

Estratificación temprana en pacientes con infarto agudo del miocardio con elevación del ST. Estudio ETIAM-ST. Primera fase

Gabriela Borrayo Sánchez,* Eduardo Almeida Gutiérrez,** Carlos Benítez Pérez,*** Alejandra Madrid Miller,*** Alberto Reyes Hurtado,*** Gerardo Velasco Luna,*** Fernando Sosa Jarero,*** Luis Teodoro López Vega,*** Martín Guardado Martínez,*** Iván Sánchez,*** Daniel Luviano,*** Luis Aparicio Herrera,*** Gerardo Vieyra,*** Javier Antezana Castro,*** Rubén Argüero Sánchez****

RESUMEN

Objetivo: Estratificar tempranamente a los pacientes con infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST (IAM-CST) en la UCIC. **Material y métodos:** Se incluyeron pacientes consecutivos de cualquier edad y género ingresados a la UCIC con diagnóstico de infarto agudo del miocardio con elevación del ST de cualquier localización, con 2 de los siguientes criterios: a) Dolor precordial opresivo intenso de ≥ 20 minutos de duración, b) Elevación del segmento ST ≥ 2 mm en dos derivaciones precordiales contiguas o ≥ 1 mm en dos derivaciones contiguas del resto, c) Elevación al doble del valor normal de creatinfosfocinasa. Se estratificó a los pacientes con los factores de riesgo, grupo de edad, género, presentación clínica para complicaciones mayores durante su estancia en la UCIC. **Análisis estadístico:** Se presentan los datos en promedio y desviación estándar, porcentajes. Se evaluaron las diferencias de variables dicotómicas con χ^2 , las variables continuas con t de Student. El riesgo se evaluó con riesgo relativo con intervalo de confianza de 95%. Las variables confusoras se analizaron con regresión logística. Se consideró significativo un valor de $p \leq 0.05$, con intervalo de confianza de 95%. **Resultados:** De enero de 2003 a julio de 2006 se registraron 2,865 pacientes con síndrome coronario agudo, de los cuales 1,925

ABSTRACT

Objective: To stratify early patients with acute myocardial infarction with elevation of the ST segment (IAM-CST) in the UCIC. **Material and methods:** There were included patients serial of any age and gender entered the UCIC with diagnostic of acute myocardial infarction with elevation of the ST at any location, with 2 of the following approaches: a) Chest pain ≥ 20 minutes of duration, b) ST elevation ≥ 2 mm in two anterior contiguous derivations or ≥ 1 mm in two contiguous derivations of the others, c) Elevation to double the creatinphosphokinase normal value. Patients were stratified with the factors of risk, age group, gender, clinical presentation for further complications during their stay in the UCIC. **Statistical analysis:** The data was presented on the average and standard deviation, percentages. The differences of dichotomy variables were evaluated with χ^2 , the continuous variables with Student t test. The risk was evaluated with relative risk with confidence interval of 95%. The confusion variable was analyzed with logistical regression. It was considered significant a value of $p \leq 0.05$, with confidence interval of 95%. **Results:** From January 2003 to July 2006, 2,865 patients were registered with Acute Coronary Syndrome, from those 1,925 (66.4%) had IAM-CST, the age average was

1er lugar Premio Dr. Mariano Ledesma-al Investigador Joven
XII Congreso Nacional de la ANCAM-Noviembre 22-25 de 2006.

* Jefatura de la Unidad de Cuidados Intensivos Cardiovasculares.

** Médico adscrito a Urgencias.

*** Médico adscrito a la Unidad de Cuidados Intensivos Cardiovasculares.

**** Director General, UMAE Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Unidad Médica de Alta Tecnología, Hospital de Cardiología. Centro Médico Nacional Siglo XXI, Unidad de Cuidados Intensivos Cardiovasculares

(66.4%) tuvieron IAM-CST, la edad promedio fue de 62 ± 16 años, 1,444 hombres (75%) y 481 mujeres (25%). Las complicaciones eléctricas más frecuentes fueron: bloqueo de rama derecha (BRDHH) en 11%, bloqueo auriculoventricular completo (BAVC) en 8.4% y bloqueo de rama izquierda (BRIHH) en 6.3%. Las complicaciones más frecuentes fueron: isquemia recurrente (17.5%), falla ventricular izquierda en 16.4%, choque cardiogénico (9.8%) y reinfarcto no fatal (7.8%). Los factores de riesgo significativos para *isquemia recurrente* fueron: edad > 65 años, HAS, género femenino, clase de Killip ≥ 3 , BAVC, BRIHH, IAM anterior y fibrinógeno > 500 mg/dL. Para *reinfarcto no fatal* edad > 65 años, DM, HAS, género femenino, clase de Killip ≥ 3 , PAS < 90 mmHg, BAVC, BRIHH, BRDHH, IAM anterior y creatinina > 1.5 mg/dL. Para *falla ventricular izquierda*: edad > 65 años, DM, HAS, género femenino, fibrinógeno > 500 mg/dL, clase de Killip ≥ 3 , FC > 100 lpm, PAS < 90 mmHg, BAVC, BRIHH, BRDHH, IAM anterior y creatinina > 1.5 mg/dL. Para *choque cardiogénico* edad > 65 años, DM, género femenino, clase de Killip ≥ 3 , FC > 100 lpm, PAS < 90 mmHg, BAVC, BRIHH, BRDHH y creatinina > 1.5 mg/dL. Para *muerte*: edad > 65 años, DM, HAS, tabaquismo, género femenino, fibrinógeno > 500 mg/dL, clase de Killip ≥ 3 , FC > 100 lpm, PAS < 90 mmHg, BAVC, BRIHH, BRDHH, IAM anterior y creatinina > 1.5 mg/dL. **Conclusiones:** La estratificación temprana en los pacientes con IAM-CST debe realizarse desde las primeras horas de evolución, tomando en cuenta las características basales del paciente como: edad, género, factores de riesgo, seguido de las complicaciones electrocardiográficas como BRDHH, BRIHH, BAVC. Así como los datos clínicos de hipotensión, taquicardia, clase de Killip avanzado, creatinina elevada y fibrinógeno > 500 mg/dL.

Palabras clave: Infarto agudo del miocardio, estratificación temprana.

INTRODUCCIÓN

En el tratamiento inicial del infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST), es indispensable una valoración rápida y efectiva que sea capaz de predecir la posibilidad de eventos cardiovasculares mayores durante la estancia hospitalaria, a los 30 primeros días, así como un pronóstico a largo plazo de los sobrevivientes al evento. Una rápida estratificación es indispensable, para lo cual algunos predictores se han identificado previamente, tales como: edad avanzada, la hipotensión y taquicardia. En la escala PREDICT¹ la mortalidad a 30 días, 2 años y 6 años tiene una correlación directa positiva con mayor puntaje tomando en cuenta enfermedad coronaria previa, falla cardíaca congestiva, choque cardiogénico, comorbilidad, daño renal, cambios electrocardiográficos y edad. A 6 años la probabilidad de la presentación de eventos fatales con 0-1 punto es de 4% mientras que con 16 puntos se incrementa a 89%. El estudio TIMI² con un registro de 15,078 pacientes, evalúa muerte por cualquier causa a 30 días,

62 ± 16 years, 1,444 men (75%) and 481 women (25%). The most frequent electric complications were: blockade of right branch (BRDHH) in 11%, complete auriculoventricular blockade (BAVC) in 8.4% and blockade of left branch (BRIHH) in 6.3%. The most frequent clinical complications were: recurrent ischemia (17.5%), heart failure in 16.4%, cardiogenic shock (9.8%) and non fatal infarction (7.8%). The significant factors of risk for recurrent ischemia were: age > 65 years, female, class of Killip ≥ 2 , BAVC, BRIHH, previous IAM and fibrinogen > 500 mg/dL. For non fatal infarction: age > 65 years, DM, in female, class of Killip ≥ 2 , PAS < 90 mmHg, BAVC, BRIHH, BRDHH, previous IAM and creatinine > 1.5 mg/dL. For flw ventricular left: age > 65 years, DM, in female, fibrinogen > 500 mg/dL, class of Killip ≥ 2 , FC > 100 lpm, PAS < 90 mmHg, BAVC, BRIHH, BRDHH, previous IAM and creatinine > 1.5 mg/dL. For crash cardiogenic: age > 65 years, DMK, feminine gender, class of Killip ≥ 3 , FC > 100 lpm, PAS < 90 mmHg, BAVC, BRIHH, BRDHH and creatinine > 1.5 mg/dL. For death: age > 65 years, DMK, there are, tobaccoism, feminine gender, fibrinogen > 500 mg/dL, class of Killip ≥ 2 , FC > 100 lpm, PAS < 90 mmHg, BAVC, BRIHH, BRDHH, previous IAM and creatinine > 1.5 mg/dL. **Conclusions:** The early stratification in patients with IAM-CST should be stratify in the first hours of evolution, taking into account the patient's basal characteristics as age, gender, factors of risk, followed by the electrocardiography complications like BRDHH, BRIHH, BAVC, as well as the clinical data of hypotension, tachycardia, class of advanced Killip, high level of creatinine and fibrinogen > 500 mg/dL.

Key words: Acute myocardial infarction, early stratification.

incluye: edad mayor de 65 años, tensión arterial sistólica < 100 mmHg, frecuencia cardíaca > 100 latidos por minuto, Killip > 2 , elevación del segmento ST en cara anterior o bloqueo completo de rama izquierda del haz de His, antecedentes de diabetes o hipertensión o angina, peso menor de 67 kg, tiempo de tratamiento superior de 4 horas, el puntaje va de cero a 14 puntos, los cuales predicen una mortalidad de 0.8% con cero puntos hasta 35.9% con un puntaje mayor de 8. De igual forma en el InTIME³ con el análisis de tres variables clínicas (la presión arterial, frecuencia cardíaca y edad) en un índice de riesgo, resulta ser un predictor independiente de mortalidad ($p < 0.0001$).

En el estudio GRACE⁴ que incluyó pacientes con síndrome coronario agudo se identificó la presencia desde el ingreso de clase Killip 2-3, una mayor frecuencia de mortalidad (12% contra 2.9%, $p < 0.0001$), así mismo el desarrollo de falla cardíaca durante la hospitalización también representó mayor riesgo de muerte (17.8 contra 12%, $p < 0.0001$). Otro grupo de alto riesgo ha llamado la atención en el gé-

nero femenino^{5,6} asociado a otros factores como diabetes, revascularización e infarto previo, asociado a clase de Killip avanzado,⁷ aunque mucho tiene que ver la estrategia de reperfusión limitada.

Estas escalas que predicen la mortalidad a corto y largo plazo, nos proporcionan probabilidad de muerte con la combinación de factores clínicos, sin embargo sólo nos hablan de proporciones de mortalidad sin predecir estimadores más eficaces como los intervalos de confianza. En nuestro país no existe una escala de riesgo enfocada a las características basales, cambios electrocardiográficos, datos clínicos y de laboratorio que nos permita estratificar a los pacientes desde que se presentan al servicio de urgencias y en la UCIC durante las primeras horas del evento, que nos permita implementar estrategias de tratamiento para mejorar el pronóstico. Por lo que nuestro objetivo fue estratificar tempranamente a los pacientes con infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST (IAM-CST) en la UCIC.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se incluyeron pacientes consecutivos de cualquier edad y género ingresados a la UCIC con diagnóstico de infarto agudo del miocardio con elevación del ST de cualquier localización, con 2 de los siguientes criterios: a) Dolor precordial opresivo intenso de ≥ 20 minutos de duración, b) Elevación del segmento ST ≥ 2 mm en dos derivaciones precordiales contiguas o ≥ 1 mm en dos derivaciones contiguas del resto, c) Elevación al doble del valor normal de creatinfosfocinasa. La información fue tomada de una base de datos, en la cual se identifican: edad, género, factores de riesgo como tabaquismo, diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial sistémica (HAS) y dislipidemia. Los datos electrocardiográficos considerados fueron: alteraciones en la conducción auriculoventricular (bloqueo auriculoventricular completo), intraventricular (bloqueo de rama derecha e izquierda), frecuencia cardíaca, cambios del segmento ST y presencia de onda Q en las diferentes derivaciones. Se consideró presión arterial sistólica y diastólica, calificación de Killip, niveles de creatinina y fibrinógeno. Se estratificó a los pacientes con los factores de riesgo, grupo de edad, género, presentación clínica para complicaciones relacionadas a isquemia recurrente, infarto no fatal, falla ventricular izquierda, choque y muerte durante su estancia en la UCIC. El análisis de la información fue en forma independiente a los médicos que captaron los datos. Los pacientes firmaron un consentimiento informado para recibir la

atención médica y los estudios necesarios para su enfermedad.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se presentan los datos en promedio y desviación estándar, porcentajes. Se evaluaron las diferencias de variables dicotómicas con χ^2 , las variables continuas con t de Student. El riesgo se evaluó con riesgo relativo con intervalo de confianza de 95%. Las variables de confusión se analizaron con regresión logística. Se consideró significativo un valor de $p \leq 0.05$, con intervalo de confianza de 95%.

RESULTADOS

De enero de 2003 a julio de 2006 se registraron 2,865 pacientes con síndrome coronario agudo, de los cuales 1,925 (66.4%) tuvieron IAM-CST, la edad promedio fue de 62 ± 16 años, 1,444 hombres (75%) y 481 mujeres (25%). Los factores de riesgo se distribuyeron así: tabaquismo en 65.3% (1,257), HAS en

Cuadro I. Características basales de los pacientes con infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST.

Variable	Número (Porcentaje)
Factores de riesgo:	
Tabaquismo	1,257 (65.3)
HAS	1,102 (57.2)
Dislipidemia	890 (46.2)
Diabetes mellitus	840 (43.6)
Complicaciones eléctricas:	
Bloqueo de rama derecha	216 (11.2)
Bloqueo de rama izquierda	122 (6.3)
Bloqueo auriculoventricular completo	161 (8.4)
Bloqueo auriculoventricular de 2° grado	100 (5.2)
Bloqueo auriculoventricular de 1er grado	100 (5.2)
Fibrilación auricular	55 (2.9)
Fibrilación ventricular	13 (0.7)
Taquicardia ventricular	5 (0.3)
Taquicardia supraventricular	3 (0.2)
Complicaciones clínicas:	
Isquemia recurrente	336 (17.5)
Falla ventricular izquierda	316 (16.4)
Infarto no fatal	150 (7.8)
Choque cardiogénico	188 (9.8)
Insuficiencia mitral	92 (4.8)
Pericarditis	81 (4.2)
Ruptura miocárdica	40 (2.1)

Muerte: 233 (12.1)

57.2%, dislipidemia en 46.2% (890) y DM en 43.6% (840 pacientes). Se identificó onda Q inferior en el 32%, anterior en el 28.8%, lateral en 9.7%, no identificado en 13%, bloqueo de rama derecha (BRDHH)

en 11% y bloqueo de rama izquierda (BRIHH) en 6.3%. Se identificó bloqueo auriculoventricular completo (BAVC) en 8.4% (*Cuadro I*). Se trombolizaron el 25.6% de los pacientes (495), 183 con tPA y 312

Cuadro II. Riesgo de isquemia recurrente o infarto no fatal en pacientes con infarto agudo del miocardio con elevación del ST.

	Variable	%	RR (IC 95%)	Valor de p
Isquemia recurrente				
Edad: >/< 65 años	19/16.2	1.09 (.97-1.22)	0.05	
Género: Fem/Masc	22.4/15.7	1.12 (1.04-1.22)	0.001	
Factores de riesgo:				
	Tabaco (pos/neg)	16.7/18.7	.91 (.78-1.07)	0.313
	HAS (pos/neg)	19.4/14.8	1.21 (1.04-1.41)	0.009
	Dislip (pos/neg)	17.3/17.5	.99 (.88-1.10)	0.904
	DM (pos/neg)	18.5/16.5	1.06 (.95-1.18)	0.276
Electrocardiograma				
	BAVC (pos/neg)	25.4/16.7	1.05 (1.00-1.09)	0.005
	BRDHH (pos/neg)	18/17.3	1.00 (.96-1.04)	0.434
	BRIHH (pos/neg)	26.2/16.8	1.04 (1.00-1.08)	0.008
	IAM Ant (pos/neg)	24.2/16.7	1.04 (1.00-1.09)	0.012
Datos clínicos				
	FC > 100/< 100 lpm	19.8/17.1	.85 (.61-1.18)	0.378
	TAS < 90/> 90 mmHg	20.9/17.3	1.03 (0.98-1.08)	0.103
	KK \geq 2	22.5/15.5	1.14 (1.05-1.24)	< 0.0001
Laboratorio				
	Fibrinógeno >/< 500 mg d/L	19.4/15.5	1.15 (1.01-1.30)	0.014
	Creatinina >/< 1.5 mg/dL	19.4/16.3	1.07 (0.98-1.18)	0.052
Infarto no fatal				
Edad: >/< 65 años	9.7/6.2	1.26 (1.05-1.51)	0.003	
Género: Fem/Masc	10.1/6.9	1.12 (1.00-1.26)	0.017	
Factores de riesgo				
	Tabaco (pos/neg)	7.3/8.5	0.90 (0.73-1.12)	0.213
	HAS (pos/neg)	9.2/5.8	1.36 (1.07-1.73)	0.003
	Dislip (pos/neg)	7.1/8.3	0.93 (0.80-1.07)	0.200
	DM (pos/neg)	9/6.8	1.15 (0.97-1.36)	0.043
Electrocardiograma				
	BAVC (pos/neg)	13/7.3	1.07 (1.00-1.14)	0.01
	BRDHH (pos/neg)	11.1/7.3	1.06 (0.98-1.14)	0.041
	BRIHH (pos/neg)	17.2/7.1	1.09 (1.02-1.17)	< 0.0001
	IAM Ant (pos/neg)	13.6/7.2	1.08 (1.01-1.16)	0.004
Datos clínicos				
	FC > 100/< 100 lpm	15.3/6.9	1.13 (1.04-1.23)	< 0.0001
	TAS < 90/> 90 mmHg	11.8/7.2	1.28 (1.18-1.38)	< 0.0001
	KK \geq 2	12.4/6	1.30 (1.13-1.50)	< 0.0001
Laboratorio				
	Fibrinógeno >/< 500 mg/dL	8.8/6.7	1.16 (0.96-1.39)	0.560
Creatinina				
	>/< 1.5 mg/dL	10.4/6.3	1.24 (1.06-1.44)	0.001

con estreptocinasa. Los criterios indirectos de reperfusión identificados fueron: alivio del dolor en 297 pacientes, lavado enzimático temprano en 271, disminución > 50% del ST en 220 y ritmo idioventricular en 13 pacientes. Se realizó coronariografía en 646 pacientes (33.6%). Las complicaciones más frecuentes fueron: isquemia recurrente (17.5%), falla ventricular izquierda en 16.4%, choque cardiogénico

en 13 pacientes. Se realizó coronariografía en 646 pacientes (33.6%). Las complicaciones más frecuentes fueron: isquemia recurrente (17.5%), falla ventricular izquierda en 16.4%, choque cardiogénico

Cuadro III. Falla ventricular izquierda (FVI) y choque cardiogénico en pacientes con infarto agudo del miocardio con elevación del ST.

	Variable	%	RR (IC 95%)	Valor de p
FVI				
Edad: >/< 65 años	19.5/13.9	1.20 (1.06-1.36)	0.001	
Género: Fem/Masc	20.5/15.0	1.11 (1.02-1.20)	0.003	
Factores de riesgo:	Tabaco (pos/neg)	15.4/18.2	1.07 (.97-1.18)	0.064
	HAS (pos/neg)	17.6/14.7	1.13 (0.98-1.32)	0.045
	Dislip (pos/neg)	15.6/17.1	0.95 (.85-1.06)	0.208
	DM (pos/neg)	22.1/11.9	1.44 (1.25-1.65)	< 0.0001
Electrocardiograma	BAVC (pos/neg)	31.6/15	1.11 (1.05-1.16)	< 0.0001
	BRDHH (pos/neg)	32.4/14.3	1.16 (1.09-1.24)	< 0.0001
	BRIHH (pos/neg)	32.7/15.3	1.08 (1.04-1.13)	< 0.0001
	IAM Ant (pos/neg)	22.7/13.8	1.22 (1.11-1.34)	< 0.0001
Datos clínicos	FC > 100/< 100 lpm	40/13.6	1.24 (1.16-1.32)	< 0.0001
	TAS < 90/> 90 mmHg	36/13.2	1.28 (1.18-1.38)	< 0.0001
	KK \geq 2	40.2/7.4	2.42 (2.07-2.83)	< 0.0001
Laboratorio	Fibrinógeno >/< 500 mg/dL	19.4/13.4	1.26 (1.09-1.45)	< 0.0001
	Creatinina >/< 1.5 mg/dL	26.7/10.8	1.6 (1.41-1.82)	< 0.0001
Choque				
Edad: >/< 65 años	12.3/7.7	1.29 (1.09-1.52)	< 0.0001	
Género: Fem/Masc	13.7/8.4	1.17 (1.05-1.30)	0.001	
Factores de riesgo	Tabaco (pos/neg)	8.3/12.4	1.18 (1.04-1.35)	0.003
	HAS (pos/neg)	10.4/8.8	1.11 (0.92-1.34)	0.143
	Dislip (pos/neg)	8.9/10.4	1.09 (0.92-1.30)	0.161
	DM (pos/neg)	11.9/8.1	1.22 (1.04-1.43)	0.004
Electrocardiograma	BAVC (pos/neg)	29.1/7.9	1.24 (1.14-1.35)	< 0.0001
	BRDHH (pos/neg)	19.4/8.5	1.15 (1.07-1.25)	< 0.0001
	BRIHH (pos/neg)	18/9.2	1.06 (1.01-1.12)	0.030
	IAM Ant (pos/neg)	11.3/9.1	1.07 (0.97-1.19)	0.080
Datos clínicos	FC > 100/< 100 lpm	23.7/8.1	1.22 (1.12-1.33)	< 0.0001
	TAS < 90/> 90 mmHg	32.3/6.4	1.60 (1.46-1.83)	< 0.0001
	KK \geq 2	19.6/6	1.67 (1.42-1.96)	< 0.0001
Laboratorio	Fibrinógeno >/< 500 mg/dL	9.1/10.3	1.07 (0.91-1.26)	0.200
	Creatinina >/< 1.5 mg/dL	20.2/4.2	2.45 (1.95-3.09)	< 0.0001

co (9.8%) y reinfarto no fatal (7.8%). La mortalidad fue de 12.1%. Los factores de riesgo significativos para *isquemia recurrente* fueron: edad > 65 años ($p = 0.05$), HAS ($p = 0.009$), género femenino ($p = 0.001$), clase de Killip ≥ 2 ($p < 0.0001$), BAVC ($p = 0.005$). BRIHH ($p = 0.008$), IAM anterior ($p = 0.012$) y fibrinógeno > 500 mg/dL ($p = 0.014$). Para *reinfecto no fatal*: edad > 65 años ($p = 0.003$), DM ($p = 0.043$), has ($p = 0.003$), género femenino ($p = 0.017$), clase de Killip ≥ 2 ($p < 0.0001$), PAS < 90 mmHg ($p < 0.0001$), BAVC ($p = 0.01$), BRIHH ($p < 0.0001$), BRDHH ($p = 0.041$), IAM anterior ($p = 0.012$) y creatinina > 1.5 mg/dL ($p = 0.001$) (*Cuadro II*). Para *falla ventricular izquierda*: edad > 65 años ($p < 0.0001$), DM ($p < 0.0001$), HAS ($p = 0.045$), género femenino ($p = 0.003$), fibrinógeno > 500 mg/dL ($p < 0.0001$), clase de Killip ≥ 2 ($p < 0.0001$), FC > 100 lpm ($p < 0.0001$), PAS < 90 mmHg ($p < 0.0001$), BAVC ($p < 0.0001$), BRIHH ($p < 0.0001$), BRDHH ($p < 0.0001$), IAM anterior ($p < 0.0001$) y creatinina > 1.5 mg/dL ($p < 0.0001$). Para *choque cardiogénico* edad > 65 años ($p < 0.0001$), DM ($p = 0.004$), género femenino ($p = 0.001$), clase de Killip ≥ 2 ($p < 0.0001$), FC > 100 lpm ($p < 0.0001$), PAS < 90 mmHg ($p < 0.0001$), BAVC ($p < 0.0001$), BRIHH ($p = 0.03$), BRDHH ($p < 0.0001$) y creatinina > 1.5 mg/dL ($p < 0.0001$) (*Cuadro III*). Para *muerte* edad: > 65 años ($p < 0.0001$), DM ($p = 0.002$), HAS ($p = 0.011$), género femenino ($p < 0.0001$), clase de Killip ≥ 2 ($p < 0.0001$), FC > 100 lpm ($p < 0.0001$), PAS < 90 mmHg ($p < 0.0001$), BAVC ($p < 0.0001$), BRIHH ($p < 0.0001$), BRDHH ($p = 0.008$), IAM anterior (0.042) y creatinina > 1.5 mg/dL ($p < 0.0001$) (*Figura 1*).

DISCUSIÓN

La estratificación de los pacientes con infarto agudo del miocardio con elevación del ST inicia desde las características a la admisión de los pacientes, el tratamiento oportuno y el éxito del mismo. En el presente trabajo se identifican algunas variables que estratifican a los pacientes como de alto riesgo para complicaciones de isquemia, falla cardíaca y muerte, tales como la edad mayor a 65 años, género femenino, diabetes e hipertensión tal como se identificó en la escala de TIMI,² aunque esta evaluación sólo se hizo para mortalidad. De igual forma mostramos mayor riesgo cuando se asocian alteraciones en la conducción auriculoventricular avanzada e interventricular como bloqueo de rama izquierda² y derecha, tanto el bloqueo auriculoventricular como el bloqueo de rama derecha no se han contemplado como variables de mayor riesgo, mismas que son las complicaciones más frecuentes. La presencia de hipotensión, taquicardia y calificación de Killip ≥ 2 , no sólo predicen mayor mortalidad,² sino también para infarto no fatal. Al igual que en el estudio PREDICT¹ mostramos que la presencia de daño renal no sólo es el predictor más potente para mortalidad en estos pacientes, sino también implica mayor riesgo para infarto no fatal, falla cardíaca y choque, por lo que es indiscutible tomar en cuenta este parámetro para estratificar al paciente y prepararlo para posibles estudios invasivos. En el estudio GRACE⁴ se identificó como factor independiente de muerte el desarrollo de falla cardíaca durante la hospitalización, tal como lo hemos identificado nosotros, no sólo para

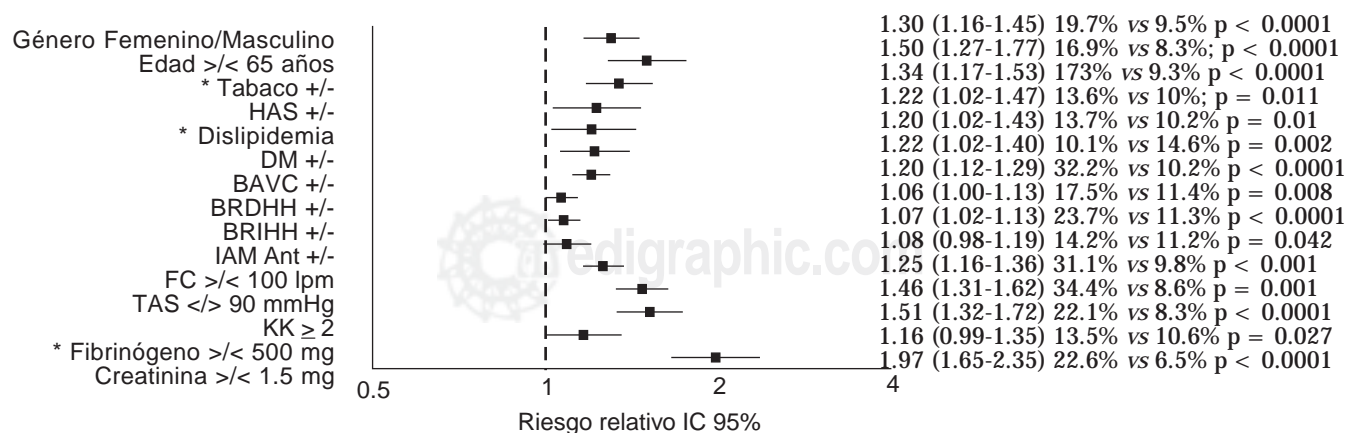


Figura 1. Riesgo de muerte en pacientes con infarto agudo del miocardio con elevación del ST.

muerte sino también para eventos isquémicos recurrentes.

Los niveles elevados de fibrinógeno desde hace más de una década se han asociado a la presencia de síndrome coronario agudo; sin embargo en años recientes se han mostrado como un factor independiente para infarto,⁸ así como la combinación de infarto y muerte.⁹ Nosotros de igual forma encontramos previamente asociación con eventos de isquemia.¹⁰ En el presente estudio existe evidencia suficiente para asociarlo a isquemia recurrente y a falla ventricular izquierda, lo cual apoya el efecto protrombótico de los niveles altos de fibrinógeno. El género femenino se asocia significativamente a episodios de isquemia, falla cardíaca y muerte, a diferencia de otros estudios en que sólo se ha considerado como un factor de riesgo para mortalidad,^{5,6} aunque se ha atribuido a menor proporción en la estrategia de repercusión.⁷

En nuestro medio sólo un 25.6% son sometidos a trombólisis, por lo que la evaluación de este aspecto es limitado para todo el grupo estudiado, al igual que el grupo sometido a coronariografía, por lo que su evaluación futura será indispensable.

CONCLUSIONES

La estratificación temprana en los pacientes con IAM-CST debe realizarse desde las primeras horas de evolución, tomando en cuenta las características basales del paciente como edad, género, factores de riesgo, seguido de las complicaciones electrocardiográficas como BRDHH, BRIHH, BAVC; así como los datos clínicos de hipotensión, taquicardia, clase de Killip avanzado, creatinina elevada y fibrinógeno > 500 mg/dL.

BIBLIOGRAFÍA

1. Jacobs D, Kroenke C, Crow R et al. PREDICT: a simple risk score for clinical severity and long-term prognosis af-

- ter hospitalization for acute myocardial infarction or unstable angina: the Minnesota Heart Survey. *Circulation* 1999; 100: 599-607.
2. Morrow D, Antman E, Charlesworth A et al. TIMI Risk Score for ST-Elevation myocardial infarction: A convenient, bedside, clinical score for risk assessment at presentation an intravenous nPA treatment of infarcting myocardium early II trial substudy. *Circulation* 2000; 102: 2031-2037.
3. Morrow D, Antman E, Giugliano R et al. A simple risk index for rapid initial triage of patients with ST-elevation myocardial infarction: an InTIME substudy. *Lancet* 2001; 358: 1571-75.
4. Steg PG, Dabbous OH, Feldman LJ et al. Determinants and prognostic impact of heart failure complicating acute coronary syndromes. Observations from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Circulation* 2004; 109: 494-499.
5. Marrugat J, Sala J, Masia J et al. Mortality differences between men and women following first myocardial infarction. *JAMA* 1998; 280: 1405-9.
6. Chang W, Kaul P, Westerhow TC et al. Impact of sex on long-term mortality from acute myocardial infarction vs unstable angina. *Arch Intern Med* 2003; 163:2476-84.
7. Reina A, Colmenero M, Aguayo E et al. Gender differences in management and outcome of patients with acute myocardial infarction. *Inter J Cardiol* 2006; in press. 10. 1016.ijcard.2006.06.007.
8. Bodi V, Facila L, Sanchis A et al. Pronóstico a corto plazo de los pacientes ingresados por probable síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. Papel de los nuevos marcadores de daño miocárdico y de los reactantes de fase aguda. *Rev Esp Cardiol* 2002; 55(8): 823-30.
9. Toss H, Lindahl B, Siegbahn A et al. Prognostic influence of increased fibrinogen and C-reactive protein levels in unstable coronary artery disease. *Circulation* 1997; 96: 4204-10.
10. Borrayo S, Madrid M, Contreras R y cols. Pronóstico de hiperfibrinogenemia en pacientes con síndrome coronario agudo. *Rev Mex Cardiol* 2002; 13(3): 102.

Dirección para correspondencia:

Dra. Gabriela Borrayo Sánchez
Av. Cuauhtémoc Núm. 330, Colonia Doctores,
Delegación Cuauhtémoc, México D.F.
Teléfono 56276900, extensión 22100