

ARTÍCULOS ORIGINALES

EPIDEMIOLOGÍA Y PREVENCIÓN

Epidemiología de la cardiopatía isquémica en España: estimación del número de casos y de las tendencias entre 1997 y 2005

Jaume Marrugat*, Roberto Elosua y Helena Martí

Unidad de Lípidos y Epidemiología Cardiovascular. Institut Municipal d'Investigació Mèdica (IMIM). Barcelona. *Universitat Autònoma de Barcelona.

Introducción y objetivos. En las dos últimas décadas se ha acumulado una importante cantidad de información sobre la frecuencia de la cardiopatía isquémica en España, que se resume en este trabajo junto a una estimación del número absoluto de casos que habrán aparecido en el año 2002 y a la tendencia en el período 1997-2005.

Métodos. Se han revisado las publicaciones referidas a la situación en la década de los noventa en España. Se presentan las tasas y la estimación del número absoluto de pacientes con infarto agudo de miocardio (IAM) y los ingresados esperados por distintos síndromes coronarios agudos por comunidades autónomas en el año 2002 y las tendencias entre 1997 y 2005.

Resultados. En el año 2002 se habrán producido unos 68.500 IAM, de los cuales 40.989 habrán sido hospitalizados. El resto habrá fallecido fuera de los hospitales. Además, el 24,9% de los ingresados tampoco habrá sobrevivido 28 días. Apenas la mitad de los pacientes tendrá menos de 75 años, edad con mejor pronóstico (letalidad a los 28 días del 38,8%). Se habrán producido unos 33.500 ingresos por angina inestable, de los cuales el 4,5% habrá fallecido a los 3 meses del ingreso. De mantenerse la incidencia estable, se ha estimado que el número absoluto de casos de IAM aumentará un 2,28% anual en la población (9.847 casos en total) y las hospitalizaciones por síndrome coronario agudo un 1,41% (8.817 casos en total) entre 1997 y 2005.

Conclusión. La cardiopatía isquémica genera una demanda asistencial creciente en España. Los pacientes con IAM tienen una gran letalidad a escala poblacional, ya que sólo dos terceras partes de los aproximadamente 68.500 pacientes con esta patología habrán sido hospitalizados en el 2002.

Palabras clave: *Epidemiología. Enfermedad coronaria. Infarto de miocardio. Angina inestable.*

Epidemiology of Ischaemic Heart Disease in Spain: Estimation of the Number of Cases and Trends from 1997 to 2005

Introduction and objectives. The large amount of information on rates of acute coronary syndrome accumulated in Spain over the last two decades is summarized in this paper, which also estimates the number of cases expected in 2002 and the trend for 1997 to 2005.

Methods. Published information on the situation in the 90's was reviewed and summarized. We present the incidence of acute myocardial infarction (AMI), and an estimate of the absolute number of patients expected for various acute coronary syndromes in each autonomous community in Spain in 2002, along with the trend for 1997 to 2005.

Results. Approximately 68,500 patients will suffer AMI in 2002 and 40,989 of them will be hospitalized, while the rest will die before admission. A further 24.9% of admitted patients will not survive 28 days. Slightly less than half will be younger than 75 years old, an age with a better prognosis (28-day mortality 38.8%). Approximately 33,500 patients with unstable angina will be admitted, and 4.5% of them will die within 3 months of admission. Assuming the incidence of AMI remains stable, the absolute number of cases will increase by 2.28% yearly (9,847 cases in total) and hospitalizations for acute coronary syndromes will increase by 1.41% (8,817 cases in total) between 1997 and 2005.

Conclusion. Ischaemic heart disease generates increasing demand for health care in Spain. Case fatality is high among the approximately 68,500 AMI patients, given that scarcely two thirds will have been hospitalized in 2002.

Key words: *Epidemiology. Heart disease. Myocardial infarction. Unstable angina.*

Full English text available at: www.revespcardiol.org

Correspondencia: Dr. J. Marrugat.
Unitat de Lípids i Epidemiologia Cardiovascular. Institut Municipal d'Investigació Mèdica (IMIM). Dr. Aiguader, 80. 08003 Barcelona.
Correo electrónico: jmarrugat@imim.es

Recibido el 24 de septiembre de 2001.
Aceptado para su publicación el 13 de diciembre de 2001.

INTRODUCCIÓN

En la última década se ha acumulado una cantidad importante de información sobre la magnitud del problema de la cardiopatía isquémica (CI) y sus factores de riesgo en España. La CI continúa siendo la primera causa individual de muerte en varones y la tercera en

ABREVIATURAS

CI: cardiopatía isquémica.
 IAM: infarto agudo de miocardio.
 IBERICA: Identificación, Búsqueda Específica y Registro de Isquemia Coronaria Aguda.
 REGICOR: Registre Gironí del Cor.
 MONICA: *Monitoring Trends and Determinants of Cardiovascular diseases.*

mujeres, siendo la causa del 11 y del 10% del total de las muertes producidas en 1997, respectivamente¹.

La incidencia de infarto agudo de miocardio (IAM) (número de casos nuevos/100.000 habitantes y año) en la población española de 35 a 64 años es de las más bajas del mundo y parece estar estabilizada en los últimos 10-15 años^{2,3}. Estos datos se contraponen a la percepción de muchos médicos respecto a que el número de pacientes que atienden en los servicios hospitalarios por CI está aumentando. Esta impresión se ve confirmada por los datos que provienen de las estadísticas de morbilidad hospitalaria, que indican que el número de pacientes dados de alta vivos o fallecidos con el diagnóstico de CI pasó de 30.032 en 1977 a 94.124 en 1993⁴ (fig. 1).

Por otra parte, la CI tiende a presentarse a partir de la quinta década de la vida y aumenta su frecuencia con la edad y con la coexistencia de factores de riesgo. España será el país más "viejo" del mundo en unas pocas décadas⁵, con lo que podemos esperar un aumento de la morbimortalidad por enfermedades crónicas, entre las que se encuentra la CI.

El objetivo de esta revisión es resumir los conocimientos de la frecuencia de la CI y estimar el número absoluto de casos que se habrán presentado en España y sus comunidades autónomas en el año 2002, así

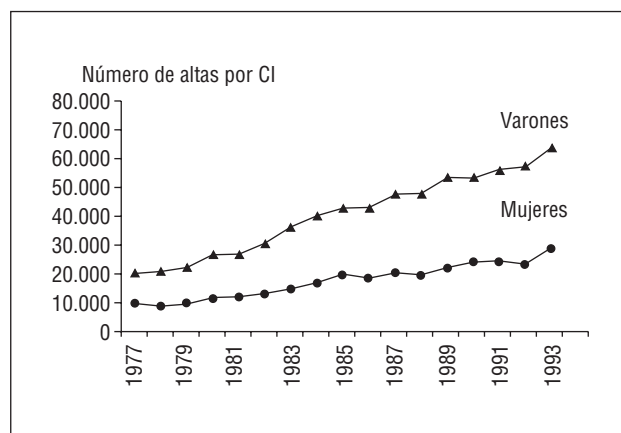


Fig. 1. Evolución de los ingresos por cardiopatía isquémica (CI) entre 1977 y 1993 en España según la encuesta nacional de morbilidad hospitalaria (Instituto Nacional de Estadística, 1999).

como la tendencia en el número total de casos de IAM en la población y en el de los hospitalizados por IAM o angina inestable entre 1997 y 2005.

MÉTODOS

El origen de los datos en que se sustenta esta revisión se encuentra en los artículos científicos publicados en revistas con *peer review* de la última década sobre la magnitud de la CI. Se han seleccionado los trabajos con base poblacional realizados con tamaños muestrales adecuados.

Mortalidad y estimación del número de pacientes con IAM en España

Para el cálculo del número de casos de IAM que se producen en la población española de 25 a 74 años, y cuántos de ellos mueren en los primeros 28 días, existen los datos de tres estudios poblacionales: MONICA-Cataluña³, REGICOR² e IBERICA^{6,7} (tabla 1). Se han utilizado las tasas crudas por decenios de edad (25-34; 35-44; 45-54; 55-64, y 65-74 años) y sexo. En las comunidades autónomas en las que no se disponía de un registro poblacional de incidencia de IAM entre 25 y 74 años, se ha extrapolado la tasa media específica por decenios de edad del estudio IBERICA. Para realizar el mismo cálculo en la población de más de 74 años se han utilizado las tasas crudas del grupo de edad de más de 74 años del REGICOR del período 1996-1997⁸ en varones y mujeres (tabla 1).

Hospitalización y mortalidad a los 28 días y al año por IAM

El cálculo del número de personas que son atendidas en los hospitales por IAM se ha basado en el porcentaje de casos que llegan al hospital respecto al total de IAM que se producen a escala poblacional según los estudios poblacionales previamente mencionados^{2,3,6,8} (tabla 1).

Para calcular el número de casos de IAM tratados en los hospitales y que mueren en los primeros 28 días se han utilizado datos del estudio IBERICA⁷ para los menores de 75 años, y del REGICOR para los mayores de 74 años⁸. Se ha asumido que al año de seguimiento la letalidad aumenta un 4% en los supervivientes a la fase aguda en los pacientes de menos de 74 años de acuerdo con un estudio con seguimiento a 12 años de pacientes hasta 74 años⁹, y un 11% en los mayores de 74 años de acuerdo con un análisis específico realizado con los datos del estudio PRIAMHO¹⁰ (tabla 1).

Hospitalización y mortalidad a los 3 y 6 meses por angina inestable

Para estimar el número de pacientes que son atendidos en los hospitales de España por angina inestable se ha asumido que el número de ingresos por an-

TABLA 1. Datos básicos sobre incidencia y letalidad poblacional del infarto agudo de miocardio (IAM), proporción de casos que reciben asistencia hospitalaria y su mortalidad, número de casos de angina inestable atendidos en el hospital, su letalidad a los 3 meses y proporción de reingresos a los 6 meses

	Varones		Mujeres	
	25-74 años	≥ 75 años	25-74 años	≥ 75
Población ¹⁶	12.913.308	1.151.305	13.294.888	1.927.540
IAM				
Incidencia de IAM ^{6,8}	194/100.000	1.500/100.000	38/100.000	830/100.000
Letalidad poblacional por IAM				
28 días ^{6,8}	38,8%	74,4%	45,7%	76,0%
Proporción hospitalizados ^{6,8}	77,8%	43,7%	76,8%	38,2%
Letalidad por IAM				
28 días ^{7,10}	14,0%	47,0%	20,0%	41,0%
1 año ¹⁰	18,0%	58,0%	24,0%	52,0%
Angina inestable				
Letalidad a los 3 meses ^{12,13}	3,0%	7,4%	3,0%	7,4%
Reingresos a los 6 meses ¹³	19,0%	21,1%	20,0%	22,0%
Prevalencia de angina ^{14,15*}	7,4%	–	7,6%	–

*Población de 45 a 74 años.

gina inestable es igual que el de primeros infartos. Esta asunción se basa en los resultados del estudio RESCATE, en el que se registraron todos los síndromes coronarios agudos (IAM y angina inestable) que ingresaron entre 1994 y 1996 en 4 hospitales de Cataluña. En este estudio se observó que el número de pacientes ingresados por ambas patologías agudas era

muy similar^{11,12}. De acuerdo con los datos del estudio IBERICA, se ha considerado que el 82% de los IAM hospitalarios son primeros IAM.

La letalidad a los 3 meses se ha basado en los resultados del estudio PEPA, registro de angina inestable en 18 hospitales de España¹³, y el número de reingresos a los 6 meses en datos del RESCATE¹² (tabla 1).

TABLA 2. Estimación del número de casos de infarto agudo de miocardio (IAM) total y mortal en la población de varones en el año 2002 por comunidad autónoma, de acuerdo con las tasas de incidencia observadas en los estudios poblacionales disponibles (MONICA-Cataluña, REGICOR e IBERICA) correspondientes a la década de los noventa

	N.º de IAM			IC del 95%	N.º de casos mortales a los 28 días		
	25-74 años	≥ 75 años	Total		25-74 años	≥ 75 años	Total
Andalucía	4.443	2.467	6.910	6.747-7.073	1.726	1.827	3.553
Aragón	889	722	1.610	1.532-1.689	345	534	880
Asturias	790	550	1.340	1.268-1.411	307	407	714
Baleares	697	318	1.015	953-1.077	234	236	469
Canarias	1.055	494	1.550	1.472-1.627	410	366	776
Cantabria	371	258	629	579-678	144	191	335
Castilla y León	1.840	1.585	3.425	3.310-3.539	715	1.173	1.888
Castilla-La Mancha	1.165	968	2.132	2.042-2.223	420	717	1.136
Cataluña	4.831	2.763	7.594	7.424-7.765	1.744	2.046	3.790
Comunidad Valenciana	2.735	1.660	4.395	4.265-4.525	1.063	1.229	2.292
Extremadura	724	512	1.236	1.167-1.305	281	379	660
Galicia	1.974	1.396	3.370	3.257-3.484	767	1.034	1.801
Madrid	3.483	1.880	5.364	5.220-5.507	1.353	1.392	2.745
Murcia	1.102	402	1.504	1.428-1.580	362	298	659
Navarra	490	271	761	707-815	188	201	389
País Vasco	1.548	837	2.385	2.290-2.481	553	620	1.173
La Rioja	197	140	337	302-373	77	104	180
Ceuta	45	23	68	52-84	18	17	34
Melilla	38	22	59	44-74	15	16	31
España	28.415	17.270	45.685	44.060-47.309	10.719	12.786	23.505

Prevalencia de angina en la población española

El cálculo del número de personas con angina autodeclarada en la población de 45 a 74 años se ha realizado de acuerdo con los resultados del estudio PANES^{14,15}.

Población de referencia

Para la estimación del número de casos por comunidad autónoma y en el conjunto de España, se ha utilizado como población de referencia la proyección del Instituto Nacional de Estadística para los años 1997 a 2005¹⁶.

Presentación de los resultados

Las estimaciones del número de acontecimientos coronarios se presenta por grupos de edad, sexo y comunidad autónoma con el intervalo de confianza (IC) del 95%.

Validación de las estimaciones realizadas

Para validar las estimaciones realizadas se ha calculado la razón entre el número de casos de CI mortales estimados y el número de personas que fallecieron por CI en cada comunidad autónoma según las estadísticas oficiales de mortalidad¹. Las cifras oficiales de mortalidad corresponden al año 1997; por tanto, para calcu-

lar esta razón se ha estimado el número de casos de CI mortales utilizando la población del año 1997.

RESULTADOS

En las tablas 2 y 3 se presenta la estimación del número de pacientes con IAM esperados en España en el año 2002 por comunidad autónoma, sexo y grupo de edad, así como el número de casos de IAM mortales esperados. Se ha estimado que en el año 2002 se habrán producido en España 68.494 casos de IAM (IC del 95%, 65.723-71.264), de los que 38.700 morirán en los primeros 28 días (56,5%). En la población de más de 74 años la estimación de casos es de 33.269 (48,6%). Del total de casos mortales, 24.906 (64,4%) se habrán presentado en la población de más de 74 años. Más de la mitad de todos los casos de toda España se producirán en las comunidades autónomas de Cataluña, Andalucía, Madrid y Valencia.

Del total de IAM, 40.989 (IC del 95%, 38.871-43.107) habrá recibido asistencia hospitalaria (59,8%), y el resto, 27.505 (40,2%), habrá muerto sin hacerlo. De los pacientes con IAM que lleguen al hospital, al año habrán fallecido 12.785 (31,2%), de los cuales 10.191 (24,9%) lo habrán hecho en los primeros 28 días desde el inicio de los síntomas.

Se ha estimado también que el 77,6% de los pacientes de 25 a 74 años con IAM habrá recibido asistencia hospitalaria y, de éstos, habrá muerto el 15,1% a los 28 días y el 19,1% al año. Sin embargo, en la población de

TABLA 3. Estimación del número de casos de infarto agudo de miocardio (IAM) total y mortal en la población de mujeres en el año 2002 por comunidad autónoma, de acuerdo con las tasas de incidencia observadas en los estudios poblacionales disponibles (MONICA-Cataluña, REGICOR e IBERICA) correspondientes a la década de los noventa

	N.º de IAM			IC del 95%	N.º de casos mortales a los 28 días		
	25-74 años	≥ 75 años	Total		25-74 años	≥ 75 años	Total
Andalucía	1.084	2.300	3.384	3.270-3.497	496	1.742	2.238
Aragón	214	608	822	766-878	98	460	558
Asturias	204	540	743	690-797	93	409	502
Baleares	122	294	416	376-455	56	222	278
Canarias	239	439	678	627-729	109	333	442
Cantabria	91	247	338	302-374	41	187	229
Castilla y León	446	1.342	1.788	1.706-1.871	204	1.017	1.221
Castilla-La Mancha	297	766	1.063	999-1.127	136	580	716
Cataluña	1.066	2.603	3.670	3.551-3.788	480	1.972	2.452
Comunidad Valenciana	660	1.514	2.174	2.083-2.266	302	1.147	1.449
Extremadura	177	459	636	587-686	81	348	429
Galicia	506	1.339	1.846	1.761-1.930	232	1.015	1.246
Madrid	870	1.954	2.824	2.720-2.928	398	1.480	1.878
Murcia	270	355	625	576-674	118	269	387
Navarra	140	244	385	346-423	61	185	246
País Vasco	360	832	1.192	1.124-1.260	141	631	771
La Rioja	46	123	169	144-195	21	93	114
Ceuta	10	21	31	20-42	5	16	20
Melilla	9	18	26	16-36	4	13	17
España	6.811	15.999	22.809	21.663-23.955	3.075	12.120	15.195

TABLA 4. Estimación del número de casos hospitalizados de infarto agudo de miocardio (IAM) (incidentes y recurrentes) en varones en el año 2002 por comunidad autónoma, de acuerdo con las tasas de incidencia observadas en los estudios poblacionales disponibles (MONICA-Cataluña, REGICOR e IBERICA) correspondientes a la década de los noventa

	N.º de IAM			IC del 95%	N.º de casos mortales a los 28 días			N.º de casos mortales a 1 año		
	25-74 años	≥ 75 años	Total		25-74 años	≥ 75 años	Total	25-74 años	≥ 75 años	Total
Andalucía	3.457	1.077	4.534	4.402-4.666	484	506	990	622	625	1.247
Aragón	691	315	1.006	944-1.069	97	148	245	124	183	307
Asturias	614	240	854	797-912	86	113	199	111	139	250
Baleares	542	139	681	630-732	76	65	141	98	81	178
Canarias	821	216	1.037	974-1.100	115	101	216	148	125	273
Cantabria	288	113	401	362-440	40	53	93	52	65	117
Castilla y León	1.432	692	2.124	2.033-2.214	200	325	526	258	401	659
Castilla-La Mancha	906	423	1.329	1.257-1.400	127	199	325	163	245	408
Cataluña	3.758	1.206	4.965	4.827-5.103	526	567	1.093	677	700	1.376
Comunidad Valenciana	2.128	725	2.853	2.748-2.957	298	341	639	383	420	803
Extremadura	563	223	787	732-842	79	105	184	101	130	231
Galicia	1.536	610	2.145	2.055-2.236	215	287	502	276	354	630
Madrid	2.710	821	3.531	3.415-3.647	379	386	765	488	476	964
Murcia	858	176	1.033	970-1.096	120	83	203	154	102	256
Navarra	381	118	500	456-543	53	56	109	69	69	137
País Vasco	1.204	366	1.570	1.492-1.647	169	172	340	217	212	429
La Rioja	153	61	215	186-243	21	29	50	28	36	63
Ceuta	35	10	45	32-58	5	5	10	6	6	12
Melilla	29	9	39	27-51	4	4	9	5	5	11
España	22.107	7.540	29.647	28.338-30.956	3.095	3.544	6.639	3.979	4.373	8.352

TABLA 5. Estimación del número de casos hospitalizados de infarto agudo de miocardio (IAM) (incidentes y recurrentes) en mujeres en el año 2002 por comunidad autónoma, de acuerdo con las tasas de incidencia observadas en los estudios poblacionales disponibles (MONICA-Cataluña, REGICOR e IBERICA) correspondientes a la década de los noventa

	N.º de IAM			IC del 95%	N.º de casos mortales a los 28 días			N.º de casos mortales a 1 año		
	25-74	≥ 75	Total		25-74	≥ 75	Total	25-74	≥ 75	Total
Andalucía	832	879	1.711	1.630-1.792	166	360	527	200	457	657
Aragón	164	232	396	357-435	33	95	128	39	121	160
Asturias	156	206	363	325-400	31	85	116	38	107	145
Baleares	94	112	206	178-234	19	46	65	22	58	81
Canarias	183	168	351	314-388	37	69	105	44	87	131
Cantabria	70	94	164	139-189	14	39	53	17	49	66
Castilla y León	343	513	855	798-913	69	210	279	82	267	349
Castilla-La Mancha	228	292	521	476-566	46	120	166	55	152	207
Cataluña	819	994	1.814	1.730-1.897	164	408	572	197	517	714
Comunidad Valenciana	507	578	1.085	1.021-1.150	101	237	339	122	301	422
Extremadura	136	175	311	277-346	27	72	99	33	91	124
Galicia	389	512	900	842-959	78	210	288	93	266	359
Madrid	668	746	1.415	1.341-1.489	134	306	440	160	388	549
Murcia	207	136	343	307-379	41	56	97	50	71	120
Navarra	108	93	201	173-229	22	38	60	26	49	74
País Vasco	276	318	594	546-642	55	130	186	66	165	232
La Rioja	35	47	82	65-100	7	19	26	8	24	33
Ceuta	8	8	16	8-23	2	3	5	2	4	6
Melilla	7	7	13	6-20	1	3	4	2	3	5
España	5.231	6.111	11.342	10.533-12.151	1.046	2.506	3.552	1.255	3.178	4.433

TABLA 6. Estimación del número de casos hospitalizados de angina inestable y prevalencia poblacional de angina en varones en el año 2002 por comunidad autónoma, de acuerdo con los resultados de los estudios de base poblacional disponibles (RESCATE, PEPA y PANES) de la década de los noventa

	N.º de anginas inestables en hospitalización				Letalidad a los 3 meses por angina inestable en los hospitalizados			Reingresos a los 6 meses en pacientes con angina inestable			N.º de personas con angina
	25-74 años	≥ 75 años	Total	IC del 95%	25-74 años	≥ 75 años	Total	25-74 años	≥ 75 años	Total	45-74 años
Andalucía	2.828	881	3.709	3.589-3.828	85	65	150	537	186	723	98.722
Aragón	565	258	823	767-879	17	19	36	107	54	162	11.708
Asturias	502	196	699	647-751	15	15	30	95	41	137	21.520
Baleares	443	114	557	511-603	13	8	22	84	24	108	16.610
Canarias	671	177	848	791-905	20	13	33	128	37	165	8.853
Cantabria	236	92	328	292-363	7	7	14	45	19	64	4.925
Castilla y León	1171	566	1737	1.655-1.819	35	42	77	223	119	342	35.919
Castilla-La Mancha	741	346	1087	1.022-1.151	22	26	48	141	73	214	9.186
Cataluña	3074	987	4061	3.936-4.186	92	73	165	584	208	792	55.622
Comunidad Valenciana	1741	593	2333	2.239-2.428	52	44	96	331	125	456	59.031
Extremadura	461	183	644	594-693	14	14	27	88	39	126	8.418
Galicia	1256	499	1755	1.673-1.837	38	37	75	239	105	344	42.579
Madrid	2217	672	2888	2.783-2.994	67	50	116	421	142	563	35.735
Murcia	701	144	845	788-902	21	11	32	133	30	164	13.831
Navarra	312	97	409	369-448	9	7	17	59	20	80	3.705
País Vasco	985	299	1284	1.214-1.354	30	22	52	187	63	250	13.558
La Rioja	126	50	176	150-202	4	4	7	24	11	34	4.960
Ceuta	29	8	37	25-49	1	1	1	5	2	7	658
Melilla	24	8	32	21-43	1	1	1	5	2	6	520
España	18.084	6.168	24.251	23.067-23.435	543	456	999	3.436	1.301	4.737	464.607

más de 74 años, únicamente el 41,0% habrá recibido asistencia hospitalaria, y de éstos habrá fallecido el 44,3% a los 28 días, y el 55,3% al año (tablas 4 y 5).

Se ha estimado que el número de casos hospitalizados por angina inestable habrá sido de 33.529 (IC del 95%, 31.613-35.444) en la población de más de 24 años. Del total de pacientes con angina inestable hospitalizados, 1.497 habrá muerto en los 3 meses si-

guientes al ingreso (4,5%) y 6.693 (20,0%) habrán reingresado por algún motivo en los 6 meses de seguimiento (tablas 6 y 7).

Se ha estimado en unas 956.000 las personas de la población de 45 a 74 años que declararían padecer angina en el 2002. No hay datos sobre la población de menos de 45 años ni de más de 74 años.

En la tabla 8 se presenta la razón entre el número de casos mortales estimados en 1997 y el número de muertes oficiales por CI en el mismo año, que fue de 0,95 (1,02 en varones y 0,86 en mujeres). En Canarias, tanto en varones como en mujeres, y en Andalucía y Melilla, en mujeres, esta razón es inferior a 0,70.

En la figura 2 se presenta la estimación de la tendencia en el número total de IAM que se producen en la población española, de los hospitalizados por esta causa y de los hospitalizados por IAM y angina inestable entre 1997 y el 2005. Estas cifras aumentarán un 2,28% anual (9.847 casos entre 1997 y el 2005), un 1,41% (4.850 casos) y un 1,41% (8.817 casos), respectivamente.

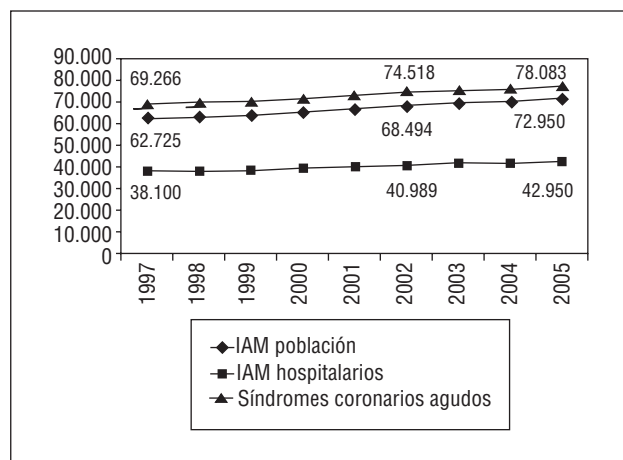


Fig. 2. Estimación del número total de pacientes con infarto agudo de miocardio (IAM) en la población española, y del número de pacientes con esta patología y con síndromes coronarios agudos (infarto de miocardio + angina inestable) hospitalizados entre 1997 y 2005.

DISCUSIÓN

La estimación realizada de la magnitud del problema de la CI entre 1997 y 2005 apunta a que el envejecimiento de la población aumentará por sí mismo el número de casos de IAM y angina inestable en España.

TABLA 7. Estimación del número de casos hospitalizados por angina inestable y prevalencia poblacional de angina en mujeres en el año 2002 por comunidad autónoma, de acuerdo con los resultados de los estudios de base poblacional disponibles (RESCATE, PEPA y PANES) de la década de los noventa

	N.º de anginas inestables en hospitalización				Letalidad a los 3 meses por angina inestable en los hospitalizados			Reingresos a los 6 meses en pacientes con angina inestable			N.º de personas con angina
	25-74 años	≥ 75 años	Total	IC del 95%	25-74 años	≥ 75 años	Total	25-74 años	≥ 75 años	Total	45-74 años
Andalucía	681	719	1.399	1.326-1.473	20	53	74	136	158	294	113.460
Aragón	134	190	324	289-360	4	14	18	27	42	69	15.438
Asturias	128	169	297	263-330	4	12	16	26	37	63	17.292
Baleares	77	92	168	143-194	2	7	9	15	20	36	10.392
Canarias	150	137	287	254-320	5	10	15	30	30	60	13.865
Cantabria	57	77	134	111-157	2	6	7	11	17	28	6.443
Castilla y León	280	419	700	648-752	8	31	39	56	92	148	27.020
Castilla-La Mancha	187	239	426	386-467	6	18	23	37	53	90	1.435
Cataluña	670	814	1.483	1.408-1.559	20	60	80	134	179	313	66.644
Comunidad Valenciana	415	473	888	830-946	12	35	47	83	104	187	79.995
Extremadura	111	143	255	223-286	3	11	14	22	32	54	3.571
Galicia	318	419	737	683-790	10	31	41	64	92	156	53.408
Madrid	547	611	1.157	1.091-1.224	16	45	62	109	134	244	58.140
Murcia	169	111	281	248-313	5	8	13	34	24	58	9.592
Navarra	88	76	165	139-190	3	6	8	18	17	34	2.660
País Vasco	226	260	486	443-529	7	19	26	45	57	102	8.494
La Rioja	29	38	67	51-83	1	3	4	6	8	14	1.370
Ceuta	6	7	13	6-20	0	0	1	1	1	3	675
Melilla	5	5	11	4-17	0	0	1	1	1	2	544
España	4.279	4.999	9.278	8.546-10.009	128	370	498	856	1.100	1.956	490.438

TABLA 8. Número estimado de casos mortales de cardiopatía isquémica (infarto agudo de miocardio mortal + angina inestable mortal) y declarados oficialmente en varones y mujeres, por comunidades autónomas, en el año 1997

	Varones			Mujeres			Global		
	Estimado	Oficial	Razón	Estimado	Oficial	Razón	Estimado	Oficial	Razón
Andalucía	3.428	3.928	0,8673	2.116	3.263	0,6485	5.544	7.216	0,7684
Aragón	855	779	1,0970	532	517	1,0291	1.387	1.296	1,0699
Asturias	713	743	0,9597	495	587	0,8439	1.208	1.330	0,9086
Baleares	463	429	1,0802	266	302	0,8816	730	731	0,9981
Canarias	695	1.074	0,6472	387	738	0,5242	1.082	1.812	0,5971
Cantabria	321	241	1,3332	217	197	1,1034	539	438	1,2298
Castilla y León	1.826	1.446	1,2626	1.150	968	1,1883	2.976	2.414	1,2328
Castilla-La Mancha	1.109	1.011	1,0973	699	768	0,9099	1.808	1.779	1,0164
Cataluña	3.566	3.308	1,0781	2.295	2.467	0,9303	5.861	5.775	1,0150
Comunidad Valenciana	2.211	2.554	0,8658	1.360	1.861	0,7306	3.571	4.415	0,8088
Extremadura	645	643	1,0029	411	555	0,7407	1.056	1.198	0,8814
Galicia	1.762	1.630	1,0808	1.209	1.323	0,9139	2.971	2.953	1,0060
Madrid	2.453	1.960	1,2516	1.658	1.579	1,0498	4.111	3.539	1,1616
Murcia	620	578	1,0734	364	404	0,9020	985	982	1,0029
Navarra	371	303	1,2245	235	203	1,1571	606	506	1,1975
País Vasco	1.104	1.040	1,0618	723	691	1,0467	1.828	1.731	1,0558
La Rioja	173	147	1,1762	106	106	1,0012	279	253	1,1029
Ceuta	27	27	1,0001	16	22	0,7181	43	49	0,8735
Melilla	22	28	0,7976	13	21	0,6107	35	49	0,7175
España	22.366	21.849	1,0237	14.253	16.631	0,8570	36.619	38.480	0,9516

Se ha estimado que en el año 2002 se habrán producido entre 65.700 y 71.200 IAM con síntomas en España y que, de ellos, el 56,5% habrá muerto en los primeros 28 días. Esta alta letalidad sorprende desde la perspectiva hospitalaria, ya que en estos ambientes se manejan letalidades del 4-7% descritas en ensayos clínicos¹⁷ y del 15-18% a escala hospitalaria^{7,10,11}. Hay que tener en cuenta que en los ensayos clínicos los pacientes son muy seleccionados y generalmente de bajo riesgo, lo que explica la baja letalidad observada¹⁸. Los registros poblacionales han observado que, en el grupo de edad de 25 a 74 años, las dos terceras partes de los pacientes con IAM que fallecen lo hacen antes de llegar al hospital. Este hecho, junto con la alta letalidad observada en los mayores de 74 años, explica la elevada letalidad poblacional del IAM.

Por otra parte, en el estudio del corazón de Framingham se observó que hasta un 30% de los IAM que se producían en la población eran silentes; es decir, que se detectaban por la aparición de cambios específicos en electrocardiogramas realizados periódicamente sin que hubiera habido síntomas ni atención médica¹⁹. Esto significa que la cifra de IAM en España podría elevarse hasta aproximadamente 98.000 casos si la cifra de Framingham fuera extrapolable a España. La letalidad a los 28 días se reduciría entonces al 39,5%.

El síndrome coronario agudo ha creado una creciente demanda asistencial en los últimos años, como se constata por la evolución en el número de altas hospitalarias con este diagnóstico (fig. 1)⁴. Esta mayor demanda asistencial puede estar relacionada con un mayor número de casos de IAM en la población. La incidencia de IAM en la población de 25-74 años permanece estable. Sin embargo, el aumento en la esperanza de vida y el descenso de la natalidad de España producen un envejecimiento progresivo de la población que se traduce, a su vez, en un aumento de la frecuencia de patologías crónicas como la CI. La incidencia, mortalidad y letalidad por IAM en los mayores de 74 años son muchísimo mayores que entre los 25 y los 64 años⁸, y la mayoría de los casos de IAM se producen después de los 64 años²⁰. La mayor demanda asistencial podría deberse también a la mayor incidencia de síndromes coronarios agudos recurrentes consecuencia de la decreciente letalidad observada en los pacientes hospitalizados en las últimas dos décadas, y relacionada con las mejoras terapéuticas^{9,21}. Esta mayor demanda asistencial también se traduce en un aumento de los ingresos por insuficiencia cardíaca²².

La discrepancia entre las cifras de la encuesta de los diagnósticos de las altas hospitalarias⁴ y las estimadas en este trabajo deriva del hecho de que, en dicha encuesta, se incluyen no sólo los síndromes coronarios agudos, sino también los ingresos relacionados con procedimientos diagnósticos programados.

El aumento del número de procedimientos intervencionistas en la última década observado en el registro de actividad de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología es otro indicador del aumento de la actividad asistencial relacionada con la CI. En dicho registro se ha observado un incremento medio anual en la última década del 14% en el número de coronariografías y del 20% en el de revascularizaciones no quirúrgicas²³. No se puede descartar la posibilidad de que la práctica de estos procedimientos haya prevenido un potencial incremento en la incidencia de IAM, aunque su impacto poblacional habría sido presumiblemente pequeño.

Según la estimación realizada, en el 2002 habrán ingresado en los centros hospitalarios españoles unas 74.500 personas por un síndrome coronario agudo, el 55% por IAM y el resto por angina inestable. De mantenerse la incidencia estable, en el 2005 el número de pacientes con síndromes coronarios agudos hospitalizados alcanzará los 78.000 ingresos.

Características y limitaciones del estudio

Para realizar los cálculos se han utilizado los resultados de registros poblacionales y hospitalarios realizados en España en la última década. La mayoría de estos registros llevaron a cabo controles de calidad que garantizan la calidad de los datos y su validez interna. En algunas comunidades autónomas se han utilizado datos poblacionales locales ya que se disponía de registros poblacionales locales. En el resto se ha extrapolado el promedio del estudio IBERICA⁶, que monitoriza a una población aproximada de 4.800.000 de personas de 25-74 años en 8 regiones (20% de la población española de ese grupo de edad) y, por tanto, puede considerarse razonablemente representativa (validez externa) del conjunto de España. Las tasas en la población de más de 74 años provienen de la provincia de Girona y corresponden a los años 1996 y 1997⁸. La extrapolación de los datos de esta provincia a escala nacional puede ser cuestionable. Sin embargo, los datos correspondientes a la población de 25 a 74 años de Girona son muy similares a los obtenidos en el promedio del estudio IBERICA, por lo que puede aceptarse con las reservas necesarias que los datos de la población de más de 74 años también lo sean. Por otro lado, son los únicos datos de incidencia poblacional de este grupo de edad existentes en España.

Todas las estimaciones realizadas constituyen meras aproximaciones a la realidad, que no es posible conocer con la exactitud deseada. En cualquier caso, se presentan con intervalos de confianza y validaciones indirectas cuando ha sido posible. En particular, el estudio de validez realizado indica que las estimaciones se aproximan mucho a las cifras oficiales de

mortalidad por CI. De todos modos, el número de casos mortales estimado es inferior a la cifra de casos declarados en los certificados de defunción, sobre todo en mujeres y en dos comunidades autónomas como Canarias y Andalucía. Aunque generalmente las estadísticas oficiales sobrestiman ligeramente la mortalidad por CI²⁴, en el caso concreto de estas dos comunidades el número de casos estimados podría ser inferior al real. Canarias y Andalucía son dos de las comunidades autónomas con mayor mortalidad oficial por CI¹, lo que probablemente está relacionado con una mayor incidencia de IAM; el hecho de utilizar la incidencia media del estudio IBERICA puede producir una infraestimación del número de casos reales, especialmente en Canarias.

Por otro lado, la nueva definición del IAM basada en los valores de troponina²⁵ disminuirá el “umbral diagnóstico”. Como efecto global se producirá un aumento del número de IAM de aproximadamente un 25% entre los pacientes ingresados con síntomas indicativos²⁶, y una reducción posiblemente de su letalidad y del número de anginas inestables, aunque a nivel asistencial el número de pacientes será el mismo.

Para estimar el número de personas que presentan angina de pecho en la población española se han utilizado los datos del estudio PANES^{14,15}. Estos resultados probablemente sobrestiman el número de personas con angina, debido a la limitada sensibilidad y especificidad del cuestionario empleado, así como al tipo de muestreo utilizado en este estudio, que no fue aleatorio poblacional sino por itinerarios. El número de personas con angina en España probablemente no supere las 600.000.

En definitiva, la magnitud del problema de la CI en España en el año 2002 no debería ser muy distinta de la de la década pasada en términos de incidencia. Se habrán producido unos 68.500 casos de IAM con síntomas, de los que dos terceras partes habrán ingresado en los hospitales. El resto habrá muerto antes de poder ser atendido en un medio adecuado. Apenas la mitad de los pacientes tendrá menos de 74 años. Nuestras estimaciones indican que tanto la actividad asistencial hospitalaria relacionada con los síndromes coronarios agudos como el número total de casos en la población crecerán más del 10% entre 1997 y 2005.

BIBLIOGRAFÍA

- Martínez de Aragón MV, Llacer A. Mortalidad en España 1997. *Boletín Epidemiológico Semanal* 2000;8:253-64.
- Pérez G, Pena A, Sala J, Roset PN, Masià R, Marrugat J, and the REGICOR Investigators. Acute myocardial infarction case fatality, incidence and mortality rates in a population registry in Gerona, Spain, 1990-1992. *Int J Epidemiol* 1998;27:599-604.
- Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Mähönen M, Tolonen H, Ruokoski E, Amouyel P, for the WHO MONICA Project. Contribution of trends in survival and coronary-event rates to changes in coronary heart disease mortality: 10-year results from 37 WHO MONICA Project populations. *Lancet* 1999;353:1547-57.
- Instituto Nacional de Estadística. Morbilidad hospitalaria por enfermedad isquémica del corazón por sexo. España 1977-1993 (cited 1999 Feb 1) [2 pantallas]. Disponible en: <http://193.146.50.130/cardiov/tabla1i.html>.
- United Nations. Population Division Department of Economic and Social Affairs. Revision of the World Population Estimates and Projections. Ageing (Cited 2000 Jul 18) [8 pantallas]. Disponible en: <http://www.popin.org/pop1998/8.html>.
- Marrugat J, Fiol M, Sala J, Tormo MJ, Segura A, Muñoz J, et al. Variabilidad geográfica en España en las tasas de incidencia y mortalidad poblacionales por infarto agudo de miocardio en el estudio IBERICA [abstract]. *Rev Esp Cardiol* 2000;53(Supl 2): 71.
- Fiol M, Cabadés A, Sala J, Marrugat J, Elosua R, Vega G, et al, en nombre de los investigadores del Estudio IBERICA. Variabilidad en el manejo hospitalario del infarto agudo de miocardio en España. Estudio IBERICA (Investigación, Búsqueda Específica y Registro de Isquemia Coronaria Aguda). *Rev Esp Cardiol* 2001; 54:443-52.
- Sala J, Marrugat J, Masià R, Elosua R, Rolfh I, Pena A. Tasa de incidencia y mortalidad poblacional y hospitalaria del infarto agudo de miocardio en los mayores de 74 años en Gerona [abstract]. *Rev Esp Cardiol* 2000;53(Supl 2):71.
- Sala J, Marrugat J, Masià R, Porta-Serra M, and the REGICOR investigators. Improvement in survival after myocardial infarction between 1978-85 and 1986-88 in the REGICOR study. *Eur Heart J* 1995;16:779-84.
- Cabadés A, López-Bescos L, Arós F, Loma-Osorio A, Bosch X, Pabón P, et al, y los investigadores del estudio PRIAMHO. Variabilidad en el manejo y pronóstico a corto y medio plazo del infarto de miocardio en España: el estudio PRIAMHO. *Rev Esp Cardiol* 1999;52:767-75.
- Marrugat J, Sanz G, Masià R, Valle V, Molina L, Cardona M, et al. Six-month outcome in patients with myocardial infarction initially admitted to tertiary and nontertiary hospitals. *J Am Coll Cardiol* 1997;30:1187-92.
- Lupon J, Valle V, Marrugat J, Elosua R, Seres L, Pavesi M, et al. Six-month outcome in unstable angina patients without previous myocardial infarction according to the use of tertiary cardiologic resources. *J Am Coll Cardiol* 1999;34:1947-53.
- Bermejo García J, López de Sa E, López-Sendón JL, Pabón Osuna P, García-Morán E, Bethencourt A, et al. Angina inestable en el anciano: perfil clínico, manejo y mortalidad a los tres meses. Datos del registro PEPA. *Rev Esp Cardiol* 2000;53:1564-72.
- 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;15:323-30.
- López-Bescos L, Cosín J, Elosua R, Cabadés A, De los Reyes M, Arós F, et al. Prevalencia de angina y factores de riesgo cardiovascular en las diferentes comunidades autónomas de España: estudio PANES. *Rev Esp Cardiol* 1999;52:1045-56.
- Instituto Nacional de Estadística. <http://www.ine.es/tempus/pob/pob.htm>. España 1971-2005 (Cited 2001 Aug 3) [2.006 pantallas]. Disponible en: <http://www.ine.es/tempus/pob/pob.htm>.
- The GUSTO investigators. An international randomized trial comparing four thrombolytic strategies for acute myocardial infarction. The GUSTO investigators. *N Engl J Med* 1993;329:673-82.
- From research to practice [editorial]. *Lancet* 1994;344:417-8.
- Kannel WB. Silent myocardial ischemia and infarction: insights from the Framingham Study. *Cardiol Clin* 1986;4:583-91.
- Marrugat J, Medrano MJ, Tresserras R. La cardiopatía isquémica como causa principal de muerte en España: realidad epidemiológica, necesidades asistenciales y de investigación [en prensa]. *Clin Invest Arteriosclerosis* 2001.

Marrugat J, et al. Magnitud de la cardiopatía isquémica en España 2002

21. Gil M, Marrugat J, Sala J, Masià R, Elosua R, Albert X, and the REGICOR investigators. Relationship of therapeutic improvements and 28-day case fatality in patients hospitalized with acute myocardial infarction between 1978 and 1993 in the REGICOR study. *Circulation* 1999;99:1767-73.
22. Rodríguez-Artalejo F, Guallar-Castillón P, Banegas Banegas JR, Del Rey Calero J. Trends in hospitalization and mortality for heart failure in Spain, 1980-1993. *Eur Heart J* 1997;18: 1771-9.
23. Soriano J, Alfonso F, Cequier A, Morís C. Registro de actividad de la sección de hemodinámica y cardiología intervencionista del año 1998. *Rev Esp Cardiol* 1999;52:1105-20.
24. Pérez G, Ribalta A, Roset P, Marrugat J, Sala J, y los investigadores del grupo REGICOR. Fiabilidad del diagnóstico de infarto agudo de miocardio inscrito como causa de muerte en los boletines estadísticos de defunción de Girona. *Gac Sanit* 1998;12:71-5.
25. Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee. Myocardial infarction redefined. A consensus document of The Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for the redefinition of myocardial infarction. *Eur Heart J* 2000;21:1502-13.
26. López-Sendón J, López de Sa E. Nuevos criterios de diagnóstico de infarto agudo de miocardio: orden en el caos. *Rev Esp Cardiol* 2001;54:669-74.

Fe de errores

En el artículo especial titulado *Unidades de dolor torácico. Organización y protocolo para el diagnóstico de los síndromes coronarios agudos*, publicado en el volumen 55, número 2, febrero 2002 se ha producido un error en la figura 1:

- En el apartado Observación, donde pone 30 min debe poner **6-9 h**.
- En el pie de figura, donde pone 1 debe poner * , y donde pone 2 debe poner **.