

Infarto agudo de miocardio en la República Argentina. Análisis comparativo en los últimos 18 años. Resultados de las Encuestas SAC

JUAN GAGLIARDI^{MTSAC}, ADRIÁN CHARASK^{MTSAC}, CLAUDIO HIGA^{MTSAC}, PATRICIA BLANCO, ANDRÉS DINI, CARLOS TAJER^{MTSAC}, RICARDO A. SARMIENTO^{MTSAC}, por los Investigadores del Consejo de Emergencias Cardiovasculares y Área de Investigación SAC

Recibido: 21/02/2007
Aceptado: 16/05/2007

Dirección para separatas:

Dr. Juan Gagliardi
Azcuénaga 980
(1115) Buenos Aires
Tel. 4961-6027
e-mail: jgagliardi@fibertel.com.ar

RESUMEN

Objetivo

Analizar la evolución de las características, los usos terapéuticos y la mortalidad intrahospitalaria de los pacientes con IAM en los últimos 18 años en la República Argentina.

Material y métodos

Se tomaron los datos de las encuestas SAC realizadas en el período 1987-2005, las cuales incluyeron 2.491 pacientes con IAM internados en unidades de cuidados intensivos de todo el país en los años 1987 (309 pacientes), 1991 (526 pacientes), 1996 (645 pacientes), 2000 (298 pacientes) y 2005 (515 pacientes).

Resultados

Durante ese período se observó un incremento progresivo de la incidencia de IAM tipo no Q (16,7% en 1987 *versus* 39,8% en 2005; p de tendencia < 0,001 OR: 3,24). El intervalo de tiempo entre el inicio de los síntomas y la admisión varió significativamente (mediana 4,5 horas en 1987 *versus* 4 horas en 2005; p < 0,001) y el porcentaje de utilización global de fibrinolíticos, luego de incrementarse desde el 12,9% en 1987 hasta el 41,4% en 1996, decayó hasta el 22,5% en 2005. Concomitantemente, la ATC primaria se incrementó desde el 2,9% en 1987 hasta el 32,4% en 2005 (p < 0,0001).

La mortalidad intrahospitalaria se mantiene sin cambios significativos (11,9% en 1987 *versus* 12,6% en 2005; p = 0,36), incluso en distintos subgrupos de riesgo, como edad mayor de 75 años, sexo femenino, Killip > 1, tipo de IAM o la estrategia de reperfusión utilizada.

Conclusiones

Se observaron cambios en la indicación de tratamientos acordes con la evolución de la evidencia disponible, sobre todo en la incorporación de estatinas y clopidogrel. Se consolidan una utilización creciente de ATC primaria y tiempos de evolución menores al ingreso. Sin embargo, a pesar de estos avances, no se observó una reducción en la mortalidad global intrahospitalaria.

REV ARGENT CARDIOL 2007;75:171-178.

Palabras clave > Infarto de miocardio - Epidemiología - Tratamiento

Abreviaturas > ATC Angioplastia transluminal coronaria | IAM Infarto agudo de miocardio

INTRODUCCIÓN

Desde 1987 se han desarrollado a través de la Sociedad Argentina de Cardiología (SAC) encuestas periódicas sobre el infarto agudo de miocardio (IAM) con el fin de conocer distintas características de esta población, así como sus antecedentes, formas de presentación clínica, evolución y tratamientos, tanto de reperfusión como adyuvantes. (1-5)

Desde entonces se han producido enormes avances en el conocimiento de la fisiopatología del IAM y por consiguiente también de su terapéutica a partir de grandes ensayos clínicos de intervención prospectivos y aleatorizados. Esta evidencia disponible

ha permitido introducir cambios en las estrategias de tratamiento e incluso en la modalidad de reperfusión. (6)

Con el objetivo de analizar la evolución de las características clínicas, los antecedentes, las formas de presentación, la terapéutica y la mortalidad intrahospitalaria de los pacientes con IAM en los últimos 18 años en nuestro país, hemos realizado esta comparación de las encuestas de la SAC.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estas encuestas se efectuaron durante un mes en los años 1987, 1991, 1996, 2000, 2003 y durante 2 meses en el año

2005, con la inclusión de un total de 2.491 pacientes en 245 unidades de cuidados intensivos coronarios y/o terapias intensivas polivalentes de todo el país. La encuesta del año 2003 fue realizada por Internet en centros seleccionados por su accesibilidad a la red (datos no publicados).

Los pacientes incluidos en el Interior del país representan entre el 25% y el 50% del total según las encuestas, salvo en la de 1987 en la que el Interior no tuvo participación.

Los diagnósticos siempre fueron a criterio de los investigadores responsables de cada centro. Se incluyeron pacientes con diagnóstico confirmado de IAM al ingreso o en las primeras 24 horas de evolución de acuerdo con los criterios clásicos de diagnóstico (angor prolongado, elevación de CPK al doble del valor normal y desarrollo de nuevas ondas Q evolutivas en al menos 2 derivaciones contiguas –dos de tres criterios–). Para la clasificación del tipo de infarto se tuvo en cuenta el tipo Q y no Q de acuerdo con el electrocardiograma (ECG) evolutivo a las 24 horas y se estableció la clasificación inicial del infarto de acuerdo con el ECG de ingreso y los cambios hiperagudos en tipo elevación del ST, infradesnivel del ST, onda T negativa e indeterminado.

Teniendo en cuenta además que algunos centros participaron en varias de las encuestas y con el fin de analizar las variaciones en los mismos centros, se realizó una comparación de aquellos que participaron, con una década de diferencia, tanto en 1996 como en el año 2005.

Análisis estadístico

Los datos se incorporaron en una base de datos especialmente diseñada en DBase®, EpiInfo 6, Excel® o Access®, según el año.

La comparación de las encuestas se realizó en una base de datos unificada en el programa EpiInfo 2002, estableciendo campos comunes a todas ellas.

Las variables cualitativas se expresaron mediante el número y su porcentaje y las variables continuas como media \pm error estándar (EE) o mediana (Md) e intervalos intercuartiles 25-75 según su distribución.

Las variables discretas se analizaron mediante la prueba de chi cuadrado y las continuas mediante la prueba de la *t* de Student o la prueba de Kruskal-Wallis según su distribución. Para la comparación de las encuestas se utilizó el chi de tendencia para las variables discretas y la prueba de ANOVA de comparaciones múltiples para las variables continuas.

Para el análisis estadístico se utilizaron los programas EpiInfo 2002 y Statistix; se consideró significativo un valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

En las encuestas SAC se incluyeron en total 2.491 pacientes con IAM internados en Unidades de Cuida-

dos Intensivos de todo el país: 309 pacientes en el año 1987, 526 en 1991, 645 en 1996, 298 en el 2000, 198 en 2003 y 515 en 2005.

La distribución de los centros según su ubicación geográfica (Ciudad de Buenos Aires o Interior) y la cantidad de pacientes incluidos se detallan en la Tabla 1.

Las características demográficas, la prevalencia de factores de riesgo coronario y los antecedentes de enfermedad coronaria se describen en la Tabla 2.

No se observó variación en la proporción de sexos ni en la edad de los pacientes internados. Se mantiene una tendencia significativa de una mayor prevalencia comunicada de hipercolesterolemia y tabaquismo (si bien hay una disminución en la última encuesta). En las últimas encuestas se observó una disminución significativa en el número de pacientes con antecedentes de angina crónica estable (p tend 0,027). La proporción de enfermos con infarto previo, en cambio, se mantuvo estable.

Desde 1991 a 2003 se registró una reducción significativa en el tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta el momento de la consulta. Sin embargo, esta tendencia se revirtió en la última encuesta, en la que la mediana de demora fue de 4 horas (Figura 1). De la misma forma, desde 1991 se observó un incremento significativo en la proporción de pacientes que ingresan con menos de 6 horas de evolución, mientras que ese porcentaje disminuyó en el año 2005 (Figura 2).

La prevalencia de infarto tipo Q se redujo progresivamente (del 83,3% en 1987 al 60,2% en 2005, salvo el registro de 2003) con el consiguiente incremento de IAM no Q ($p < 0,0001$; OR de tendencia 3,31).

Se ha observado también un incremento en la prevalencia de la localización anterior (del 25,9% en 1987 al 42,2% en 2005; $p < 0,0001$). La distribución de los pacientes según el Killip y Kimball de ingreso se mantuvo estable hasta el registro del año 2003; en el año 2005, en cambio, se incrementó el número de pacientes con Killip A (77,6%; $p < 0,001$) (Tabla 3).

El porcentaje de pacientes que recibió algún tipo de terapéutica de reperfusión se incrementó significativamente desde el 14,2% en 1987 al 55,0% en 2005 ($p < 0,0001$).

La utilización de fibrinolíticos aumentó desde el 12,9% en 1987 hasta el 41,4% en 1996 y luego decayó

Tabla 1. Unidades participantes y cantidad de pacientes incluidos según su distribución geográfica (Ciudad de Buenos Aires o Interior del país)

| N° Unidades | 1987 | | 1991 | | 1996 | | 2000 | | 2003 | | 2005 | |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % |
| Pacientes incluidos | 309 | 12,4 | 526 | 21,1 | 645 | 25,9 | 298 | 12,0 | 198 | 7,9 | 515 | 20,7 |
| Ciudad de Buenos Aires | 309 | 100 | 257 | 48,9 | 376 | 58,3 | 167 | 56,1 | 148 | 74,7 | 257 | 49,9 |
| Interior | 0 | | 269 | 51,1 | 269 | 41,7 | 131 | 43,9 | 50 | 25,3 | 258 | 50,1 |

Tabla 2. Características demográficas, prevalencia de factores de riesgo y antecedentes coronarios

| | 1987 | | 1991 | | 1996 | | 2000 | | 2003 | | 2005 | | p |
|-------------------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|-------|-------------|------|----------|
| | n = 309 | | n = 526 | | n = 645 | | n = 298 | | n = 198 | | n = 515 | | |
| | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % | |
| Masculino | 239 | 77,4 | 396 | 75,3 | 485 | 75,2 | 216 | 72,5 | 142 | 71,7 | 388 | 75,3 | NS |
| Femenino | 70 | 22,6 | 130 | 24,7 | 160 | 24,8 | 82 | 27,5 | 56 | 28,3 | 127 | 24,7 | NS |
| Edad (media ± EE) | 62,3 ± 0,73 | | 62,1 ± 0,55 | | 61,9 ± 0,52 | | 63,4 ± 0,72 | | 61,3 ± 0,93 | | 62,9 ± 0,60 | | NS |
| Rango edad | 31-93 | | 26-93 | | 25-97 | | 31-93 | | 31-97 | | 27-98 | | |
| HTA | ND | | 294 | 55,9 | 382 | 59,2 | 166/270 | 61,5 | 110 | 55,56 | 349 | 67,8 | 0,003 |
| TBQ | ND | | 195 | 37,1 | 308 | 47,8 | 131 | 48,5 | 99 | 50,00 | 233 | 45,2 | 0,03 |
| Col | ND | | 186 | 35,4 | 244 | 37,8 | 124 | 45,9 | 97 | 48,99 | 256/449 | 49,7 | < 0,0001 |
| DBT | ND | | 114 | 21,7 | 130 | 20,2 | 43 | 15,9 | 42 | 21,21 | 103 | 20,0 | NS |
| ACE | 55 | 17,8 | 88 | 16,7 | 121 | 18,8 | ND | | 26 | 13,13 | 67 | 13,0 | 0,03 |
| IM previo | 64 | 20,7 | 72 | 13,7 | 93 | 14,4 | 49 | 18,2 | 31 | 15,66 | 74 | 14,4 | NS |
| CRM previa | ND | | ND | | 23 | 3,5 | 24 | 8 | 5 | 2,5 | 9 | 1,7 | 0,03 |
| ATC previa | ND | | ND | | ND | | ND | | 9 | 4,5 | 27 | 5,2 | NS |
| Revasc previa | ND | | ND | | ND | | ND | | 13 | 6,6 | 35 | 6,8 | NS |

HTA: Hipertensión arterial. TBQ: Tabaquismo. Col: Hipercolesterolemia. DBT: Diabetes. ACE: Angina crónica estable. IM: Infarto de miocardio. CRM: Cirugía de revascularización miocárdica. ATC: Angioplastia transluminal coronaria. Revasc: Revascularización.

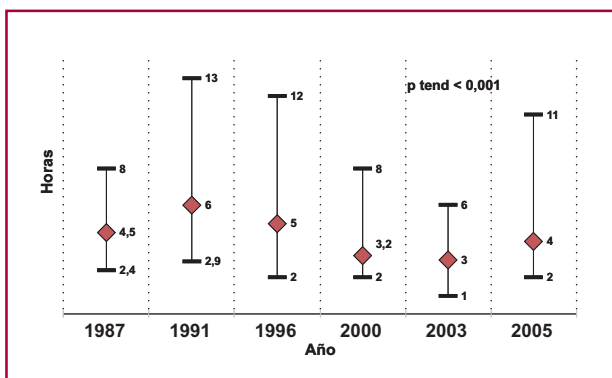


Fig. 1. Tiempos de demora entre el inicio de los síntomas y la admisión (mediana e intervalos intercuartiles).

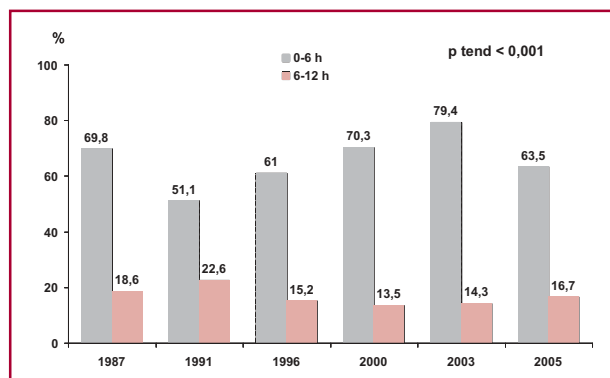


Fig. 2. Porcentaje de pacientes que ingresan con demora menor de 6 horas y pacientes con demora de 6 a 12 horas.

hasta el 22,5% en 2005. La estreptocinasa sigue siendo el fibrinolítico de elección en nuestro medio (91,4% de los pacientes que recibieron fibrinolíticos en 2005).

Simultáneamente se incrementó en forma progresiva la utilización de angioplastia primaria desde el 2,9% en 1987 hasta el 32,4% en 2005.

Si se toman en cuenta los pacientes que ingresaron con menos de 6 horas de evolución de sus síntomas, la tasa de reperfusión se incrementó del 17,3% en 1987 al 72,1% en el año 2005 ($p < 0,0001$) y la utilización de angioplastia primaria, del 5,3% al 42,5% ($p < 0,0001$).

Cuando consideramos la ventana de tiempo para la reperfusión hasta 12 horas, el porcentaje de pacien-

tes que recibe algún tratamiento de reperfusión se incrementó del 15,3% en 1987 al 67,1% de los que ingresaron con menos de 12 horas de evolución en 2005 ($p < 0,0001$).

Si consideramos los pacientes ideales para el tratamiento de reperfusión (< 6 horas de evolución con supradesnivel del segmento ST al ingreso), la utilización de fibrinolíticos aumentó del 19,4% en 1987 al 69,0% en 1996, para declinar hasta el 31,1% en 2005. La utilización de ATC primaria en este grupo de pacientes se incrementó del 2,3% en 1987 hasta el 53,3% en 2005 ($p < 0,0001$) (Tabla 4).

La mayoría de los pacientes recibieron aspirina desde su incorporación al tratamiento coadyuvante del

Tabla 3. Comparación de los intervalos de tiempo desde el inicio de los síntomas a la admisión y características del infarto

| | 1987 | | 1991 | | 1996 | | 2000 | | 2003 | | 2005 | | p |
|-----------------------------|-----------|------|------------|------|----------|------|-----------|------|---------|------|----------|------|----------|
| | n = 309 | | n = 526 | | n = 645 | | n = 298 | | n = 198 | | n = 515 | | |
| Demora a la admisión | | | | | | | | | | | | | |
| Mediana (IC 25-75) | 4,5 (2-8) | | 6,0 (3-13) | | 5 (2-12) | | 3,2 (2-8) | | 3 (1-6) | | 4 (2-11) | | < 0,001 |
| | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % | |
| 0-6 h | 150 | 69,8 | 233 | 51,1 | 353 | 61,0 | 182 | 70,3 | 150 | 79,4 | 301 | 63,5 | < 0,0001 |
| 7-12 h | 40 | 18,6 | 103 | 22,6 | 88 | 15,2 | 35 | 13,5 | 27 | 14,3 | 79 | 16,7 | NS |
| > 12 h | 25 | 11,7 | 120 | 26,3 | 138 | 23,8 | 42 | 16,2 | 12 | 6,3 | 94 | 19,8 | NS |
| Tipo | | | | | | | | | | | | | |
| Q | 255 | 83,3 | 404 | 78,9 | 436 | 75,3 | 210 | 73,2 | 183 | 92,4 | 310 | 60,2 | |
| No Q | 51 | 16,7 | 108 | 21,1 | 143 | 24,7 | 77 | 26,8 | 15 | 7,6 | 205 | 39,8 | < 0,0001 |
| Localización | | | | | | | | | | | | | |
| Anterior | 80 | 25,9 | 150 | 29,9 | 164 | 26,4 | 114 | 38,3 | 84 | 43,3 | 202 | 42,2 | < 0,0001 |
| Inferior | 91 | 29,4 | 163 | 32,5 | 172 | 27,7 | 184 | 61,4 | 50 | 25,8 | 140 | 29,2 | NS |
| Combinado | 109 | 35,3 | 154 | 30,7 | 242 | 39,0 | ND | | 52 | 26,8 | 87 | 18,2 | < 0,0001 |
| Killip y Kimball | | | | | | | | | | | | | |
| A | 208 | 68,4 | 246 | 58,7 | 376 | 68,4 | 161 | 68,5 | 151 | 77,0 | 392 | 77,6 | < 0,0001 |
| B | 43 | 14,1 | 100 | 23,9 | 92 | 16,7 | 38 | 16,2 | 30 | 15,3 | 73 | 14,5 | NS |
| C | 28 | 9,2 | 39 | 9,3 | 19 | 3,5 | 14 | 6,0 | 7 | 3,6 | 20 | 4,0 | < 0,0001 |
| D | 25 | 8,2 | 34 | 8,1 | 63 | 11,5 | 22 | 9,4 | 8 | 4,1 | 20 | 4,0 | 0,004 |

Tabla 4. Terapéutica de reperfusión

| | 1987 | | 1991 | | 1996 | | 2000 | | 2003 | | 2005 | | p |
|------------------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|----------|
| | n = 309 | | n = 526 | | n = 645 | | n = 298 | | n = 198 | | n = 515 | | |
| | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % | |
| Reperusión | 44 | 14,2 | 151 | 28,7 | 312 | 48,4 | 154 | 51,7 | 148 | 74,7 | 283 | 55,0 | < 0,0001 |
| Reperf < 6 h | 26 | 17,3 | 118 | 50,6 | 227 | 64,3 | 109 | 59,9 | 124 | 82,7 | 217 | 72,1 | < 0,0001 |
| Reperf 7-12 h | 3 | 7,5 | 13 | 12,6 | 27 | 30,7 | 16 | 45,7 | 17 | 63,0 | 38 | 48,1 | < 0,0001 |
| FL | 40 | 12,9 | 147 | 27,9 | 267 | 41,4 | 105 | 35,2 | 54 | 27,3 | 116 | 22,5 | NS |
| FL < 6 h | 26 | 17,3 | 117 | 50,2 | 197 | 55,8 | 75 | 41,2 | 43 | 28,7 | 89 | 29,6 | 0,007 |
| FL 7-12 h | 2/40 | 5,0 | 11/103 | 10,7 | 21/88 | 23,9 | 12/35 | 34,3 | 2/27 | 7,4 | 12/79 | 15,2 | NS |
| ATC 1ª | 9 | 2,9 | 18 | 3,4 | 53 | 8,2 | 52 | 17,4 | 94 | 47,5 | 167 | 32,4 | < 0,0001 |
| ATC 1ª < 6 h | 8 | 5,3 | 13 | 5,6 | 41 | 9,8 | 45 | 20,4 | 81 | 54,0 | 128 | 42,5 | < 0,0001 |
| ATC 1ª 7-12 h | 1 | 2,5 | 2 | 1,9 | 8 | 9,1 | 4 | 11,4 | 9 | 33,3 | 26 | 32,9 | < 0,0001 |
| FL c/SST < 6 h | 25 | 19,4 | 102 | 55,7 | 167 | 69,0 | 67 | 53,2 | 42 | 30,4 | 56 | 31,1 | NS |
| ATC 1ª SST < 6 h | 3 | 2,3 | 10 | 5,5 | 32 | 13,2 | 31 | 24,6 | 73 | 52,9 | 94 | 53,3 | < 0,0001 |

Reperf: Reperusión. FL: Fibrinolíticos. ATC 1ª: Angioplastia transluminal coronaria primaria. SST: Supradesnivel del segmento ST.

IAM a partir de la década de los noventa. La utilización de betabloqueantes fue creciente a lo largo de los años (del 23,9% en 1987 al 78,8% en 2005; $p < 0,0001$), al igual que los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA) (del 18,3% en 1991 al 67,8% en 2005; $p < 0,0001$).

Si bien inicialmente la indicación de los IECA se centraba principalmente en los pacientes con algún grado de insuficiencia cardíaca (43% en Killip B *versus* 11,4% de los pacientes con Killip A en 1991), en la última encuesta se observa una inversión de esta relación (73% de los pacientes con

Killip A y 61,1% de los pacientes con Killip B) (Figura 3).

Resulta notable en los últimos años la incorporación al arsenal terapéutico de la etapa intrahospitalaria de estatinas (64,1% en 2003 y 72,8% en 2005) y del clopidogrel (57,6% en 2003 y 55,9% en 2005),

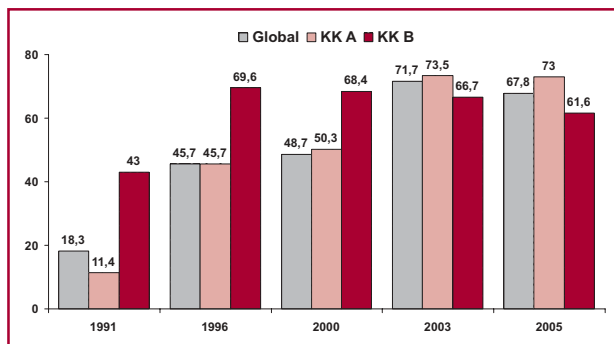


Fig. 3. Utilización de inhibidores de la enzima convertidora según Killip y Kimball.

este último asociado fundamentalmente con la angioplastia primaria y de rescate.

La utilización de heparina intravenosa se mantuvo en niveles elevados siempre relacionada con una indicación mayor de cinecoronariografía y ATC, incorporándose un uso creciente de heparina de bajo peso molecular en las últimas encuestas (17,7% en 2003 y 19,8% en 2005).

La mortalidad total se mantiene sin cambios significativos desde 1987. No se observaron diferencias al considerar distintos subgrupos, como aquellos pacientes que ingresaron con menos de 6 horas de evolución de sus síntomas o pacientes de 75 años o más. Tampoco se encontraron diferencias en la mortalidad por sexo, el grado de Killip al ingreso, el tipo de infarto o la estrategia de reperfusión utilizada, ni de acuerdo con la localidad del centro tratante.

Los pacientes reperfundidos tienen una tendencia no significativa a menor mortalidad respecto de los que no recibieron tratamiento de reperfusión (salvo en los registros de 1996 y 2003 en los que la mortalidad fue similar) (Tabla 5).

Tabla 5. Análisis de la mortalidad total y por subgrupos

| Mortalidad | 1987 | | 1991 | | 1996 | | 2000 | | 2003 | | 2005 | | p |
|--|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|------|
| | n = 309 | | n = 526 | | n = 645 | | n = 298 | | n = 198 | | n = 515 | | |
| | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % | |
| Global | 37/309 | 11,9 | 56/526 | 10,6 | 64/645 | 9,9 | 33/290 | 11,4 | 20/198 | 10,1 | 65/515 | 12,6 | 0,36 |
| Según demora al ingreso | | | | | | | | | | | | | |
| Mort 0-6 h | 13/150 | 8,7 | 16/233 | 6,9 | 33/353 | 9,3 | 14/18 | 7,7 | 16/150 | 10,7 | 29/301 | 9,6 | NS |
| Según edad | | | | | | | | | | | | | |
| < 75 años | 23 | 9,7 | 33 | 7,8 | 29 | 5,7 | 21 | 8,7 | 11 | 6,9 | 32 | 8,2 | NS |
| ≥ 75 años | 20 | 20,6 | 22 | 23,9 | 32 | 25,8 | 12 | 21,4 | 9 | 24,3 | 33 | 26,2 | NS |
| Según sexo | | | | | | | | | | | | | |
| Masculino | 27 | 11,4 | 36 | 9,4 | 31 | 6,4 | 20 | 9,3 | 9 | 6,3 | 46 | 12,1 | NS |
| Femenino | 9 | 13,0 | 19 | 15,2 | 33 | 20,6 | 13 | 15,9 | 11 | 19,6 | 19 | 15,3 | NS |
| Según Killip y Kimball de ingreso | | | | | | | | | | | | | |
| A | 10 | 4,8 | 7 | 2,8 | 4 | 1,1 | 4 | 2,5 | 7 | 4,6 | 21 | 5,4 | NS |
| B-C-D | 27 | 28,1 | 48 | 27,7 | 56 | 32,2 | 27 | 36,5 | 13 | 28,9 | 42 | 37,2 | NS |
| Según tipo de IAM | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo Q | 34 | 13,3 | 39 | 9,7 | 43 | 9,9 | 22 | 10,5 | 19 | 10,4 | 38 | 12,3 | NS |
| Tipo no Q | 3 | 5,6 | 17 | 13,9 | 21 | 10,0 | 11 | 12,5 | 1 | 6,7 | 27 | 13,2 | NS |
| Según reperfusión | | | | | | | | | | | | | |
| Sí | 4 | 9,1 | 13 | 8,6 | 31 | 9,9 | 13 | 8,4 | 15 | 10,1 | 30 | 10,9 | NS |
| No | 33 | 12,5 | 43 | 11,5 | 33 | 9,9 | 20 | 13,9 | 5 | 10,0 | 35 | 14,5 | NS |
| Según estrategia de reperfusión | | | | | | | | | | | | | |
| FL | 4 | 10,8 | 13 | 8,8 | 27 | 10,1 | 9 | 8,6 | 6 | 11,1 | 13 | 11,2 | NS |
| ATC 1° | 1 | 11,1 | 1 | 5,6 | 6 | 11,3 | 4 | 7,7 | 9 | 9,6 | 16 | 9,6 | NS |
| Según región | | | | | | | | | | | | | |
| Capital | 37 | 11,9 | 27 | 10,5 | 38 | 10,1 | 21 | 12,6 | 14 | 9,5 | 33 | 12,8 | NS |
| Interior | ND | | 29 | 10,8 | 26 | 9,7 | 12 | 9,2 | 6 | 12,2 | 32 | 12,4 | NS |

Comparación entre los centros participantes de las encuestas de 1996 y 2005

En ambas encuestas participaron 33 centros (24 de la Ciudad de Buenos Aires y 9 del Interior del país), los cuales incluyeron un total de 540 pacientes (268 en 1996 y 272 en 2005). La cantidad de pacientes incluidos del Interior fue superior en el año 2005 (24,3% en 1996 *versus* 36,0% en 2005; $p = 0,002$).

No se observaron diferencias en la distribución por sexo ni en la edad de los pacientes. En la última encuesta se observó una prevalencia mayor de HTA (66,5% *versus* 57,5% de 1996; OR: 1,47 [1,03-2,09]; $p = 0,029$) y de hipercolesterolemia (51,5% *versus* 36,6%; OR: 1,83 [1,30-2,59]; $p < 0,001$), sin diferencias en la prevalencia de diabetes o fumadores (Tabla 6).

Entre los antecedentes coronarios, la proporción de pacientes con angina crónica estable disminuyó significativamente del 17,5% en 1996 al 10,3% en 2005 (OR: 0,53 [0,32-0,89]; $p = 0,014$) y no se observaron cambios en el antecedente de infarto previo (17,5% *versus* 13,6%).

El tiempo de demora desde el inicio de los síntomas hasta el ingreso no varió significativamente (mediana 5 horas [2-12] *versus* 4 horas [2-10]), como tampoco la proporción de pacientes que ingresaron con menos de 6 horas de evolución de sus síntomas (Tabla 7).

Se observó una tendencia no significativa a una incidencia mayor de infarto no Q (33,2% *versus* 40,8%; $p = 0,06$) y una proporción mayor de pacientes con Killip y Kimball A al ingreso (véase Tabla 7).

La utilización global de fibrinolíticos se redujo notablemente, más del 50% (del 39,9% en 1996 al 22,4% en 2005; OR: 0,43 [0,29-0,63]; $p < 0,0001$), mientras que la indicación de ATC primaria como es-

trategia de reperfusión se incrementó de manera significativa (7,1% *versus* 33,1%; OR: 6,48 [3,81-11,01]; $p < 0,0001$). También se observa un incremento significativo en la proporción total de pacientes reperfundidos (del 47% en 1996 al 55,5% en 2005; OR: 1,40 [1,00-1,97]; $p = 0,048$).

Si consideramos el intervalo de tiempo desde el inicio de los síntomas al ingreso de menos de 6 horas, la disminución de la indicación de fibrinolíticos fue aún mayor, del 56,3% al 29,4% (OR: 0,33 [0,20-0,54]; $p < 0,0001$), con el incremento concomitante en la indicación de ATC primaria del 9,9% al 41,9% (OR: 6,60 [3,38-13,07]; $p < 0,0001$).

Se observó un incremento significativo en la indicación de aspirina (90,7% *versus* 96,7%; OR: 3,00 [1,37-6,56]; $p = 0,003$), de betabloqueantes (56,0% *versus* 80,9%; OR: 3,33 [2,22-4,99]; $p < 0,0001$) y de IECA (41,4% *versus* 74,6%; OR: 4,16 [2,88-5,99]; $p < 0,0001$) con una generalización mayor de su indicación.

No hubo diferencias en la mortalidad total (11,6% *versus* 11,4%) ni al considerar diferentes subgrupos, como edad, género, tipo de infarto o estrategia de reperfusión (Tabla 8).

DISCUSIÓN

En el análisis comparativo de las Encuestas SAC sobre IAM se observan cambios en la indicación de tratamientos acordes con la evolución de la evidencia disponible y la incorporación de nuevas estrategias coadyuvantes, como estatinas y clopidogrel. Se consolida un cambio en la estrategia de reperfusión con una utilización creciente de ATC primaria y tiempos de evolución menores al ingreso. Sin embargo, y a pesar

| Variable | 1996 | | 2005 | | p | OR |
|----------------|-------------|-------------|------|------|--------|------------------|
| | n | % | n | % | | |
| n | 268 | 49,6 | 272 | 50,4 | | |
| Capital | 203 | 75,7 | 174 | 64,0 | | |
| Interior | 65 | 24,3 | 98 | 36,0 | 0,002 | 1,75 (1,21-2,55) |
| Sexo masculino | 202 | 75,4 | 201 | 74,7 | NS | |
| Edad | 62,7 ± 13,6 | 63,4 ± 14,3 | NS | | | |
| HTA | 154 | 57,5 | 181 | 66,5 | 0,029 | 1,47 (1,03-2,09) |
| DBT | 55 | 20,5 | 56 | 20,6 | NS | |
| TBQ | 131 | 48,9 | 117 | 43,0 | NS | |
| DLP | 98 | 36,6 | 140 | 51,5 | 0,0004 | 1,83 (1,30-2,59) |
| ACE | 47 | 17,5 | 28 | 10,3 | 0,014 | 0,53 (0,32-0,89) |
| IAM previo | 47 | 17,5 | 37 | 13,6 | NS | |
| Tipo Q | 179 | 66,8 | 161 | 59,2 | NS | |
| Tipo no Q | 89 | 33,2 | 111 | 40,8 | 0,06 | |
| KK A | 157 | 68,0 | 211 | 78,7 | NS | |
| KK BCD | 74 | 32,0 | 57 | 21,3 | 0,006 | 0,57 (0,38-0,85) |

Tabla 6. Características demográficas, prevalencia de factores de riesgo y antecedentes coronarios y características del infarto de los pacientes ingresados en 1996 y en 2005 en los mismos centros

Tabla 7. Demora al ingreso (mediana e intervalo intercuartil) y tratamiento de reperfusión de los pacientes ingresados en 1996 y en 2005 en los mismos centros

| Variable | 1996 n = 268 | | 2005 n = 2 | | p | OR |
|----------------------|-----------------|----------|---------------|------|----------|-------------------|
| | n | % | n | % | | |
| Demora a la admisión | 5 (2-12) | 4 (2-10) | 0,17 | | | |
| 0-6 h | 142 | 58,7 | 167 | 65,0 | NS | |
| 7-12 h | 43 | 17,8 | 43 | 16,7 | NS | |
| 13-24 h | 28 | 11,6 | 29 | 11,3 | NS | |
| > 24 h | 29 | 12,0 | 18 | 7,0 | NS | |
| FL | 107 | 39,9 | 61 | 22,4 | < 0,0001 | 0,43 (0,29-0,63) |
| ATC1° | 19 | 7,1 | 90 | 33,1 | < 0,0001 | 6,48 (3,81-11,01) |
| Reperfusion | 126 | 47,0 | 151 | 55,5 | 0,048 | 1,40 (1,00-1,97) |
| FL 0-6 h | 80 | 56,3 | 50 | 29,9 | < 0,0001 | 0,33 (0,20-0,54) |
| FL 7-12 h | 10 | 23,3 | 8 | 18,6 | NS | |
| ATC 1ª 0-6 h | 14 | 9,9 | 70 | 41,9 | < 0,0001 | 6,60 (3,38-13,07) |
| ATC 1ª 7-12 h | 1 | 2,3 | 13 | 30,2 | NS | |
| Reperfusion 0-6 h | 90 | 80,4 | 120 | 82,2 | NS | |
| Reperfusion 7-12 h | 10 | 8,9 | 21 | 14,4 | NS | |

Tabla 8. Mortalidad de los pacientes ingresados en 1996 y en 2005 en los mismos centros

| Variable | 1996 n = 268 | | 2005 n = 2 | | p | OR |
|-----------------|-----------------|------|---------------|------|-------|------------------|
| | n | % | n | % | | |
| Mortalidad | 31 | 11,6 | 31 | 11,4 | NS | |
| Sexo femenino | 15 | 22,7 | 11 | 16,2 | NS | |
| Sexo masculino | 16 | 7,9 | 20 | 10,0 | NS | |
| Edad e» 75 años | 17 | 27,9 | 17 | 23,3 | NS | |
| KK A | 2 | 1,3 | 13 | 6,2 | 0,019 | 5,08 (1,13-22,8) |
| KK BCD | 27 | 36,5 | 16 | 28,1 | NS | |
| FL | 12 | 11,2 | 7 | 11,5 | NS | |
| ATC 1ª | 3 | 15,8 | 8 | 8,9 | NS | |
| Tipo Q | 23 | 12,8 | 20 | 12,4 | NS | |
| Tipo no Q | 8 | 9,0 | 11 | 9,9 | NS | |

de estos avances, no se observó una reducción en la mortalidad global.

No se observan cambios significativos en las características demográficas de los pacientes, salvo por una prevalencia mayor de hipercolesterolemia, tal vez debido a una detección mayor y al mejor conocimiento de la población general sobre su impacto en la salud.

El tabaquismo al momento de la internación se incrementó en forma progresiva hasta el registro de 2003 y en la última encuesta se observó una disminución significativa de su prevalencia. Nuevamente, es probable que el conocimiento de la población de sus efectos nocivos y las campañas de prevención hayan influido en esta declinación.

Se observa una reducción constante de los tiempos de demora desde el inicio de los síntomas hasta la admisión, con un número mayor de pacientes admiti-

dos antes de las 6 horas, tendencia que se revirtió en la última encuesta. Sin embargo, no disponemos de los datos comparativos sobre los tiempos de demora hasta la reperfusión (puerta-balón o puerta-aguja), cuya reducción ha demostrado estar fuertemente asociada con una disminución en la mortalidad. (7) De todas formas, la reducción de estos tiempos no siempre es sencilla de lograr, incluso en los países más desarrollados. (8)

La nueva definición de infarto introducida en el año 2000 (9) puede haber influido en el incremento progresivo de la incidencia de IAM no Q, teniendo en cuenta además la disminución en la cantidad de pacientes con antecedente de angina crónica, quienes tendrían una mayor tendencia a padecer IAM no Q. Rogers y colaboradores también observaron un cambio similar en la incidencia de los tipos de infarto en los registros del NRMÍ. (10) Es evidente que, junto

con una mayor disponibilidad de marcadores como la troponina T, ha influido en esta variación. En algunos países se ha registrado un incremento de las internaciones por IAM no Q de entre el 56% y el 70% con una disminución concomitante de las internaciones por angina inestable, sobre todo en los centros con mayor disponibilidad para el dosaje de troponina. (11, 12)

El empleo de inhibidores de la enzima convertidora continúa incrementándose progresivamente, para llegar a niveles muy altos similares a los registrados en otros estudios observacionales. (13) Sin embargo, si bien en los registros de 1996-2000 se indicaban mayoritariamente el primer día en pacientes con infarto anterior y signos de insuficiencia cardíaca siguiendo la evidencia disponible, (14-16) en la última encuesta la indicación es más amplia y menos selectiva. La incorporación de estatinas es notable en los últimos años y casi las tres cuartas partes de los pacientes las reciben en la etapa hospitalaria.

Más de la mitad de los pacientes reciben actualmente clopidogrel, sobre todo asociado con angioplastia primaria y de rescate.

El incremento de las técnicas de reperfusión, el porcentaje de pacientes reperfundidos dentro de la ventana de tiempo y los avances en el tratamiento coadyuvante, así como su rápida incorporación al arsenal terapéutico, no se tradujeron en una disminución de la mortalidad total, probablemente por el escaso número de pacientes incluidos en cada una de las encuestas comparadas.

Las guías y recomendaciones sobre diagnóstico y tratamiento del IAM se actualizan periódicamente (17, 18) y la evidencia se traslada con rapidez a la práctica. No obstante, existen diferencias económicas, estructurales y de organización del sistema de salud que hacen necesario conocer con mayor profundidad las características de los pacientes y los resultados de las intervenciones, así como establecer pautas de educación continua tanto para los profesionales de la salud como para los pacientes con el fin de mejorar los resultados.

Limitaciones

A diferencia de otros registros en los cuales los centros fueron muy seleccionados sobre la base de criterios estrictos de calidad (7) o se seleccionaron unidades coronarias exclusivas, (10) en los registros SAC no se utilizaron criterios para seleccionar a los centros y se incluyeron tanto unidades coronarias exclusivas como terapias intensivas polivalentes, por lo que no se pueden realizar comparaciones con este tipo de registros.

Las encuestas de la SAC son estudios observacionales (los diagnósticos y los tratamientos indicados fueron a criterio de los médicos tratantes) que se limitan a centros vinculados a la Sociedad y que voluntariamente han aceptado participar y remitir sus datos para el análisis conjunto. Por lo tanto, si bien el

número de instituciones participantes ha sido siempre muy interesante, no representan la realidad de todo el país.

La realización de un registro continuo, con formularios consensuados y estandarizados, aprovechando una herramienta como la que en la actualidad brinda Internet, podría ayudar a resolver la falta de datos fidedignos de lo que sucede con los pacientes con IAM en nuestro país.

CONCLUSIONES

Existe una rápida incorporación al arsenal diagnóstico y terapéutico de la evidencia disponible. Deberán realizarse mayores esfuerzos para lograr un registro continuo que permita conocer la realidad del país y que estos conocimientos se trasladen a una reducción evidente de la mortalidad intrahospitalaria.

SUMMARY

Acute Myocardial Infarction in the Argentine Republic. Comparative Analysis of the Last 18 Years. Results of the SAC Surveys

Objective

To assess the evolution of the characteristics, therapeutic uses and in-hospital mortality of AMI patients in the last 18 years in the Argentine Republic.

Material and Methods

Data were captured from the SAC surveys carried out during the period 1987-2005, which included 2491 AMI patients hospitalized in Intensive Care Units throughout the country during the years 1987 (309 patients), 1991 (526 patients), 1996 (645 patients), 2000 (298 patients) and 2005 (515 patients).

Results

During this period, a progressive increase in the incidence of AMI non-Q type (16.7% in 1987 versus 39.8% in 2005; trend $p < 0.001$ OR: 3.24) was observed. The time interval between the onset of symptoms and the admission varied significantly (median 4.5 hours in 1987 versus 4 hours in 2005; $p < 0.001$) and the percentage of global use of fibrinolytics, after increasing from 12.9% in 1987 up to 41.4% in 1996, decreased down to 22.5% in 2005. Concomitantly, primary PCI increased from 2.9% in 1987 to 32.4% in 2005 ($p < 0.0001$).

In-hospital mortality showed no significant changes (11.9% in 1987 versus 12.6% in 2005; $p = 0.36$) including the different risk subgroups such as age > 75 years, female, Killip > 1 , AMI type or the reperfusion strategy used.

Conclusions

Changes in therapy which reflect the evolution of the available evidence, mainly in regards to the inclusion of statins and clopidogrel, were observed. Increased use of primary PCI and decreased evolution times at the admission are consolidated. However, despite of these advancements, no reduction in the global in-hospital mortality was observed.

Key words > Myocardial Infarction - Epidemiology - Therapy

BIBLIOGRAFÍA

1. Gagliardi J, Lipschitz S, Cecchi A, Shifres A, Tajer C. Consejo de Emergencias SAC - CONAREC. Infarto Agudo de Miocardio en la Capital Federal. Registro Prospectivo. Congreso Internacional 50º Aniversario de la Sociedad Argentina de Cardiología. Abstract. *Rev Argent Cardiol* 1987;55:4.
2. Sociedad Argentina de Cardiología. Encuesta Nacional de Unidades Coronarias. *Rev Argent Cardiol* 1991;59 (Supl 2):7-40.
3. Sociedad Argentina de Cardiología. Encuesta Nacional de Unidades Coronarias 2. *Rev Argent Cardiol* 1993;61(Supl 1):7-48.
4. Hirschson Prado A, Trivi M, Tajer C, Charask A, Mauro V, Salvatti AM y col. Infarto agudo de miocardio en la Argentina. Tercera Encuesta Nacional SAC 1996. *Rev Argent Cardiol* 1998;66(1):63-72.
5. Kevorkian R, Blanco P, Ferreirós E, Higa C, Gitelman P, Zylbersztein H, Di Toro D, Masuelli M, Masoli M, Cagide A, Martínez-Martínez J, en representación de los investigadores del Registro IAM-1999, de los miembros del Área de Investigación de la Sociedad Argentina de Cardiología y de la Sociedad Argentina de Cardiología. Registro IAM-1999. *Rev Argent Cardiol* 2001;69:488-500.
6. Mauro V, Charask A, Gitelman P, Salzberg S, Bruno C, Prieto N, Iglesias R, Pomés Iparraguirre H, Trivi M, Barrero C, Tajer C, Bazzino O, Ferreirós E, Hirschson Prado A e Investigadores del Consejo de Emergencias Cardiovasculares y Área de Investigación SAC 2000. Estudio comparativo de la evolución del infarto de miocardio en los últimos 14 años en la Argentina. Conductas terapéuticas. *Rev Argent Cardiol* 2001;69:591-601.
7. Heras M, Marrugat J, Arós F, Bosh X, Enero J, Suárez MA y col. Reducción de la mortalidad por infarto agudo de miocardio en un período de 5 años. *Rev Esp Cardiol* 2006;59:200-8.
8. McNamara RL, Herrin J, Bradley EH, Portnay EL, Curtis JP, Wang Y, et al; NRMI Investigators. Hospital improvement in time to reperfusion in patients with acute myocardial infarction, 1999 to 2002. *J Am Coll Cardiol* 2006;47:45-51.
9. Committee for the Redefinition of Myocardial Infarction The Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee Myocardial Infarction Redefined- A Consensus Document of The Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology. *JACC* 2000;36:959-69.
10. Rogers W, Canto J, Lambrew C, Tiefenbrunn A, Kinkaid B, Shoultz D, et al; for the Investigators in the National Registry of Myocardial Infarction 1, 2 and 3. 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;36:2056-63.
11. Zahgera D, Hodb H, Gottlieb S, Leorb J, Hasdaid D, Sandachb A, Hammermane H, Beharb S, for the ACSIS 2002 Study Group. Influence of the new definition of acute myocardial infarction on coronary care unit admission, discharge diagnosis, management and outcome in patients with non-ST elevation acute coronary syndromes: A national survey. *Int J Cardiol* 2006;106:164-9.
12. Brocco S, Fedeli U, Schievano E, Milan G, Avossa F, Visentin C, et al. Effect of the new diagnostic criteria for ST-elevation and non-ST-elevation acute myocardial infarction on 4-year hospitalization: an analysis of hospital discharge records in the Veneto Region. *J Cardiovasc Med* 2006;7:45-50.
13. Doubeni C, Bigelow C, Lessard D, Spencer F, Yarzebski J, Gore J, et al. Trends and outcomes associated with angiotensin-converting enzyme inhibitors. *Am J Med* 2006;119:616.e9-e16.
14. Latini R, Maggioni AP, Flather M, Sleight P, Tognoni G. ACE Inhibitor Use in Patients With Myocardial Infarction: Summary of Evidence From Clinical Trials. *Circulation* 1995;92:3132-7.
15. Ball SG, Hall AS. Who should be treated with angiotensin-converting enzyme inhibitors after myocardial infarction? *Am Heart J* 1996;132:244-50.
16. ACE Inhibitor Myocardial Infarction Collaborative Group. Indications for ACE Inhibitors in the Early Treatment of Acute Myocardial Infarction Systematic Overview of Individual Data From 100000 Patients in Randomized Trials. *Circulation* 1998; 97:2202-12.
17. Consenso de Síndromes Coronarios Agudos. Sociedad Argentina de Cardiología. *Rev Argent Cardiol* 2005;73(Supl 3):45-62.
18. Antman EM, Anbe DT, Armstrong PW, Bates ER, Green LA, Hand M, et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction: executive summary- a report of the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the 1999 Guidelines on the Management of Patients with Acute Myocardial Infarction). *Circulation* 2004;110:588-636.