

Epidemiología del infarto agudo de miocardio en los hospitales públicos de la Capital Federal

ALFREDO C. PIOMBO*, SIMON SALZBERG, TOMAS LOWENBERG, CARLOS GRASSO, BORIS FINARET, SERGIO GOLUB, HORACIO FERNANDEZ, MARIA CHIRICO, HORACIO ZYLBERSZTEJN†, MARIO CIRUZZI*, por las áreas de cuidados intensivos de los hospitales del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires

RESUMEN

Objetivo

Evaluar los antecedentes y la evolución clínica de los pacientes con infarto agudo de miocardio (IAM) internados en los hospitales públicos de la Capital Federal.

Material y métodos

Se estudiaron 509 pacientes ingresados en forma consecutiva en las áreas de cuidados intensivos de once hospitales públicos dependientes del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires entre enero y diciembre de 1997.

Resultados

La edad media para toda la población fue de $58,12 \pm 9,5$ años. La edad promedio de las 86 mujeres fue de $66,7 \pm 13,14$ años y de los 423 hombres, de $56,4 \pm 10,8$ años. El 52% (27 pacientes) presentó antecedentes de hipertensión arterial, el 18% (93 pacientes) de diabetes, el 33% (168 pacientes) de dislipemia y el 55% (282 pacientes) de tabaquismo. El 17% (86 pacientes) refirió antecedentes de IAM y el 40% (202 pacientes) de angina de pecho. El 24% (125 pacientes) evolucionó con IAM no-Q y el resto (384 pacientes) con IAM tipo Q. En el 50%, el IAM fue de cara anterior (254 pacientes) y en el 45% (229 pacientes) de cara inferior. El Killip de ingreso fue I en 406 pacientes (80%), II en 74 pacientes (15%), III en 19 pacientes (4%) y IV en 11 pacientes (2%). En la evolución hospitalaria el 16% (83 pacientes) presentó angina posinfarto y el 6% (29 pacientes) reinfarto. Se efectuó tratamiento trombolítico a 242 pacientes (48%), el 91% (461 pacientes) fue medicado con aspirina, el 13% (68 pacientes) con betabloqueante endovenoso, el 62% (318 pacientes) con betabloqueante oral y el 92% (470 pacientes) con nitratos. Dentro del mes, al 77% se le realizó un ecocardiograma, al 23% una prueba de esfuerzo, al 19% una coronariografía, al 7% un estudio radioisotópico y al 3% un Holter. Se le efectuó angioplastia coronaria al 1% (6 pacientes) y cirugía de revascularización a un paciente. La mortalidad hospitalaria resultó del 8% (40 pacientes). Las variables asociadas con mortalidad en el análisis multivariado fueron la edad, la insuficiencia cardíaca y el IAM no-Q.

Conclusiones

Los pacientes que ingresan con un IAM en el hospital público presentan: a) baja prevalencia de mujeres, b) realización reducida de coronariografías, ergometrías, radioisótopos y Holter, c) empleo escaso de angioplastia y cirugía, d) baja mortalidad. REV ARGENT CARDIOL 1999; 67: 201-207.

Palabras clave Infarto agudo de miocardio - Epidemiología - Evolución hospitalaria

* Miembro Titular SAC

† Para optar a Miembro Titular SAC

Trabajo recibido para su publicación: 6/98. Aceptado: 7/98

Dirección para separatas: Alfredo C. Piombo, Av. Montes de Oca 1108, 5° I, (1271) Buenos Aires, Argentina. Tel. 4302-8295 - Fax: 4300-3742

- E-mail: apiombo@intramed.net.ar

INTRODUCCION

El infarto agudo de miocardio (IAM) es un problema epidemiológico mayor. Si bien en los últimos años hemos asistido al desarrollo de numerosos tratamientos que en distinto grado demostraron una reducción de la mortalidad en este contexto, esta entidad aún implica un número importante de muertes en todo el mundo que la ubica como una de las primeras causas. (1-5)

El primer paso tendiente a mejorar el pronóstico de una enfermedad consiste en la realización de estudios epidemiológicos observacionales en una población determinada, con el empleo de una metodología rigurosa para la recolección y el posterior análisis de los datos.

El presente estudio fue concebido y llevado a cabo

para conocer con exactitud las características demográficas, el tratamiento recibido, la evolución clínica y los estudios complementarios utilizados en pacientes con diagnóstico de IAM. Con este fin se efectuó un estudio con las características de una encuesta en once unidades de cuidados intensivos pertenecientes a los hospitales públicos de la ciudad de Buenos Aires y en el que se incluyeron todos los pacientes con IAM ingresados durante un período de un año.

MATERIAL Y METODOS

En este estudio se incluyeron todos los pacientes con IAM ingresados en las áreas de cuidados intensivos de once hospitales públicos dependientes del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (siete unidades coronarias y cuatro unidades de terapia

Tabla 1
Características demográficas y antecedentes de la población

Variables	Pacientes = 509	%
Edad ≥ 70 años	85	16,70
Sexo femenino	86	16,90
Trabajo		
Dependiente	62	12,18
Autónomo	159	31,24
Desocupado	99	19,45
Jubilado	65	12,77
Sin datos	124	24,36
Cobertura social		
Obra Social	132	25,93
PAMI	65	12,77
Prepaga	5	0,98
Sin cobertura	307	60,31
Nacionalidad (433 pacientes)		
Argentina	386	75,83
Otros países	47	9,23
Sin datos	76	14,93
Localización de la vivienda		
Capital Federal	356	69,94
No Capital Federal	90	17,68
Sin datos	60	11,79
Factores de riesgo coronario		
Tabaquismo	282	55,40
Hipertensión arterial	267	52,46
Dislipemia	168	33,00
Diabetes	93	18,27
Antecedentes familiares de enfermedad coronaria	78	15,32
Antecedentes clínicos y quirúrgicos		
IAM	86	16,90
Angina: 1-30 días	87	17,09
Angina: > 30 días	115	22,59
Angioplastia coronaria	7	1,38
Cirugía coronaria	6	1,18
Medicación previa		
I-ECA	98	19,25
Betabloqueantes	77	15,13
Aspirina	74	14,54
Bloqueantes cálcicos	56	11,00
Nitritos	45	8,84

IAM: Infarto agudo de miocardio. I-ECA: Inhibidor de la enzima de conversión de angiotensina.

Tabla 2
Evolución en la sala de cuidados intensivos

Variables	Pacientes = 509	%
Tipo de IAM		
Q	384	75,44
No Q	88	17,28
Indeterminado	37	7,26
Localización		
Anterior	254	49,90
Inferior	229	45,00
Complicaciones		
Killip Kimball		
I	406	79,76
II	74	14,54
III	19	3,73
IV	11	2,16
Angina posinfarto	83	16,31
Reinfarto	29	5,70
Bloqueo AV	48	9,43
Fibrilación auricular	28	5,50
Fibrilación ventricular	28	5,50
Taquicardia ventricular	26	5,11
Pericarditis	5	0,98
Rotura cardíaca externa	1	0,20
Insuficiencia mitral aguda	0	0,00
Mortalidad cardíaca	39	7,66
Mortalidad extracardíaca	1	0,20
Mortalidad total	40	7,86
Tratamiento		
Nitritos	470	92,34
Aspirina	461	90,57
Betabloqueantes orales	318	62,48
I-ECA	148	29,08
Betabloqueantes EV	68	13,36
Bloqueantes cálcicos	30	5,89
Estreptoquinasa	222	43,61
TPA	20	3,93
PTCA	6	1,18
Cirugía coronaria	1	0,20

IAM: Infarto agudo de miocardio. AV: Auriculoventricular. EV: Endovenoso. I-ECA: Inhibidor de la enzima de conversión de angiotensina. TPA: Activador tisular del plasminógeno. PTCA: Angioplastia coronaria transluminal percutánea.

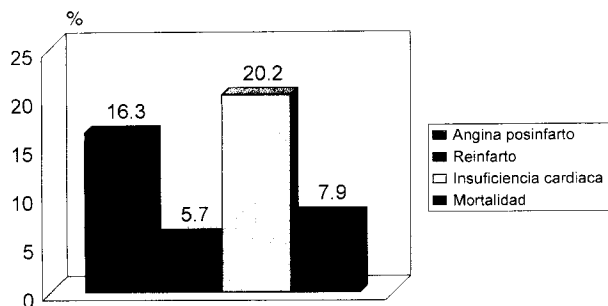


Fig. 1. Complicaciones de la población en la evolución hospitalaria.

intensiva) entre el 1º de enero y el 31 de diciembre de 1997.

El diagnóstico de IAM se realizó sobre la base de la presencia de al menos dos de los tres criterios clásicos, a saber: 1) dolor anginoso prolongado (mayor de 20 minutos de duración), 2) cambios electrocardiográficos progresivos con el desarrollo de ondas Q patológicas (mayores de 0,03 seg de duración), 3) elevación de la creatinfosfoquinasa plasmática a un valor superior al doble del límite superior normal.

Todos los pacientes admitidos dentro de las 48 horas del inicio de los síntomas fueron incluidos en el estudio.

Tabla 3
Estudios complementarios realizados durante el primer mes del IAM

Variables	Pacientes = 509	%
Ecocardiograma	393	77,21
c/Doppler	37	7,27
Ergometría	115	22,59
Cinecoronariografía	95	18,66
Radioisótopos	36	7,07
Holter	16	3,14

Se registraron los datos correspondientes a la evolución intrahospitalaria así como los correspondientes a la evolución alejada. Se presentan aquí los primeros.

Análisis estadístico

Se calcularon los valores medios y las proporciones para cada variable clínica. La prueba de la t de Student se empleó en el análisis univariado para variables continuas y la prueba de chi cuadrado de Pearson para las variables discretas. Para aquellas variables cuya distribución no fue normal, la significación de la diferencia se analizó con pruebas de Mann Withney.

En el análisis multivariado, el ajuste se efectuó mediante un análisis de regresión logística. Se con-

Tabla 4
Mortalidad intrahospitalaria según los factores de riesgo coronario y antecedentes clínicos y quirúrgicos. Análisis univariado

Variables	Total de pacientes n = 509	Pacientes muertos n = 40	%	Odds ratio	IC 95%	p
Edad						
≥ 70 años	85	16	18,8	3,86	1,84-8,09	< 0,001
< 70 años	424	24	5,7			
Sexo						
Masculino	428	32	7,6	0,8	0,33-1,97	NS
Femenino	86	8	9,3			
Factores de riesgo coronario						
Hipertensión arterial						
Sí	267	20	7,5	0,90	0,45-1,81	NS
No	242	20	8,3			
Diabetes						
Sí	93	12	12,9	2,05	0,93-4,45	0,045
No	416	28	6,7			
Tabaquismo						
Sí	282	19	6,7	0,71	0,35-1,42	NS
No	227	21	9,3			
Antecedentes clínicos						
IAM						
Sí	86	8	9,3	1,25	0,51-3,0	NS
No	423	32	7,6			
Angina						
Sí	202	15	7,4	0,90	0,44-1,85	NS
No	207	25	8,1			

NS: No significativo. IAM: Infarto agudo de miocardio.

Tabla 5
Mortalidad según la evolución en la sala de cuidados intensivos. Análisis univariado

Variables	Total de pacientes n = 509	Pacientes muertos n = 40		Odds ratio	IC 95%	p
Tipo de IAM						
Q						
Sí	384	33	8,6	1,58	0,64-4,08	NS
No	125	7	5,7			
No Q						
Sí	88	3	3,4	0,37	0,09-1,29	NS
No	421	37	8,8			
Localización						
Anterior						
Sí	254	24	9,4	1,56	0,77-3,19	NS
No	255	16	6,3			
Inferior						
Sí	229	12	5,2	0,5	0,23-1,06	0,05
No	280	28	10,0			
Killip Kimball						
I	406	19	4,7	1,00		
II	73	11	15,1	3,61	1,51-8,53	
III	19	2	10,5	2,40	0,00-12,20	
IV	11	8	72,7	54,32	11,6-288,41	< 0,001

NS: No significativo. IAM: Infarto agudo de miocardio.

sideraron los *odds ratio* y sus correspondientes intervalos de confianza del 95%. Para cada prueba se consideró una probabilidad de error menor o igual al 5%. Los datos se incorporaron en una base de datos con formato *dbase* y posteriormente se analizaron mediante un programa *Statistica/W*.

RESULTADOS

En el estudio se incluyeron 509 pacientes con diagnóstico de IAM. La edad media fue de $58,12 \pm 9,5$ años. Hubo 423 hombres y 86 mujeres (83% y 17%, respectivamente). La edad de los hombres fue de $56,4 \pm 10,8$ años y la de las mujeres de $66,7 \pm 13,1$ años ($p < 0,0001$).

Las características demográficas de la población

se presentan en la Tabla 1. Cabe destacar la elevada prevalencia de pacientes sin cobertura social (60%) y la baja frecuencia de trabajadores en relación de dependencia (12%).

En la Tabla 2 se presenta la evolución en la sala de cuidados intensivos. El 75,5% de la población desarrolló un IAM con ondas Q y el 24,5% un IAM sin ondas Q. La incidencia de angina posinfarto fue del 16,3%, la de reinfarto del 5,7%, la de insuficiencia cardíaca al ingreso (Killip > 1) del 20,2% y la mortalidad fue del 7,9% (Figura 1).

Con respecto al tratamiento administrado durante la internación, se destaca el hecho de que prácticamente la mitad de la población recibió drogas trombolíticas y una proporción muy escasa fue sometida a algún procedimiento de revascularización (1,4%).

En la Tabla 3 se detallan los estudios complementarios efectuados a los pacientes durante el primer mes del IAM. En una proporción elevada de pacientes se realizó al menos un ecocardiograma; la prueba de esfuerzo y la cinecoronariografía se indicaron en aproximadamente uno de cada cinco pacientes y los estudios radioisotópicos así como el Holter fueron métodos de escasa utilización.

En la correlación de las distintas características clínicas de la población con la mortalidad, las variables asociadas significativamente en el análisis univariado fueron: 1) edad de 70 años o más, 2) presencia de diabetes, 3) índice de Killip > 1 (Tablas 4 y 5).

Los resultados del análisis multivariado identificaron las siguientes variables como predictoras independientes de mortalidad: 1) insuficiencia cardíaca

Tabla 6
Variables asociadas con la mortalidad total. Análisis multivariado

Variables	Odds ratio	IC 95%	p
Edad mayor de 70 años	5,21	2,13-12,71	< 0,001
Sexo femenino	2,24	0,76-12,71	NS
Diabetes	1,71	0,75-3,92	NS
Tabaquismo	1,27	0,57-2,82	NS
Antecedente de IAM	0,82	0,30-2,20	NS
IAM tipo no-Q	0,21	0,05-0,88	0,033
Localización inferior	0,50	0,22-1,10	0,086
Killip Kimball			
I	1,00		
II	3,60	1,56-8,32	0,003
III	2,00	0,39-10,35	NS
IV	53,40	11,93-239,0	< 0,001

NS: No significativo. IAM: Infarto agudo de miocardio.

ca al ingreso (índice de Killip > 1), 2) edad mayor o igual a 70 años y 3) desarrollo de IAM sin onda Q. Hubo una relación directa en los dos primeros casos e inversa en el último (Tabla 6).

DISCUSION

Los datos que aquí se presentan constituyen el primer relevamiento sistemático de pacientes con diagnóstico confirmado de infarto agudo de miocardio que se realiza en los hospitales públicos de la ciudad de Buenos Aires. Siete unidades coronarias y cuatro unidades de terapia intensiva polivalentes participaron de la encuesta, que se extendió por el término de un año.

En el análisis de las características demográficas de la población, el dato más llamativo es el que hace referencia a la edad de la población. Esta resulta significativamente menor que la observada en otros registros epidemiológicos o estudios de intervención. Así, por ejemplo, en la Tercera Encuesta Nacional de infarto agudo de miocardio realizada por la Sociedad Argentina de Cardiología en 1996, la edad media de la población fue de 62 ± 13 años, similar a la observada en el estudio randomizado GUSTO-1. (6, 7)

La elevada prevalencia de pacientes laboralmente desocupados o subocupados que ingresan con diagnóstico de IAM en los hospitales públicos de Buenos Aires obliga al planteo de la posibilidad teórica (ciertamente, difícil de demostrar) de que los perniciosos factores psicoemocionales asociados con la entidad puedan ser condicionantes de la aparición de infarto a edades menores que las esperadas.

El porcentaje de mujeres (17%) registrado en este estudio resultó menor del referido en otros relevamientos epidemiológicos o en ensayos multicéntricos de intervención, con cifras en estos casos que oscilan entre el 20% y el 27%. (2, 3, 6-9)

La prevalencia de pacientes con infarto que no desarrolla ondas Q coincide con la observada en la encuesta de la Sociedad Argentina de Cardiología y con la literatura en general, si bien las cifras comunicadas en los distintos trabajos presentan variaciones importantes. (6, 10)

Con respecto al tratamiento administrado a los pacientes incluidos en este registro, creemos importante destacar la elevada indicación de aspirina, fármacos betabloqueantes y fibrinolíticos, todas drogas claramente demostradas como reductoras de la mortalidad en el IAM, (1-4) así como la escasa indicación de antagonistas del calcio, lo cual coincide con la tendencia universalmente existente. (11) Por otra parte, fue muy notoria la muy baja frecuencia con que se realizaron procedimientos de revascularización, tanto angioplastia coronaria como cirugía, que entre ambas no alcanzaron el 2%. Esto contrasta con el 15% registrado en la encuesta SAC. (6) Una

de las razones más importantes para explicar este hallazgo radica en el hecho de que solamente dos de los once hospitales participantes del estudio cuentan con la posibilidad de efectuar procedimientos de angioplastia coronaria y cirugía de revascularización miocárdica.

Los resultados obtenidos en lo referente a complicaciones del IAM se encuentran en general dentro de los límites esperados y son comparables con los referidos en la literatura. El porcentaje de mortalidad en nuestros pacientes es merecedor de algún comentario en particular.

Ese porcentaje (7,9%) se compara favorablemente con el informado por la encuesta SAC, que fue del 10,8%. Si bien ambas encuestas fueron metodológicamente muy similares, entre ambas se pueden encontrar algunas diferencias que básicamente se podrían resumir en tres hechos: 1) el número y tipo de centros fue claramente distinto en una y otra (más numeroso y diverso en la encuesta SAC), 2) el período de reclutamiento de pacientes también fue diferente (un mes en la encuesta SAC y un año en la nuestra) y 3) la edad de los pacientes resultó menor en nuestro estudio, y ésta es una conocida variable condicionante de la mortalidad.

En el análisis de las variables asociadas con mortalidad en el IAM, las de mayor valor predictivo en nuestra experiencia resultaron ser la edad de los pacientes, la presencia de insuficiencia cardíaca al ingreso en la unidad coronaria (valorada según índice de Killip y Kimball) y el desarrollo de un IAM no Q. El antecedente de diabetes fue también predictor pero sin carácter de variable independiente. Estos resultados se encuentran en coincidencia con la literatura publicada al respecto. (10, 12-14).

Finalmente, creemos necesario dedicar algunas palabras a la utilización de procedimientos invasivos y a su relación con el pronóstico en el IAM. En este estudio, el empleo de procedimientos invasivos destinados a la revascularización, tanto en la forma de la angioplastia coronaria como de la cirugía de revascularización, resultó extremadamente bajo. No obstante, esto no parece haber repercutido desfavorablemente en el pronóstico de nuestros pacientes, si tenemos en cuenta que las cifras tanto de reinfarto como de muerte se encuadran dentro de valores perfectamente aceptables en la actualidad.

Estudios clínicos randomizados que compararon una estrategia invasiva contra una conservadora realizados tanto en pacientes con IAM como en la angina inestable no pudieron demostrar una superioridad de la primera por sobre la segunda, e incluso en pacientes con IAM no Q se observó un empeoramiento del pronóstico con un enfoque invasivo de rutina. (15-17)

Asimismo, en el estudio internacional de t-PA ver-

sus estreptoquinasa en pacientes con IAM, Barbash y colaboradores comunicaron que los países que realizaron una cantidad mayor de intervenciones de revascularización no resultaron ser los que presentaron una mortalidad menor. (18) En el contexto de la angina inestable y el infarto sin onda Q, Yusuf y colaboradores informaron recientemente hallazgos similares. (19)

Si bien la utilización de los procedimientos de revascularización en determinados grupos de pacientes con diagnóstico o sospecha de IAM puede resultar claramente beneficiosa (por ejemplo, angioplastia primaria o de rescate en determinados subgrupos, pacientes con recurrencia isquémica, etc.), el conocimiento actual parece inclinarse fuertemente en contra de su uso masivo. (20, 21)

En conclusión, creemos que el presente estudio, por ser representativo del sector cuantitativamente más importante de la salud pública en la Capital Federal, permite acceder al conocimiento de una serie de datos epidemiológicos de gran relevancia relativos al IAM, tanto de sus características de presentación como de su evolución y su manejo terapéutico. El objetivo mayor de este trabajo será el de optimizar en el futuro la utilización de los recursos disponibles con la intención de mejorar cada vez más el pronóstico de la gran cantidad de pacientes que padecen un infarto agudo de miocardio.

SUMMARY

EPIDEMIOLOGY OF ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION IN PUBLIC HOSPITALS OF BUENOS AIRES CITY

Objectives

To analyze the clinical characteristics and evolution of patients with an acute myocardial infarction (AMI) admitted to public hospitals in Buenos Aires city.

Methods

Five hundred and nine consecutive patients admitted to coronary care or intensive care units of eleven public hospitals belonging to the Government of Buenos Aires city between January 1997 and December 1997 were included in a prospective observational study.

Results

Mean age for whole population was 58.12 ± 9.5 years. Mean age of the 86 women was 66.7 ± 13.14 years and that for the 423 men was 56.4 ± 10.8 years. Fifty two per cent of the population had a history of hypertension, 18% were diabetics, 33% had dyslipidemia and 55% were smokers. Eighty six patients had previous infarction and 202 had a history of angina. Twenty four per cent of the popula-

tion developed a non-Q wave myocardial infarction. Infarct location was anterior in 50% and inferior in 45% of the cases. Killip class at admission was I in 80%, II in 15%, III in 4% and IV in 2% of the population. During in-hospital stay 16% developed postinfarction angina and 6% reinfarction. Thrombolytic treatment was given to 48%, 91% received aspirin, 13% intravenous beta blockers, 62% oral beta blockers and 92% nitrates. Within one month 77% had an echocardiogram performed, 23% an exercise stress test, 19% a coronary angiography, 7% a radionuclide study and 3% a Holter monitoring. Coronary angioplasty was performed to only 6 patients and only one patient underwent bypass surgery. In-hospital mortality was 8%. Clinical variables related to mortality in the multivariate analysis were age, heart failure and non-Q wave infarction.

Conclusions

Patients admitted to public hospitals with an acute myocardial infarction have: a) low prevalence of women; b) reduced indication of coronary angiography, exercise stress tests and Holter monitoring, c) very low performance of angioplasty and coronary surgery, d) low mortality.

Key words Acute myocardial infarction - Epidemiology - In-hospital outcome

BIBLIOGRAFIA

1. ISIS-1 Collaborative Group. Randomized trial of intravenous atenolol among 16 027 cases of suspected acute myocardial infarction: ISIS-1. *Lancet* 1986; 2: 57-66.
2. Gruppo Italiano per lo Studio della Streptochinasi nell' Infarto Miocardico (GISSI). Effectiveness of intravenous thrombolytic treatment in acute myocardial infarction. *Lancet* 1986; 1: 397-402.
3. ISIS-2 (Second International Study of Infarct Survival) Collaborative Group. Randomized trial of intravenous streptokinase, oral aspirin, both or neither among 17 187 cases of suspected acute myocardial infarction: ISIS-2. *Lancet* 1988; 2: 349-360.
4. Wilcox R, von der Lippe G, Olsson C y col. Trial of tissue plasminogen activator for mortality reduction in acute myocardial infarction: Anglo-Scandinavian Study of Early Thrombolysis (ASSET). *Lancet* 1988; 2: 525-530.
5. ACE Inhibitor Myocardial Infarction Collaborative Group. Indications for ACE inhibitors in the early treatment of acute myocardial infarction. Systematic overview of individual data from 100 000 patients in randomized trials. *Circulation* 1998; 97: 2202-2212.
6. Hirschson Prado A, Trivi M, Tajer C y col. Infarto agudo de miocardio en la Argentina. Tercera encuesta nacional SAC 1996. *Rev Argent Cardiol* 1998; 66: 63-72.
7. The GUSTO Investigators. An international randomized trial comparing four thrombolytic strategies for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993; 329: 673-682.
8. Gruppo Italiano per lo Studio della Sopravvivenza nell' Infarto Miocardico: GISSI-2. A factorial randomized trial of alteplase versus streptokinase and heparin versus no heparin among 12 490 patients with acute myocardial infarction. *Lancet* 1990; 336: 65-71.

9. ISIS-3 (Third International Study of Infarct Survival) Collaborative Group: ISIS-3. A randomized comparison of streptokinase vs tissue plasminogen activator vs anistreplase and of aspirin plus heparin vs aspirin alone among 41 299 cases of suspected acute myocardial infarction. *Lancet* 1992; 339: 753-770.
10. Liebson P, Klein L. The non-Q wave myocardial infarction revisited: 10 years later. *Progr Cardiovasc Dis* 1997; 39: 399-444.
11. Pashos C, Normand S, Garfinkle J y col. Trends in the use of drug therapies in patients with acute myocardial infarction: 1988 to 1992. *J Am Coll Cardiol* 1994; 23: 1023-1030.
12. Lee K, Woodlief L, Topol E y col for the GUSTO-1 investigators. Predictors of 30-days mortality in the era of reperfusion for acute myocardial infarction. Results from an international trial of 41 021 patients. *Circulation* 1995; 91: 1659-1668.
13. Mak K, Moliterno D, Granger C y col. Influence of diabetes mellitus on clinical outcome in the thrombolytic era of acute myocardial infarction. GUSTO-1 Investigators. *J Am Coll Cardiol* 1997; 30: 171-179.
14. Behar S, Boyko V, Reicher-Reiss H y col. Ten-years survival after acute myocardial infarction: comparison of patients with and without diabetes. SPRINT Study Group. *Am Heart J* 1997; 133: 290-296.
15. Williams D, Braunwald E, Knatterud G y col. One-year results of the Thrombolysis in Myocardial Infarction Investigators (TIMI) phase II trial. *Circulation* 1992; 85: 533-542.
16. Anderson H, Cannon C, Stone P y col. One-year results of the Thrombolysis in Myocardial Ischemia (TIMI) III-B clinical trial. *J Am Coll Cardiol* 1995; 26: 1643-1650.
17. Boden W, O'Rourke R, Crawford M y col. for the Veterans Affairs non-Q Wave Infarction Strategies in Hospital (VANQWISH) Trial Investigators. Outcomes in patients with acute non-Q-wave myocardial infarction randomly assigned to an invasive as compared with a conservative management strategy. *New Engl J Med* 1998; 338: 1785-1792.
18. Barbash G, Modan M, Goldbourt U y col. Comparative case fatality of the International Tissue Plasminogen Activator / Streptokinase Mortality Trial: variation by country beyond predictive profile. *J Am Coll Cardiol* 1993; 21: 281-286.
19. Yusuf S, Flather M, Pogue J y col. Variations between countries in invasive cardiac procedures and outcomes in patients with suspected unstable angina or myocardial infarction without initial ST elevation. *Lancet* 1998; 352: 507-514.
20. Stone G, Grines C, Browne K y col. Predictors of in-hospital and 6-month outcome after acute myocardial infarction in the reperfusion era: the Primary Angioplasty in Myocardial Infarction (PAMI) trial. *J Am Coll Cardiol* 1995; 25: 370-377.
21. Stone G, Grines C, Rothbaum D y col. Analysis of the relative costs and effectiveness of primary angioplasty versus tissue-type plasminogen activator: the Primary Angioplasty in Myocardial Infarction (PAMI) trial. *J Am Coll Cardiol* 1997; 29: 901-907.

APENDICE

Coordinación: Dr. Mario Ciruzzi.

Investigadores y centros participantes

Hospital Alvarez: Dres. Tomás Lowenberg, Jorge Mittelman.
 Hospital Penna: Dres. Guillermo Romero, Carlos Graso, Boris Finaret.
 Hospital Durand: Dres. María Chirico, Edgardo Beck, Saúl Rosental.
 Hospital Fernández: Dres. Karina Crotto, Simón Salzberg, Daniel Rigou.
 Hospital Vélez Sarsfield: Dres. Miguel Santoro, Alfredo Rodríguez Acuña.
 Hospital Argerich: Dres. Marcelo Fernández, Alfredo Piombo, Alberto Ramos.
 Hospital Santojanni: Dres. Marcelo Struminger, David Ryba, Noemí Prieto.
 Hospital Pirovano: Dres. Horacio Zylberstejn, Mario Fortunato, Julio Lázzari.
 Hospital Ramos Mejía: Dres. Cristina Gagliano, Luis Girotti, Marcelo Elizari.
 Hospital Tornú: Dres. Sergio Golub, Jorge Luciano, Víctor Mezzalira.
 Hospital Zubizarreta: Dres. Horacio Fernández, Yankel Plotquin.