

### Manejo del infarto de miocardio en España (1995-99). Datos del registro de infartos de la Sección de Cardiopatía Isquémica y Unidades Coronarias (RISCI)\* de la Sociedad Española de Cardiología

Fernando Arós<sup>a</sup>, Ángel Loma-Osorio<sup>a</sup>, Xavier Bosch<sup>b</sup>, Julián González Aracil<sup>c</sup>, Lorenzo López Bescós<sup>d</sup>, Jaime Marrugat<sup>e</sup>, Pedro Pabón<sup>f</sup>, Miguel Palencia<sup>g</sup> y Fernando Wörner<sup>h</sup>, en nombre de los investigadores del registro RISCI

<sup>a</sup>Hospital Txagorritxu. Vitoria. <sup>b</sup>Hospital Clínic. Barcelona. <sup>c</sup>Escola Valenciana d'Estudis per a la Salut. Valencia. <sup>d</sup>Fundación Hospital Alcorcón. <sup>e</sup>Institut Municipal d'Investigació Mèdica. Barcelona. <sup>f</sup>Hospital Universitario de Salamanca. <sup>g</sup>Hospital La Fe. Valencia. <sup>h</sup>Hospital de Bellvitge. Barcelona.

**Introducción y objetivos.** Poseemos insuficiente información sobre cómo se trata a los pacientes con infarto agudo de miocardio en España. Con el fin de subsanar esta deficiencia, la Sección de Cardiopatía Isquémica y Unidades Coronarias de la Sociedad Española de Cardiología inició a finales de 1994 un registro de pacientes con infarto atendidos en las unidades coronarias de los hospitales españoles, que se mantiene abierto en la actualidad.

**Métodos.** El reclutamiento de pacientes se realiza en hospitales con unidad coronaria. Se recogen características demográficas, factores de riesgo y antecedentes de enfermedad coronaria así como complicaciones clínicas y procedimientos diagnósticos y terapéuticos utilizados durante la estancia en la unidad coronaria.

**Resultados.** Durante el período 1995-1999 se registraron un total de 28.537 pacientes. La edad media aumentó ligeramente (de 64,4 ± 12,2 a 65,2 ± 12,7 años;  $p < 0,001$ ), aunque el porcentaje de varones permaneció estable (del 76,7 al 77,1%). La mediana del retraso desde el inicio de los síntomas-primera urgencia pasó de 135 a 120 min, y la del retraso en recibir el trombolítico de 180 a 175 min (NS). Se estabilizó la utilización de los trombolíticos (de 42,4 a 43,9%), y aumentó significativamente ( $p < 0,001$ ) el uso de aspirina (de 87,4 a 91,7%), bloqueadores beta (de 32,7 a 39,6%) y de inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (de 27,9 a 34,8%). El empleo del catéter de Swan-Ganz y del balón de contrapulsación fue bajo durante los 5 años, situándose en 4,2 y 1,4%, respectivamente, en 1999. La mortalidad en la

unidad coronaria se redujo de 11,4 a 9,3% y la estancia media también disminuyó en estos 5 años.

**Conclusiones.** En nuestro medio, en el período 1995-1999, aumentó el porcentaje de pacientes que reciben aspirina, bloqueadores beta e inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina en la fase aguda del infarto. Sin embargo, se estabilizó la utilización de trombolíticos y el retraso en su administración. Disminuyó la estancia media en la unidad coronaria así como la mortalidad precoz, a pesar de que las características clínicas de los pacientes no mejoraron.

**Palabras clave:** Registro. Infarto de miocardio. Manejo. Tratamiento. Mortalidad.

(*Rev Esp Cardiol* 2001; 54: 1033-1040)

### Management of Myocardial Infarction in Spain (1995-99). Data from the Registry of the Ischaemic Heart Disease Working Group (RISCI) of the Spanish Society of Cardiology

**Introduction and objectives.** Limited information is available on how patients with myocardial infarction are treated in Spain. In order to make up for this deficiency, in October 1994, the Ischaemic Heart Disease Working Group of the Spanish Society of Cardiology initiated a myocardial infarction registry, which is currently active.

**Methods.** Patients are recruited from hospitals with intensive coronary care facilities. Demographic characteristics, coronary risk factors and previous conditions are collected, as well as clinical events, and diagnostic and therapeutic procedures performed during the stay in the coronary care unit.

**Results.** From 1995 to 1999, 28,357 patients were registered. During this period the mean age increased slightly (from 64.4 ± 12.2 to 65.2 ± 12.7;  $p < 0.001$ ), although the male proportion remained stable (from 76.7% to 77.1%). The median «onset of symptoms-hospital arrival for 1st emergency» time fell from 135 min to 120 min, and the median «onset of symptoms-needle» time from 180 to 175

\*Los investigadores y hospitales participantes aparecen en el apéndice 2.

Este estudio ha sido financiado por la Sección de Cardiopatía Isquémica y Unidades Coronarias de la Sociedad Española de Cardiología y, en parte, fue patrocinado por Boehringer Ingelheim.

Correspondencia: Dr. F. Arós.  
Servicio de Cardiología. Hospital Txagorritxu.  
01009 Vitoria-Gasteiz.  
Correo electrónico: aros.borau@jet.es

Recibido el 26 de abril del 2001.

Aceptado para su publicación el 11 de julio del 2001.

**ABREVIATURAS**

IAM: infarto agudo de miocardio.  
 PRIAMHO: Proyecto de Registro de Infarto de Miocardio Hospitalario.  
 RISCO: Registro de Infartos de la Sección de Cardiopatía Isquémica.  
 UCIC: unidades de cuidados intensivos cardiológicos, unidad coronaria.

(NS). The use of thrombolytic therapy did not change (from 42.4 to 43.9%), but the use of aspirin (from 87.4 to 91.7%), beta-blockers (from 32.7 to 39.6%) and angiotensin-converting inhibitors (from 27.9 to 34.8%) increased significantly ( $p < 0.001$ ). The Swan-Ganz catheter and the intra-aortic balloon counterpulsation were rarely placed during the five years (4.2% and 1.2% respectively in 1999). Both early mortality (11.4 to 9.3%) and the median duration of intensive coronary care stay declined, in these 5 years.

**Conclusions.** In Spain, during the 1995-1999 period, the use of aspirin, beta-blockers, and angiotensin-converting inhibitors increased significantly during the acute phase of infarction in the coronary care unit. However, both the usage of thrombolytic therapy and the delay between the onset of symptoms and therapy initiation remained unchanged. At the same time, the length of stay in the coronary care unit and early mortality declined, although the clinical profile of the patients did not improve.

**Key words:** Registry. Myocardial infarction. Management. Treatment. Mortality.

(*Rev Esp Cardiol* 2001; 54: 1033-1040)

**INTRODUCCIÓN**

El infarto agudo de miocardio (IAM) continúa siendo una de las causas más frecuentes de muerte en la mayor parte de los países industrializados, incluida España<sup>1</sup>, y quizás por ello recibe una atención prioritaria en la investigación clínica cardiovascular. Fruto de los numerosos ensayos clínicos publicados en los últimos años se han introducido cambios importantes en el manejo de estos pacientes, que se han recogido en recientes guías de actuación clínica de varias sociedades científicas<sup>2-4</sup>.

Sin embargo, poseemos información incompleta sobre cómo se trata el IAM en España y cómo se han incorporado los nuevos avances diagnósticos y terapéuticos en nuestro medio. Consciente de esta situación, la Sección de Cardiopatía Isquémica y Unidades Coronarias de la Sociedad Española de Cardiología inició en octubre de 1994 un registro de los pacientes con IAM atendidos en los hospitales españoles, y más en concreto en sus unidades coronarias o unidades de cuidados intensivos cardiológicos (UCIC). Se pretendía im-

plantar una metodología que permitiera recoger de una manera homogénea y precisa los datos de los pacientes con IAM. En esta publicación presentamos los datos básicos fundamentales recogidos en el registro y analizamos su evolución durante el período 1995-1999.

**PACIENTES Y MÉTODO****Proceso de recogida de datos**

La sistemática seguida en la implantación inicial del registro ha sido publicada previamente<sup>5</sup>. Se invitó a participar a la mayor parte de los hospitales españoles con unidad coronaria o unidad de cuidados intensivos cardiológicos (UCIC). De los 47 que mostraron interés inicial, 33 finalizaron la fase piloto, 31 de los cuales permanecían en el registro en 1995. Cada centro debía disponer de un sistema microinformático local y su servicio de documentación clínica debía proporcionar listados de las altas del hospital.

Para la recogida de datos se utiliza un programa informático propiedad de la Sección de Cardiopatía Isquémica. Los datos se envían a un centro coordinador cada 6 meses y éste realiza un informe anual que se envía a todos los participantes. Cada centro dispone de un identificador propio que sólo es conocido por el centro coordinador, el comité directivo del registro y el propio centro participante.

**Variables analizadas y control de calidad**

Para cada paciente con IAM ingresado en la UCIC se recogieron una serie de variables definidas previamente con precisión<sup>5</sup>. Incluían características demográficas, los factores de riesgo y antecedentes de enfermedad coronaria, así como complicaciones clínicas y procedimientos diagnósticos y terapéuticos utilizados durante la estancia en la UCIC. El diagnóstico de IAM se basó en la presencia de al menos dos de los tres criterios formulados por la Organización Mundial de la Salud: *a)* síntomas: dolor, opresión y/o malestar de más de 20 minutos de duración; *b)* enzimas: pico de creatinfosfocinasa (CPK) de más de 2 veces del valor normal de referencia del laboratorio del centro, *c)* hallazgos electrocardiográficos: aparición evolutiva de onda Q, o de supra o infradesnivelaciones claras del segmento ST, o inversión de la onda T.

A finales de 1997, el Comité Directivo del Registro decidió reducir considerablemente el número de datos por paciente, pasando de las 80 variables especificadas en la publicación inicial<sup>5</sup> a las 25 de interpretación inequívoca que constituyen el registro actual (ver apéndice 1) y contenidas en su gran mayoría en el registro inicial, por lo que los datos recogidos hasta ese momento y que fueran comunes se incorporaron al nuevo registro voluntario, abierto y permanente. Por tanto, el número de hospitales participantes es variable a lo lar-

**TABLA 1. Número y características de los hospitales participantes en el registro**

	1995	1996	1997	1998	1999
N.º de hospitales	31	27	32	31	28
N.º de camas					
< 200	4 (13)	5 (18,5)	5 (15,5)	5 (16)	5 (17,8)
200-500	9 (29)	10 (37)	13 (40,5)	13 (42)	10 (35,7)
> 500	18 (58)	12 (44,5)	14 (44)	13 (42)	13 (46,4)
Hemodinámica	16 (52)	12 (44,5)	14 (44)	14 (45)	14 (50)
Cirugía cardíaca	11 (35,5)	7 (26)	9 (28)	11 (35,5)	11 (39)

go del tiempo así como la proporción de pacientes registrados por cada hospital. Durante los años 1996 a 1999 no se han realizado los controles de calidad que se llevaron a cabo en el primer año del registro<sup>6</sup>.

### Análisis estadístico

Los resultados de las variables continuas se exponen como media y desviación estándar o como mediana y percentil 25 y 75 si no seguían una distribución normal. Las variables categóricas aparecen en porcentajes. La significación estadística de las tendencias en los 5 años se evaluó mediante la correlación de Spearman de las medianas anuales con los años en las variables

continuas, y con la prueba de la  $\chi^2$  para tendencia en las categóricas. La significación estadística de la diferencia se consideró a partir de  $p < 0,05$ . El análisis se efectuó con el paquete estadístico SPSS para Windows, versión 8.

### RESULTADOS

El registro RISCI ha reunido durante el período 1995-1999 un total de 28.537 pacientes con IAM ingresados en las unidades coronarias de alrededor de 30 hospitales (tabla 1). Ha disminuido el porcentaje de hospitales grandes a lo largo de los años (58% en 1995 por 46,4 en 1999). En cambio, el porcentaje de hospitales con hemodinámica y/o cirugía cardíaca apenas ha cambiado.

Los datos demográficos, la proporción de pacientes con los diversos factores de riesgo coronario y con antecedentes de infarto previo, así como las características electrocardiográficas del IAM aparecen en la tabla 2. La edad media de los pacientes aumentó significativamente en este período, pasando de  $64,2 \pm 12,2$  en 1995 a  $65,2 \pm 12,7$  en 1999; el porcentaje de varones ha permanecido estable, superando ligeramente el 75%.

En la tabla 2 podemos comprobar que el porcentaje de fumadores y ex fumadores se mantiene muy eleva-

**TABLA 2. Número de pacientes, sus datos demográficos, antecedentes de riesgo coronario, antecedentes de infarto previo y características electrocardiográficas del IAM que provoca el ingreso en el registro**

	1995	1996	1997	1998	1999	p
N.º de pacientes	6.411	5.271	5.523	5.947	5.385	
Edad	$64,4 \pm 12,2$	$64,9 \pm 12,5$	$65 \pm 12,4$	$65,3 \pm 12,4$	$65,2 \pm 12,7$	< 0,001
Varones (%)	76,7	76,5	76,1	75,5	77,1	NS
HTA (%)	43,9	43,1	45	45,3	46,8	< 0,001
Tabaquismo (%)*	58	56,8	57,6	56,4	58,8	NS
Hipercolesterolemia (%)	28,7	29,9	32	33,7	36,3	< 0,001
Diabetes (%)	25,2	24,6	24,7	25,5	24,9	NS
Infarto previo (%)	17,7	18,8	18,4	17,5	15,6	0,001
IAM ant (%)	41,4	41,8	39,4	41,7	40,3	NS
IAM no Q (%)	28,7	23,9	24,2	22,5	21,9	< 0,001

\*Fumadores y ex fumadores. HTA: hipertensión arterial; IAM: infarto agudo de miocardio.

**TABLA 3. Porcentaje de pacientes tratados con trombólisis, retrasos y trombolítico utilizado**

	1995	1996	1997	1998	1999	p
Trombólisis (%)	42,4	46,5	44,5	45,7	43,9	NS
Tiempo hasta urgencias*	135 (60,300)	120 (60,270)	120 (60,260)	120 (60,262)	120 (60,253)	< 0,001
Tiempo hasta trombolítico*	180 (120,275)	170 (110,260)	175 (105,270)	180 (120,270)	175 (120,265)	NS
SK(%)	41,2	38,8	37,3	26,2	28,8	< 0,001
rt-PA(%)	53	51,6	46,7	44,7	53,1	0,01
APSAC(%)	4,7	5,4	6,8	4,5	3,1	0,008
Urocinasa(%)	0,6	0,4	0,1	0,1	0,1	< 0,001
Otros(%)	0,6	3,7	9,1	24,5	14,8	< 0,001

\*Mediana (percentil 25, percentil 75). rt-PA: activador tisular del plasminógeno; SK: estreptocinasa.

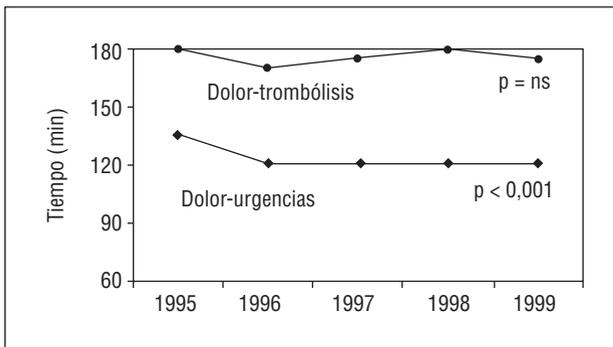


Fig. 1. Evolución de la mediana de los tiempos «dolor-urgencias» y «dolor-trombólisis».

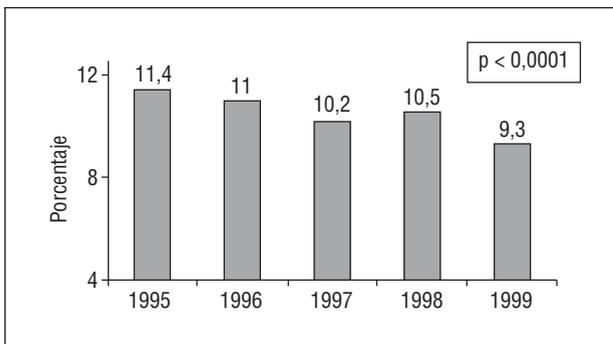


Fig. 2. Mortalidad en la UCIC.

do y próximo al 60%. Aumentó el número de pacientes con IAM diagnosticados de hipertensión arterial, superando el 45%; y lo mismo ha sucedido con el antecedente de hipercolesterolemia, que afectaba a más del 35% de los pacientes con IAM en 1999 cuando en 1995 no alcanzaba el 30%. Descendió el porcentaje de pacientes con infarto previo. Dentro de los pacientes con IAM con onda Q el porcentaje de los que presentaron una localización anterior se mantuvo constante, en torno al 40%. En cambio, la proporción del IAM no Q ha presentado una tendencia constante hacia el descenso, pasando del 28,7% al 21,2% en estos 5 años.

El porcentaje de pacientes tratados con trombolíticos se estabilizó situándose en la franja del 43-45% (tabla 3), en un quinquenio en que la angioplastia primaria se ha ido aplicando cada vez más. Se observó una tendencia a la disminución del retraso a llegar a urgencias desde el inicio de los síntomas. Ahora bien, este descenso se produce del año 1995 al 1996, pasando la mediana de 135 a 120 min, para mantenerse constante en los años siguientes. Una disminución menor se produjo en el retraso hasta la administración del fibrinolítico. La mediana disminuyó 5 min en estos 5 años, pasando de 180 a 175 min. La representación gráfica de estos datos aparece en la figura 1.

Los trombolíticos utilizados aparecen también en la tabla 3. El activador tisular del plasminógeno (rt-PA) es el más usado, situándose en torno al 50%, mientras que la administración de APSAC y sobre todo de la urocinasa es prácticamente testimonial. Llama la atención que el 15-25% de los pacientes recibieron en los años 1998 y 1999 «otros trombolíticos», es decir, trombolíticos en fase de ensayo clínico.

La mortalidad en la UCIC mostró un descenso progresivo y significativo durante los años analizados, alcanzando una cifra inferior al 10% en 1999 (fig. 2). Este hecho puede estar en relación con un incremento de la utilización de fármacos eficaces como son los antiagregantes, bloqueadores beta e inhibidores de la ECA (tabla 4, fig. 3). En cambio, el perfil de gravedad de los pacientes parece no haber cambiado en estos años con una estabilización en la aparición de insuficiencia cardíaca grave en la fase aguda del IAM y en la incidencia de reinfarto (tabla 4), que se sitúan en torno al 17 y 3%, respectivamente. A pesar de ello, el catéter de Swan-Ganz se coloca cada vez menos (del 6,5% en 1995 a 4,2% en 1999) y el balón de contrapulsación se implantó sólo en 1,4% de los pacientes en 1999.

La estancia en la UCIC ha disminuido de modo significativo en el período analizado, con un descenso de un día en la mediana, que ha pasado de 4 a 3 días; si bien se observa una estabilización en los últimos años (tabla 4).

TABLA 4. Tratamiento, complicaciones clínicas, utilización de algunos medios diagnósticos (%) y estancia media en la UCIC

	1995	1996	1997	1998	1999	p
Antiagregantes	87,4	86,7	87,8	90,9	91,7	< 0,001
Bloqueadores beta	32,7	31,8	37,5	39,3	39,6	< 0,001
IECA	27,9	33,4	35,7	36,6	34,8	< 0,001
Killip III-IV	17,8	17,5	18,4	18,4	17,3	NS
Reinfarto	3,0	4,0	4,8	4,0	2,7	NS
ACV	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	0,024
Catéter Swan-Ganz	6,5	5,1	5,4	4,5	4,2	< 0,001
BCIA	1,0	1,1	1,2	1,4	1,4	0,009
Estancia en UCIC*	4 (3,5)	3 (2,5)	3 (2,5)	3 (2,5)	3 (2,5)	< 0,001

\*Mediana (percentil 25; percentil 75). BCIA: balón de contrapulsación intraórtico; IECA: inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina; UCIC: unidad de cuidados intensivos cardiológicos.

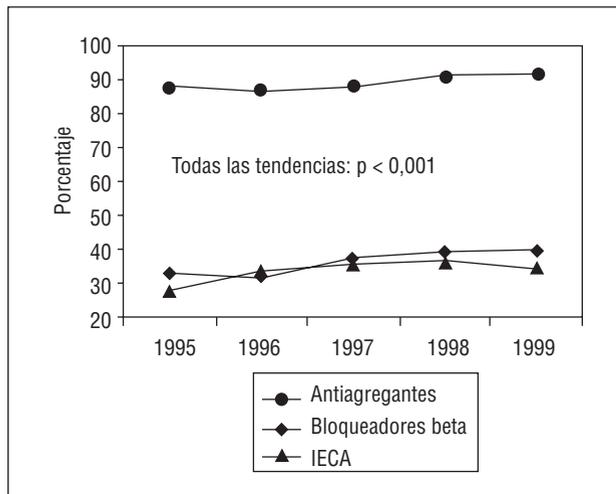


Fig. 3. Prescripción en la UCIC de antiagregantes, bloqueadores beta e inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA).

Con el fin de comprobar hasta qué punto los resultados del registro están influidos por la variación de los hospitales participantes en los diferentes años se analizaron las tendencias exclusivamente en los 19 hospitales que participaron en el registro de modo interrumpido desde su creación. Los resultados no presentaron ninguna diferencia respecto de los presentados (datos no expuestos).

## DISCUSIÓN

### Los registros en cardiología

Los registros y las bases de datos constituyen un instrumento cada vez más demandado, no sólo por los profesionales sanitarios, sino también por las autoridades encargadas de la planificación sanitaria, por las empresas relacionadas con el sector e incluso por los propios pacientes. Prueba de ello son los registros existentes desde hace tiempo en el seno de la Sociedad Española de Cardiología<sup>7,8</sup>.

Los más conocidos son los registros estadounidenses; el registro nacional de infarto de miocardio 1 que incluyó pacientes de los años 1990-1994<sup>9</sup> y que fue sustituido y mejorado por el registro nacional de infarto de miocardio 2 y por el 3 (desde 1998 a la actualidad)<sup>10</sup>. Son registros voluntarios y subvencionados por la industria farmacéutica. El registro de los beneficiarios del Medicare es obligatorio y ha desarrollado el Proyecto de Cooperación Cardiovascular en un intento de mejorar la calidad asistencial de los pacientes con IAM<sup>11</sup>. En Europa, la Sociedad Europea de Cardiología ha promovido la creación de un comité de registros y bases de datos. En cardiopatía isquémica el primer registro fue el EUROASPIRE I que ha tenido su continuación en el EUROASPIRE II<sup>12</sup>.

Los registros y bases de datos, según el tipo y metodología elegidos, pueden proporcionar información sobre la prevalencia e incidencia de una enfermedad, así como sobre su manejo en las diferentes regiones, países, etc. Permiten analizar la utilización de los diversos medios diagnósticos y terapéuticos y monitorizar las tendencias de todos estos parámetros en el tiempo<sup>13</sup>. Son un instrumento excelente de control de calidad, sin olvidar la posibilidad que ofrecen de comprobar hipótesis sobre diversas subpoblaciones; por ejemplo, pronóstico del IAM según el tipo de hospital<sup>14</sup>, según el sexo, raza y situación económica etc. Por último, los registros nos aportan datos sobre el «mundo real» que con frecuencia es bastante diferente del que aparece en los ensayos clínicos.

### Los registros PRIAMHO y RISCI

El registro PRIAMHO de la Sección de Cardiopatía Isquémica y Unidades Coronarias de la Sociedad Española de Cardiología nació en octubre de 1994 con el objetivo de informar sobre el manejo hospitalario del IAM en España. Iniciaron el registro 31 hospitales (18,5% del total de los hospitales españoles que poseen UCIC) que aportaron 6.411 pacientes en el año 1995, lo cual supone el 18,8% de los 34.185 dados de alta con este diagnóstico en ese año en toda España<sup>15</sup>, cifras que están por encima de las del registro nacional estadounidense 1 que incluyó datos sobre el 14% de los hospitales de ese país<sup>9</sup> y que son superponibles al registro nacional 2 y al 3 que incluyen alrededor del 20% de los hospitales de los EE.UU.<sup>10,16</sup>.

Sin embargo, los detractores de este tipo de registros cuestionan la validez de sus resultados ante la posible falta de rigor. Una publicación reciente<sup>16</sup> compara los dos registros norteamericanos ya comentados, nacional 2 y el del Medicare. Pues bien, los resultados son prácticamente idénticos al comparar las características de los pacientes e intervenciones realizadas. Hubo solamente cierta discordancia en los antecedentes patológicos y en la mortalidad hospitalaria (19,7 frente a 18,1%). En cualquier caso algunos parámetros difíciles de medir deben interpretarse con cautela en el caso del registro. En esta línea, nosotros hemos intentado diferenciar con nitidez la posible investigación clínica de la mera utilización descriptiva de los datos del registro. La primera exige una serie de controles de calidad externos que pueden llegar a excluir los datos de algunos centros<sup>6</sup>, mientras que para el análisis de las tendencias consideramos suficiente el entrenamiento de los investigadores locales, la existencia de un manual de definiciones y el control interno del programa informático que detecta datos contradictorios o fuera de rango, sistemática seguida también en el registro nacional americano<sup>9,16</sup>. En nuestro caso, el registro se llama PRIAMHO o RISCI según se apliquen o no los controles de calidad externos. Además, el hecho de

que las tendencias se mantengan inalteradas al considerar sólo los hospitales que han permanecido en el registro durante los 5 años es una muestra de la consistencia de los resultados obtenidos.

### Datos más relevantes del período 1995-1999

Durante estos 5 años se ha producido un ligero pero significativo aumento de la edad media de los pacientes con IAM, seguramente en relación con el envejecimiento progresivo de la población que conlleva que cada vez atendamos enfermos de mayor edad.

Como cabía esperar, la prevalencia de los factores de riesgo coronario es elevada y comparable a la obtenida en países de nuestro entorno europeo y mediterráneo<sup>12,17</sup>, a pesar de lo cual la tasa de incidencia de IAM en nuestro país es baja. Llama la atención el aumento del porcentaje de pacientes con hipertensión y sobre todo el incremento de un 7,5% del número de pacientes con hipercolesterolemia (del 28,8% en 1995 al 36,3% en 1999). Este hallazgo, difícil de explicar, se produce también en el registro americano durante los mismos años y en una magnitud similar (24,6% en 1995 por 31,3% en 1999). En cambio, en los EE.UU. se ha producido un descenso en el número de fumadores, hecho no comprobado en España<sup>10</sup>.

Un punto primordial del registro es el relativo al empleo de los trombolíticos. La estabilización del porcentaje de pacientes que reciben trombólisis (tabla 3) parece en sí un dato negativo. Sin embargo, el registro no ha recogido el dato de la angioplastia primaria, técnica que ha aumentado de modo considerable en nuestro país en el quinquenio 1995-1999. Así, los procedimientos de angioplastia en el IAM han aumentado un 350% en el período analizado<sup>8</sup>, alcanzando la cifra de 1.791 angioplastias primarias en el año 1999, lo que puede suponer un 5-7% de todos los pacientes con IAM atendidos en los hospitales españoles; hecho que no ha provocado un descenso del porcentaje de pacientes tratados con trombolíticos en nuestro registro, como ha sucedido en los EE.UU. en el mismo período, donde en 1999 recibieron trombolítico el 20,9% de los pacientes con IAM y 7,3%, angioplastia<sup>10</sup>. En cualquier caso la cifra de trombólisis del 42-45% nos equipara al 44 y 47% de israelíes<sup>11</sup> e italianos<sup>18</sup> en 1994 y 1995, respectivamente. En el registro francés de 1995 el porcentaje de pacientes con fibrinólisis fue del 32%, con un 13% de angioplastias primarias<sup>19</sup>, y en el alemán de 1997 estas cifras fueron 36,2 y 9,9%, respectivamente<sup>20</sup>.

Los retrasos en llegar a urgencias y en recibir el tratamiento trombolítico no demuestran ninguna modificación clínicamente significativa. Estos datos permiten suponer que el tiempo «puerta-aguja» tampoco se ha modificado de manera importante. Algunos hospitales españoles han observado una considerable reducción de los tiempos con la administración de trombolíticos en el área de urgencias<sup>21</sup> y/o con la creación de unida-

des de trombólisis<sup>22</sup>. El grupo ARIAM (Análisis del Retraso en Infarto Agudo de Miocardio) ha conseguido una reducción importante del tiempo puerta-aguja en un número considerable de hospitales españoles mediante una metodología empleada en círculos de calidad<sup>23</sup>. Con toda probabilidad estas medidas «internas» son las más eficaces y son las primeras a implementar. Otra opción es la trombólisis extrahospitalaria, sin olvidar las posibilidades que proporcionan las unidades de dolor torácico. En cualquier caso, estos resultados de los tiempos merecen un análisis específico por parte de la Sección de Cardiopatía Isquémica y posiblemente por parte de la Sociedad Española de Cardiología como tal, intentando conocer las causas y así poder corregir estos retrasos a todas luces excesivos.

Otro aspecto destacable y posiblemente mejorable es la duración de la estancia de los pacientes en la UCIC. El 50% de pacientes permaneció en la UCIC 4 días o menos en 1995, mientras que la cifra fue de 3 días o menos en 1999 (tabla 4). De nuevo, nos encontramos ante un aspecto en que la experiencia de algunos centros de nuestro país invita a un cambio de actitud. Existen evidencias en nuestro medio de la ausencia de riesgos con un alta más precoz<sup>24,25</sup>. De hecho, las guías de actuación clínica de la SEC<sup>4</sup> aceptan que «los pacientes de bajo riesgo... y que no han presentado complicaciones podrían ser trasladados a unidades convencionales de hospitalización a las 24-48 h».

La mortalidad en la fase aguda del IAM está disminuyendo en nuestras unidades coronarias, situándose en menos del 10% en 1999 (fig. 2). Sin embargo, la disminución de la mortalidad comprobada en nuestros pacientes debe ser contemplada con cautela. Bien es verdad que el descenso de la mortalidad precoz por IAM es un hecho bien contrastado en la bibliografía<sup>10,26</sup> y que en general se acompaña de una mayor utilización de las terapias de reperfusión, así como por el incremento del empleo de la aspirina y de los bloqueadores beta<sup>10,26</sup>, como ocurre en este registro. Sin embargo, no podemos descartar la existencia de otros factores no medidos que favorezcan este resultado. Así, podría haberse producido un sesgo en la población ingresada en las UCIC, de forma que hubieran quedado fuera de las mismas los pacientes de mayor morbimortalidad, riesgo que ha sido sugerido por algunos autores<sup>27</sup>. Sin embargo, las variables que miden indirectamente la gravedad de los pacientes como el grado de Killip no han descendido en los 5 años estudiados. Además, la edad de los pacientes ingresados, la proporción de pacientes con IAM con onda Q y con antecedentes de hipertensión arterial ha aumentado. Por el contrario, sólo ha disminuido, y muy ligeramente, el antecedente de IAM previo.

Se han definido como indicadores de calidad del manejo del IAM, además de la terapia de reperfusión, la utilización de la aspirina, bloqueadores beta y de los inhibidores de la ECA<sup>11</sup>. Su empleo ha aumentado de

manera significativa en nuestro medio, pudiéndose deducir, por tanto, que la calidad del manejo ha mejorado. Aunque el 39% de los bloqueadores beta y el 35% de los inhibidores de la ECA comparan favorablemente los 30,0 y 30,7% del registro nacional americano<sup>28</sup>, son claramente inferiores al 64 y 46% de las unidades coronarias francesas<sup>19</sup> y al 44 y 56% del Proyecto de Cooperación Cardiovascular estadounidense<sup>11</sup>. Así pues, podemos decir que su prescripción en nuestro medio continúa siendo baja.

La utilización del catéter de Swan-Ganz en nuestras UCIC es escasa y la del balón de contrapulsación intraórtico casi testimonial, habiendo alcanzado el 4,2 y el 1,4%, respectivamente en el año 1999 (tabla 4). Si tenemos en cuenta que ese mismo año el 17,3% de los pacientes presentaron insuficiencia cardíaca severa, resulta evidente la diferencia entre la práctica diaria y las recomendaciones que las sociedades científicas han realizado al respecto<sup>2,4</sup>.

### Limitaciones del estudio

En el año 1994, fecha en la que se decidieron las variables a estudiar, todavía no habían sido aceptadas algunas medidas que en este momento se han incorporado plenamente al manejo de los pacientes con IAM. Nos estamos refiriendo, por ejemplo, a la angioplastia primaria cuyos primeros resultados positivos se publicaron en el año 1993<sup>29,30</sup>. Además, en el registro no se incluyen los pacientes con infarto ingresados fuera de las unidades coronarias, los cuales presentan una mayor mortalidad<sup>31</sup>. Por otro lado, aunque la población analizada supone el 15-20% de los pacientes con IAM tratados en las UCIC de los hospitales españoles, se puede argumentar que se trata de una representatividad insuficiente.

El número de años evaluado es reducido para analizar las tendencias en los factores examinados. A pesar de ello, las variaciones de algunos parámetros importantes ya son significativos en estos 5 años, como la mortalidad o la edad.

### Implicaciones clínicas y conclusiones

Los datos aportados demuestran la utilidad del registro para monitorizar los cambios en el manejo del IAM con el paso del tiempo, permitiendo así un análisis del grado de incorporación de las evidencias científicas en el manejo de los pacientes. En el período 1995-1999, la estancia media en las UCIC ha disminuido, y lo mismo sucede con la mortalidad precoz. Sin embargo, la utilización de los trombolíticos se ha estabilizado y el retraso en su administración es todavía excesivo. La frecuencia de colocación del catéter de Swan-Ganz y del balón de contrapulsación es baja. El empleo de la aspirina, bloqueadores beta e inhibidores de la ECA también ha mejorado, aunque el porcentaje de estos dos últimos continúa por debajo de lo deseable. Podemos

concluir, por tanto, que aunque cada vez se siguen más las guías de tratamiento sobre el IAM existe un margen todavía amplio para la mejora.

### BIBLIOGRAFÍA

- Martínez Aragón MV y LLacer A. Mortalidad en España en 1995. *Boletín Epidemiológico Semanal* 1998; 6: 105-116.
- Ryan TJ, Anderson JL, Antman EM, Braniff BA, Brooks NH, Califf RM et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 1996; 28: 1328-1428.
- Ryan TJ, Antman EM, Brooks NH, Califf RM, Hillis LD, Hiratzka LF et al. 1999 update ACC/AHA guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction: executive summary and recommendations. *Circulation* 1999; 100: 1016-1030.
- Arós F, Loma-Osorio A, Alonso A, Alonso JJ, Cabadés A, Coma-Canella I et al. Guías de actuación clínica en el infarto agudo de miocardio. *Rev Esp Cardiol* 1999; 52: 919-956.
- 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.
- Cabadés A, López-Bescós 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: 767-775.
- Almenar Bonet L, en representación de los Grupos Españoles de Trasplante Cardíaco. Sección de Trasplante Cardíaco de la Sociedad Española de Cardiología. *Rev Esp Cardiol* 2000; 53: 1639-1645.
- Soriano J, Alfonso F, Cequier A, Morís C. Registro de la actividad de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del año 1999. *Rev Esp Cardiol* 2000; 53: 1626-1638.
- Rogers WJ, Bowlby LJ, Chandra NC, French WJ, Gore JM, Lambrew CT et al, for the participants in the National Registry of Myocardial Infarction. Treatment of myocardial infarction in the United States (1990-1993). Observations from the National Registry of Myocardial Infarction. *Circulation* 1994; 90: 2103-2114.
- Rogers WJ, Cango JG, Lambrew CT, Tiefenbrunn AJ, Kinkaid B, Shoultz DA et al. Temporal trends in the treatment of over 1.5 million patients with myocardial infarction in the U.S. from 1990 through 1999. The National Registry of Myocardial Infarction 1,2 and 3. *J Am Coll Cardiol* 2000; 36: 2056-2063.
- Marciniak TA, Ellerbeck EF, Radford MJ, Kresowik TF, Gold JA, Krumholz HM et al. Improving the quality of care for Medicare patients with acute myocardial infarction. Results from the Cooperative Cardiovascular Project. *JAMA* 1998; 279: 1351-1357.
- EUROASPIRE II Study Group. Lifestyle and risk factor management and use of drug therapies in coronary patients from 15 countries. Principal results from EUROASPIRE II Euro Heart Survey Programme. *Eur Heart J* 2001; 22: 554-572.
- Marrugat J, Sala J. Registros de morbimortalidad en cardiología: metodología. *Rev Esp Cardiol* 1997; 50: 48-57.
- Rogers WJ, Canto JG, Barron HV, Boscarino JA, Shoultz DA, Every NR, for the investigators in the National Registry of Myocardial Infarction 2. Treatment and outcome of myocardial infarction in hospitals with and without invasive capability. *J Am Coll Cardiol* 2000; 35: 371-379.
- Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de morbilidad hospitalaria 1995. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, 1998.
- Every NR, Frederick PD, Robinson M, Sugarman J, Bowlby L, Barron HV. A comparison of the National Registry of Myocardial Infarction 2 with the Cooperative Cardiovascular Project. *J Am Coll Cardiol* 1999; 33: 1886-1894.
- Gottlieb S, Boyko V, Harpaz D, Hod H, Cohen M, Mandelzweig L et al, for the Israeli Thrombolytic Survey Group. Long-Term (Three-year) prognosis of patients treated with reperfusion or conservatively after acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 1999; 34: 70-82.
- Maggioni AP, Tavazzi L, Fabri G, Lucci D, Santoro E, Canonico A et al, on behalf of GISSI-Prognosis Investigators. Epidemiology of post-infarction risk stratification strategies in a country with a low

volume of revascularization procedures. Eur Heart J 1998; 19: 1784-1894.

19. Danchin N, Vaur L, Genés N, Renault M, Ferrières J, Etienne S. Management of acute myocardial infarction in intensive care units in 1995: a nationwide French survey of practice and early hospital results. J Am Coll Cardiol 1997; 30: 1598-1605.
20. Wagner S, Scheiner S, Schiele R, Fischer F, Dehn H, Grube R et al. Acute myocardial infarction in Germany between 1996 and 1998: Therapy and intrahospital course. Results of the myocardial infarction registry (MIR) in Germany. Z Kardiol 1999; 88: 857-867.
21. Torrado González E, Ferriz Martín JA, Vera Almazán A, Alvarez Bueno M, Rodríguez García JJ, González Rodríguez-Villasante P et al. Tratamiento fibrinolítico del infarto de miocardio en el área de urgencias. Rev Esp Cardiol 1997; 50: 689-695.
22. Sitges M, Bosch X, Sanz G, Heras M, Miranda F, Anguera I et al. Mejoría del tratamiento del infarto agudo de miocardio mediante la creación de una unidad de trombólisis en el servicio de cardiología. Rev Esp Cardiol 1998; 51: 732-739.
23. Saturno PJ, Felices F, Segura J, Vera A, Rodríguez JJ, for the ARIAM Project Group. Reducing time delay in the thrombolysis of myocardial infarction: an internal quality improvement project. Am J Med Qual 2000; 15: 95-93.
24. Bermejo García J, Muñoz San José JC, de la Fuente Galán L, Alvarez Ruiz A, Rubio Sanz J, Gimeno de Carlos F et al. Implicaciones pronósticas del alta precoz de la unidad coronaria en pacientes con infarto agudo de miocardio. Rev Esp Cardiol 1998; 51: 192-198.
25. Gutiérrez Morlote J, Lobato García AM, de la Torre Hernández JM, Prieto Solís JA, San José Garagarza JM. Alta precoz en el infarto de miocardio no complicado. Rev Esp Cardiol 1998; 51: 292-296.
26. Gil M, Marrugat J, Sala J, Masiá R, Elosúa R, Albert X et al. 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: 1767-1773.
27. López-Sendón JL. Utilidad y limitaciones de los registros en el infarto agudo de miocardio. El estudio PRIAMHO. Rev Esp Cardiol 2000; 53: 477-478.
28. Barron HV, Michaels AD, Maynard C, Every NR, for the National Registry of Myocardial Infarction 2 Participants. Use of Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors at discharge in patients with acu-

te myocardial infarction in the United States: Data from the national registry of myocardial infarction 2. J Am Coll Cardiol 1998; 32: 360-367

29. Grines CL, Browne KF, Marco J, Rothbaum D, Stone GW, O'Keefe J et al, for the PAMI study group. A comparison of immediate angioplasty with thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. N Engl J Med 1993; 328: 673-678.
30. Zijlstra F, Jan de Boer M, Hoorntje JCA, Reiffers S, Reiber JHC, Suryapranata H. A comparison of immediate coronary angioplasty with intravenous streptokinase in acute myocardial infarction. N Engl J Med 1993; 328: 680-684.
31. Permanyer Miralda G, Brotons C, Moral I, Ribera A, Calvo F, Campreciós M et al. Pacientes con síndrome coronario agudo: abordaje terapéutico (patrones de manejo) y pronóstico al año en un hospital terciario. Rev Esp Cardiol 1998; 51: 954-964.

**Apéndice 2. Listado de hospitales participantes e investigadores del RISC**

Hospital General Universitari d'Alacant (Alicante): F. Sogorb\*, J. Caturla, J.G. Martínez, J. Cánovas. Hospital Universitario de San Juan, San Juan (Alicante): V. Bertomeu\*, A. Frutos, F. Colomina, P. Morillas. Hospital Virgen de los Lirios, Alcoy (Alicante): F. Guardiola\*. Hospital General de Elche (Alicante): F. García de Burgos\*, A. Mota López. Hospital Marina Alta, Denia (Alicante): J. Cardona\*, C. Ortega, P. Marzal, F. Llobell, F. Guillém, A. Gimeno. Hospital de Cabueñes, Gijón (Asturias): JA Lapuerta\*. Hospital de Cruces (Baracaldo): X. Mancisidor\*. Hospital Germans Trias i Pujol, Badalona (Barcelona): D. Pereferrer\*, A. Curós, J. Serra. Ciutat Sanitaria i Universitària de Bellvitge, L'Hospitalet del Llobregat (Barcelona): X. Sabaté\*, F. Worner. Institut de Malalties Cardiovasculars, Hospital Clínic (Barcelona): X. Bosch\*, M. Heras. Hospital del Mar (Barcelona): L. Recasens\*, J. Bruguera, D. Viles. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau (Barcelona): M. García Moll\*, J.M. Domínguez de Rozas, J. Guindo, X. García Moll. Hospital General de la Vall d'Hebron (Barcelona): J.Figueras\*. Hospital Mútua de Terrassa, Terrassa (Barcelona): S. Quintana\*, M. Ibartz, I. Cherta. Hospital de Basurto (Bilbao): J. Arzubíaga\*. Hospital General Yagüe (Burgos): A.J. Montón\*, R. Giral, Marta Arroyo. Hospital de la Plana (Castellón): E. González\*, Aznar, Belenguera, Monferrer. Hospital de Vinaros (Castellón): J. Llórens\*. Hospital Josep Trueta, (Girona): R. Masiá\*, J. Sala, X. Albert. Hospital Universitario de Getafe, Getafe (Madrid): L. López-Bescós\*, C. Kallmeyer, L. Melgares. Hospital de La Princesa (Madrid): E. Cereijo\*, R. Gabriel. Instituto de Cardiología (Madrid): M. de los Reyes\*, J. Alcázar. Hospital Regional de Málaga, Málaga: E. Torrado\*, J.A. Ferriz. Hospital de Son Dureta (Palma de Mallorca): M. Fiol\*. Hospital Universitario de Salamanca, Salamanca: P. Pabón\*. Hospital Marqués de Valdecilla (Santander): J.M. Sanjosé\*, J. Gutiérrez Morlote. Hospital Xeral de Galicia (Santiago de Compostela): M. Jaquet\*. Hospital Universitario Virgen Macarena (Sevilla): J. Rojas\*, J. García-Rovira, J. Trujillo. Hospital de Tortosa Verge de la Cinta, Tortosa (Tarragona): R. Claramonte\*, J. Luna. Hospital Virgen del Valle (Toledo): J. Sánchez Domínguez\*, L. Martos. Hospital General (Valencia): I. Echanove\*, J.V. Vilar, R. Tellols. Hospital La Fe (Valencia): A. Cabadés\*, I. Cenicerros, R. Gastaldo, M. Palencia. Hospital Arnau de Vilanova (Valencia): M. Francés\*, M. García, A. Hervás, L. Cortés, F. Fajarnés. Hospital Dr. Peset (Valencia): F. Valls\*, V. Valentín, L. Miralles. Instituto Valenciano de Oncología (Valencia): J. Calabuig\*. Hospital de Requena, Requena: R. Rodríguez Gil\*. Hospital del Río Hortega (Valladolid): J.J. Sanz\*, J.L. Bratos, P. Enríquez. Hospital Universitario (Valladolid): J. Bermejo\*, M.M. de La Torre, L. de la Fuente, I. Garcimartín. Hospital Txagorritxu (Vitoria): F. Arós\*, A. Loma-Ororio. Hospital de Galdakao (Vizcaya): G. Hernando\*. Institut Municipal (Barcelona): J. Marrugat, M. Pavesi.

\*Investigadores principales

**Apéndice 1. Hoja de recogida de datos del RISC**

• HOSPITAL .....		<b>RISC</b>	
Nom IP: <input type="text"/>		Sexo(1)(2): <input type="text"/>	Estat: <input type="text"/>
Fecha ingreso: <input type="text"/>		Fecha Alta: <input type="text"/>	Exitus (0)(1): <input type="text"/>
<b>ANTECEDENTES/FACTORES DE RIESGO:</b>			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<small>Diabetes (0)(1)</small>	<small>Tabaco (0)(1)</small>	<small>Colecterol (0)(1)</small>	<small>IAM previo (0)(1) <small>o en los últimos 30 días</small></small>
<b>TIEMPOS (min) / RETRASOS (min):</b>			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<small>Diagnóstico</small>	<small>Trasmisión</small>	<small>Trasmisión</small>	<small>Trasmisión</small>
<small>Opcionalmente, indicar tiempo (0-30) o retraso en minutos desde la hora de los síntomas (0000) (desconocido o no aplicable)</small>			
<b>LOCALIZACIÓN:</b>			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<small>0: 0-100 ANTERIOR</small>	<small>1: 100-200</small>	<small>2: 200-300</small>	<small>3: 300-400</small>
<small>4: 400-500</small>	<small>5: 500-600</small>	<small>6: 600-700</small>	<small>7: 700-800</small>
<small>8: 800-900</small>	<small>9: 900-1000</small>	<small>10: 1000-1100</small>	<small>11: 1100-1200</small>
<small>12: 1200-1300</small>	<small>13: 1300-1400</small>	<small>14: 1400-1500</small>	<small>15: 1500-1600</small>
<small>16: 1600-1700</small>	<small>17: 1700-1800</small>	<small>18: 1800-1900</small>	<small>19: 1900-2000</small>
<small>20: 2000-2100</small>	<small>21: 2100-2200</small>	<small>22: 2200-2300</small>	<small>23: 2300-2400</small>
<small>24: 2400-2500</small>	<small>25: 2500-2600</small>	<small>26: 2600-2700</small>	<small>27: 2700-2800</small>
<small>28: 2800-2900</small>	<small>29: 2900-3000</small>	<small>30: 3000-3100</small>	<small>31: 3100-3200</small>
<small>32: 3200-3300</small>	<small>33: 3300-3400</small>	<small>34: 3400-3500</small>	<small>35: 3500-3600</small>
<small>36: 3600-3700</small>	<small>37: 3700-3800</small>	<small>38: 3800-3900</small>	<small>39: 3900-4000</small>
<small>40: 4000-4100</small>	<small>41: 4100-4200</small>	<small>42: 4200-4300</small>	<small>43: 4300-4400</small>
<small>44: 4400-4500</small>	<small>45: 4500-4600</small>	<small>46: 4600-4700</small>	<small>47: 4700-4800</small>
<small>48: 4800-4900</small>	<small>49: 4900-5000</small>	<small>50: 5000-5100</small>	<small>51: 5100-5200</small>
<small>52: 5200-5300</small>	<small>53: 5300-5400</small>	<small>54: 5400-5500</small>	<small>55: 5500-5600</small>
<small>56: 5600-5700</small>	<small>57: 5700-5800</small>	<small>58: 5800-5900</small>	<small>59: 5900-6000</small>
<small>60: 6000-6100</small>	<small>61: 6100-6200</small>	<small>62: 6200-6300</small>	<small>63: 6300-6400</small>
<small>64: 6400-6500</small>	<small>65: 6500-6600</small>	<small>66: 6600-6700</small>	<small>67: 6700-6800</small>
<small>68: 6800-6900</small>	<small>69: 6900-7000</small>	<small>70: 7000-7100</small>	<small>71: 7100-7200</small>
<small>72: 7200-7300</small>	<small>73: 7300-7400</small>	<small>74: 7400-7500</small>	<small>75: 7500-7600</small>
<small>76: 7600-7700</small>	<small>77: 7700-7800</small>	<small>78: 7800-7900</small>	<small>79: 7900-8000</small>
<small>80: 8000-8100</small>	<small>81: 8100-8200</small>	<small>82: 8200-8300</small>	<small>83: 8300-8400</small>
<small>84: 8400-8500</small>	<small>85: 8500-8600</small>	<small>86: 8600-8700</small>	<small>87: 8700-8800</small>
<small>88: 8800-8900</small>	<small>89: 8900-9000</small>	<small>90: 9000-9100</small>	<small>91: 9100-9200</small>
<small>92: 9200-9300</small>	<small>93: 9300-9400</small>	<small>94: 9400-9500</small>	<small>95: 9500-9600</small>
<small>96: 9600-9700</small>	<small>97: 9700-9800</small>	<small>98: 9800-9900</small>	<small>99: 9900-10000</small>
<small>100: 10000-10100</small>	<small>101: 10100-10200</small>	<small>102: 10200-10300</small>	<small>103: 10300-10400</small>
<small>104: 10400-10500</small>	<small>105: 10500-10600</small>	<small>106: 10600-10700</small>	<small>107: 10700-10800</small>
<small>108: 10800-10900</small>	<small>109: 10900-11000</small>	<small>110: 11000-11100</small>	<small>111: 11100-11200</small>
<small>112: 11200-11300</small>	<small>113: 11300-11400</small>	<small>114: 11400-11500</small>	<small>115: 11500-11600</small>
<small>116: 11600-11700</small>	<small>117: 11700-11800</small>	<small>118: 11800-11900</small>	<small>119: 11900-12000</small>
<small>120: 12000-12100</small>	<small>121: 12100-12200</small>	<small>122: 12200-12300</small>	<small>123: 12300-12400</small>
<small>124: 12400-12500</small>	<small>125: 12500-12600</small>	<small>126: 12600-12700</small>	<small>127: 12700-12800</small>
<small>128: 12800-12900</small>	<small>129: 12900-13000</small>	<small>130: 13000-13100</small>	<small>131: 13100-13200</small>
<small>132: 13200-13300</small>	<small>133: 13300-13400</small>	<small>134: 13400-13500</small>	<small>135: 13500-13600</small>
<small>136: 13600-13700</small>	<small>137: 13700-13800</small>	<small>138: 13800-13900</small>	<small>139: 13900-14000</small>
<small>140: 14000-14100</small>	<small>141: 14100-14200</small>	<small>142: 14200-14300</small>	<small>143: 14300-14400</small>
<small>144: 14400-14500</small>	<small>145: 14500-14600</small>	<small>146: 14600-14700</small>	<small>147: 14700-14800</small>
<small>148: 14800-14900</small>	<small>149: 14900-15000</small>	<small>150: 15000-15100</small>	<small>151: 15100-15200</small>
<small>152: 15200-15300</small>	<small>153: 15300-15400</small>	<small>154: 15400-15500</small>	<small>155: 15500-15600</small>
<small>156: 15600-15700</small>	<small>157: 15700-15800</small>	<small>158: 15800-15900</small>	<small>159: 15900-16000</small>
<small>160: 16000-16100</small>	<small>161: 16100-16200</small>	<small>162: 16200-16300</small>	<small>163: 16300-16400</small>
<small>164: 16400-16500</small>	<small>165: 16500-16600</small>	<small>166: 16600-16700</small>	<small>167: 16700-16800</small>
<small>168: 16800-16900</small>	<small>169: 16900-17000</small>	<small>170: 17000-17100</small>	<small>171: 17100-17200</small>
<small>172: 17200-17300</small>	<small>173: 17300-17400</small>	<small>174: 17400-17500</small>	<small>175: 17500-17600</small>
<small>176: 17600-17700</small>	<small>177: 17700-17800</small>	<small>178: 17800-17900</small>	<small>179: 17900-18000</small>
<small>180: 18000-18100</small>	<small>181: 18100-18200</small>	<small>182: 18200-18300</small>	<small>183: 18300-18400</small>
<small>184: 18400-18500</small>	<small>185: 18500-18600</small>	<small>186: 18600-18700</small>	<small>187: 18700-18800</small>
<small>188: 18800-18900</small>	<small>189: 18900-19000</small>	<small>190: 19000-19100</small>	<small>191: 19100-19200</small>
<small>192: 19200-19300</small>	<small>193: 19300-19400</small>	<small>194: 19400-19500</small>	<small>195: 19500-19600</small>
<small>196: 19600-19700</small>	<small>197: 19700-19800</small>	<small>198: 19800-19900</small>	<small>199: 19900-20000</small>
<small>200: 20000-20100</small>	<small>201: 20100-20200</small>	<small>202: 20200-20300</small>	<small>203: 20300-20400</small>
<small>204: 20400-20500</small>	<small>205: 20500-20600</small>	<small>206: 20600-20700</small>	<small>207: 20700-20800</small>
<small>208: 20800-20900</small>	<small>209: 20900-21000</small>	<small>210: 21000-21100</small>	<small>211: 21100-21200</small>
<small>212: 21200-21300</small>	<small>213: 21300-21400</small>	<small>214: 21400-21500</small>	<small>215: 21500-21600</small>
<small>216: 21600-21700</small>	<small>217: 21700-21800</small>	<small>218: 21800-21900</small>	<small>219: 21900-22000</small>
<small>220: 22000-22100</small>	<small>221: 22100-22200</small>	<small>222: 22200-22300</small>	<small>223: 22300-22400</small>
<small>224: 22400-22500</small>	<small>225: 22500-22600</small>	<small>226: 22600-22700</small>	<small>227: 22700-22800</small>
<small>228: 22800-22900</small>	<small>229: 22900-23000</small>	<small>230: 23000-23100</small>	<small>231: 23100-23200</small>
<small>232: 23200-23300</small>	<small>233: 23300-23400</small>	<small>234: 23400-23500</small>	<small>235: 23500-23600</small>
<small>236: 23600-23700</small>	<small>237: 23700-23800</small>	<small>238: 23800-23900</small>	<small>239: 23900-24000</small>
<small>240: 24000-24100</small>	<small>241: 24100-24200</small>	<small>242: 24200-24300</small>	<small>243: 24300-24400</small>
<small>244: 24400-24500</small>	<small>245: 24500-24600</small>	<small>246: 24600-24700</small>	<small>247: 24700-24800</small>
<small>248: 24800-24900</small>	<small>249: 24900-25000</small>	<small>250: 25000-25100</small>	<small>251: 25100-25200</small>
<small>252: 25200-25300</small>	<small>253: 25300-25400</small>	<small>254: 25400-25500</small>	<small>255: 25500-25600</small>
<small>256: 25600-25700</small>	<small>257: 25700-25800</small>	<small>258: 25800-25900</small>	<small>259: 25900-26000</small>
<small>260: 26000-26100</small>	<small>261: 26100-26200</small>	<small>262: 26200-26300</small>	<small>263: 26300-26400</small>
<small>264: 26400-26500</small>	<small>265: 26500-26600</small>	<small>266: 26600-26700</small>	<small>267: 26700-26800</small>
<small>268: 26800-26900</small>	<small>269: 26900-27000</small>	<small>270: 27000-27100</small>	<small>271: 27100-27200</small>
<small>272: 27200-27300</small>	<small>273: 27300-27400</small>	<small>274: 27400-27500</small>	<small>275: 27500-27600</small>
<small>276: 27600-27700</small>	<small>277: 27700-27800</small>	<small>278: 27800-27900</small>	<small>279: 27900-28000</small>
<small>280: 28000-28100</small>	<small>281: 28100-28200</small>	<small>282: 28200-28300</small>	<small>283: 28300-28400</small>
<small>284: 28400-28500</small>	<small>285: 28500-28600</small>	<small>286: 28600-28700</small>	<small>287: 28700-28800</small>
<small>288: 28800-28900</small>	<small>289: 28900-29000</small>	<small>290: 29000-29100</small>	<small>291: 29100-29200</small>
<small>292: 29200-29300</small>	<small>293: 29300-29400</small>	<small>294: 29400-29500</small>	<small>295: 29500-29600</small>
<small>296: 29600-29700</small>	<small>297: 29700-29800</small>	<small>298: 29800-29900</small>	<small>299: 29900-30000</small>
<small>300: 30000-30100</small>	<small>301: 30100-30200</small>	<small>302: 30200-30300</small>	<small>303: 30300-30400</small>
<small>304: 30400-30500</small>	<small>305: 30500-30600</small>	<small>306: 30600-30700</small>	<small>307: 30700-30800</small>
<small>308: 30800-30900</small>	<small>309: 30900-31000</small>	<small>310: 31000-31100</small>	<small>311: 31100-31200</small>
<small>312: 31200-31300</small>	<small>313: 31300-31400</small>	<small>314: 31400-31500</small>	<small>315: 31500-31600</small>
<small>316: 31600-31700</small>	<small>317: 31700-31800</small>	<small>318: 31800-31900</small>	<small>319: 31900-32000</small>
<small>320: 32000-32100</small>	<small>321: 32100-32200</small>	<small>322: 32200-32300</small>	<small>323: 32300-32400</small>
<small>324: 32400-32500</small>	<small>325: 32500-32600</small>	<small>326: 32600-32700</small>	<small>327: 32700-32800</small>
<small>328: 32800-32900</small>	<small>329: 32900-33000</small>	<small>330: 33000-33100</small>	<small>331: 33100-33200</small>
<small>332: 33200-33300</small>	<small>333: 33300-33400</small>	<small>334: 33400-33500</small>	<small>335: 33500-33600</small>
<small>336: 33600-33700</small>	<small>337: 33700-33800</small>	<small>338: 33800-33900</small>	<small>339: 33900-34000</small>
<small>340: 34000-34100</small>	<small>341: 34100-34200</small>	<small>342: 34200-34</small>	