugat<sup>8</sup>, se estimaba la incidencia anual de infarto agudo de miocardio en nuestro país, excluyendo los pacientes que mueren antes de llegar al hospital, en 41.000 casos al año y la de angina inestable en 33.500, pero no distingue entre infarto con y sin elevación del ST. Como quiera que el SCASEST engloba infarto sin elevación del ST y angina inestable, no se puede determinar por los datos de este estudio la incidencia de cada uno de los síndromes, más aún porque la definición de infarto de miocardio utilizada en esta publicación es diferente a la que se utiliza actualmente.

Los resultados de nuestro estudio presentan similitud con los datos del estudio MASCARA<sup>17</sup>, especialmente en la utilización de fármacos y procedimientos recomendados en las guías de práctica clínica<sup>13</sup> en comparación con otros estudios previos (PRIAMHO II<sup>26</sup>, DESCARTES<sup>18</sup>). Es obvio que estas comparaciones ofrecen limitaciones dadas las diferencias entre las poblaciones y criterios de inclusión. La presencia de factores de riesgo al ingreso de los pacientes, y la presencia de SM (presente en más de la mitad de los pacientes), también son consistentes con otras evidencias disponibles<sup>30</sup>. Al interpretar estos datos poniendo en perspectiva los resultados de los ensayos clínicos y las recomendaciones de las sociedades científicas se pone de manifiesto la dificultad que supone trasladar los resultados de los ensayos clínicos a la clínica diaria, y más cuando se quieren poner en marcha estrategias para alcanzar objetivos terapéuticos de control, cuya ejecución en un tiempo prudencial conlleva una logística compleja que depende de múltiples factores organizativos<sup>3,13</sup>.

Algunos autores han publicado que los pacientes con SCA en situación de práctica real, tienen peores resultados clínicos que los pacientes de ensayos clínicos aleatorizados; puesto que las recomendaciones terapéuticas suelen

seguirse de forma menos exhaustiva y, además, los sujetos incluidos en los ensayos están más seleccionados<sup>2,13,18</sup>. En el estudio un 84,3% de los pacientes recibieron ácido acetilsalicílico y un 78,0% estatinas, porcentajes elevados en comparación con otras series<sup>17,18,28</sup>. Esto podría explicarse porque los datos del estudio son más recientes que los de otras series, y por tanto la adhesión a las guías puede ser mayor. En relación con esto, los parámetros bioquímicos asociados al SCA se redujeron a lo largo del período de estudio: los niveles de glucemia (-9,3%), CT (-8,6%) y cLDL (-19,9%). Es conocido que el ácido acetilsalicílico ha demostrado su eficacia antiagregante tanto en prevención primaria como secundaria<sup>3,13,17</sup>.

Numerosos trabajos ponen de manifiesto la importancia del control de los factores de riesgo vascular, el cambio de estilo de vida y los tratamientos farmacológicos (ácido acetilsalicílico, estatinas) sobre la estabilización de la placa y, por tanto, la prevención de las complicaciones aterotrombóticas<sup>9,13,18</sup>. El estudio PROVE-IT TIMI-22 se realizó para medir este efecto de las estatinas<sup>31</sup>, el objetivo final primario combinado fue: muerte por cualquier causa, infarto de miocardio, angina inestable con hospitalización, revascularización después de 30 días de la aleatorización y accidente cerebrovascular; los resultados fueron un 26,3% de eventos primarios en el grupo de tratamiento estándar y del 22,4% en el de tratamiento intensivo. El beneficio de la terapia intensiva comenzó a objetivarse a los 30 días de seguimiento, de forma similar al estudio MIRACL<sup>32</sup>. Es difícil comparar nuestros resultados con estos datos, ya que no se ha cuantificado las dosis de los fármacos administrados ni el grado de cumplimiento terapéutico; únicamente podemos mostrar los resultados a los 24 meses de seguimiento. La conclusión general de todos los estudios existentes es que el inicio temprano del tratamiento con estatinas a dosis altas en pacientes con SCA, aporta un beneficio en términos de morbimortalidad; además, su administración durante la fase aguda del SCA es claramente segura y eficiente<sup>9,13,15-18,31,32</sup>.

A los dos años de seguimiento, la mortalidad por todas las causas fue del 14% y la incidencia de nuevos ECV del 16,3%. Además, en el estudio se evidencia también que la diabetes mellitus, condiciona de forma independiente, un mayor riesgo y un peor pronóstico tras un SCA. Estos resultados son consistentes con otros estudios revisados<sup>33,34</sup>. En este sentido, asociaciones científicas como la *American Heart Association* han pasado a considerarla como un equivalente de ECV y no únicamente un factor de riesgo<sup>33,35-37</sup>. Disponemos de evidencia clínica sobre diversas medidas terapéuticas y de prevención, así como sobre su capacidad para estabilizar la placa y, por tanto, disminuir la vulnerabilidad del paciente frente a las complicaciones trombóticas. Sin embargo, pese a todos estos avances en el tratamiento, es mucho el camino que aún nos queda por recorrer sobre la fisiopatología de un proceso tan complejo como es la aterosclerosis<sup>13,15</sup>. Nuestros datos, tanto en lo que se refiere al control de parámetros bioquímicos como al importante riesgo de estos pacientes con SCA, muestran que hay mucho espacio para mejorar su manejo. Sería deseable por un lado encontrar nuevas estrategias terapéuticas para mejorar los factores de riesgo en prevención secundaria y, por otro, optimizar la utilización de las herramientas terapéuticas de las que ya disponemos<sup>38,39</sup>.

**Tabla 6** Modelo de costes brutos y corregidos prospectivos (seguimiento de 24 meses) asociados al síndrome coronario agudo

Grupos de estudio	SCACEST	SCASEST	Total	p	Coste total (euros)	Porcentaje
Número de pacientes, %	N = 632 (62%)	N = 388 (38%)	N = 1.020 (100%)			
<b>Modelo de costes sin corregir</b>						
<i>Costes sanitarios totales</i>	12.245,7	12.264,7	12.252,9	0,634	12.497.964	87,1%
Costes en atención primaria	2.594,5	3.329,3	2.874,0	< 0,001	2.931.480	20,4%
Visitas médicas	406,3	509,9	445,7	< 0,001	454.614	3,2%
Pruebas de laboratorio	101,9	137,9	115,6	< 0,001	117.912	0,8%
Radiología convencional	19,8	33,0	24,8	< 0,001	25.296	0,2%
Pruebas complementarias	24,3	42,6	31,2	< 0,001	31.824	0,2%
Prescripción farmacéutica	2.042,4	2.606,0	2.256,8	< 0,001	2.301.936	16,0%
Costes en atención especializada	9.651,2	8.935,4	9.378,9	< 0,001	9.566.484	66,7%
Visitas médicas	346,0	458,8	388,9	< 0,001	396.678	2,8%
Días de Hospitalización	9.215,3	8.272,6	8.856,7	< 0,001	9.033.840	63,0%
Urgencias	89,9	204,0	133,3	< 0,001	135.966	0,9%
<i>Costes no sanitarios (pérdidas de productividad)</i>	2.199,3	1.193,4	1.816,3	0,008	1.852.626	12,9%
<i>Costes totales (sanitarios y no sanitarios)</i>	14.445,0	13.458,1	14.069,2	0,069	14.350.590	100,0%
<b>Modelo de costes corregidos*</b>			<b>Diferencia</b>			
<i>Costes sanitarios totales</i>	12.090,32	12.080,58	9,7	0,787		
IC 95%	11.584,2–12.596,3	11.482,2–12.678,9				
Costes en Atención Primaria	2.849,93	2.803,71	46,2	0,564		
IC 95%	2.405,4–3.295,4	2.339,1–3.269,1				
Costes en atención especializada	9.240,39	9.276,87	36,48	0,431		
IC 95%	8.895,3–9.580,3	8.936,8–9.621,8				
<i>Costes no sanitarios (pérdidas de productividad)</i>	2.028,60	1.435,90	592,7	0,098		
IC 95%	1.573,6–2.483,7	898,1–1.973,8				
<i>Costes totales (sanitarios y no sanitarios)</i>	14.116,02	13.518,09	597,9	0,738		
IC 95%	13.423,5–14.808,4	12.699,3–14.336,8				

IC: intervalo de confianza; p: significación estadística; SCACEST: síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST; SCASEST: síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST; valores expresados en media; diferencia: SCACEST–SCASEST; \*Modelo de ANCOVA: los contrastes se basan en las comparaciones por pares, linealmente independientes, entre las medias marginales estimadas.

Covariables: edad y BUR. Componentes fijos: sexo y grupos de SCA.

Los datos de costes son una de las fortalezas de este trabajo, dada la dificultad para encontrar reseñas de esta naturaleza en la literatura. En cuanto a la distribución del coste total de la atención de los pacientes, el 87,1% fueron costes sanitarios directos, el 66,7% de atención especializada y el 20,4% de AP. Estos resultados son difíciles de interpretar, por la escasez de datos existente, aunque precisamente esto hace que tengan especial interés<sup>2,39</sup>. No obstante, comparando con algún estudio de similar metodología<sup>2</sup>, los costes son elevados, sobre todo debido a los reingresos hospitalarios. Aunque es posible que sean algo inferiores a los descritos en otros países, sobretudo por la metodología utilizada y por que los costes de funcionamiento son sensiblemente inferiores (personal, consumos y amortizaciones), circunstancia que también repercute en el coste de las pruebas complementarias<sup>2,12</sup>. En el estudio, los pacientes con SCASEST mostraron un promedio una estancia hospitalaria dos días inferior a los que presentaron un SCACEST. Estos resultados están en consonancia con las tendencias actuales de reducción de las estancias hospitalarias y de optimización de los recursos hospitalarios existentes<sup>2</sup>. Con estos datos, parece evidente la importancia de la prevención primaria, y de realizar intervenciones más agresivas en prevención secundaria, tal como recomiendan las sociedades científicas<sup>3,13</sup>. Cabe destacar los escasos costes en incapacidad laboral que genera el SCA (12,9%). Una posible explicación se debe a que se utilizó una fuente de información conservadora (el salario mínimo interprofesional en lugar del coste salarial medio; limitación del estudio); además, los pacientes presentan una media de edad alta, que sitúa a la mayoría en situación laboral no activa, por lo que las pérdidas de productividad no son elevadas, si se compara con otras enfermedades (Fuente: Instituto Nacional de Estadística). También es posible que se produzcan bajas de corta duración (inicios de tratamiento o descompensaciones) que no se registren en los partes de incapacidad laboral. Las evidencias disponibles en este terreno de los costes, son aún escasas.

Las posibles limitaciones del estudio residen en la categorización de la enfermedad, el posible sesgo de clasificación de los pacientes, la selección de los grupos terapéuticos seleccionados y en la medida operativa de los costes, dependiente del sistema de información desarrollado. Existen, en general, limitaciones propias de los estudios retrospectivos como, por ejemplo, el infrarregistro de la enfermedad o la variabilidad de los profesionales y pacientes, propia de un diseño observacional. No se han podido obtener datos relativos a la obtención del resultado de la prueba de detección de isquemia, en pacientes con electrocardiograma y enzimas normales, circunstancia que podría hacer variar los resultados del estudio. En este sentido, se presenta como una potencial pérdida de costes cuando un paciente es diferido a otro hospital fuera del área geográfica adscrito, aunque esta circunstancia en nuestro medio tiene poca repercusión práctica. En este sentido, la contabilidad analítica de nuestro centro no ha permitido diferenciar los costes debidos al ingreso en una unidad coronaria o de cuidados intensivos, y el debido a una hospitalización en la planta general para pacientes con SCA. Además, en los costes directos, no se ha podido ofrecerse por separado la información referente a fármacos trombolíticos y la referente a la angioplastia coronaria; aunque estos dos conceptos se tuvieron en cuenta en

la tarifa de la hospitalización médica y la hospitalización con procedimiento quirúrgico, respectivamente. Aún con estas limitaciones, este estudio constituye una buena aproximación al manejo clínico y las consecuencias económicas del SCA. Además de replicar el estudio en otras organizaciones sanitarias, son necesarias futuras investigaciones, para disponer de datos de coste/efectividad y de demora diagnóstica y de tratamiento. Cabe destacar que el éxito de la atención a largo plazo de los pacientes que han sufrido un SCA debería basarse en intervenciones de equipos pluridisciplinarios que promuevan intervenciones efectivas en las que los pacientes estén altamente comprometidos en su autocuidado, de los factores psicosociales y de la incapacidad de sus secuelas, con la finalidad de realizar un abordaje integral curativo y sobre todo preventivo<sup>17,18</sup>. Es decir, en el manejo a largo plazo de los pacientes que han sufrido un SCA es esencial la rehabilitación cardíaca.

## Conclusión

El SCA causa una elevada comorbilidad y un elevado consumo de recursos. Los resultados del estudio muestran una importante reducción de los parámetros lipídicos y relacionados con el metabolismo de la glucosa asociados con el riesgo cardiovascular. No obstante, sigue observándose una elevada incidencia de morbilidad y existe un importante margen de mejora. El estudio proporciona datos muy útiles sobre el coste del SCA en España donde los costes más destacados corresponden a los días de hospitalización.

## Financiación

El trabajo fue financiado por Laboratorios Roche SA.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Agradecimientos

A los diferentes profesionales sanitarios de la organización.

## Bibliografía

1. World Health Organization. The World Health Report 2002: reducing risk, promoting healthy life. Geneva: World Health Organization; 2002.
2. Sicras-Mainar A, Navarro-Artieda R. Coste de la hipertensión arterial según grados de morbilidad en atención primaria. *Med Clin (Barc)*. 2009;133:290-5.
3. Bassand JP, Hamm CW, Ardissino D, Boersma E, Budaj A, Fernández-Avilés F, et al. Guía de práctica clínica de la Sociedad Europea de Cardiología: SCASEST. *Rev Esp Cardiol*. 2007;60:1070.e1-80.
4. Banegas JR. Epidemiología de la hipertensión arterial en España. Situación actual y perspectivas. *Hipertensión*. 2005;22:353-62.
5. Savonitto S, Ardissino D, Granger CB, Morando G, Prando MD, Mafrić A, et al. Prognostic value of the admission electrocardiogram in acute coronary syndromes. *JAMA*. 1999;281:707-13.

6. Volmink JA, Newton JN, Hicks NR, Sleight P, Fowler GH, Neil HA. Coronary event and case fatality rates in an English population: results of the Oxford myocardial infarction incidence study. The Oxford Myocardial Infarction Incidence Study Group. *Heart*. 1998;80:40-4.
7. Sans S, Puigdefabregas A, Paluzie G, Monterde D, Balaguer-Vintro I. Increasing trends of acute myocardial infarction in Spain: the MONICA-Catalonia Study. *Eur Heart J*. 2005;26:505-15.
8. Marrugat J, Elosua R, Martí H. Epidemiología de la cardiopatía isquémica en España: estimación del número de casos y de las tendencias entre 1997 y 2005. *Rev Esp Cardiol*. 2002;55:337-46.
9. Libby P. Current concepts of the pathogenesis of the acute coronary syndromes. *Circulation*. 2001;104:365-72.
10. Marín A, Bárcena M, Fustero MV, Tisaire J, Cucalón JM, González JS, et al. Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular y cardiopatía isquémica en un país mediterráneo. *Clin Drug Invest*. 2002;22:241-51.
11. García J, Elosúa R, Tormo MJ, Audicana C, Zurriaga O, Segura A, et al. Mortalidad poblacional por infarto agudo de miocardio. Estudio IBERICA. *Med Clin (Barc)*. 2003;121:606-12.
12. Brotons C. Prevención secundaria de la cardiopatía isquémica en España. *¿Quo vadis? Aten Primaria*. 2006;38:250-9.
13. Bertrand ME, Simoons ML, Fox KAA, Wallentin LC, Hamm CV, McFadden E. Management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. The Task Force on the Management of Acute Coronary Syndromes of the European Society of Cardiology. *European Heart Journal*. 2002;23:1809.
14. EUROASPIRE I and II Group. Clinical reality of coronary prevention guidelines: a comparison of EUROASPIRE I and II in nine countries. *Lancet*. 2001;357:995-1001.
15. González-Juanatey JR, Alegría-Ezquerro E, Aznar-Costa J, Bertomeu-Martínez V, Franch-Nadal J, Palma-Gámiz JL. Conocimiento y aplicación de las guías de práctica clínica sobre riesgo cardiovascular en las consultas generales y especializadas. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59:801-6.
16. Bertomeu V, Cordero A, Quiles J, Mazón P, Aznar J, Bueno H. Control de los factores de riesgo y tratamiento de los pacientes con cardiopatía isquémica: registro TRECE. *Rev Esp Cardiol*. 2009;62:807-11.
17. Ferreira-González I, Permanyer-Miralda G, Marrugat J, Heras M, Cuñat J, Civeira E, et al. Estudio MASCARA (Manejo del síndrome coronario agudo. Registro actualizado): resultados globales. *Rev Esp Cardiol*. 2008;61:803-16.
18. Bueno H, Bardají A, Fernández-Ortiz A, Marrugat J, Martí H, Heras M. Descripción del Estado de los Síndromes Coronarios Agudos en un Registro Temporal Español. Estudio DESCARTES. *Rev Esp Cardiol*. 2005;58:242-50.
19. Lamberts H, Wood M, Hofmans-Okkes IM, editores. The International Classification of Primary Care in the European Community. With a multi-language layer. Oxford: Oxford University Press; 1993.
20. Weiner JP, Starfield BH, Steinwachs DM, Mumford LM. Development and application of a population-oriented measure of ambulatory care case-mix. *Med Care*. 1991;29:452-72.
21. The Johns Hopkins ACG® Case-mix System version 7.0-April, 2005 Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health. Baltimore, 2005.
22. Grundy SM, Cleeman JI, Merz CNB, Brewer HB, Clark LT, Hunninghake DB, et al. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III guidelines. *Circulation*. 2004;110:227-39.
23. Alegría E, Cordero A, Laclaustra M, Grima A, León M, Casasnovas JA, et al., en representación de los investigadores del registro MESYAS. Prevalencia del síndrome metabólico en población laboral española: registro MESYAS. *Rev Esp Cardiol*. 2005;58:797-806.
24. Thompson SG, Barber JA. How should cost data in pragmatic randomised trials be analysed? *BMJ*. 2000;320:1197-200.
25. Sackett D, Rosenberg W, Gray J, Haynes Rb, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ*. 1996;312:71-2.
26. Arós F, Cuñat J, Loma-Orsorio A, Torrado E, Bosch X, Rodríguez JJ, et al. Tratamiento del infarto agudo de miocardio en España en el año 2000. El estudio PRIAMHO II. *Rev Esp Cardiol*. 2003;56:1165-73.
27. Ruiz-Bailén M, Macías-Guaras I, Rucabado-Aguilar L, Torres-Ruiz JM, Castillo-Rivera AM, Pintor MA, et al. Estancia media y pronóstico en la angina estable. Resultados del registro ARIAM. *Med Clin (Barc)*. 2007;128:281-90.
28. Goldberg RJ, Currie K, White K, Brieger D, Steg PG, Goodman SG, et al. Six-month outcomes in a multinational registry of patients hospitalized with an acute coronary syndrome (the Global Registry of Acute Coronary Events [GRACE]). *Am J Cardiol*. 2004;93:288-93.
29. 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-segment elevation acute coronary syndromes: results from the CRUSADE Quality Improvement Initiative. *JAMA*. 2004;292:2096-104.
30. Goşton-Coldea L, Mocan T, Rusu LD, Pais R, Albu A, Rusu ML, et al. The impact of the metabolic syndrome on the patients with acute coronary syndrome. *Rom J Intern Med*. 2008;46:55-62.
31. Cannon CP, Braunwald E, McCabe C, Rader D, Rouleau J, Belder R, et al. Intensive versus moderate lipids lowering with statins after acute coronary syndromes. *N Engl J Med*. 2004;350:1495-504.
32. Kinlay S, Schwartz GG, Olsson AG, Rifai N, Leslie SJ, Sasiela WJ, et al. High-dose atorvastatin enhances the decline in inflammatory markers in patients with acute coronary syndromes in the MIRACL study. *Circulation*. 2003;108:1560-6.
33. Cubbon RM, Abbas A, Wheatcroft SB, Kilcullen N, Das R, Morrell C, et al., EMMACE-2 investigators. Diabetes mellitus and mortality after acute coronary syndrome as a first or recurrent cardiovascular event. *PLoS One*. 2008;3:e3483.
34. Zhao FH, Chen YD, Song XT, Pan WQ, Jin ZN, Yuan F, et al., Sino-GRACE investigators. Predictive factors of recurrent angina after acute coronary syndrome: the global registry acute coronary events from China (Sino-GRACE). *Chin Med J (Engl)*. 2008;121:12-6.
35. Alpert JS, Thygesen K, Antman E, Bassand JP. Myocardial infarction redefined -a consensus document of The Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for the definition of myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol*. 2000;36:959-69.
36. Cho E, Rimm EB, Stampfer MJ, Willet WC, Hu FB. The impact of diabetes mellitus and prior myocardial infarction on mortality from all causes and from coronary heart disease in men. *J Am Coll Cardiol*. 2002;40:954-60.
37. Cabrerizo-García JL, Gimeno-Orna JA, Zalba-Etayo B, Pérez-Calvo JI. La hiperglucemia como factor de mal pronóstico en el síndrome coronario agudo. *Rev Clin Esp*. 2011;211:275-82.
38. Aguiar-Souto P, Raposeiras-Roubín S, González-Juanatey JR. Novedades en el último año en el planteamiento terapéutico de la cardiopatía hipertensiva, de la cardiopatía isquémica y de la fibrilación auricular. *Rev Clin Esp*. 2010;210 Suppl. 1: S2-11.
39. Domínguez-Pérez L, Arias MA, Rodríguez-Padial L. En cardiopatía isquémica: ¿es la elevación del segmento ST en cara anterior sinónimo de infarto agudo de miocardio anterior de ventrículo izquierdo? *Rev Clin Esp*. 2010;210:92-3.