

Influencia de la morbilidad, control metabólico y uso de recursos de los sujetos en situación de riesgo cardiovascular en el ámbito de la atención primaria de salud

Antoni Sicras-Mainar^a, Soledad Velasco-Velasco^a, Nuria González-Rojas Guix^b, Chencho Clemente-Igeño^b
y José Luis Rodríguez-Cid^b

Objetivo. Determinar la comorbilidad, los objetivos terapéuticos y el impacto económico de sujetos en situación de riesgo cardiovascular en atención primaria (AP).

Diseño. Estudio multicéntrico y transversal.
Emplazamiento. Cinco centros de AP urbanos.

Participantes. Pacientes mayores de 55 años atendidos durante el año 2006, comparados en función de la presencia/ausencia de episodios cardiovasculares (ECV).

Mediciones. Demográficas, comorbilidad cardiovascular/general (Adjusted Clinical Groups), índice de Charlson, parámetros clínicos, polifarmacia y costes directos semifijos (funcionamiento) y variables (pruebas, derivaciones, fármacos). Se efectuó un análisis de regresión logística y de ANCOVA para la corrección de los modelos con el programa SPSSWIN ($p < 0,05$).

Resultados. Se incluyeron en el estudio 24.410 pacientes. Un 15,4% (intervalo de confianza [IC], 14,9-15,9) presentaron algún ECV.

Los sujetos con ECV presentaron una mortalidad (el 4,0 frente al 1,8%) y una morbilidad general (8,1 frente a 6,4 episodios) superiores ($p < 0,001$). El ECV tuvo una relación independiente en varones (*odds ratio* [OR] = 2,7), índice de Charlson (OR = 2,1), dislipemia (OR = 1,5), depresión (OR = 1,4), edad (OR = 1,3), hipertensión arterial (OR = 1,2) y diabetes (OR = 1,1) ($p < 0,005$). En prevención primaria se obtuvieron unos peores promedios de colesterol (211,6 frente a 192,4 mg/dl), mientras que en prevención secundaria fueron los de glucemia (111,3 frente a 104,2 mg/dl; $p < 0,001$). El promedio de los costes directos corregidos fue de 1.543,55 frente a 1.027,65 €, respectivamente ($p < 0,001$). Estas diferencias se mantuvieron en todos los componentes del coste.

Conclusiones. La presencia de ECV se asocia con una mayor comorbilidad, lo que ocasiona un incremento de los costes. La consecución de los objetivos terapéuticos de control debería mejorarse, tanto en el ámbito de la prevención primaria como en el de la secundaria. Se deberían potenciar estrategias de intervención sobre la modificación de los estilos de vida en estos pacientes.

Palabras clave: Riesgo cardiovascular. Comorbilidad. Uso de recursos. Costes. Atención primaria. Adjusted Clinical Groups.

INFLUENCE OF MORBIDITY, METABOLIC CONTROL, AND USE OF RESOURCES IN SUBJECTS WITH CARDIOVASCULAR RISK IN THE PRIMARY CARE SETTING

Objective. To determine the comorbidity, the therapeutic objectives, and economic impact in subjects with cardiovascular risk in primary care (PC).

Design. Multicentre, cross-sectional study.

Setting. Five urban PC centres, Spain.

Participants. Patients over 55 years seen during the year 2006. Compared according to the presence/absence of a cardiovascular event (CVE).

Measurements. Demographics, cardiovascular/general comorbidity (adjusted clinical groups), Charlson index, clinical parameters, multiple drugs and semi-fixed direct costs (operational) and variables (tests, referrals, drugs). A logistical regression and ANCOVA analysis was performed to correct the models. SPSSWIN Program ($P < .05$).

Results. Of 24 410 patients, 15,4% (CI, 14,9-15,9) had a CVE. The subjects with a CVE showed a higher mortality (4,0% vs 1,8%) and general morbidity (8,1 vs 6,4 episodes) ($P < .001$). The CVE had an independent association in males (OR=2,7), Charlson index (OR=2,1), dyslipaemia (OR=1,5), depression (OR=1,4), age (OR=1,3), arterial hypertension (OR=1,2) and diabetes (OR=1,1) ($P < .005$). In primary prevention worse average cholesterols were obtained (211,6 vs 192,4 mg/dL), while in secondary prevention blood glucose was worse (111,3 vs 104,2 mg/dL; $P < .001$). The average corrected direct costs were €1543,55 versus €1027,65, respectively ($P < .001$). These differences were maintained in all the cost components.

Conclusions. The presence of a CVE is associated with higher comorbidity, causing an increase in costs. The achievement of therapeutic control objectives could be improved, in primary prevention as well as in secondary. Intervention strategies should be increased to modify life styles in these patients.

Key words: Cardiovascular risk. Comorbidity. Use of resources. Costs. Primary care. Adjusted clinical groups.

^aDirección de Planificación y Desarrollo Organizativo. Badalona Serveis Assistencials S.A. Badalona. Barcelona. España.

^bBoehringer-Ingelheim SCV. Badalona. España.

El trabajo fue parcialmente financiado por Boehringer-Ingelheim y el Fondo de Investigaciones Sanitarias de la Seguridad Social (PI 05/2837).

Correspondencia: A. Sicras Mainar. Dirección de Planificación y Desarrollo Organizativo. Badalona Serveis Assistencials. Gaietà Soler, 6-8, entlo. 08911 Badalona. Barcelona. España. Correo electrónico: asicras@bsa.ges

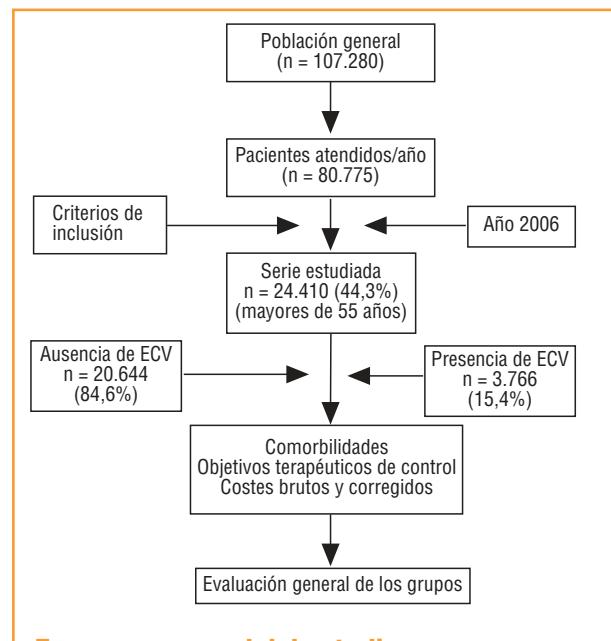
Manuscrito recibido el 8-1-2008. Manuscrito aceptado para su publicación el 4-2-2008.

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte en el conjunto de la población española y originan una elevada morbilidad y una importante repercusión socioeconómica^{1,2}. Se estima que la incidencia anual de cardiopatía isquémica en España es de aproximadamente 125 casos nuevos por cada 100.000 habitantes de edades comprendidas entre 25 y 74 años³⁻⁵. El control de la enfermedad cardiovascular pasa por la reducción del riesgo cardiovascular (RCV), que puede definirse como la probabilidad individual de desarrollar una enfermedad coronaria o cerebrovascular en un período de 10 años⁶⁻¹¹. Los efectos de los factores de riesgo son variables según las poblaciones estudiadas; distintos estudios llegan a la conclusión de que la clasificación de Framingham-Wilson sobreestima el riesgo coronario en los países del sur de Europa. En España, a partir del calibrado de esta ecuación, se obtuvo la escala de REGICOR. Las discrepancias entre REGICOR y SCORE también han sido motivo de debate¹²⁻¹⁸. Ante este escenario, es necesario identificar a los individuos de alto RCV. Así, en la prevención primaria de las enfermedades cardiovasculares resulta imprescindible la consecución de los objetivos terapéuticos de control, mientras que la prevención secundaria debe tener como objetivo reducir el riesgo de un nuevo evento cardiovascular (ECV) y la muerte, además de mejorar la supervivencia de estos pacientes. Las numerosas evidencias de las que se dispone han demostrado la eficacia de determinadas intervenciones terapéuticas en la reducción de la morbimortalidad, como el abandono del tabaquismo, una dieta saludable, la práctica de ejercicio físico, la rehabilitación cardíaca después de un infarto de miocardio o el uso de fármacos profilácticos^{19,20}. Por la dificultad de incorporar los resultados de los grandes ensayos clínicos a la práctica clínica, por el hecho de que la evidencia de la que se dispone sobre la eficacia de los programas de evaluación en el ámbito de la atención primaria (AP) está poco evaluada, y por la escasa aportación del uso de los recursos utilizados en las publicaciones disponibles, nos propusimos realizar este trabajo. El objetivo del estudio fue determinar la comorbilidad, la consecución de los objetivos terapéuticos y el impacto económico de los sujetos en situación de RCV en el ámbito de la AP de salud y en situación de práctica clínica habitual.

Métodos

Se realizó un estudio transversal y multicéntrico a partir de la revisión retrospectiva de los registros médicos de pacientes seguidos en régimen ambulatorio. La población de estudio estuvo formada por personas de ambos性es de 5 centros de AP (Apenins-Montigalà, Morera-Pomar, Montbat-Tiana, Nova Lloreda y La Riera)



Esquema general del estudio

Diseño de carácter retrospectivo multicéntrico, realizado en pacientes de riesgo cardiovascular pertenecientes a 5 centros de atención primaria durante el año 2006. ECV: episodio cardiovascular.

gestionados por Badalona Serveis Assistencials S.A., que dan cobertura a una población urbana de unos 107.280 habitantes, de los que un 15,9% son mayores de 64 años. La población asignada es, en su mayoría, urbana, con un nivel socioeconómico medio-bajo y de predominio industrial. Se incluyeron en el estudio todos los pacientes mayores de 55 años que demandaron asistencia durante el año 2006. Fueron excluidos los sujetos trasladados a otros centros de AP, los que no acudieron a los centros y los que se desplazaron o vivían fuera de la zona y que sólo se visitaron con los especialistas integrados.

La presencia documentada de ECV (variable operacional) incluyó la isquemia cardíaca con angina (K74, K76), el infarto agudo de miocardio (K75), el ictus (isquémico, hemorrágico y/o transitorio; K90 y K91) y la arteriopatía periférica (todos los tipos), y su registro proviene, en general, de los informes de alta procedentes de la atención especializada (procedimiento informatizado), obtenidos a partir de la Clasificación Internacional de AP (CIAP-2), en el componente 7 de las enfermedades y problemas de salud²¹. La incidencia acumulada del ECV fue definida como la proporción de individuos sanos que desarrollaron la enfermedad durante el período de tiempo del año 2006 (número de casos nuevos que desarrollaron la enfermedad), y proporciona una estimación de la probabilidad o del riesgo de que un individuo libre de una determinada enfermedad la desarrolle durante un período especificado de tiempo. Las principales medidas fueron: edad, sexo, mortalidad y régimen de pensionista a la seguridad social, así como los antecedentes familiares de cardiopatía isquémica y las comorbilidades o episodios. Los antecedentes personales fueron: hipertensión arterial (K86, K87), diabetes (T90, todos los tipos), dislipemia (T93), obesidad (T82), fumadores activos (P17), alcoholismo (P15), todos los tipos de fallos orgánicos (insuficiencias cardíaca, hepática y renal), microangiopatías (retinopatía, micro-

albuminuria), alteraciones electrocardiográficas (hipertrofia del ventrículo izquierdo, otras alteraciones de la repolarización), y comorbilidades asociadas como asma bronquial (R96), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (R95, obstrucción crónica del flujo aéreo), neuropatías (enfermedad de Parkinson, enfermedades desmielinizantes y/o neuromusculares), demencias, psicosis afectivas y orgánicas, síndrome depresivo (P70), fibromialgia y todos los tipos de neoplasias malignas.

La carga de morbilidad general de cada paciente/año se cuantificó mediante 3 procedimientos: *a)* el índice de comorbilidad de Charlson (como una aproximación a la gravedad del paciente); *b)* el promedio de episodios atendidos, que fue considerado como un proceso de atención equiparable al diagnóstico, y *c)* los Adjusted Clinical Groups (ACG), un sistema de clasificación de pacientes por «iso-consumo» de recursos²². Se realizó una conversión (*mapping*) de la CIAP-2 a la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-9-MC). El algoritmo de funcionamiento del Grouper ACG® versión 7.0 (<http://www.acg.jphp.edu>) está constituido por una serie de pasos consecutivos hasta la obtención de los 106 ACG grupos mutuamente excluyentes para cada paciente atendido. Para la construcción de un ACG se requieren la edad, el sexo y los motivos de consulta o diagnóstico codificado según la CIE-9-MC²³. El aplicativo ACG proporciona los pesos relativos medios americanos (PRM) de cada grupo respecto al coste medio total, y las bandas de utilización de recursos (BUR), con lo que cada paciente en función de su morbilidad queda agrupado en una de las 5 categorías mutuamente excluyentes (1: usuarios sanos, 2: morbilidad baja, 3: morbilidad moderada, 4: morbilidad elevada y 5: morbilidad muy elevada).

Los parámetros bioquímicos y/o objetivos terapéuticos de control fueron: presión arterial sistólica y diastólica (mmHg), índice de masa corporal (IMC, kg/m²), glucemia basal (mg/dl), hemoglobina glucosilada (%); triglicéridos séricos, colesterol total, colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad (cHDL) y colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad (cLDL) en mg/dl, y el cálculo del RCV según SCORE. Se formaron diferentes rangos y combinación de variables y valores según la NCEP-ATP III (National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel III) modificada²⁴. La dispensación farmacológica fue obtenida a partir de las recetas retiradas de la oficina de farmacia, según el aplicativo de seguimiento de la prescripción farmacéutica (SPF) del CatSalut y se seleccionaron los grupos terapéuticos o principios activos a partir de la clasificación ATC²⁵. La polifarmacia se definió como el uso de más de 5 fármacos (principios activos diferentes) durante un período superior a 240 días consecutivos al año.

Los recursos sanitarios obtenidos a partir de los registros propios de cada centro fueron las visitas o citas realizadas en el centro de AP, las derivaciones efectuadas a los especialistas de referencia, las solicitudes de las pruebas complementarias de soporte y la prescripción farmacéutica a cargo del CatSalut. El diseño del sistema de costes se definió teniendo en cuenta las características de la organización y el grado de desarrollo de los sistemas de información de los que se disponía. La unidad de producto asistencial que sirvió de base al cálculo final fue el coste/paciente atendido durante el período de estudio. Según su dependencia con el volumen de actividad desarrollada se consideraron los costes fijos/semifijos (con criterio de imputación) y los costes variables. Se consideraron como costes fijos/semifijos (estructura) los relativos a personal (sueldos y salarios), bienes de consumo y un conjunto de gastos pertenecientes a los servicios externos, de acuerdo con el plan general contable para los centros de asistencia sanitaria, y como variables, los costes relacionados con las solicitudes diagnósticas, terapéuticas o derivaciones efectuadas por los profesionales del centro. Los diferentes

conceptos de estudio y su valoración económica fueron los siguientes: *a)* pruebas complementarias, incluidas las de laboratorio (gasto medio por petición), radiografías convencionales (tarifa por cada prueba solicitada) y pruebas de soporte (tarifa por cada prueba solicitada), *b)* derivaciones efectuadas a los especialistas de referencia o a los centros hospitalarios de carácter ordinario o urgentes (tarifa adaptada por derivación), y *c)* prescripciones (recetas médicas agudas, crónicas o a demanda; precio de venta al público por envase). Las tarifas utilizadas procedieron de estudios de contabilidad analítica realizados en la propia organización o de precios establecidos por el CatSalut. A partir de los costes semifijos se obtuvo un coste medio por visita realizada y se efectuó un reparto directo final para cada paciente atendido durante el período de estudio. Por tanto, el coste por paciente (Cp) fue:

$$Cp = (\text{coste medio por visita} \times \text{número de visitas}) \\ [\text{costes semifijos}] + \text{costes variables}$$

Como paso previo al análisis, y en particular a la fuente de información perteneciente a las historias clínicas informatizadas (OMIAPWIN), se revisaron cuidadosamente los datos, observando sus distribuciones de frecuencia y buscando posibles errores de registro o de codificación. La calidad de los datos se consideró adecuada y se obtuvieron de forma informatizada, respetándose la confidencialidad de los registros marcada por la ley. Se efectuó un análisis estadístico univariado con valores de media, desviación típica e intervalos de confianza (IC) del 95%; se comprobó la normalidad de la distribución con la prueba de Kolmogorov-Smirnov. En el análisis bivariado se utilizaron las pruebas de la t de Student y de la χ². Se efectuó un análisis de regresión logística para las variables categóricas dicotómicas (ajustado por edad y sexo) con procedimiento «enter» para la corrección del modelo. La comparación del coste ambulatorio se realizó según las recomendaciones de Thompson y Barber²⁶ mediante el análisis de la covariancia (ANCOVA), con el sexo, la edad y el índice de Charlson como covariables (estimación de medias marginales y ajuste de Bonferroni). Se utilizó el programa SPSSWIN versión 12, estableciendo una significación estadística para valores de p < 0,05.

Resultados

De una selección inicial de 107.280 sujetos asignados a los centros, fueron atendidos 80.775 (intensidad de uso: 73,1%; frecuentación: 4,7 visitas/100 habitantes) y finalmente se incluyeron en el estudio 24.410 pacientes (el 44,3% de los pacientes adultos). En la tabla 1 se describen las características generales de los pacientes estudiados según la presencia o ausencia de ECV. El 15,4% (n = 3.766; IC del 95%, 14,9-15,9) de los pacientes presentaron algún ECV. Durante el período de estudio, se contabilizaron 197.721 problemas de salud y 296.732 visitas en AP. La incidencia acumulada anual de ECV fue del 1,36%. Los pacientes con ECV presentaron una mayor mortalidad (el 4,0 frente al 1,8%), media de edad (72,6 frente a 67,4 años), varones (el 61,4 frente al 41,7%), media de morbilidad general (8,1 frente a 6,4 episodios), gravedad (0,9 frente a 0,4) y antecedentes cardiovasculares, destacando la hipertensión (el 60,7 frente al 45,2%) y la dislipemia (el 49,9 frente al 39,2%), respectivamente. También debe mencionarse la elevada presencia de

TABLA
1

Características generales

	Ausencia de ECV n = 20.644 (84,6%)	Presencia de ECV n = 3.766 (15,4%)	Total n = 24.410 (100%)	p
Cardiopatía isquémica	—	54,4%	8,4%	
Ictus-accidente isquémico transitorio	—	29,3%	4,5%	
Arteriopatía periférica	—	31,8%	4,9%	
Incidencia acumulada anual de ECV	—	1,36%	2,09%	
Mortalidad general	1,8%	4,0%	2,1%	< 0,001
Generales				
Edad, media (años)	67,4 ± 9,3	72,6 ± 9,4	68,2 ± 9,5	< 0,001
Sexo, mujeres	58,3%	38,6%	55,2%	< 0,001
Situación laboral (pensionistas)	70,1%	87,8%	72,8%	< 0,001
Comorbilidad general				< 0,001
Promedio de diagnósticos/año	6,4 ± 3,9	8,1 ± 4,3	6,6 ± 4,0	< 0,001
Promedio de índice de Charlson	0,4 ± 0,7	0,9 ± 0,6	0,5 ± 0,7	< 0,001
Promedio de BUR	2,8 ± 0,7	3,2 ± 0,7	2,9 ± 0,7	< 0,001
Promedio de PRM	2,1 ± 2,1	3,9 ± 3,8	2,4 ± 2,5	< 0,001
Antecedentes cardiovasculares				< 0,001
Familiares con cardiopatía isquémica	5,1%	5,9%	5,2%	< 0,001
Hipertensión arterial	45,2%	60,7%	47,6%	< 0,001
Diabetes	16,9%	32,8%	19,3%	< 0,001
Dislipemia	39,2%	49,9%	40,9%	< 0,001
Obesidad	42,6%	43,4%	42,7%	NS
Fumadores activos	11,6%	13,0%	11,8%	0,015
Alcoholismo	1,8%	2,9%	2,0%	< 0,001
Insuficiencia orgánica	6,6%	15,8%	8,1%	< 0,001
Retinopatía	3,0%	6,0%	3,5%	< 0,001
Microalbuminuria	19,9%	34,4%	22,1%	< 0,001
Alteraciones electrocardiográficas	16,4%	38,2%	19,8%	< 0,001
Otros antecedentes				
Asma bronquial	3,8%	3,5%	3,8%	NS
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	5,7%	11,8%	6,6%	< 0,001
Neuropatías (enfermedad de Parkinson, esclerosis)	1,0%	1,7%	1,1%	< 0,001
Demencia (todos los tipos)	1,9%	3,6%	2,2%	< 0,001
Psicosis afectivas	0,9%	0,5%	0,8%	0,031
Trastornos depresivos	15,3%	17,5%	15,6%	< 0,001
Fibromialgia	2,4%	1,0%	2,2%	< 0,001
Neoplasias malignas	6,2%	8,1%	6,5%	< 0,001
Grupos terapéuticos farmacológicos				
Polifarmacia (%)	26,1%	62,5%	31,9%	< 0,001
Número de medicamentos (EF)	4,0 ± 2,9	6,4 ± 3,5	4,4 ± 3,1	< 0,001

Valores expresados en porcentaje o media ± desviación estándar.

ECV: episodio cardiovascular; EF: especialidades farmacéuticas; NS: no significativo; PRM: pesos relativos medios del coste de la asistencia americanos; RUB: bandas de utilización de recursos.

hábito tabáquico (el 13,0 frente al 11,6%; $p = 0,015$), obesidad (el 43,4 frente al 42,6%; $p = \text{NS}$) y polifarmacia (el 62,5 frente al 26,1%; $p < 0,001$). En la corrección del modelo logístico (tabla 2), el ECV tuvo una relación independiente con los varones (*odds ratio* [OR] = 2,7), el índice de Charlson (OR = 2,1), la dislipemia (OR = 1,5), el síndrome depresivo (OR = 1,4), la edad (OR = 1,3), la hipertensión arterial (OR = 1,2) y la diabetes (OR = 1,1).

En la tabla 3 se exponen los principales objetivos terapéuticos de control metabólico según la presencia/ausencia de

ECV. En ausencia de ECV se obtuvieron unos mayores promedios de colesterol total, colesterol LDL (cLDL) y presión arterial diastólica, mientras que en presencia de ECV se obtuvieron en glucemia basal y hemoglobina glucosilada. El cálculo del índice de RCV en los sujetos en preventión primaria fue de 14,7 (probabilidad de riesgo a los 10 años). El coste total de los pacientes atendidos (tabla 4), en condiciones de práctica clínica habitual, ascendió a 25.354.667,94 €, de los cuales el 20,5% correspondió a costes fijos/semifijos y el restante 79,7% a costes variables (derivaciones a especialistas [8,9%] y prescripción farmacéutica [68,2%]). La utilización de recursos sanitarios fue significativamente superior en los pacientes con ECV, para todos los componentes analizados. Cabe destacar que los costes totales anuales por paciente (promedio/unitario), sin corregir, fueron de 1.707,97 frente a 916,61 €, respectivamente ($p < 0,001$). En el modelo multivariado de la covariancia, corregido por edad, sexo y carga de morbilidad, los costes fueron de 1.543,55 frente a 1.027,65 €, respectivamente ($p < 0,001$). Estas diferencias también se mantuvieron en todos los componentes del coste analizados. En la figura 1 se detalla la distribución del promedio del coste/unitario/anual directo total por sexo, en el que los costes directos totales son mayores en mujeres, en todos los rangos de edad ($p < 0,024$). Además, la distribución del promedio

visitas/paciente/año (fig. 2A) y del porcentaje de ECV (fig. 2B) según la edad de los pacientes presenta una elevada correlación lineal ($p < 0,001$).

Discusión

Nuestro estudio pretende ofrecer una visión epidemiológica de conjunto en el ámbito de la AP de salud, en pacientes de alto RCV. A pesar de las numerosas evidencias de las que se dispone en este tipo de estudios, son escasos los que rela-

TABLA
2

Variables finales	OR	IC del 95%	p
Edad, años	1,3	1,2-1,4	< 0,001
Sexo, varones	2,7	2,5-3,0	< 0,001
Índice de Charlson	2,1	1,9-2,2	< 0,001
Hipertensión arterial	1,2	1,1-1,3	< 0,001
Diabetes	1,1	1,0-1,2	0,006
Dislipemia	1,5	1,4-1,6	< 0,001
Síndrome depresivo	1,4	1,2-1,5	< 0,001

IC: intervalos de confianza; OR: odds ratio.

Modelo final corregido por edad, sexo e índice de Charlson (procedimiento: «enter»; estadístico: Wald).

cionan, al mismo tiempo, la morbilidad general ajustada (ACG), los objetivos terapéuticos de control y el uso de los recursos sanitarios, motivo que puede proporcionar a nuestro estudio un atractivo interés conceptual. Además, la organización de la AP reformada de España, con la asignación de los equipos en base territorial y la creciente informatización de sus centros, ofrece un marco idóneo para realizar este tipo de estudios de alcance poblacional en una situación de práctica clínica habitual. Es importante 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 interpretarse con prudencia y dentro del escenario de política sanitaria, proveedor de servicios y de gestión clínica que le son propios, lo que obliga a ser cautelosos en la validez externa de los resultados²⁷.

Los resultados generales observados en el estudio detallan una probabilidad de riesgo a los 10 años de 14,7 en prevención primaria; un 15,4% de los pacientes presentaron algún tipo de ECV, con una incidencia acumulada anual del 1,36% y el ECV tuvo una relación independiente en varones, índice de Charlson, dislipemia, depresión, edad, hipertensión arterial y diabetes. Además, en prevención primaria se obtuvieron mayores promedios de lípidos (colesterol total y cLDL), mientras que en prevención secundaria se obtuvieron en gluce-

mia basal y hemoglobina glucosilada. Destaca la elevada presencia de hábito tabáquico y de obesidad en toda la serie revisada. Estos resultados concuerdan y son similares a los de la mayoría de los estudios revisados, pero la posible variabilidad en las series observadas puede estar más relacionada con los aspectos de diseño que con las variaciones regionales o de estructura demográfica^{3,4,7,12,17,19,28}.

Los diferentes métodos de cálculo del RCV no están exentos de controversias, aunque su principal utilidad es la información que facilitan para ayudar a tomar decisiones y diseñar un nivel de intervención adaptada al grado de riesgo; también permiten valorar los logros del paciente en el control de sus factores de riesgo. Por tanto, con independencia del método utilizado (la importancia principal está en realizar la medición), aún existe un elevado margen de mejora en la consecución de los objetivos de control^{14,5,16-18}. Un dato interesante del estudio, en prevención primaria, es el elevado promedio de riesgo y de concentraciones de colesterol a partir de los 55 años. Por tanto, deberían potenciarse estrategias de intervención sobre la modificación de los estilos

TABLA
3

Parámetros bioquímicos	Ausencia de ECV n = 20.644 (84,6%)	Presencia de ECV n = 3.766 (15,4%)	Total n = 24.410 (100%)	p
Presión arterial sistólica (mmHg)	133,5 ± 17,2	133,9 ± 17,2	133,6 ± 17,2	NS
Presión arterial diastólica (mmHg)	77,5 ± 9,5	74,8 ± 9,7	77 ± 9,6	< 0,001
Índice de masa corporal	29,1 ± 4,7	29,1 ± 4,7	29,1 ± 4,7	NS
Glucemia basal (mg/dl)	104,2 ± 29,4	111,3 ± 36,5	105,2 ± 30,8	< 0,001
Hemoglobina glucosilada (%)	6,4 ± 1,4	6,6 ± 1,5	6,4 ± 1,5	< 0,001
Triglicéridos séricos (mg/dl)	125,5 ± 74,7	132,2 ± 82,3	126,6 ± 76,0	< 0,001
Colesterol total (mg/dl)	211,6 ± 38,7	192,4 ± 41,5	208,5 ± 39,8	< 0,001
chDL (mg/dl)	59,2 ± 17,6	54 ± 16,7	58,3 ± 17,5	< 0,001
cLDL (mg/dl)	128,7 ± 35,4	112,5 ± 36,0	126,1 ± 36,0	< 0,001
Índice de riesgo cardiovascular	14,7 ± 9,2	21,2 ± 10,9	15,6 ± 9,8	< 0,001

Valores expresados en porcentaje o media ± desviación estándar.

chDL: colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad; cLDL: colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad; NS: no significativo.

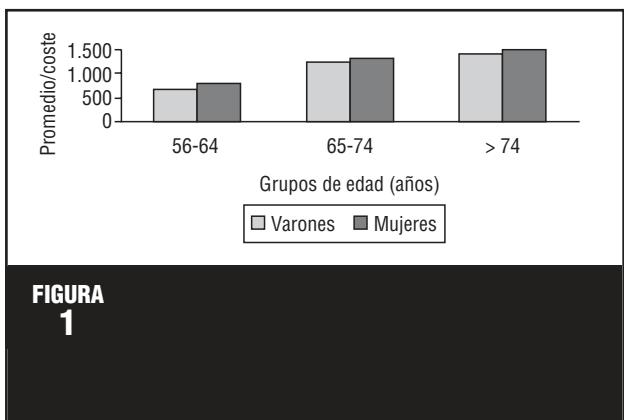
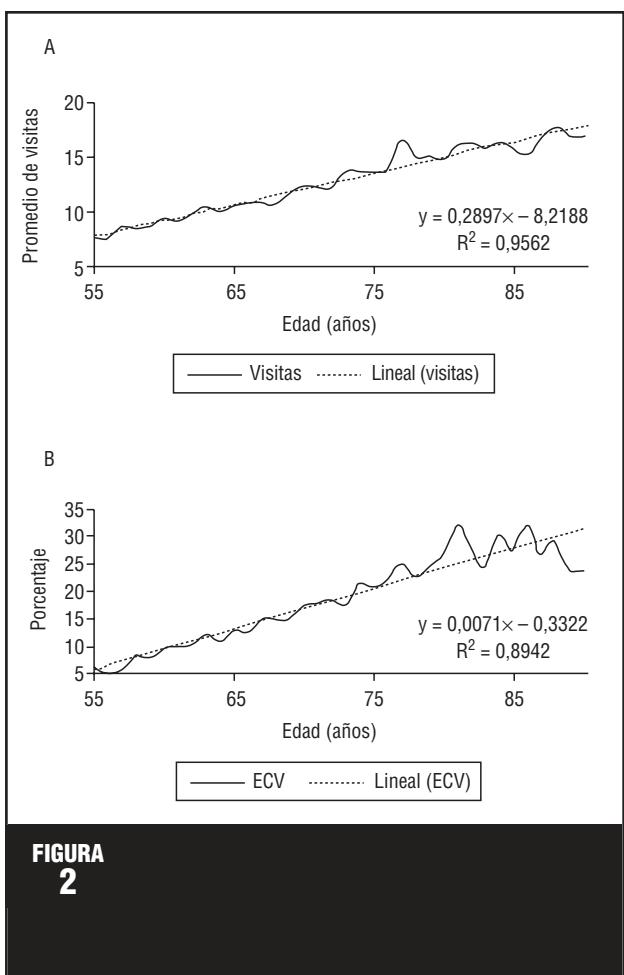
TABLA
4

Modelo de costes directos. Distribución del promedio/unitario de costes brutos y ajustados anuales (en €) asociados a los pacientes en ausencia o presencia de episodio cardiovascular (ECV)

Modelo de costes directos (€)	Ausencia de ECV n = 20.644 (84,6%)	Presencia de ECV n = 3.766 (15,4%)	Total n = 24.410 (100%)	p
Coste fijo/semifijo	197,06 ± 169,59	283,21 ± 255,61	210,35 ± 188,07	< 0,001
Costes variables	719,55 ± 821,34	1.424,75 ± 1.125,67	828,35 ± 911,51	< 0,001
Análisis clínicos	17,61 ± 19,42	21,63 ± 24,01	18,23 ± 20,25	< 0,001
Diagnóstico por la imagen	6,01 ± 11,14	6,32 ± 11,35	6,16 ± 11,17	< 0,001
Pruebas diagnósticas/terapéuticas	1,49 ± 3,58	1,79 ± 4,56	1,53 ± 3,75	< 0,001
Derivaciones a especialistas	88,14 ± 119,86	115,82 ± 153,67	92,41 ± 126,06	< 0,001
Prescripción farmacéutica	604,69 ± 785,69	1.277,4 ± 1.083,84	708,48 ± 873,10	< 0,001
Coste en atención primaria, €	916,61 ± 914,31	1.707,97 ± 1.255,20	1.038,7 ± 1.015,74	< 0,001
Coste directo total corregido*	1.027,65 €	1.543,55 €	< 0,001	
IC del 95%	1.010,18-1.045,12	1.508,43-1.578,67		

*Las covariables que aparecen en el modelo se evalúan según los valores: índice de Charlson = 0,5 y edad = 68,2 años. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni. Factores fijos: ECV y sexo.

IC: intervalos de confianza; NS: no significativo.

FIGURA
1FIGURA
2

de vida en este tipo de pacientes desde el ámbito de la AP (hábito tabáquico y obesidad) y posiblemente ser más enérgicos en las recomendaciones terapéuticas sobre las estatinas (hipolipemiantes), incluso con concentraciones normales de cLDL en los pacientes de más riesgo^{7,8,19}. Aunque los cambios de comportamiento son necesarios en la mayoría de los pacientes con ECV y en los individuos de alto RCV, existen estudios que también sugieren que puede ha-

ber diferencias entre las recomendaciones para cambiar los estilos de vida y los consejos proporcionados por los diferentes profesionales en la práctica clínica habitual^{7,19,20,29}. La diabetes debe suscitar, como mínimo, una reflexión, si bien se sabe que el riesgo de presentar un ECV en los pacientes diabéticos es superior al de la población general; es importante considerar que no debería tenerse la percepción de que las complicaciones macrovasculares ocurren sólo a largo plazo; deberíamos motivar a los pacientes y a los profesionales sanitarios de la importancia del seguimiento y control exhaustivo de este tipo de pacientes después del diagnóstico, incluso en prevención secundaria^{7,19,24}. Es importante informar de manera adecuada a los pacientes de su riesgo de ECV, ya que impactará psicológicamente y puede hacer que esté más motivado para seguir el tratamiento higiénico-dietético y/o farmacológico que se le prescriba. En otro aspecto, los ACG necesitan un limitado número de variables por paciente (edad, sexo y diagnósticos, no necesariamente correlativos en el tiempo). Esta simplicidad de uso se ajusta a las necesidades de la AP, con un gran volumen de información en la práctica diaria, limitación en el tiempo asistencial, coexistencia de profesionales y reiteración de asistencia a pacientes a lo largo del tiempo. Por tanto, las aplicaciones prácticas de la clasificación ACG están fuera de toda duda y pueden ser uno de los posibles instrumentos de ajuste de riesgos en un futuro cercano^{22,23}.

El coste total de la atención de los pacientes atendidos en condiciones de práctica clínica habitual ascendió a más de 25 millones de euros, un 20,5% a costes fijos/semifijos (costes de funcionamiento: personal, compras, servicios externos, etc.) y el restante 79,7% a variables (entre los que destaca la prescripción farmacéutica). La utilización de recursos sanitarios/año fue significativamente mayor en los pacientes con ECV: 1.543,55 frente a 1.027,65 €. En España no hemos encontrado ningún tipo de estudio realizado con esta metodología de costes, por lo que la comparación de los resultados ajustados debe ser interpretada con prudencia. No obstante, teniendo en cuenta que nuestro estudio se limita al ámbito de la AP, y no se contabilizaron los ingresos hospitalarios ni las intervenciones de los especialistas de referencia, que se relacionan con una elevada polifarmacia en presencia/ausencia de ECV (el 62,5 frente al 26,1%), la prevención de un ECV debe suponer, en términos generales, un ahorro para el sistema nacional público¹. Además, la prevención y la reducción de riesgos deben ser la estrategia a desarrollar. En este aspecto, parece razonable que se deban potenciar el consejo dietético y el ejercicio físico en todos los pacientes, pero sobre todo en los pacientes de mayor riesgo, para conseguir un cambio de hábitos a favor de los estilos de vida cardiosaludables^{7,16,19,20}. Ante los resultados del estudio, intervenimos más estrictamente con fármacos, una vez que se ha presentado el ECV.

Las posibles limitaciones del estudio inciden en la clasificación por categorías de la enfermedad y en la medida operativa de los costes, atribuibles al sistema de información de-

Lo conocido sobre el tema

- Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte para el conjunto de la población española.
- El control de la enfermedad cardiovascular pasa por la reducción del riesgo cardiovascular.
- Las numerosas evidencias científicas de las que se dispone han demostrado la eficacia de determinadas intervenciones terapéuticas en la reducción de la morbilidad cardiovascular.

Qué aporta este estudio

- Una visión de conjunto entre la comorbilidad general, el control y el uso de recursos en pacientes de riesgo cardiovascular desde una perspectiva poblacional.
- La consecución de los objetivos terapéuticos de control debería mejorarse, tanto en prevención primaria como en prevención secundaria.
- Deberían potenciarse estrategias de intervención sobre la modificación de los estilos de vida en este tipo de pacientes.

sarrollado. Por tanto, en el artículo se exponen las limitaciones propias de los estudios retrospectivos como, por ejemplo, el infraregistro de la enfermedad o la posible variabilidad de los profesionales (médicos, personal de enfermería, etc.). Además, no se consideraron algunos costes indirectos, asociados con la calidad de vida del paciente, o directos, relacionados con los pacientes atendidos en régimen hospitalario, ni tampoco las repercusiones socioeconómicas sobre los posibles cuidadores. En nuestro estudio, se evidencia la posible concienciación del médico de familia respecto al seguimiento y el control de los ECV, resultados que siguen siendo mejorables en todos los pacientes de alto riesgo, sobre todo en prevención primaria²⁰. No debe desestimarse el posible incumplimiento terapéutico de los pacientes que presentan estas enfermedades crónicas, que puede ser uno de los problemas más importantes con el que nos enfrentamos en la práctica clínica, ya que puede originar una falta de consecución de los objetivos terapéuticos y una disminución de la eficiencia sanitaria. El éxito de la atención a los pacientes con enfermedades crónicas debería basarse en intervenciones de equipos pluridisciplinarios que promuevan intervenciones efectivas en las que los pacientes estén altamente comprometidos en su autocuidado y que impliquen a los profesionales para garantizar el acceso a la información³⁰. En conclusión, los sujetos en probabilidad de RCV en prevención primaria, y la presencia de ECV son impor-

tantes. La presencia de ECV se asocia con una elevada comorbilidad general y se utilizan más recursos sanitarios (importante polifarmacia), lo que ocasiona un aumento de los costes directos. La consecución de los objetivos terapéuticos de control debería mejorarse, tanto en prevención primaria como en prevención secundaria. Deberían potenciarse estrategias de intervención sobre la modificación de los estilos de vida en este tipo de pacientes.

Agradecimiento

Damos las gracias a los diferentes profesionales sanitarios de la organización, ya que sin su constante introducción de datos en el día a día no hubiera sido posible la realización de este estudio.

Bibliografía

1. Casado D. Los efectos del envejecimiento demográfico sobre el gasto sanitario: mitos y realidades. *Gac Sanit*. 2000;15:154-63.
2. Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según la causa de muerte 2004. Madrid: Instituto Nacional de Estadística; 2006.
3. Tunstall-Pedoe H, Dobson A, Fortmann S, Sans S, Tolonen H, et al. Estimation of contribution of changes in classic risk factors to trends in coronary-event rates across the WHO MONICA Project populations. *Lancet*. 2000;355:675-87.
4. Pérez G, Pena A, Sala J, Roset PN, Masiá R, Marrugat J, and the REGICOR investigators. Acute myocardial infarction case fatality, incidence and mortality rates in a population registry in Girona, Spain, 1990-1992. *Int J Epidemiol*. 1998;27:599-604.
5. Sans S, Puigdefàbregas A, Palazie G, Monterde A, Balaguer-Vintró I. Increasing trends of acute myocardial infarction in Spain: the MONICA-Catalonia Study. *Eur Heart J*. 2005;505-15.
6. Plaza I, Villar F, Mata P, Pérez F, Maiquez A, Casanovas JA, et al. Control de la colesterolemia en España, 2000. Un instrumento para la prevención cardiovascular. *Rev Esp Cardiol*. 2000;53:815-37.
7. American Heart Association. AHA Guidelines for Primary Prevention of Cardiovascular Disease and Stroke: 2002 update. AHA Scientific Statement. *Circulation*. 2002;106:388-91.
8. Álvarez-Sala LA, Núñez-Cortés JM. Evidencias de la eficacia del tratamiento hipocolesterolímiante en la prevención primaria y secundaria de la cardiopatía isquémica. *Med Clin (Barc)*. 2000; 114 Supl 2:1-10.
9. Abadal LT, Varas Lorenzo C, Pérez I, Puig T, Balaguer Vintró I. Factores de riesgo y morbi-mortalidad coronaria a los 28 años de seguimiento de una cohorte con baja incidencia de la enfermedad: el estudio de Manresa. *Rev Esp Salud Pública*. 2004;78:229-41.
10. Wilson PW, D'Agostino RB, Levy D, Belenger AM, Silbershatz H, Kannel WB. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. *Circulation*. 1998;97:1837-47.
11. Conroy RM, Pyörälä K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, De Backer G, et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J*. 2003;24: 987-1003.
12. Menotti A, Puddu PE, Lanti M. Comparison of the Framingham risk function-based coronary chart risk function from an Italian population study. *Eur Heart J*. 2000;21:365-70.
13. Hense HW, Schulte H, Lowel H, Assman G, Keil U. Framingham risk function overestimates risk of coronary heart disease in men and women from Germany: results of the MONICA Augsburg and the PROCAM cohorts. *Eur Heart J*. 2003;24:937-45.
14. D'Agostino RB, Grundy S, Sullivan LM, Wilson P. Validation of the Framingham Coronary Heart Disease Prediction Scores: results of a multiple ethnic groups investigation. *JAMA*. 2001;286: 180-7.

15. Marrugat J, D'Agostino R, Sullivan L, Elosúa R, Wilson P, Ordoñós J, et al. An adaptation of the Framingham risk function to southern Europe Mediterranean areas. *J Epidemiol Community Health.* 2003;57:634-8.
16. Maiques Galán A. Valoración del riesgo cardiovascular. ¿Qué tabla utilizar? *Aten Primaria.* 2003;32:586-9.
17. Gil-Guillén V, Orozco-Beltrán D, Maiques-Galán A, Aznar-Vicente J, Navarro J, Cea-Calvo L, et al. Concordancia de las escalas REGICOR y SCORE para la identificación del riesgo cardiovascular alto en la población española. *Rev Esp Cardiol.* 2007;60:1042-50.
18. Buitrago F, Cañón L, Díaz N, Cruces E, Bravo B, Pérez I. Comparación entre la tabla del SCORE y la función Framingham-REGICOR en la estimación del riesgo cardiovascular en una población urbana seguida durante 10 años. *Med Clin (Barc).* 2006;127:368-73.
19. De Backer G, Ambrosioni E, Borch-Johsen K, Brotons C, Cifkova R, Dallongeville J, et al. Executive summary. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J.* 2003;24:1601-10.
20. Villar F, Maiques A, Brotons C, Torcal J, Banegas JR, Lorenzo A, et al. Recomendaciones preventivas cardiovasculares en atención primaria. Actualización 2005 del Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud (PAPPS). *Aten Primaria.* 2005;36 Supl 2:11-26.
21. Lamberts H, Wood M, Hofmans-Okkes IM (eds). *The International Classification of Primary Care in the European Community. With a multi-language layer.* Oxford: Oxford University Press; 1993.
22. The Johns Hopkins ACG® Case-mix System version 7.0-April, 2005 Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health. Baltimore, 2005.
23. 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.
24. National Cholesterol Education Program-Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment on High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Adult Treatment Panel III final report. *Circulation.* 2002;106:3143-421.
25. Anónimo. Guidelines for ATC classification. Oslo: Nordic Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology; 1991.
26. Thompson SG, Barber JA. How should cost data in pragmatic randomised trials be analysed? *BMJ.* 2000;320:1197-200.
27. Sackett D, Rosenberg W, Gray J, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ.* 1996;312:71-72.
28. Ortega Tallón MA, Roca Figueres G, Iglesias Rodríguez M, Jurado Serrano JM. Pacientes hiperfrecuentadores de un centro de atención primaria: características sociodemográficas, clínicas y de utilización de los servicios sanitarios. *Aten Primaria.* 2004;33:78-85.
29. Colhoun HM, Betteridge DJ, Durrington PN, Neil HA, Livingstone SJ, Thomason MJ, et al. Primary prevention of cardiovascular disease with atorvastatin in type 2 diabetes in the Collaborative Atorvastatin Diabetes Study (CARDS): multicentre randomised placebo-controlled trial. *Lancet.* 2004;364:685-96.
30. Brotons C, Royo-Bordonada MA, Álvarez-Sala L, Armario P, Artigao RR, Conthe P, et al. Adaptación española de la Guía Europea de Prevención Cardiovascular. Comité Español Interdisciplinario para la Prevención Cardiovascular (CEIPC). *Aten Primaria.* 2004;34:427-32.