

EPIDEMIOLOGÍA Y PREVENCIÓN

Prevalencia de angina y factores de riesgo cardiovascular en las diferentes comunidades autónomas de España: estudio PANES

Lorenzo López-Bescós^a, Juan Cosín^b, Roberto Elosua^c, Adolfo Cabadés^b, Manuel de los Reyes^d, Fernando Arós^e, José L. Diago^f, Enrique Asín^g, Alfonso Castro-Beiras^h y Jaume Marrugat^e, en nombre de los investigadores del estudio PANES

^aFundación Hospital Alcorcón. Madrid. ^bHospital La Fe. Valencia. ^cInstituto Municipal de Investigación Médica. Barcelona. ^dInstituto de Cardiología. Madrid. ^eHospital Txagorritxu. Vitoria. ^fHospital General de Castellón. Castellón. ^gHospital Ramón y Cajal. Madrid. ^hHospital Juan Canalejo. La Coruña.

Introducción y objetivo. En el estudio de la dimensión del problema de las distintas formas de presentación de la cardiopatía isquémica, la angina ha recibido escasa atención. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de angina en la población de 45 a 74 años de las diferentes comunidades autónomas, así como la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular.

Métodos. Fueron seleccionados 10.248 individuos de 45 a 74 años. El muestreo fue estratificado por sexos y por tres grupos de edad, y fue proporcional a la distribución poblacional de las diferentes comunidades autónomas. Se realizó un muestreo polietápico; en primer lugar, se seleccionaron 200 municipios al azar, y posteriormente se eligieron tres ambientes socioeconómicos distintos y se utilizaron itinerarios. La unidad de muestreo fue la vivienda familiar. Se administró el cuestionario de angina de Rose y un cuestionario estructurado para recoger variables sociodemográficas y antecedentes de factores de riesgo.

Resultados. La prevalencia de angina en la población española de 45 a 74 años fue del 7,5%, siendo las comunidades autónomas con una prevalencia mayor y menor las Baleares (11,4%) y el País Vasco (3,1%), respectivamente. El coeficiente de correlación entre la prevalencia de angina y la mortalidad por cardiopatía isquémica o por enfermedad cardiovascular en varones y mujeres fue 0,52 y 0,55 y 0,31 y 0,44, respectivamente. El 31,1% de los participantes declararon ser hipertensos, el 24,2% dislipémicos, el 14,3% diabéticos y el 34,6% fumadores.

Conclusiones. La prevalencia de angina varía significativamente entre comunidades autónomas y se asocia con la mortalidad por cardiopatía isquémica y por enfermedades cardiovasculares en las mismas, así como con la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular. La prevalencia de estos factores de riesgo varía significativamente entre comunidades autónomas.

Palabras clave: Angina estable. Epidemiología. Factores de riesgo cardiovascular. Enfermedad coronaria.

PREVALENCE OF ANGINA AND CARDIOVASCULAR RISK FACTORS IN THE DIFFERENT REGIONS OF SPAIN: PANES STUDY

Introduction and objective. The study of angina prevalence has received little attention in the analysis of the dimension of coronary heart disease. The aim of this study was to determine the prevalence of angina and cardiovascular risk factors in the 45 to 74 year-old population of the different autonomous regions of Spain.

Methods. A sample of 10.248 subjects was recruited. Sampling was stratified by gender and age groups (45-54, 55-64 and 65 to 74 years), and proportional to the population distribution of the different autonomous regions. A multistage sampling was performed, firstly 200 villages were randomly selected, secondly three different socio-economic household were chosen. Sample unit was neighbouring households. Rose questionnaire of angina and a structured questionnaire to collect socio-demographic and risk factor variables were administered.

Results. Angina prevalence in the 45 to 74 year-old Spanish population was 7.5%. The autonomous regions with the higher and lower prevalence were Baleares (11.4%) and Basque Country (3.1%), respectively. The Pearson correlation coefficient bet-

Estudio financiado por 3M Pharmaceuticals, España.

Correspondencia: Dr. J. Marrugat.
Unidad de Lípidos y Epidemiología Cardiovascular.
Instituto Municipal de Investigación Médica.
Dr. Aiguader, 80. 08003 Barcelona.
Correo electrónico: jaume@imim.es

Recibido el 1 de febrero de 1999.

Aceptado para su publicación el 25 de febrero de 1999.

ween angina prevalence and ischemic heart disease or cardiovascular disease mortality in men and women was 0.52 and 0.55, and 0.31 and 0.44, respectively. The self reported prevalence of hypertension, dislipemia, diabetes and smoking was 31.1%, 24.2%, 14.3% and 34.6% respectively.

Conclusions. Angina prevalence in Spain is similar to that of developed countries although significant differences were observed among the autonomous regions of Spain. These differences correlate with those observed in ischemic heart disease or cardiovascular mortality among them and are associated with the cardiovascular risk factors prevalence which also varies among communities.

Key words: *Stable angina. Epidemiology. Risk factors. Coronary disease.*

(*Rev Esp Cardiol* 1999; 52: 1.045-1.056)

INTRODUCCIÓN

La escasez de datos epidemiológicos sobre la cardiopatía isquémica (CI) en España ha llevado, en la última década, a la realización de esfuerzos en distintos sentidos para establecer las características y la magnitud del problema de esta patología a nivel poblacional en España.

Entre los métodos utilizados para su estudio¹ se han utilizado clásicamente las tasas de mortalidad por enfermedad cardiovascular o por CI como uno de los indicadores más válidos. Estas cifras sitúan a España entre los países con una mortalidad por esta causa más baja de su entorno²⁻⁴. Otra fuente de información son los registros poblacionales, que tienen como objetivo establecer la incidencia de un acontecimiento bien definido, como el infarto agudo de miocardio (IAM), que indican que la incidencia de IAM en España es de las más bajas del mundo industrializado⁵⁻⁷. Las estadísticas sobre altas hospitalarias son otro posible indicador que permite estimar que en España fueron dados de alta con el diagnóstico de IAM 64.622 varones y 29.502 mujeres, durante 1993³. Por último, los registros hospitalarios de IAM también pueden proporcionar una visión clínica, complementaria de la epidemiológica, especialmente en las áreas en las que son exhaustivos^{1,8}.

Otra aproximación a la cuantificación de la dimensión de la CI como problema de salud consiste en establecer su prevalencia en la población. En particular, tiene un gran interés conocer la relación de la prevalencia de otra forma de presentación de la CI como es la angina de esfuerzo sintomática con la presencia de factores de riesgo.

La forma más eficiente de estudiar la CI desde esta perspectiva consiste en la utilización de cuestionarios validados en estudios poblacionales⁹. En este sentido,

el cuestionario de Rose¹⁰ ha sido ampliamente utilizado en encuestas de salud^{11,12}, estudios epidemiológicos^{13,14} e incluso clínicos^{9,15}. Dicho cuestionario fue utilizado para establecer la prevalencia de angina en España en el proyecto PANES (Prevalencia de ANgina en ESpaña)¹⁶.

El objetivo de este estudio fue estimar la prevalencia de angina de esfuerzo en la población de 45 a 74 años de las diferentes comunidades autónomas (CCAA) y analizar su relación con la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular clásicos en la misma población.

MÉTODOS

Los métodos del estudio PANES han sido publicados con detalle¹⁶. Se trata de un estudio transversal que se realizó durante los años 1995 y 1996. Se seleccionó y encuestó una muestra de 10.248 habitantes representativa de la población española de 45 a 74 años, estratificada por sexo, tres grupos de edad (45-54, 55-64 y 65-74 años) y proporcional a la población de las CCAA. Se realizó un muestreo en dos etapas; en la primera se seleccionaron 200 municipios al azar estratificando por CCAA, y en la segunda, se seleccionaron tres ambientes socioeconómicos distintos en cada municipio y se definieron rutas aleatorias para obtener la muestra. La unidad de muestreo fue la vivienda familiar. Fueron incluidas todas las personas elegibles en cada unidad familiar y los que declinaron participar fueron sustituidos por otros miembros de otras unidades familiares.

Este tamaño muestral calculado debía permitir estimar la prevalencia de angina con un intervalo de confianza del 95% de ± 1 unidad porcentual asumiendo que la prevalencia fuera del 5%.

Cuestionario de angina de Rose

Este cuestionario ha sido recomendado por la Organización Mundial de la Salud para su utilización en estudios epidemiológicos¹⁰ y se ha adaptado y validado para su empleo en la población española¹⁶.

El cuestionario de Rose es realizado por un encuestador previamente entrenado. Se emplean unos 12 min en su cumplimentación.

Una vez realizado, permite clasificar a los participantes en varios grupos: angina segura, angina dudosa, dolor torácico atípico y ausencia de angina. En este estudio, únicamente se consideró la angina segura (véanse las definiciones en «Anexo»).

Otras variables

Se utilizó un cuestionario estructurado para recoger variables sociodemográficas (edad, estado civil), de clase social (nivel de estudios) y antropométricas

TABLA 1
Distribución de la muestra reclutada en el estudio PANES por comunidad y por sexo

Comunidades	Varones N.º (%)	Mujeres N.º (%)	Total
Andalucía	911 (50,6)	888 (49,4)	1799
Aragón	154 (50,5)	151 (49,5)	305
Asturias	145 (50,5)	142 (49,5)	287
Baleares	100 (49,5)	102 (50,5)	202
Canarias	123 (55,4)	99 (44,6)	222
Cantabria	68 (49,6)	69 (50,4)	137
Castilla-La Mancha	200 (51,2)	191 (48,8)	391
Castilla-León	337 (51,0)	324 (49,0)	661
Cataluña	1.073 (53,7)	926 (46,3)	1.999
Comunidad Valenciana	496 (49,6)	503 (50,4)	999
Extremadura	135 (49,1)	140 (50,9)	275
Galicia	344 (52,2)	315 (47,8)	659
Madrid	661 (51,2)	629 (48,8)	1.290
Murcia	154 (56,0)	121 (44,0)	275
Navarra	70 (51,1)	67 (48,9)	137
País Vasco	281 (51,7)	262 (48,3)	543
La Rioja	35 (52,2)	32 (47,8)	67
Total	5.287 (51,6)	4.961 (48,4)	10.248

(peso y talla declarados). Además, se interrogó sobre los antecedentes personales de factores de riesgo cardiovascular mediante metodología estándar¹⁷.

Se preguntó a cada participante si había sido informado por personal sanitario de que su presión arterial, su colesterol o su glucemia eran elevados o si había tomado en las dos últimas semanas alguna medicación para controlar su presión arterial, su colesterol o su glucemia. Se consideraba que el participante era hipertenso, hipercolesterolémico o diabético si contestaba afirmativamente a una de las dos preguntas correspondientes a cada patología.

Se recogió información sobre el consumo de tabaco actual o pasado (se definió a los fumadores como aquellos que fumaban 1 o más cigarrillos al día, y a los ex fumadores a aquellos que hacía más de un año que no fumaban), número de cigarrillos diarios que fumaban o habían fumado habitualmente. Se preguntó tanto a los ex fumadores como a los no fumadores el número de horas que estaban cada día en ambientes donde se fumaba.

También se interrogó sobre la existencia de antecedentes familiares de CI o muerte súbita antes de los 65 años.

Se recogieron datos sobre la capacidad funcional, interrogando sobre la aparición de disnea en relación con la realización de algún esfuerzo utilizando la clasificación de la New York Heart Association (NYHA) mediante un cuestionario estructurado.

También se les preguntó si en algún momento habían sido informados por algún médico de haber presentado una angina de pecho o un infarto de miocardio.

Además, en las mujeres se recogió información sobre su estado menstrual, edad de inicio de la meno-

pausia y consumo de estrógenos a las mujeres menopáusicas y consumo de anticonceptivos orales en las mujeres fértiles.

Confidencialidad de los datos personales

Se pidieron el teléfono de los participantes y su autorización para realizar contactos futuros relacionados con su estado de salud.

El estudio ha respetado escrupulosamente el artículo 6.3 de la Ley Orgánica 5/1992 que obliga a informar a los participantes de que sus datos formarán parte de una base de datos informatizada cuyo fin es exclusivamente epidemiológico y clínico. Se les ofreció la posibilidad de consultar, cambiar o eliminar de la base de datos en cualquier momento la información que les concerniera.

Análisis estadístico

Se establecieron las tasas de prevalencia en cada CCAA utilizando como referencia la población española estimada a mitad de 1995.

Para la descripción de las variables se presentan porcentajes y su intervalo de confianza (IC) del 95% en las variables categóricas, y la media y su desviación estándar en las variables continuas.

Se calculó el IC del 95% de las prevalencias observadas en las diferentes CCAA y en el global de España¹⁸. Para valorar la existencia de diferencias entre las prevalencias de las CCAA y la global de España se calculó del IC de la diferencia de las proporciones.

TABLA 2
Características sociodemográficas e índice de masa corporal por comunidad autónoma

Comunidades	Edad ^a	IMC ^a	Casado/ Vive en pareja ^b	Estudios secundarios/ superiores ^b
Andalucía	61,91 (8,15)	27,71 (4,19) ^d	78,3	15,5 ^c
Aragón	62,44 (8,14)	27,05 (3,80)	81,3 ^d	15,5
Asturias	61,74 (8,09)	26,99 (3,53)	76,7	18,9
Baleares	61,36 (8,66)	27,38 (4,06)	73,8	26,2 ^d
Canarias	60,11 (8,39) ^c	27,43 (4,08) ^d	67,6 ^c	23,1
Cantabria	61,05 (9,16)	27,69 (3,80) ^d	86,1 ^d	23,3
Castilla-La Mancha	60,86 (8,82)	27,13 (4,17) ^d	79,0	10,8 ^c
Castilla-León	62,43 (8,89) ^d	26,16 (3,40) ^c	74,2	16,2 ^c
Cataluña	61,28 (8,72)	25,18 (3,73) ^c	68,5 ^c	25,2 ^d
Comunidad Valenciana	60,99 (8,54) ^c	26,81 (3,90)	80,0 ^d	14,9 ^c
Extremadura	61,01 (8,55)	27,21 (4,02) ^d	78,9	13,7 ^c
Galicia	61,97 (8,46)	27,28 (3,78) ^d	75,5	13,0 ^c
Madrid	61,93 (8,50)	26,72 (3,72)	75,8	23,3 ^d
Murcia	61,84 (8,63)	27,17 (3,90) ^d	76,3	14,8 ^c
Navarra	61,33 (8,52)	26,13 (3,97)	69,3	24,3
País Vasco	60,72 (9,27) ^c	25,27 (3,64) ^c	68,0 ^c	24,8 ^d
La Rioja	62,40 (8,58)	26,38 (2,84)	77,6	19,5
España	61,56 (8,57)	26,61 (3,95)	74,9	19,3

^aMedia (desviación estándar); ^bporcentaje; ^cinferior a la media o prevalencia del global de España; ^dsuperior a la media o prevalencia del global de España; IMC: índice de masa corporal.

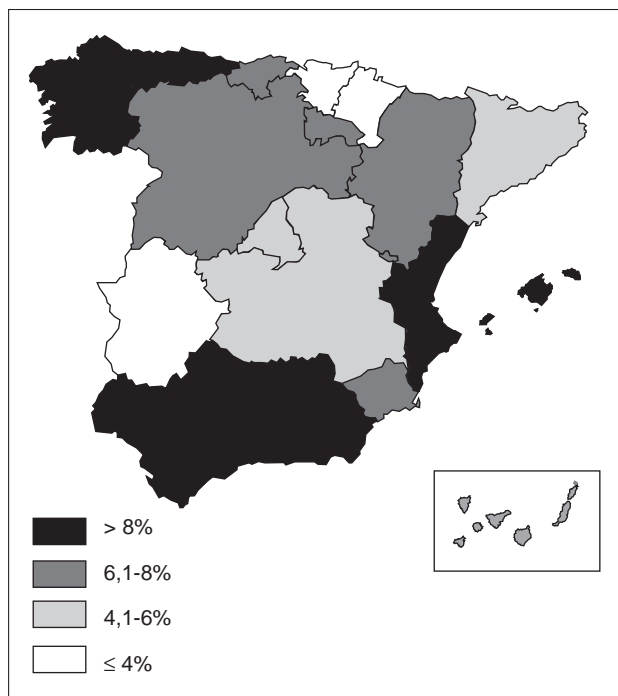


Fig. 1. Representación gráfica de la prevalencia de angina en las distintas comunidades autónomas españolas.

Se utilizó la prueba de la t de Student para comparar las medias de variables cuantitativas entre dos categorías o grupos con datos independientes.

Se calculó el coeficiente de regresión de Pearson para valorar la asociación entre variables continuas.

El nivel de riesgo α aceptado para todos los contrastes de hipótesis fue del 0,05 y los contrastes fueron bilaterales.

RESULTADOS

De los 10.248 individuos seleccionados en el estudio, 5.287 (51,6%) eran varones; la distribución de la muestra por CCAA y por sexo se presenta en la **tabla 1**. La media (DE) de la edad y del índice de masa corporal fue 61,6 años (DE 8,6) y 26,6 kg/m² (DE 3,9), respectivamente. Las diferencias entre las diferentes CCAA y el global de España se presentan en la **tabla 2**. El 9,1% de los participantes eran solteros/as, el 74,9% casados/as o vivían en pareja, el 2,5% separados/as y el 13,3% eran viudos/as. Por otra parte, un 19,2% había realizado estudios secundarios o superiores, observándose diferencias entre algunas CCAA y la prevalencia global de España (**tabla 2**).

La prevalencia de angina en la población española de 45 a 74 años fue del 7,5% (IC del 95%: 7,0-8,0), observándose diferencias significativas entre las diferentes CCAA (**figs. 1, 2 y 3**). En los varones, la prevalencia de angina era significativamente inferior a la global de España en las comunidades del País Vasco y Madrid (**fig. 2**). En las mujeres, la prevalencia de angina era significativamente inferior a la global en Extremadura y el País Vasco, y superior a la global en Andalucía y la Comunidad Valenciana (**fig. 3**).

Las correlaciones entre la prevalencia bruta de angina y los datos de 1992 de mortalidad bruta por CI y

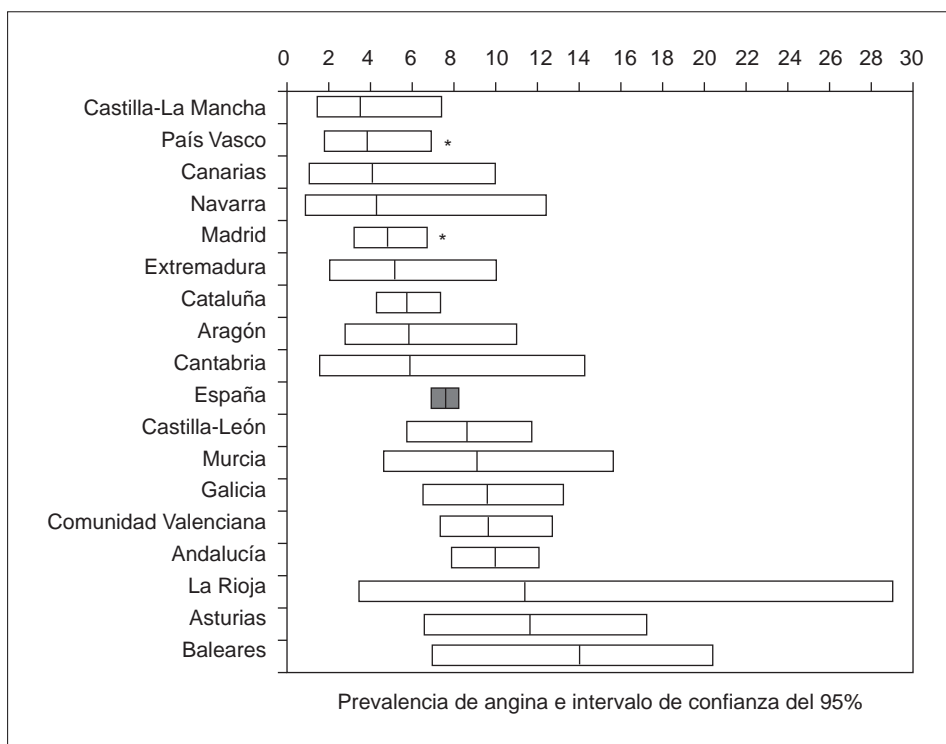


Fig. 2. Prevalencia de angina en varones con su intervalo de confianza del 95% en las diferentes comunidades autónomas y en el global de España; *comunidades autónomas con una prevalencia inferior a la de España, $p < 0,05$.

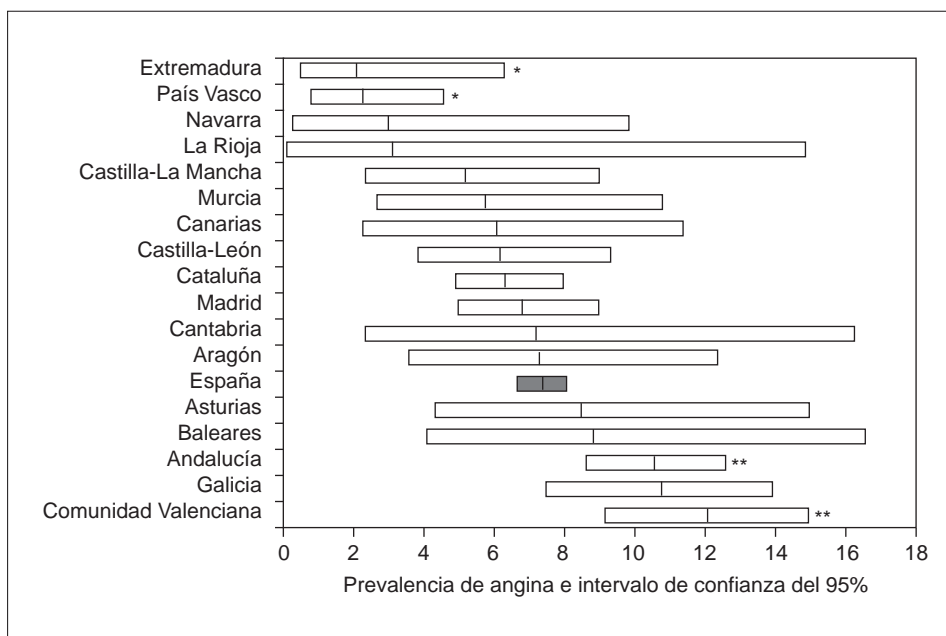


Fig. 3. Prevalencia de angina en mujeres con su intervalo de confianza del 95% en las diferentes comunidades autónomas y en el global de España; *comunidades autónomas con una prevalencia inferior a la prevalencia de España; **comunidades autónomas con una prevalencia superior a la prevalencia de España; $p < 0,05$.

por enfermedades cardiovasculares en las diferentes CCAA, en varones y mujeres, se presentan en la figura 4. En varones, los coeficientes de correlación fueron 0,36 y 0,45, y, en mujeres, 0,07 y 0,24, respectivamente. La prevalencia correspondiente a Extremadura se identificó como *outlier* (alta mortalidad por CI y enfermedad cardiovascular y baja prevalencia de angina). Al eliminar los datos de Extremadura los coeficientes de correlación pasaron a ser 0,52 y 0,55 ($p =$

0,04), en varones, y 0,31 y 0,44 ($p = 0,23$ y 0,09), en mujeres, respectivamente.

En cuanto a la prevalencia de factores de riesgo en las diferentes CCAA se observó que un 31,1% de los participantes declaraban haber sido informados en algún momento de que sus cifras de presión arterial eran elevadas, de éstos únicamente un 21,6% seguían un tratamiento antihipertensivo farmacológico. Se observaron diferencias entre CCAA: la prevalencia de hi-

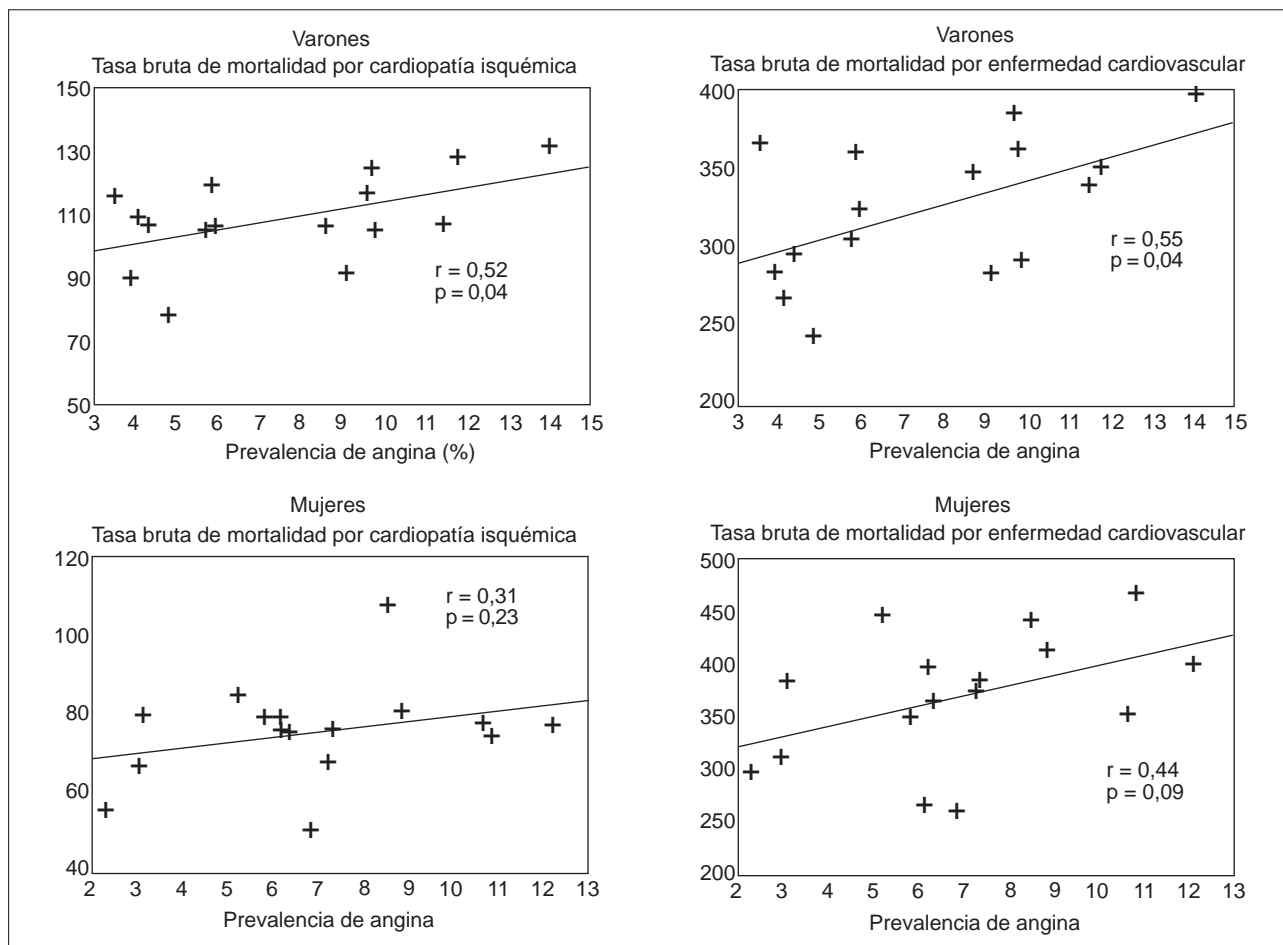


Fig. 4. Correlación entre la prevalencia de angina y la mortalidad por cardiopatía isquémica y por enfermedad cardiovascular en las diferentes comunidades autónomas de España, en varones y mujeres.

TABLA 3
Prevalencia de diferentes factores de riesgo cardiovascular autodeclarados por comunidad autónoma

	Dislipemia	Tratamiento con fármacos	HTA	Tratamiento con fármacos	Diabetes	Tratamiento con fármacos
Andalucía	25,7	42,6	38,8	28,6	19,1 ^b	15,2
Aragón	25,0	54,6	33,2	26,8	13,8	25,6
Asturias	26,3	26,6	35,6	20,8	15,4	15,9
Baleares	22,0	30,2	39,1	28,6	15,8	34,4
Canarias	25,2	39,1	29,2	23,3	17,1	10,5
Cantabria	21,6	6,9	32,3	19,4	17,4	0,0
Castilla-La Mancha	20,4	30,2	31,8	22,2	12,0	13,3
Castilla-León	26,6	28,8	29,2	18,5	11,1	30,0
Cataluña	20,4 ^a	38,2	23,9 ^a	16,2	11,4 ^a	21,1
Comunidad Valenciana	25,6	43,3	36,3 ^b	24,5	15,4	11,1
Extremadura	19,4 ^a	37,7	24,9 ^a	17,6	9,1 ^a	48,0
Galicia	28,8	36,6	28,7	18,8	15,1	17,9
Madrid	27,3 ^b	36,1	32,6	22,9	15,4	21,2
Murcia	23,6	35,9	24,3 ^a	21,0	13,9	24,3
Navarra	20,5	39,3	23,1 ^a	14,9	8,9	16,7
País Vasco	19,8 ^a	30,8	25,7 ^a	14,9	10,3 ^a	22,6
La Rioja	29,9	30,0	24,2	16,7	4,5 ^a	33,3
España	24,2	37,4	31,1	21,6	14,3	18,9

^aInferior a la prevalencia del global de España; ^bsuperior a la prevalencia del global de España; tratamiento con fármacos: porcentaje de los que declaran el factor para el que reciben tratamiento farmacológico; HTA: hipertensión arterial.

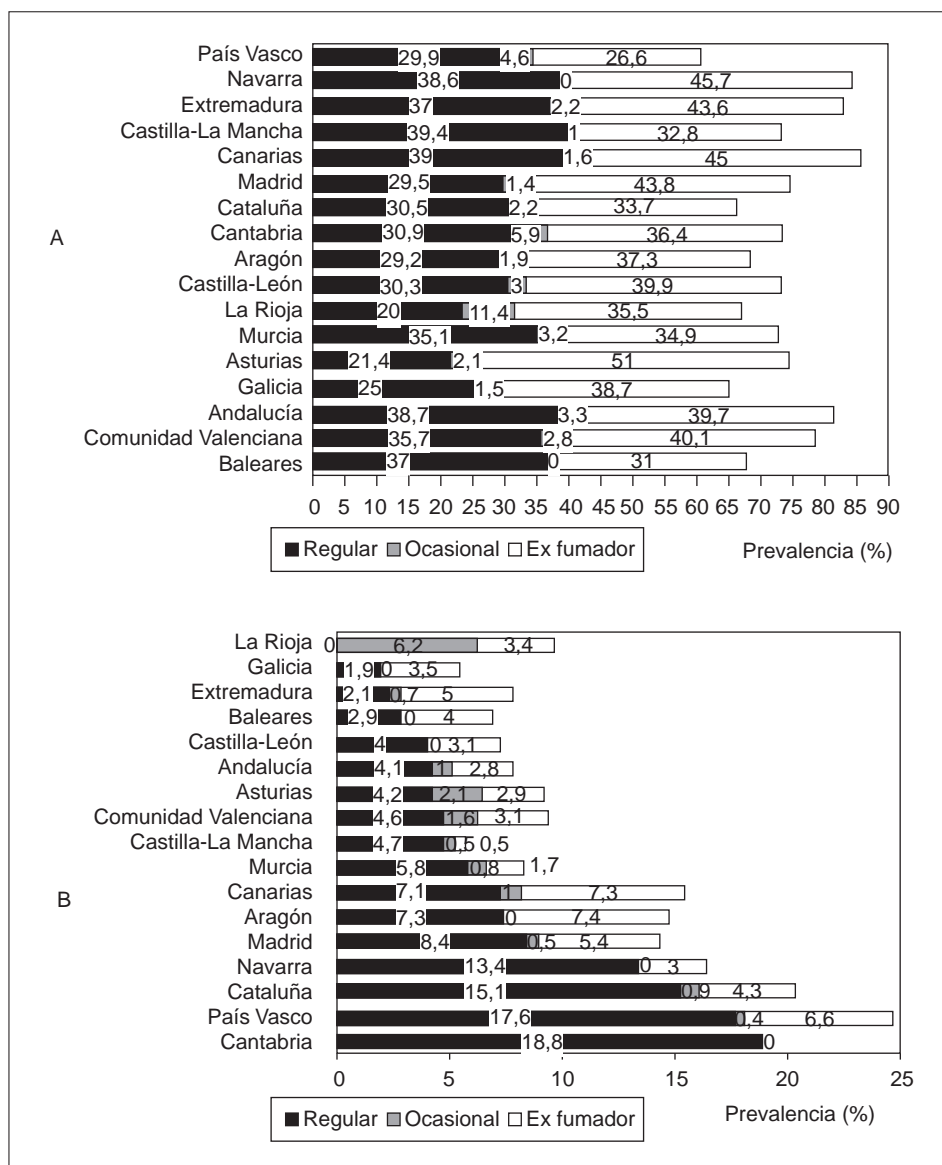


Fig. 5. Prevalencia de fumadores y ex fumadores en las diferentes comunidades autónomas; A: varones; B: mujeres.

pertensión arterial (HTA) fue superior a la global de España de forma estadísticamente significativa en Andalucía, Baleares y Comunidad Valenciana e inferior en Cataluña, Extremadura, Murcia, Navarra y País Vasco (tabla 3).

El 24,2% de los participantes declararon haber sido informados en alguna ocasión de presentar cifras elevadas de colesterol; de éstos, un 28,5% había recibido consejo dietético y un 37,4% tomaba algún fármaco hipolipemiante (tabla 3). La Comunidad de Madrid fue la única comunidad con una prevalencia significativamente superior a la global y Cataluña, Extremadura y País Vasco presentaron una prevalencia inferior a la global.

Un 14,3% de los participantes había sido informado de tener cifras elevadas de glucemia, de ellos un 18,9% seguían tratamiento con insulina para controlar

la glucemia (tabla 3). En Andalucía se observó una prevalencia de diabetes significativamente superior a la global, y en Cataluña, Extremadura, País Vasco y La Rioja, inferior.

El 34,6% de los varones eran fumadores y el 38,2% ex fumadores, mientras que en las mujeres, la prevalencia era del 8,2% y el 3,9%, respectivamente. La prevalencia de tabaquismo por CCAA se presenta en la figura 5. En las mujeres de Andalucía, Castilla-León, Comunidad Valenciana y Galicia la prevalencia de fumadoras fue inferior a la global de las mujeres españolas, mientras que en Cantabria, Cataluña, y el País Vasco fue superior. En varones, se observó que en Asturias y Galicia la prevalencia de fumadores fue inferior a la observada en el global de España. Los no fumadores estaban expuestos al humo del tabaco una media de 1,16 h (DE 2,50) diarias sin que se observa-

TABLA 4
Prevalencia de antecedentes familiares de cardiopatía isquémica, antecedentes personales de angina y de disnea de pequeños-moderados esfuerzos por comunidad autónoma

	Antecedentes familiares de cardiopatía isquémica	Antecedentes personales de angina	Antecedentes personales de disnea de pequeños-moderados esfuerzos
Andalucía	14,3	3,8	25,5
Aragón	14,8	2,6	13,8
Asturias	12,5	5,3	25,7
Baleares	19,9	4,0	22,3
Canarias	16,2	2,7	24,3
Santander	19,0	0,7	15,3
Castilla-La Mancha	14,6	2,3	22,0
Castilla-León	16,6	3,6	12,0
Cataluña	12,9	3,2	9,3
Comunidad Valenciana	15,5	3,7	17,1
Extremadura	13,2	1,5	12,4
Galicia	12,2	4,1	22,3
Madrid	15,2	3,9	16,9
Murcia	11,3	4,0	19,1
Navarra	11,7	2,9	4,4
País Vasco	14,5	2,2	6,2
La Rioja	13,6	4,5	10,4
España	14,3	3,4	16,8

ran diferencias importantes entre sexos ni entre CCAA.

Los antecedentes familiares de CI se presentaron en el 14,3% de los participantes (tabla 4). En cuanto a los antecedentes personales de CI en las distintas CCAA, se observó que entre un 0,7 y un 5,3% de los participantes habían sido informados por algún médico de haber presentado una angina de pecho. La prevalencia de estos antecedentes familiares y personales se presentan en la tabla 4 desglosados por CCAA.

En las mujeres, el 11,3% tenían un ciclo menstrual normal, el 4,9% irregular y el 83,8% eran menopáusicas. La edad media de inicio de la menopausia fue de 48,2 años y únicamente el 2,2% de las mujeres menopáusicas declararon recibir tratamiento hormonal sustitutorio.

Las correlaciones entre la prevalencia de angina y el porcentaje de participantes que presentan al menos 1, 2, 3 o 4 factores de riesgo cardiovasculares en las diferentes CCAA se presentan en la figura 6. Los mejores coeficientes de correlación se observaron con la prevalencia de 2 o 3 factores de riesgo ($r = 0,57$; $p = 0,02$).

DISCUSIÓN

Éste es el primer estudio que establece la prevalencia de angina de esfuerzo en las diferentes CCAA de España, observándose que esta prevalencia varía de unas otras. Estas variaciones se correlacionan con las existentes, ya conocidas, de mortalidad por CI y enfermedades cardiovasculares, lo que confiere consisten-

cia y validez de constructo a los resultados obtenidos en este estudio. Los datos de Extremadura estaban claramente fuera de rango, posiblemente por el pequeño número de participantes seleccionados en esta comunidad. Al eliminar los datos de esta comunidad, los coeficientes de correlación entre prevalencia de angina y mortalidad por CI o enfermedad cardiovascular mejoraron claramente y oscilaron entre 0,31 y 0,55. Estos valores, pese a no ser muy altos, son considerables teniendo en cuenta el tipo de relación ecológica que miden y que los datos de mortalidad son generales y en cambio la prevalencia de angina se refiere al intervalo de edad de 45 a 74 años.

La prevalencia global de angina en España es, como ya ha sido publicada, del 7,5%¹⁶. Al estratificar por edad (45-54, 55-64 y 65-74 años) esta prevalencia es del 5,3, del 7,9 y del 8,0%, respectivamente, en varones, y del 6,4, del 7,1 y del 8,8%, respectivamente en mujeres¹⁶. Esta prevalencia coincide con la observada en otras poblaciones de países desarrollados de nuestro entorno¹⁹⁻²¹ que paradójicamente presentan una incidencia de IAM mayor (en algunos países hasta 5 veces más) que la observada en España^{6,7}. Una paradoja similar ha sido descrita al observar la coexistencia en Girona de una alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular con una baja incidencia de IAM²². Probablemente todo ello esté relacionado con la existencia en nuestro medio de algunos factores protectores (ambientales o genéticos) que explican que en nuestro entorno la alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular se asocie a CI más benigna, de evolución

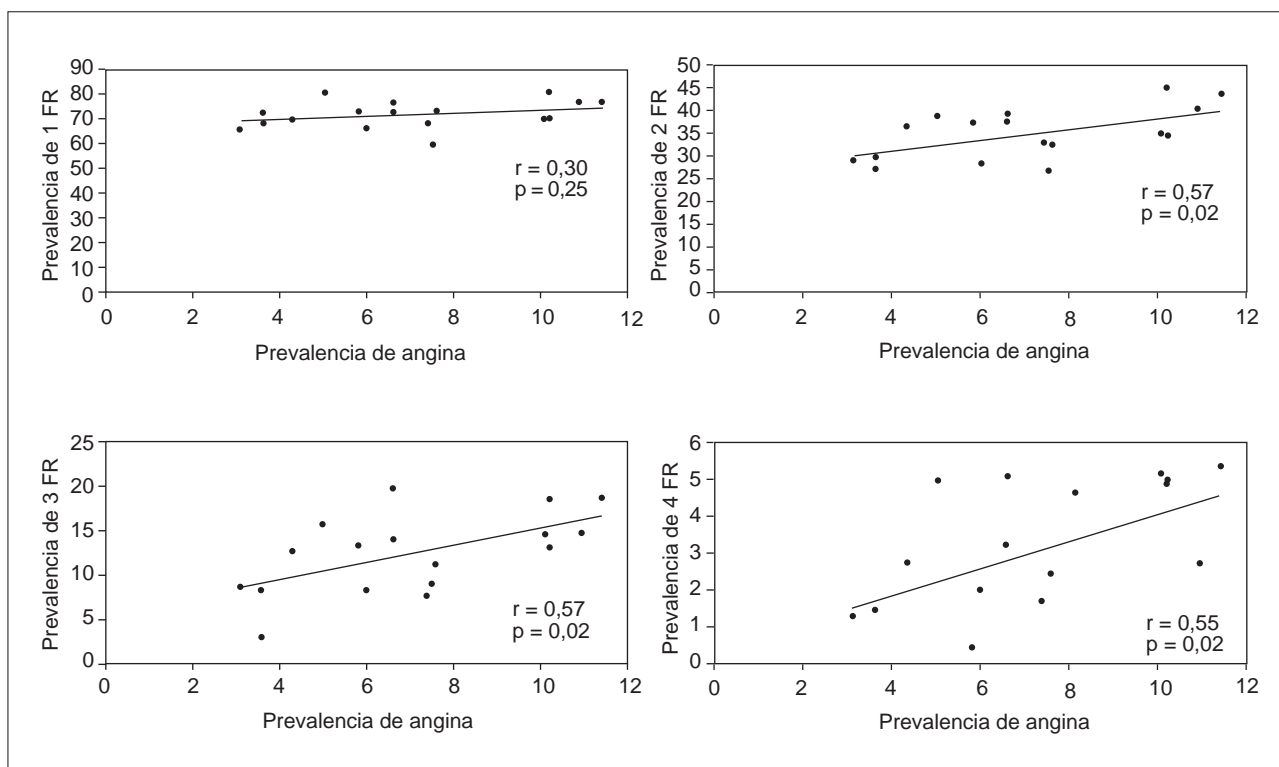


Fig. 6. Correlación entre la prevalencia de angina y el porcentaje de participantes que presentan al menos 1, 2, 3 o 4 factores de riesgo (FR) en las diferentes comunidades autónomas.

lenta (igual prevalencia de angina que en otros países desarrollados) y con placas de ateroma más estables (menor incidencia de IAM).

En la mayoría de estudios de estimación de la prevalencia de angina realizados en diferentes poblaciones se observa que ésta es superior en mujeres que en varones¹⁹⁻²¹. Esta diferencia se observa en nueve de las 17 CCAA españolas. Aunque se sabe que el cuestionario de Rose es menos repetible²³ y preciso²⁴ en mujeres, este hecho no puede explicar por sí solo las diferencias observadas en los distintos estudios²³. Algunos autores han sugerido que esta diferencia puede estar relacionada con diferentes formas de presentación de la CI entre sexos, de forma que el infarto de miocardio y la muerte súbita serían más frecuentes en varones y la angina de pecho de esfuerzo más frecuente en mujeres²⁵.

Actualmente sólo hay un estudio que haya estimado la prevalencia de angina de esfuerzo en una muestra poblacional, obtenida de forma aleatoria, en Girona²². En este estudio se estimó que la prevalencia de angina estandarizada por la población mundial en los habitantes de 25 a 74 años era del 2,6% en varones y del 3,4% en mujeres²². Al estratificar por los tres grupos de edad (45-54, 55-64 y 65-74 años) definidos en este estudio, la prevalencia de angina fue del 1,6, del 4,5 y del 6,9%, respectivamente, en varones, y del 3,7, del 5,9 y del 13,4%, respectivamente, en las mujeres²², cifras in-

feriores a las halladas en este estudio. En el estudio PANES, en una submuestra obtenida de forma aleatoria a partir del censo, se observó también que las estimaciones de prevalencia de angina obtenidas mediante el muestreo por itinerarios eran superiores a las obtenidas en el muestreo poblacional, lo que indica una ligera sobrestimación de la prevalencia de angina¹⁶. Esta sobrestimación está, seguramente, relacionada con un sesgo de selección inherente al tipo de muestreo realizado: probablemente es más fácil encontrar en la unidad familiar a personas enfermas que a sanas. Aunque inicialmente se intentó realizar un muestreo poblacional aleatorio, esta posibilidad tuvo que ser desestimada al no poderse acceder a una muestra aleatoria a partir del censo de población en la mayoría de las CCAA.

El cuestionario utilizado para valorar ha sido recomendado por la Organización Mundial de la Salud¹⁰ y ha demostrado poseer un valor predictivo de mortalidad total y coronaria semejante al del juicio clínico⁹. Su especificidad para diagnosticar angina en general en pacientes que son remitidos para la realización de una prueba de esfuerzo con tallo es del 79% (sensibilidad del 26%)¹¹. Algunas modificaciones del cuestionario permiten obtener una especificidad del 85 al 90% cuando se utiliza como referente la mortalidad por CI a 10 años¹⁰. En cuanto a la prevalencia de factores de riesgo también se observaron diferencias entre CCAA

y entre sexos. La prevalencia de hipertensión es superior en mujeres que en varones, siendo las CCAA de Baleares, Comunidad Valenciana, Asturias y Andalucía las que presentaron una prevalencia más alta y las CCAA de Murcia, Extremadura, Cataluña y Navarra las más bajas. La prevalencia de HTA en España oscila entre el 20 y el 50% según las series y la definición de la HTA^{22,26,27}. En el estudio PANES la prevalencia autodeclarada de HTA es del 31,1%, aunque es importante tener en cuenta que únicamente alrededor del 60% de los hipertensos conocen su enfermedad²⁷ y, por tanto, la cifra obtenida probablemente infraestima la prevalencia real.

Los datos del tabaquismo coinciden con los observados en una encuesta realizada por el Ministerio de Sanidad y Consumo en la que se estimaba que entre el 30 y el 40% de los españoles eran fumadores^{28,29}. Hay que señalar las diferencias en la prevalencia de tabaquismo entre las CCAA: en algunas, el porcentaje de mujeres fumadoras es mucho mayor que en el resto, y podría especularse que se trata de las CCAA con un mayor desarrollo económico.

Las diferencias observadas en la prevalencia de factores de riesgo en las diferentes CCAA explican una parte de las diferencias en la prevalencia de angina entre CCAA. La acumulación de 2 o 3 factores de riesgo explica un 32,5% de la variabilidad observada en la prevalencia de angina (fig. 5).

Limitaciones del estudio

El tipo de muestreo realizado, como ya se ha comentado, puede explicar la sobrestimación de la prevalencia de angina y de los factores de riesgo cardiovascular observada al compararla con estudios poblacionales. Como también se ha mencionado, no fue posible realizar un muestreo aleatorio al no ser accesibles los datos del censo de la población. De todos modos, la mayoría de estudios internacionales de prevalencia de angina han utilizado formas de muestreo similares a la realizada en el PANES^{19,30,31}.

La información obtenida sobre los factores de riesgo cardiovascular fue autodeclarada. Puede existir un sesgo de memoria o un sesgo por diferencias en acceso al sistema sanitario entre las diferentes CCAA, los sexos y la edad. Si bien es improbable que existan diferencias significativas entre las CCAA en el acceso al sistema sanitario, sí podría existir un sesgo en cuanto al uso del sistema sanitario por edad, ya que los mayores tienen un mayor contacto con el sistema sanitario y más probabilidades de ser diagnosticados de algún factor de riesgo, aunque también se conoce por estudios poblacionales que la prevalencia de estos factores de riesgo aumenta con la edad²². Puede existir un sesgo por sexo, ya que las mujeres pueden tener un mayor contacto con el sistema sanitario y esto podría explicar, parcialmente, la mayor prevalencia de factores

de riesgo entre el sexo femenino, aunque en un estudio poblacional realizado recientemente en Girona²² se interrogó sobre si se habían determinado el colesterol o tomado la presión arterial en el último año y no se observaron diferencias entre sexos.

La prevalencia de angina, así como de factores de riesgo, se refiere al intervalo de edad estudiado (45-74 años).

CONCLUSIONES

La prevalencia de angina en España es similar a la existente en otros países desarrollados de nuestro entorno. Se observan diferencias significativas entre las diferentes CCAA que se correlacionan con la mortalidad general por CI y enfermedad cardiovascular, y también con la prevalencia de factores de riesgo.

Existen ligeras diferencias en la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular entre las diferentes CCAA.

GRUPO DE ESTUDIO PANES

Hospital Arnau de Vilanova de Valencia: J.F. Sotillo, J. Ruvira, A. Cabrera, A. Hervas, M.T. Moreno; Hospital Basurto de Bilbao: J. Arzubiaga, L. Andraka; Hospital Centro Ciudad de Jaén: C. Pagola, E. Vázquez, C. Lozano; Hospital Costa del Sol: E. González, F. Ruiz, G. Rosas, F. Torres; Instituto de Cardiología de Madrid: M. de los Reyes, A. Jurado, F.J. Parra, R. García; Hospital de Guipúzcoa: R. Tellería, F. de la Euxita; Hospital de León: J.A. Lastra, M.A. Rodríguez; Hospital Doctor Peset de Valencia: M. Almela; Hospital General de Alicante: L. Planelles; Hospital General de Castellón: J.L. Diago, C. Guallar, J. Moreno, E. Orts, J.R. Sanz; Hospital General de Especialidades del SAS de Jerez: J.C. Vargas-Machuca, A. Díaz de López, C. Pérez, F. García de Arbolea, A. Castro; Hospital General Universitario de Alicante: M. Rubio, J.G. Martínez, F. Sogorb, D. Ortuño, J.A. Quiles; Hospital General Universitario de Elche: F. García, F. Reyes, A. Jordán; Hospital General Universitario de Murcia: M. Valdés, J. García, J. López-Candel; Hospital General Universitario de Valencia: F. Ridocci, G. Tormo, J.A. Velasco; Hospital General Universitario Gregorio Marañón: L. López-Bescos, V. Sosa, J.L. Cantalapiedra, J. Quiroga, A. Almazán, J.L. Delcán; Hospital Insular Las Palmas de Canarias: V. Nieto, C. Culebras; Hospital Juan Canalejo de La Coruña: A. Castro-Beiras, M. Penas, F. Redondo, E. Freire; Hospital Miguel Servet de Zaragoza: M.L. Sanz, M. Aliacar, L. Placer; Hospital Provincial de Pontevedra: M. Silva; Hospital Ramón y Cajal: E. Asín; Hospital Río Hortega de Valladolid: M.A. Cobos, A. Casero, F. Librada; Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona: D. Obrador, E. Trilla, J.R. Serra, A. Aguilar; Clínica Santa Teresa: E. Barroso; Hospital Son Dureta de Mallorca: C. Fernández, G. Melis, A. Bethencort; Hospital Universitari Germans Trias i Pujol de Badalona, Barcelona: V. Valle, D. Perefferrer; Clínica Universitaria de Navarra: E. Alegría, V. González; Hospital Universitario de Valme: A. Saénz de Tejada, L. Pastor, N. Ollero; Hospital Universitario La Fe de Valencia: J. Cosín, A. Cabadés, M.J. Sancho-Tello, F.J. Algarra; Hos-

pital Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia: M. Villegas, J. Martínez, J.A. Ruipérez; Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada: M. Martínez, J. Azpitarte; Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla: J.A. Corredor; Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla: J.M. Cruz, V. López, J.J. Gómez, R. Hidalgo; Hospital Virgen de la Salud de Toledo: J. Sánchez; Hospital Xeral de Lugo: C. Llorente, F.J. Crespo; Hospital Xeral-Cies de Vigo: D. Álvarez; Instituto Municipal de Investigación Médica, Barcelona: J. Marrugat, R. Elosua, J. Vila.

BIBLIOGRAFÍA

- Marrugat J, Sala J. Registros de morbimortalidad en cardiología: metodología. *Rev Esp Cardiol* 1997; 50: 48-57.
- Uemura K, Pisa Z. Trends in cardiovascular disease mortality in industrialized countries since 1950. *Wld Hlth Statist Quart* 1988; 41: 155-178.
- Villar Álvarez F, Banegas Banegas JR, Rodríguez Artalejo F, Del Rey Calero J. Mortalidad de causa cardiovascular en España y sus comunidades autónomas (1975-1992). *Med Clin (Barc)* 1998; 110: 321-327.
- Olalla MT, Sierra MJ, Almazán J, Medrano MJ. Centro Nacional de Epidemiología. <http://www.isciii.es/cns.es>
- Pérez G, Marrugat J, Sala J and the REGICOR Study Group. Myocardial infarction in Girona: attack rate, mortality rate and 28-day case fatality in 1988. *J Clin Epidemiol* 1993; 46: 1.173-1.179.
- Pérez G, Pena A, Sala J, Roset P, Masiá R, Marrugat J and the REGICOR Investigators. Acute myocardial infarction case fatality, incidence and mortality rates in a population registry in the province of Girona, Spain 1990 to 1992. *Int J Epidemiol* 1998; 27: 599-604.
- WHO MONICA Project Investigators. Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA Project. *Circulation* 1994; 90: 583-612.
- Cabadés A, Marrugat J, Arós F, López-Bescós L, Pereferrer D, De Los Reyes M et al, en nombre de los investigadores del estudio «Proyecto de Registro de Infarto Agudo de Miocardio Hospitalario» (PRIAMHO). Bases para un registro hospitalario de infartos agudos de miocardio en España. El estudio PRIAMHO. *Rev Esp Cardiol* 1996; 49: 393-404.
- Friedman LM, Byington RP, The Beta-Blocker Heart Attack Trial Research Group. Assessment of angina pectoris after myocardial infarction: comparison of «Rose Questionnaire» with physician judgment in the Beta-Blocker Heart Attack Trial. *Am J Epidemiol* 1985; 121: 555-562.
- Rose GA, Blackburn H, Gillyn RF, Prineas RJ. Métodos de encuesta sobre enfermedades cardiovasculares (2ª ed.) Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 1982.
- Kutty VR, Balakrishnan KG, Jayasree AK, Thomas J. Prevalence of coronary heart disease in the rural population of Thiruvananthapuram district, Kerala, India. *Int J Cardiol* 1983; 39: 59-70.
- Sigurson E, Thorgerirson G, Sigvaldason H, Sigfusson N. Prevalence of coronary heart disease in Icelandic men 1968-1986. The Reykjavik Study. *Eur Heart J* 1993; 14: 584-591.
- Cook DG, Shaper AG, Macfarlane PW. Using the WHO (Rose) angina questionnaire in cardiovascular epidemiology. *Int J Epidemiol* 1989; 18: 607-613.
- Bulpitt CJ, Shipley MJ, Demirovic J, Ebi-Kryston KL, Markowe HLJ, Rose G. Predicting death from coronary heart disease using a questionnaire. *Int J Epidemiol* 1990; 19: 899-904.
- Bass EB, Follansbee WP, Orchard TJ. Comparison of supplement Rose Questionnaire to exercise thallium testing in men and woman. *J Clin Epidemiol* 1989; 42: 385-394.
- Cosín J, Asín E, Marrugat J, Elosua R, Arós F, De los Reyes M et al, for the PANES Study group. Prevalence of angina pectoris in Spain. *Eur J Epidemiol* 1999; 15: 323-330.
- Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Amouyel P, Arvelier D, Rajakangas AM, Pajak A. Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA Project. Registration procedures, event rates, and case-fatality rates in 38 populations from 21 countries in four continents. *Circulation* 1994; 90: 583-612.
- Gardner MJ, Altman DG. *Statistics with confidence*. Londres: British Medical Journal, 1989.
- LaCroix AZ, Guraalnik JM, Curb DJ, Wallace RB, Ostfeld AM, Hennekens CH. Chest pain and coronary heart disease mortality among older men and women in three communities. *Circulation* 1990; 81: 437-446.
- Kuller L, Borhani N, Furberg C, Gardin J, Manolio T, O'Leary D et al. Prevalence of subclinical atherosclerosis and cardiovascular disease and association with risk factors in the Cardiovascular Health Study. *Am J Epidemiol* 1994; 139: 1.164-1.179.
- Krogh V, Trevisan M, Panico S, Farinero E, Mancini M, Menotti A et al. Research Group ATS-RF2 of the Italian National Research Council. Prevalence and correlates of angina pectoris in the Italian nine communities study. *Epidemiology* 1991; 2: 26-32.
- Masiá R, Pena A, Marrugat J, Sala J, Vila J, Pavesi M et al, and the REGICOR Investigators. High prevalence of cardiovascular risk factors in Gerona, Spain, a province with low myocardial infarction incidence. *J Epidemiol Commun Health* 1998; 52: 707-715.
- Harris RB, Weissfeld LA. Gender differences in the reliability of reporting symptoms of angina pectoris. *J Clin Epidemiol* 1991; 44: 1.071-1.078.
- Garber CE, Carleton RA, Heller GV. Comparison of Rose questionnaire angina to exercise thallium scintigraphy: different findings in males and females. *J Clin Epidemiol* 1992; 45: 715-720.
- Lerner DJ, Kannel WB. Pattern of coronary heart disease morbidity and mortality in the sexes: a 26 year follow-up of the Framingham population. *Am Heart J* 1986; 111: 383-390.
- Tresserras R, Pardell H. Prevalencia e importancia sanitaria de la hipertensión arterial. *An Med Intern* 1990; 7: 1-6.
- Ministerio de Sanidad y Consumo y Sociedad-Liga Española para la lucha contra la hipertensión arterial. Control de la hipertensión arterial en España 1996. Madrid: Idepsa, 1996.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Dirección General de Salud Pública. Estudio de los estilos de vida de la población adulta española. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1992.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Resumen de actividades sobre el control del tabaquismo realizadas en las CC.AA. Jornada sobre el control del tabaquismo. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1994.
- LaCroix AZ, Haynes SG, Savege DD, Havlik RJ. Rose questionnaire angina among United States black, white, and Mexican-American women and men. Prevalence and correlates from the second National and Hispanic Health and Nutrition examination surveys. *Am J Epidemiol* 1989; 129: 669-686.
- Wilcosky T, Harrys R, Weissfeld L. The prevalence and correlates of Rose questionnaire angina among women and men in the Lipid Research clinics program prevalence study population. *Am J Epidemiol* 1987; 125: 400-409.

ANEXO
Cuestionario de Rose de angina de pecho

- a) ¿Ha sentido alguna vez dolor, molestias u opresión en el pecho ?
1. Dolor 2. Molestias 3. Opresión. 4. No (si la respuesta es no, no hay angina)
9. Datos insuficientes
- b) ¿Lo siente cuando sube una cuesta o camina con rapidez?
1. Sí 2. No 3. Nunca sube cuestas ni camina con rapidez
8. No procede 9. Datos insuficientes
- c) ¿Lo siente cuando camina a paso ordinario en terreno llano?
1. Sí 2. No 8. No procede 9. Datos insuficientes
- d) ¿Qué hace si el dolor o la molestia le aparecen al andar?
1. Se para o camina más despacio 2. Continúa 3. No procede
9. Datos insuficientes
(señalar 1 si el sujeto continúa andando después de la administración de nitratos sublinguales)
- e) Si se detiene, ¿qué sucede?
1. Se siente aliviado 2. No se siente aliviado 8. No procede
9. Datos insuficientes
- f) ¿En cuánto tiempo cede el dolor?
1. 10 min o menos 2. Más de 10 min 8. No procede
- g) ¿Quiere señalar el lugar o lugares donde nota el dolor o molestia?
1. Región esternal (superior o media) 2. Región esternal (inferior)
3. Región anteroizquierda del tórax 4. Brazo izquierdo
5. Otras zonas del pecho 8. No procede 9. Datos insuficientes
-

Criterios diagnósticos

Se considera que presentan angina segura los participantes que responden afirmativamente a la primera pregunta, también a la segunda o tercera pregunta, y que afirman detenerse cuando aparece el dolor o nota alivio al detenerse, apareciendo este alivio en 10 min o menos.

Se considera que presentan angina dudosa los participantes que responden afirmativamente a la primera pregunta, también a la segunda o tercera pregunta, pero que continúan caminando cuando aparece el dolor o molestia, o el dolor no cede si se detiene o cede pero en más de 10 min.

Se considera que presentan un dolor torácico atípico cuando responden afirmativamente a la primera pregunta, pero el dolor, molestia u opresión no está relacionado con el esfuerzo (caminar deprisa, subir cuestas o caminar a paso ordinario en terreno llano).

Se considera que no presentan angina ni ningún otro tipo de molestia torácica los participantes que responden negativamente a la primera pregunta.