

CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

Infarto agudo de miocardio en pacientes menores de 45 años

Pedro J. Morillas, Adolfo Cabañés, Vicente Bertomeu, Ildefonso Echanove, Francisco Colomina, Javier Cebrián, Gloria Pérez, Ángel Mota, Francisco Javier Sánchez y Juan Carlos Sanz, en representación de los investigadores del PRIMVAC*

Sección de Cardiología. Hospital Universitario de San Juan. Alicante. España.

Introducción y objetivo. Evaluar las características diferenciales del infarto agudo de miocardio en el paciente joven (menor de 45 años) en relación con el paciente de mayor edad.

Pacientes y métodos. Se han recogido las características clínicas, retrasos en la asistencia, estrategias diagnósticas y terapéuticas y complicaciones de los pacientes ingresados con diagnóstico de infarto agudo de miocardio entre los años 1995 y 1999 en las unidades de cuidados intensivos de los 17 hospitales que participan en el registro PRIMVAC.

Resultados. Se han registrado 10.213 pacientes, de los cuales el 6,8% tenía una edad menor de 45 años (691 pacientes). Los pacientes jóvenes presentan una mayor prevalencia de tabaquismo (80,9 frente a 34,1%; $p < 0,0001$) e hipercolesterolemia (39,9 frente a 28,6%; $p < 0,0001$), mientras que la hipertensión arterial, la diabetes y los antecedentes de enfermedad coronaria son significativamente superiores en el grupo de mayor edad. Este subgrupo contacta antes con el sistema sanitario (120 frente a 160 min; $p < 0,0001$). La trombólisis se realizó en el 59,9% de los pacientes jóvenes en comparación con el 45,9% de los pacientes mayores de 45 años. Los pacientes jóvenes recibieron más frecuentemente aspirina (94,5%), heparina (70,6%) y bloqueadores beta (38,4%), mientras que la administración de IECA, digoxina e inotrópicos fue superior en los mayores de 45 años. Los pacientes jóvenes tuvieron un pronóstico mejor, con una menor mortalidad (3,5 frente a 14%; $p < 0,00001$).

Conclusiones. El infarto agudo de miocardio en el paciente joven presenta unas características clínicas y un tratamiento diagnóstico y terapéutico diferentes respecto al grupo de mayor edad, así como un pronóstico a corto plazo más favorable.

Palabras clave: *Infarto de miocardio. Trombólisis. Registro.*

Acute Myocardial Infarction in Patients Under 45 Years

Introduction and objective. To evaluate the differential features of acute myocardial infarction in patients younger than 45 years old compared to older patients.

Patients and methods. From 1995 to 1999, delays in the assistance, evaluation, and therapeutic strategies as well as complications in patients hospitalized with a diagnosis of acute myocardial infarction, have been registered in the intensive care units of the 17 hospitals participating in the PRIMVAC Register.

Results. During the study, 10,213 patients were registered, 6.8% younger than 45 years old (691 patients). Young patients show a greater prevalence of cigarette smoking (80.9 vs 34.1%; $p < 0.0001$) and hypercholesterolemia (39.9 vs 28.6%; $p < 0.0001$), whereas arterial hypertension, diabetes, and history of coronary disease were significantly more frequent in the older group. This subgroup reached the healthcare system at an earlier stage (120 vs 160 min; $p < 0.0001$). Thrombolysis was performed in 59.9% of patients younger than 45 years and in 45.9% of patients older than 45 years. Young patients were more frequently given aspirin (94.5%), heparin (70.6%), and beta-blocker drugs (38.4%), whereas patients older than 45 years were given a higher percentage of ACEI, digoxin, and inotropic drugs. Younger patients had a better prognosis and a lower mortality rate (3.5 vs 14%; $p < 0.00001$).

Conclusions. Acute myocardial infarction in patients younger than 45 years had different clinical features and responded to different therapeutic and diagnostic approaches than acute myocardial infarction in patients over 45 years, as well as a better short-term prognosis.

Key words: *Myocardial infarction. Thrombolysis. Registry.*

Full English text available at: www.revespcardiol.org

*Al final del artículo se relacionan los investigadores del Proyecto de Registro de Infarto Agudo de Miocardio de Valencia, Alicante y Castellón (PRIMVAC).

Correspondencia: Dr. P.J. Morillas Blasco.
Sección de Cardiología. Hospital Universitario San Juan.
Ctra. Nacional 332 Alicante-Valencia, s/n. 03550 San Juan. Alicante. España.
Correo electrónico: pedromorillas@telefonos.es

Recibido el 22 de marzo de 2002.

Aceptado para su publicación el 25 de junio de 2002.

INTRODUCCIÓN

Los estudios epidemiológicos realizados en España ponen de manifiesto un aumento exponencial en la tasa de mortalidad por cardiopatía isquémica en relación con la edad¹. En los pacientes más jóvenes (menores de 35 años), las principales causas de mortalidad

ABREVIATURAS

ACTP: angioplastia transluminal percutánea.
IECA: inhibidor de la enzima conversiva de la angiotensina.
PRIMVAC: Proyecto de Registro de Infarto Agudo de miocardio de Valencia, Alicante y Castellón.

son los accidentes de tráfico, el suicidio y el sida. A partir de los 35 años, la enfermedad coronaria empieza a cobrar poco a poco protagonismo y así se convierte en la primera causa de muerte en los varones mayores de 45 años y en las mujeres mayores de 65 años. A su vez, el infarto agudo de miocardio (IAM) constituye la causa más frecuente de mortalidad isquémica del corazón, ocasionando el 68% de la misma².

En el año 1995 se inició un registro de los pacientes con IAM ingresados en las unidades de cuidados intensivos cardiológicos (UCIC) de la Comunidad de Valencia, con el propósito de recoger información precisa sobre el manejo del IAM en nuestra región (registro PRIMVAC)³. Este tipo de registros permite obtener información sobre las características del IAM en los pacientes ingresados en las UCIC, así como sobre su tratamiento en las diferentes regiones o países en que se llevan a cabo, permitiendo analizar la utilización de los diversos medios diagnósticos y terapéuticos recomendados por las directrices de diversas sociedades científicas⁴. Asimismo, estos registros permiten obtener una visión más próxima al mundo real, con frecuencia bastante diferente de la hallada a partir de los datos de los ensayos clínicos.

El objetivo del presente trabajo es el estudio de las características demográficas, factores de riesgo y antecedentes coronarios, demoras en la asistencia, estrategias asistenciales y complicaciones de los pacientes con IAM menores de 45 años incluidos en el registro PRIMVAC, y analizar si existen diferencias respecto a los pacientes de mayor edad (igual o mayor de 45 años). Representa probablemente el primer trabajo de esta índole realizado sobre una población joven del área mediterránea, considerada de bajo riesgo para cardiopatía isquémica.

PACIENTES Y MÉTODOS

Pacientes

Se han incluido a todos los pacientes menores de 45 años ingresados en las UCIC de la Comunidad de Valencia y dados de alta con el diagnóstico de IAM se-

gún los criterios habituales (clínicos, electrocardiográficos y enzimáticos) entre los años 1995 y 1999.

Centros participantes

Han participado 17 centros hospitalarios de la comunidad Valenciana, del total de 25 centros que tratan a pacientes con IAM (19 correspondientes a la red pública y seis a entidades privadas). Los criterios de inclusión en el registro quedan reflejados en un trabajo previo³. Globalmente, la población atendida por los hospitales participantes se ha mantenido en torno al 72% de la población de la Comunidad Valenciana, que en el período del estudio es de 4.066.474 habitantes⁵.

Variables analizadas

La definición de las variables analizadas en el registro PRIMVAC ha sido objeto de anteriores publicaciones⁶. Se recogieron las siguientes variables:

1. Características demográficas. Edad y sexo.
2. Presencia de antecedentes coronarios. Angina e infarto previos, angioplastia y cirugía de pontaje aorto-coronario.
3. Factores de riesgo coronario. Hipertensión arterial (HTA), hipercolesterolemia, consumo de tabaco, ex tabaquismo y diabetes.
4. Retrasos en la asistencia. Se registraron los siguientes tiempos: *a*) tiempo desde la aparición de los síntomas y la llegada al centro hospitalario; *b*) tiempo desde la puerta de urgencias del hospital hasta la UCIC, y *c*) tiempo desde el comienzo de los síntomas hasta el inicio de la trombólisis.
5. Datos del IAM.
6. Procedimientos diagnósticos y terapéuticos realizados durante la estancia en la UCIC, aunque se llevara a cabo fuera del hospital participante.
7. Medicación administrada.
8. Complicaciones evolutivas en las UCIC.

Análisis estadístico

Estadística descriptiva

Las variables categóricas se han expresado mediante porcentajes referidos al total de efectivos (n), mientras que las variables cuantitativas lo han sido mediante n, la media aritmética (M) y desviación estándar (DE). En el caso de que una determinada variable cuantitativa no siguiese una distribución normal, se utilizaban como parámetro de centralización la mediana (percentil 50) y como parámetro de dispersión el rango o recorrido intercuartil (percentil 75-25), evitándose de esta forma el peso excesivo que pudieran tener algunos valores extremos. Las pruebas de normalidad se

Morillas PJ, et al. Infarto agudo de miocardio en pacientes menores de 45 años

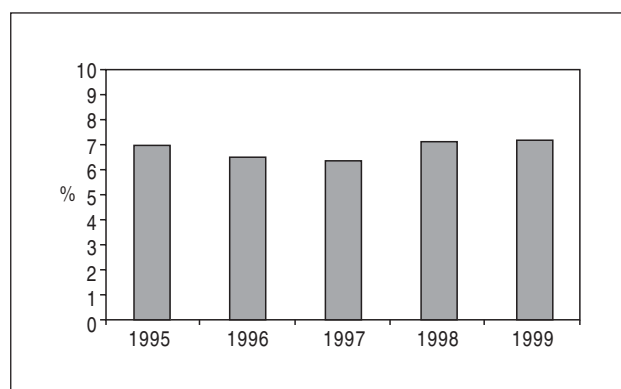


Fig. 1. Evolución de la proporción del IAM en el paciente joven durante el estudio.

han realizado mediante el test de Kolmogorov-Smirnov con la corrección de Lillieford.

Análisis univariado

Cuando la variable predictora y la variable efecto han sido categóricas se ha realizado la prueba de la χ^2 de Pearson. Si se vulneraban los supuestos de aplicación de esta prueba se ha realizado la corrección de Yates o la prueba exacta de Fisher (en tablas de 2×2).

Cuando la variable dependiente era cuantitativa, se ha utilizado la prueba de la t de Student. En el caso de variables efecto cuantitativas no gaussianas se ha utilizado la prueba de Mann-Whitney.

Todas las pruebas son bilaterales y con un riesgo alfa de 0,05.

RESULTADOS

El registro PRIMVAC ha reunido durante el período 1995-1999 un total de 10.213 casos con IAM ingresados en las UCIC de 17 hospitales de la Comunidad Valenciana. Un 6,8% (691 casos) tenía una edad menor de 45 años (grupo A) y el 93,2% restante una edad igual o superior a 45 años (grupo B). Al analizar el porcentaje de pacientes menores de 45 años a lo largo de los 5 años de duración del estudio, no se observan diferencias anuales significativas, con porcentajes que oscilan entre el 6,3 y el 7,2% del total de los casos (fig. 1).

Características clínicas

La edad media del grupo A es de 40,06 años (DE: 4,92), con una proporción de mujeres del 10,1% (70 pacientes). En el grupo B la edad media es de 67,30 años (DE: 10,13) y el 24,8% son mujeres. Ambas diferencias son estadísticamente significativas (tabla 1).

El tabaquismo constituye el factor de riesgo más frecuente en los pacientes del grupo A, detectándose

TABLA 1. Características generales de la muestra. Antecedentes cardiovasculares

	Grupo A (n = 691)	Grupo B (n = 9.436)	p
Casos	6,8% (691)	93,2% (9.436)	
Edad (años)	40,06 (4,92)	67,30 (10,13)	0,0001
Varones	89,9% (621)	75,2% (7.098)	0,00001
Mujeres	10,1% (70)	24,8% (2.338)	0,00001
Tabaquismo	80,9% (559)	34,1% (3.216)	0,00001
Ex tabaquismo	6,4% (44)	17,7% (1.668)	0,00001
Hipercolesterolemia	39,9% (276)	28,6% (2.703)	0,00001
HTA	24,5% (169)	46,4% (4.376)	0,00001
Diabetes	8,4% (58)	28,9% (2.729)	0,00001
Claudicación intermitente	0,7% (5)	5,7% (541)	0,00001
Angina previa	10,6% (73)	22% (2.078)	0,00001
IAM previo	6,9% (48)	18,3% (1.726)	0,00001
ACTP previa	1,2% (8)	1,5% (146)	NS
Bypass previo	0,3% (2)	1,4% (131)	0,01

Entre paréntesis se recoge el número absoluto de casos.

ACTP: angioplastia transluminal percutánea; HTA: hipertensión arterial; NS: no significativo.

en el 80,9%, seguido de los antecedentes de hipercolesterolemia (39,9%), de HTA (24,5%) y de diabetes (8,4%). El análisis comparativo entre los grupos A y B revela que la prevalencia de los diferentes factores de riesgo presenta diferencias estadísticamente significativas (tabla 1).

En el grupo A, 73 pacientes presentaban antecedentes de angina (10,6%) y 48 habían sufrido un IAM previo (6,9%). La historia de claudicación intermitente en este grupo de edad tenía una baja prevalencia (0,7%). En el grupo B, los antecedentes de angina, IAM y la historia de claudicación intermitente eran más frecuentes respecto al grupo más joven, con diferencias estadísticamente significativas (tabla 1).

Características del IAM

El 81,8% de los pacientes del grupo A presentó un IAM con onda Q, el 17,1% sin onda Q y en el 1,2% no se pudo determinar la presencia o ausencia de onda Q (por marcapasos, bloqueo completo de rama izquierda del haz de His [BCRIHH], etc.). En el grupo B, el tipo de IAM más frecuente también fue el IAM con onda Q, representando el 75,2%, mientras que el IAM no precisable afectaba al 5,3% de los casos, diferencias significativas respecto al grupo más joven. La localización del infarto más frecuente entre los jóvenes fue el inferior o posteroinferior (53,4%), seguida del 38,8% en la cara anterior. En el grupo B, las localizaciones inferior o posteroinferior (44%) y anterior (42,7%) tuvieron una frecuencia similar. La afección del ventrículo derecho no fue muy frecuente, afectando en ambos grupos en torno al 7% de los pacientes.

TABLA 2. Tiempos de retraso en ambos grupos (min)

	Grupo A (n = 691)	Grupo B (n = 9.436)	p
Dolor-Hospital	120 (60-260)	160 (85-350)	0,0001
Centro-UCIC	50 (25-126,5)	60 (26-160)	NS
Dolor-UCIC	215 (115-450)	260 (140-560)	0,0001
Retraso trombólisis	150 (100-250)	180 (120-290)	0,0006

Los datos se expresan en mediana y entre paréntesis el percentil 25 y el 75. NS: no significativo.

TABLA 3. Procedimientos diagnósticos y terapéuticos realizados durante la estancia en la UCI

	Grupo A (n = 691)	Grupo B (n = 9.436)	p
Ecocardiografía	27,4% (189)	22,2% (2.095)	0,001
Swan-Ganz	3,5% (24)	4% (377)	NS
Marcapasos provisional	2,6% (18)	5,8% (549)	0,0003
Cardioversión	3,6% (25)	3,7% (346)	NS
RCP	4,2% (29)	8,1% (763)	0,0002
Balón contrapulsación	0,4% (3)	0,6% (52)	NS
Coronariografía	10,9% (75)	6,4% (605)	0,0005
ACTP	8,8% (61)	4,1% (387)	0,00001
Cirugía cardíaca	0,4% (3)	0,5% (44)	NS
Isótopos	0,7% (5)	0,3% (33)	NS
Ventilación mecánica	4,3% (30)	8,5% (803)	0,0001
Díalisis	0,1% (1)	0,4% (37)	NS

Entre paréntesis se recoge el número absoluto de casos.

ACTP: angioplastia transluminal percutánea; NS: no significativo; RCP: reanimación cardiopulmonar.

TABLA 4. Fármacos administrados en la fase aguda del infarto de miocardio

	Grupo A (n = 691)	Grupo B (n = 9.436)	p
Trombólisis	59,9% (277)	45,9% (5.103)	0,00001
r-TPA	65,1% (270)	56,6% (2.460)	0,00001
Estreptocinasa	18,1% (75)	30,5% (1.325)	0,00001
Apsac	9,4% (39)	7,5% (327)	NS
Urocinasa	0,7% (3)	0,3% (11)	NS
Otros	6,7% (28)	5,2% (226)	NS
Aspirina	94,5% (653)	87,6% (8.268)	0,00001
Heparina	70,6% (488)	59,6% (5.624)	0,00001
Nitroglicerina i.v.	66,1% (457)	66,8% (6.301)	NS
Bloqueadores beta	38,4% (265)	19,8% (1.864)	0,00001
IECA	29,5% (204)	37,4% (3.529)	0,00003
Nitratos orales	27,1% (187)	34,5% (3.259)	0,00006
Lidocaína	16,1% (111)	10,5% (995)	0,00001
Diuréticos	9,3% (64)	26,4% (2.492)	0,00001
Dopamina/dobutamina	6,1% (42)	19,4% (1.834)	0,00001
Amiodarona	3,2% (22)	9,3% (876)	0,00001
Digital	2,9% (20)	8,9% (836)	0,00001
Diltiazem	3% (21)	3,3% (312)	NS
Nifedipino	1,6% (11)	1,9% (180)	NS
Verapamilo	0,3% (2)	0,5% (46)	NS

Entre paréntesis se recoge el número absoluto de casos.

IECA: inhibidor de la enzima conversiva de la angiotensina; NS: no significativo.

Tiempos de retraso

La mediana del tiempo desde el inicio de los síntomas hasta la trombólisis en el grupo A fue de 150 min, mientras que en los pacientes del grupo B fue significativamente superior (180 min). Los pacientes jóvenes llegaron antes al hospital (tabla 2). La mediana de tiempo entre el inicio de los síntomas y la llegada a la UCIC fue de 215 min en el grupo A, significativamente inferior a los 260 min del grupo B.

Procedimientos

Los procedimientos diagnósticos y terapéuticos realizados durante la estancia intra-UCIC se encuentran reflejados en la tabla 3. La ecocardiografía fue el procedimiento más utilizado en el grupo A, alcanzando el 27,4%, con una utilización menor en el grupo B. La coronariografía se practicó en el 10,9%, cifra significativamente superior respecto al grupo B (6,4%), al igual que la ACTP (8,8% en el grupo A y 4,1% en el grupo B). La cirugía cardíaca fue muy poco frecuente en el grupo de jóvenes, sin diferencias respecto al grupo de mayor edad (tabla 3).

Tratamiento farmacológico

La trombólisis se llevó a cabo en el 59,9% del grupo A (414 casos) y en el 45,9% del grupo B ($p < 0,00001$). La utilización de uno u otro trombolítico también fue diferente según la edad, si bien el fármaco más utilizado en ambos grupos fue el rTPA. Los motivos para no realizar la trombólisis en el grupo A fueron: límite de tiempo (33,5%), contraindicación médica (12,1%) y otros (54%). En el grupo B fueron: límite de tiempo (33,7%), contraindicación médica (18,7%), edad (3,9%) y otros (43,7%).

La aspirina, heparina intravenosa (i.v.) y la nitroglicerina i.v. fueron los fármacos más utilizados en el tratamiento intra-UCIC del paciente joven, al igual que en el del grupo B, si bien con unos porcentajes inferiores (tabla 4). Los bloqueadores beta se administraron en el 38,4% de los pacientes jóvenes y los IECA en el 29,5%. Otros fármacos, como los inotropos, la digoxina y los diuréticos fueron más empleados en el grupo de mayor edad.

Complicaciones evolutivas

Complicaciones arrítmicas

Durante su estancia intra-UCIC, una pequeña parte de pacientes jóvenes presentó arritmias ventriculares malignas, distribuidas de la siguiente forma: 9,1% taquicardia ventricular y 8,8% fibrilación ventricular. La incidencia de dichas arritmias fue significativamente inferior en el grupo B. Por el contrario, la fibrilación

Morillas PJ, et al. Infarto agudo de miocardio en pacientes menores de 45 años

auricular y el bloqueo AV de tercer grado fueron más frecuentes en el grupo B (tabla 5).

Complicaciones mecánicas. Grados de insuficiencia ventricular izquierda

La rotura de pared libre fue muy poco frecuente en el grupo A, con una mayor incidencia en el grupo B. La mayor parte de los pacientes del grupo A se encontraba en grado I de Killip (85,5%), mientras que solamente el 4,2% estaba en grado IV de Killip. En el grupo B, un 61,1% se encontraba en grado I de Killip y un 11,5% en grado IV ($p < 0,00001$).

Complicaciones isquémicas

El 5,9% de los pacientes del grupo A presentó angina postinfarto, proporción muy similar a la observada en el grupo B (6,8%). El reinfarto agudo de miocardio ocurrió en 2 pacientes del grupo A (0,3%), cifra significativamente inferior a la recogida en el grupo B (3,2%).

Mortalidad

La mortalidad global en el grupo A fue del 3,4% (24 pacientes), mientras que en el grupo B ascendió al 14% (1.322 pacientes). En el grupo más joven, la mortalidad fue significativamente superior en las mujeres (14,3%) que en los varones (2,3%). Estas diferencias se observaron también en el grupo B, donde la mortalidad en los varones fue del 11,4% y en las mujeres del 22% ($p < 0,0001$).

Con respecto al tiempo de estancia media en la UCIC, ésta fue significativamente superior en el grupo B en relación con el grupo más joven (4,05 frente a 3,62 días; $p < 0,005$).

DISCUSIÓN

A pesar de que la aterosclerosis es una enfermedad progresiva de comienzo muy temprano, la aparición de un IAM en pacientes jóvenes constituye una entidad poco frecuente. Varios trabajos señalan cifras entre un 2 y un 10% de todos los IAM hospitalizados^{7,8}, muy similares a las de nuestro registro, en el que, además, no se observan variaciones significativas en los 5 años considerados.

Características generales. Factores de riesgo

Nuestro estudio pone de manifiesto que el IAM en el paciente joven es una enfermedad típicamente masculina. La cifra del 90% de varones es similar a las de otros estudios realizados^{7,8}. Estos resultados sugieren que la mujer parece estar protegida hasta la menopausia del desarrollo de IAM, con una incidencia en pa-

TABLA 5. Complicaciones evolutivas intra-UCIC

	Grupo A (n = 691)	Grupo B (n = 9.436)	p
Mortalidad	3,5% (24)	14% (1.322)	0,00001
<i>Complicaciones arritmicas</i>			
TV	9,1% (63)	6,4% (604)	0,005
FV	8,8% (61)	4,9% (459)	0,00001
AC x FA	1,9% (13)	10,7% (1.008)	0,00001
BAV 3	3,2% (22)	5,8% (545)	0,004
TCIVA	1,7% (12)	3,2% (303)	0,03
<i>Complicaciones mecánicas</i>			
CIV	0,1% (1)	0,7% (63)	NS
RPL	0,1% (1)	1,5% (146)	0,002
RMP	0,1% (1)	0,2% (19)	NS
DMP	0,6% (4)	0,6% (58)	NS
Killip III-IV	6,7% (46)	22,1% (2.082)	0,00001
<i>Complicaciones isquémicas</i>			
Angina postinfarto	5,9% (41)	6,8% (644)	NS
Re-IAM	0,3% (2)	3,2% (305)	0,00001
<i>Otras complicaciones</i>			
Embolia periférica	0,1% (1)	0,1% (11)	NS
ACVA	0,4% (3)	0,8% (80)	NS

Entre paréntesis se recoge el número absoluto de casos.

AC x FA: fibrilación auricular; ACVA: accidente cerebrovascular agudo; BAV 3: bloqueo AV de tercer grado; CIV: comunicación intraventricular; DMP: disfunción músculo papilar; FV: fibrilación ventricular; NS: no significativo; Re-IAM: reinfarto agudo de miocardio; RMP: rotura músculo papilar; RPL: rotura pared libre; TCIVA: trastorno de la conducción intraventricular agudo; TV: taquicardia ventricular.

cientes jóvenes muy baja⁹, por lo que existe poca información con respecto a la etiología, hallazgos clínicos y pronóstico del IAM en estas pacientes.

El tabaquismo representa el factor de riesgo más frecuente en pacientes jóvenes, afectando al 76-91% de todos ellos, mientras que en los mayores la prevalencia disminuye aproximadamente al 40%^{10,11}, datos muy similares a los de nuestro estudio. Incluso el número de cigarrillos fumados por día es significativamente más elevado en los pacientes jóvenes respecto a los de mayor edad¹². En un estudio americano realizado sobre 2.643 pacientes con IAM, de los cuales 203 tenían menos de 45 años, únicamente el 8% de los pacientes menores de 45 años no había fumado nunca¹³. En nuestro estudio, el porcentaje de pacientes que nunca había fumado ascendió al 13%.

La prevalencia de antecedentes de hipercolesterolemia en los pacientes jóvenes con IAM es muy variable, situándose entre el 12 y el 89%^{10,12}. En nuestro trabajo alcanza el 40% y, como se ha descrito en la literatura médica, representa un factor de riesgo más frecuente en el grupo de pacientes jóvenes respecto a los de mayor edad^{12,14,15}.

Características del IAM

Con respecto a la localización más frecuente del IAM en los pacientes jóvenes, existe discrepancia en

los diferentes estudios publicados. Algunos señalan, al igual que nuestro estudio, la localización de la pared inferior como la más frecuente^{8,16}, mientras que otros estudios identifican la pared anterior como la más común entre los pacientes jóvenes^{15,17}. El IAM con onda Q es el tipo de infarto más frecuente en los pacientes ingresados en nuestras UCIC, independientemente de la edad del enfermo y con una proporción muy similar a la encontrada en otros estudios publicados (en torno al 80%)^{18,19}.

Tiempos de retraso

En nuestro estudio, el tiempo desde el inicio de los síntomas hasta la administración en el paciente joven de la terapia trombolítica es inferior al del grupo de mayor edad, como ha sido reseñado en otras publicaciones²⁰. Este mayor retraso en los pacientes de mayor edad se produce a expensas del retraso entre el inicio de los síntomas y la llegada a la puerta de urgencias del hospital, mientras que los tiempos de traslado desde el centro hospitalario a la UCIC son similares en ambos grupos. El tiempo de retraso desde el inicio de los síntomas del IAM y la llegada al centro hospitalario en el paciente joven es muy similar a la de un registro inglés en pacientes menores de 50 años (119 min)¹⁸. En cambio, el tiempo de trombólisis es inferior en este estudio (85 min), probablemente debido a una mayor administración en la fase prehospitolaria.

Nuestros datos confirman que la tardanza en el reconocimiento de los síntomas por parte del paciente representa el período más largo de retraso, como se ha objetivado en diversos estudios^{19,21,22}. De ahí la importancia de los programas de educación sanitaria centrados en los pacientes o los familiares de pacientes con enfermedad coronaria demostrada y en otros grupos seleccionados de alto riesgo.

Procedimientos diagnósticos y terapéuticos

La utilización de la ecocardiografía en la fase aguda del IAM en los pacientes jóvenes de nuestro registro, pese a ser el procedimiento diagnóstico más empleado (27%), se sitúa muy por debajo del comunicado en otras series internacionales^{8,17,23}.

La escasa utilización de determinados procedimientos diagnósticos y terapéuticos respecto a otros estudios^{15,17}, como la coronariografía y las técnicas isotópicas, probablemente esté en relación con el hecho de que gran parte de los hospitales que participaron en nuestro estudio no disponía de laboratorios de hemodinámica ni cardiología nuclear, sin olvidar que los datos que presentamos corresponden a la estancia intra-UCIC y es muy probable que la tasa de utilización de estos recursos diagnósticos y las acciones que se derivan de ellos aumenten si analizamos la fase hospitalaria. En el estudio español PRIAMHO⁶, el uso de la

coronariografía y de las técnicas invasivas de revascularización presentó la máxima variabilidad de todos los procedimientos utilizados en el IAM, siendo la media de la coronariografía baja (9%) respecto a otros estudios^{24,25}.

Tratamiento farmacológico

A pesar de las evidencias sobradamente documentadas del beneficio de la terapia trombolítica en el paciente con IAM y supradesnivel del segmento ST, es inquietante que más de una tercera parte de los pacientes en los que la terapia trombolítica está indicada no la recibe²⁶, disminuyendo dicho porcentaje cuando se analizan las series en pacientes jóvenes. Así, en un estudio realizado en Londres sobre 1.225 pacientes, el porcentaje de fibrinólisis en los menores de 50 años (190 pacientes) fue del 82,6%, y descendió al 66% en el grupo entre 70-79 años¹⁸. En nuestra serie, la utilización de tratamiento trombolítico en el paciente joven es inferior a estas cifras, si bien se sitúa en valores aceptables, y disminuye en el grupo de mayores de 45 años. La razón de esta menor utilización de terapia trombolítica en los pacientes de mayor edad estriba, en el registro PRIMVAC, en una mayor presencia de contraindicaciones médicas para su administración (19% aproximadamente), junto con la «edad excesiva», que fue responsable de la falta de administración del trombolítico en aproximadamente el 4% de los pacientes. La responsabilidad del factor tiempo fue similar en ambos grupos, afectando a cerca de la tercera parte de ellos, si bien los pacientes jóvenes en nuestro registro llegaban antes al hospital. Tal vez el retraso en el diagnóstico del IAM en el paciente joven en el servicio de urgencias pudiera explicar esta discrepancia.

A pesar de la amplia experiencia terapéutica y de las recomendaciones de los documentos de consenso para la utilización de los bloqueadores beta en el IAM^{4,27}, poco más de la tercera parte de nuestros pacientes jóvenes recibe este tratamiento en la fase aguda del IAM, mientras que el porcentaje desciende al 20% en los pacientes mayores de 45 años, probablemente por una mayor presencia de contraindicaciones para su utilización^{18,28}. Recientemente se ha publicado un estudio americano sobre 976 pacientes donde se recoge una utilización de los bloqueadores beta en la fase aguda del IAM del 82,3% para todas las edades, y en torno al 87% en los pacientes menores de 46 años⁸. A pesar de esta infrutilización en relación con estudios internacionales, podemos observar en los últimos años un aumento de su uso en la Comunidad Valenciana. En el registro RICVAL, que recoge datos de 1.124 pacientes con IAM entre 1993 y 1994 en la ciudad de Valencia, el porcentaje de utilización de los bloqueadores beta en los menores de 60 años era del 20%, del 12% entre los de 60-70 años y únicamente del 4,4% en los mayores de 70 años²⁹.

Complicaciones agudas y pronóstico

En nuestro registro, la prevalencia de arritmias ventriculares malignas (taquicardia y fibrilación ventriculares) en el paciente joven es discretamente superior a la comunicada en otras series³⁰, y desciende de manera significativa en el grupo de mayor edad. Tal vez la mayor prevalencia de estas arritmias tempranas en este grupo estribe en que el paciente joven llega antes al hospital y sean, por ello, diagnosticadas con más frecuencia.

La prevalencia de fallo cardíaco grave (grados III y IV de Killip) fue ligeramente superior a la recogida por otros estudios, donde alcanza valores del 3%¹⁵. Este porcentaje asciende de forma significativa cuando analizamos los datos del grupo de más edad, probablemente debido a una mayor prevalencia del IAM de cara anterior y antecedentes previos de necrosis miocárdica en este grupo.

La edad representa uno de los principales factores de riesgo independiente de muerte, estando asociados juventud y curso favorable^{7,8,28}. En nuestro estudio observamos que la evolución intra-UCIC fue en general muy buena, con una mortalidad del 3,4% (24 pacientes), resultados muy similares a los de otras series, donde se recoge una mortalidad del 2,5% en pacientes menores de 45 años, en comparación con el 9% en pacientes entre 45-70 años y el 21,4% en el paciente anciano¹³.

Como han puesto de relieve otros autores³¹, nuestro estudio también confirma una significativa mayor mortalidad en la mujer joven en relación con el varón (14,3 frente a 2,3%).

Limitaciones del estudio

Dado que la mayor parte de las muertes en el IAM ocurre en las primeras horas de evolución de los síntomas –generalmente antes de haber recibido asistencia sanitaria³²– los datos de nuestro registro, limitados a los casos de IAM ingresados en la UCIC, no reflejan realmente la incidencia y la letalidad de la enfermedad en el paciente joven. Sin embargo, son útiles en la medida en que permiten un mejor conocimiento de los datos demográficos, clínicos y pronósticos del paciente joven con IAM que ingresa en una de las UCIC de nuestra comunidad, así como de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos utilizados en nuestro medio, asumiendo lógicamente que los pacientes pueden haber sido objeto de otros procedimientos una vez dados de alta de la UCIC.

Esto hace posible que estos datos puedan ser utilizados para analizar globalmente los patrones de asistencia al paciente joven con IAM en esta comunidad, permitiendo compararlos con los de los registros de otras regiones o países y con las recomendaciones de los comités de expertos.

APÉNDICE

*Investigadores del PRIMVAC.

Hospital General de Alicante: J. Valencia, F. Sogorb, M. Pérez y A. Ibañez. *Hospital de Alcoy, Alicante:* F. Guardiola, F. Amorós y M.J. Marco. *Hospital Arnau de Vilanova:* M. Francés, L. Cortés, F. Fajarnés, M. García y A. Hervás. *Hospital Clínico Universitario de Valencia:* R. Sanjuan y M. Blasco. *Hospital de Denia:* J. Cardona, V. Madrid, A. Gimeno, M. Ortega, F. Tarín, P. Marzal, F. Guillen, J. Serra y M. Burguera. *Hospital Dr. Peset, Valencia:* F. Valls, V. Valentín, Ll. Miralles. *Hospital de Elche, Elche:* A. Mota, P. Manzano, F. García de Burgos. *Hospital General de Valencia, Valencia:* I. Echanove, F. Pomar, R. Payá y J.V. Vilar. *Hospital Gran Vía:* E. Gonzalez, J. E. Belenguer, J. Monferrer y O. Aznar. *IVO:* J.P. Calabuig y A. Monteagudo. *Hospital La Fe, Valencia:* A. Cabadés, J. Arguedas, M.A. García y M. Palencia. *Hospital de Casa de la Salud:* J. Ruiz. *Hospital de Orihuela:* A. Montilla. *Hospital de la Ribera:* J. Gregori y C. Antón. *Hospital de Requena:* R. Rodríguez, V. Aparicio, C. Álvarez y M. Tejada. *Hospital de Sagunto:* V. Parra y V. Lacueva. *Hospital de San Juan:* F. Colomina, G. Pérez, P. Morillas y V. Bertomeu. *Hospital de Villajoyosa:* F.J. Criado, A. Navarro, J. M. Carrasco y M.J. Prieto. *Hospital de Vinaroz:* J. Llorens, J.C. Sanz y E. Tarazona. *Clínica Vistahermosa:* F. Ballenilla y J. Fuster.

Comité externo de control de calidad: V. López Merino y J. Marrugat.

Manejo de base de datos y análisis estadístico: J. Cebrián.

Coordinador del PRIMVAC: A. Cabadés.

Correspondencia: A. Cabadés.

Avda. Blasco Ibañez, 8, p. 23. 46010 Valencia.

Correo electrónico: acabades@terra.es

BIBLIOGRAFÍA

- Villar F, Banegas JR, Rodríguez F. Mortalidad por cardiopatía isquémica en España. En: Plaza Pérez I, editor. *Cardiología preventiva*. Barcelona: Ediciones Doyma, 2000; p. 1-7.
- Serrano JA. Epidemiología de la cardiopatía isquémica. Factores de riesgo y prevención primaria. En: Delcán JL, editor. *Cardiopatía isquémica*. Madrid: ENE ediciones, 1999; p. 15-69.
- Cabadés A, Echanove I, Cebrián J, Cardona J, Valls F, Parra V, et al. Características, manejo y pronóstico del paciente con infarto agudo de miocardio en la Comunidad Valenciana en 1995: resultados del registro PRIMVAC (Proyecto de Registro de Infarto Agudo de Miocardio de Valencia, Alicante y Castellón). *Rev Esp Cardiol* 1999;52:123-33.
- 1999 Update. ACC/AHA Guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction: executive summary and recommendation. *Circulation* 1999;100:1016-30.
- Plan de Salud de la Comunidad Valenciana. 2001-2004. Consejería de Sanitat. Generalitat Valenciana: INE, 2001.
- Cabadés A, López-Bescos L, Aros F, Loma-Osorio A, Bosch X, Pabon P, et al. 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.
- Choudhury L, Marsh J. Myocardial infarction in young patients. *Am J Med* 1999;107:254-61.
- Doughty M, Mehta R, Bruckman D, Das S, Karavite D, Tsai T, et al. Acute myocardial infarction in the young. The University of Michigan experience. *Am Heart J* 2002;143:56-62.

9. Toyofuku M, Goto Y, Matsumoto I, Miyao Y, Morii I, Daikoku S, et al. Acute myocardial infarction in young Japanese women. *J Cardiol* 1996;28:313-9.
10. Rumbolat Z, Rumbolat M, Presenti S, Polic S, Miric D. Peculiarities of myocardial infarction at young age in Southern Croatia. *Cardiologia* 1995;40:407-11.
11. Sytkowski PA, D'Agostino RB, Belanger A, Kannel WB. Sex and time trends in cardiovascular disease incidence and mortality: the Framingham Heart Study. *Am J Epidemiol* 1996;143:338-50.
12. Barbash GI, Whitte HD, Modan M, Diaz R, Hampton JR, Heikkilä J, et al. Acute myocardial infarction in the young –the role of smoking. The Investigators of the International Tissue Plasminogen Activator/Streptokinase Mortality Trial. *Eur Heart J* 1995;16:313-6.
13. Hoit BD, Gilpin EA, Henning H, Maisel AA, Dittrich H, Carlisse J, et al. Myocardial infarction in young patients: an analysis by age subsets. *Circulation* 1986;74:712-21.
14. Fournier JA, Sánchez A, Quero J, Fernández-Cortacero JA, González-Barrero A. Myocardial infarction in men aged 40 years or less, a prospective clinical-angiographic study. *Clinical Cardiology* 1996;19:631-6.
15. Tanajura LP, Piegas LS, Timerman A, Ramos RF, Gun C, Timerman S, et al. Acute myocardial infarction in patients under 40 years of age. *Arq Bras Cardiol* 1990;55:237-40.
16. Kanitz MG, Giovannucci SJ, Jones JS, Mott M. Myocardial infarction in young adults: risk factors and clinical features. *J Emerg Med* 1996;14:137-45.
17. Badui E, Rangel A, Valdespino A, Graef A, Plaza A, Chavez E, et al. Infarto agudo de miocardio en adultos jóvenes. Presentación de 142 casos. *Arch Inst Cardiol Mex* 1993;63:529-37.
18. Barakat K, Wilkinson P, Deaner A, Fluck D, Ranjadayalan K, Timmis A. How should age affect management of acute myocardial infarction? A prospective cohort study. *Lancet* 1999;353:955-9.
19. Arós F, Loma-Osorio A, Bosch X, González Aracil J, López Bescós L, Marrugat J, et al. Manejo del infarto de miocardio en España (1995-1999). Datos del registro de infartos de la Sección de Cardiopatía Isquémica y Unidades Coronarias (RISCI) de la Sociedad Española de Cardiología. *Rev Esp Cardiol* 2001;54:1033-40.
20. Boersma E, Maas ACP, Deckers JW, Simoons-Swales ML. Early thrombolytic treatment in acute myocardial infarction: reappraisal of the golden hour. *Lancet* 1996;348:771-5.
21. Gersh B. Current issues in reperfusion therapy. *Am J Cardiol* 1998;82:3P-11P.
22. Hofgren C, Karlson BW, Herlitz J. Prodromal symptoms in subsets of patients hospitalized for suspected acute myocardial infarction. *Heart Lung* 1995;24:444-56.
23. French W. Trends in acute myocardial infarction management: use of the national registry of myocardial infarction in quality improvement. *Am J Cardiol* 2000;85:5-9.
24. Klein H, Hengstenberg CH, Peuckert M, Jurgensen R. Comparison of death rates from acute myocardial infarction in a single hospital in two different periods (1987-1988 vs 1988-1989). *Am J Cardiol* 1993;71:518-23.
25. Guadagnoli E, Hauptman PJ, Ayanian JZ, Pashos CL, McNeil BJ, Cleary PD. Variation in the use of cardiac procedures after acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1995;333:573-8.
26. European Secondary Prevention Study Group. Translation of clinical trials into practice: a European population-based study of the use of thrombolysis for acute myocardial infarction. *Lancet* 1996;347:1203-7.
27. Yusuf S, Peto R, Lewi J, Collins R, Sleight P. Betablockade during and after myocardial infarction. An overview of the randomized trials. *Prog Cardiovasc Dis* 1985;27:335-71.
28. Bertolasi CA, Mauro V. Infarto de miocardio en el anciano. *Rev Esp Cardiol* 2000;53:1428-31.
29. Cabadés A, Valls F, Echanove I, Frances M, SanJuan R, Calabuig J, et al. Estudio RICVAL: El infarto agudo de miocardio en la ciudad de Valencia. Datos de 1.124 pacientes en los primeros 12 meses del registro (diciembre de 1993-noviembre de 1994). *Rev Esp Cardiol* 1997;50:383-96.
30. Antman E, Berlin JA. Declining incidence of ventricular fibrillation in myocardial infarction. *Circulation* 1992;86:764-73.
31. Weaver WD, Litwin PE, Martin JS, Kudenchuk PJ, Maynard C, Eisenberg MS, et al. Effect of age on use of thrombolytic therapy and mortality in acute myocardial infarction: the MITI Project Group. *J Am Coll Cardiol* 1991;18:657-62.
32. American Heart Association. Heart and stroke facts: 1996 statistical supplement. Dallas: American Heart Association, 1996; p. 1-23.