

Infarto agudo de miocardio. Influencia de la comorbilidad en los gerontes

PABLO SCHYGIEL[†], ANDRES AHUAD GUERRERO*, FERNANDO SOKN*, JORGE TRONGE*

RESUMEN

Antecedentes

La enfermedad coronaria presenta una prevalencia alta entre los gerontes, cuyo crecimiento poblacional es importante, y constituye su primera causa de morbimortalidad.

Objetivo

El propósito del estudio es el de analizar en los pacientes gerontes con infarto agudo de miocardio la influencia de la comorbilidad, estratificada por el índice de Charlson, y determinar si su presencia identifica diferentes grupos de riesgo durante la evolución intrahospitalaria.

Material y método

Se evaluaron 375 pacientes con infarto de miocardio tipo Q, en tres grupos: A, menores de 65 años (90 pacientes); B, 66-74 años (66 pacientes); C, mayores de 75 años (219 pacientes). A cada paciente se le asignó un puntaje de comorbilidad.

Resultados

La mortalidad global fue del 23,7%, en el grupo A del 10%, en el grupo B del 15% y en el grupo C del 31%. La mortalidad de los gerontes trombolizados fue del 23,5% y la mortalidad en los no trombolizados, del 37,6%. Con la aplicación del puntaje de comorbilidad en pacientes trombolizados, los pacientes con estados comórbidos presentan una mortalidad mayor que los pacientes sin comorbilidad: 45,4% *versus* 17,5% ($p = 0,01$). En los pacientes no trombolizados, la presencia de factores comórbidos no modificó su mal pronóstico. Comparando la presencia de estados comórbidos, sin relacionarlos con la administración de trombolíticos, observamos una mortalidad mayor en los pacientes con estados comórbidos (41,5% *versus* 26,6%; $p = 0,04$).

Conclusiones

El geronte presenta una incidencia mayor de enfermedades comórbidas que *per se* determinan su evolución. El presente puntaje de comorbilidad permitiría contar con un índice numérico que apoye el criterio médico para determinar la inclusión o no de un paciente en un tratamiento de reperfusión. REV ARGENT CARDIOL 2001; 69: 160-167.

Palabras clave Infarto de miocardio - Gerontes - Comorbilidad - Fibrinolíticos

INTRODUCCION

La enfermedad coronaria presenta una prevalencia elevada entre los pacientes añosos y es su primera causa de morbimortalidad. En esta franja etaria se observa un incremento poblacional importante. (1)

Al respecto, la Organización Mundial de la Salud informó que la población mayor de 60 años, que en 1982 rondaba los 400 millones de personas, llegarán los 600 millones para el año 2001, (2) lo cual se vincula con un aumento de la expectativa de vida de la

Servicio de Cardiología, Antártida Instituto de Emergentología Integral, Buenos Aires

[†] Para optar a Miembro Titular SAC

* Miembro Titular SAC

Trabajo recibido para su publicación: 20/10/00 Aceptado: 20/2/01

Dirección para separatas: Pablo Schygiel. Cachimayo 112, Piso 8° "A", (1424) Buenos Aires, Argentina. E-mail: schygiel@aol.com

población, que en las personas de 65 años se estima que es de 15 a 20 años, para las de 75 de 11 años y para las mayores de 80, de 6 años. (3) En nuestro país, según datos del INDEC, para el año 2000 la expectativa de vida al nacer para los hombres es de 70,6 años y para las mujeres es de 77,7 años. (4)

En la cardiopatía isquémica, el infarto agudo de miocardio constituye la causa más importante de morbimortalidad; el 60% de los casos se presentan en pacientes mayores de 65 años, de los que un tercio superan los 75 años y representan el 80% de los casos fatales. (5)

La incorporación del tratamiento fibrinolítico presentó una disminución en la mortalidad global de esta patología, aun considerando que en los primeros estudios multicéntricos los gerontes fueron excluidos. Este fenómeno estuvo motivado por diferentes causas y en la actualidad existe una tendencia a un mayor empleo de estas drogas, sin consenso sobre los criterios para su uso y en especial sus contraindicaciones, extrapolando beneficios de grupos más jóvenes a los gerontes.

El objetivo del presente trabajo es el de analizar en los pacientes gerontes con infarto agudo de miocardio la influencia de los estados comórbidos, estratificados por el índice de Charlson y colaboradores, (6) y determinar si la presencia de comorbilidad identifica diferentes grupos de riesgo durante la evolución intrahospitalaria.

MATERIAL Y METODO

Se evaluaron en forma prospectiva 375 pacientes consecutivos ingresados en la unidad coronaria entre abril de 1996 y marzo de 1999 con el diagnóstico de infarto agudo de miocardio de tipo Q, definido como la presencia de dos de los siguientes tres criterios: dolor anginoso de 20 minutos o más de duración en reposo (o un equivalente aceptado en ancianos), presencia de nuevas ondas Q o lesión transmural en el electrocardiograma de superficie en dos o más derivaciones y/o elevación de la CPK mayor que el doble del valor máximo normal.

Para su análisis se dividió a los pacientes en tres grupos etarios; A: menores de 65 años; B: entre 66 y 74 años y C: mayores de 74 años, éstos considerados gerontes.

A cada paciente se le asignó a su ingreso un puntaje de comorbilidad (índice de Charlson y colaboradores [6]), que se otorgó de la siguiente manera: a) un punto por los antecedentes de infarto agudo de miocardio, insuficiencia cardíaca, enfermedad vascular periférica, enfermedad cerebrovascular, demencia, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedades reumatológicas, enfermedad ulcerosa péptica, enfermedad hepática leve, diabetes sin compromiso de órgano blanco, b) dos puntos a la presencia de dia-

betes con lesión de órgano blanco, hemiplejía o paraplejía, enfermedad renal, leucemia, linfoma, presencia de tumores malignos, c) tres puntos a la presencia de enfermedad hepática moderada o severa, d) seis puntos al diagnóstico de SIDA o presencia de metástasis de tumores sólidos. El puntaje final corresponde a la suma de puntos asignados a cada una de las patologías presentes en el paciente.

Los criterios para el empleo de fibrinolíticos se basaron sobre las guías de la Task Force del American College of Cardiology y de la American Heart Association en lo que respecta a sus indicaciones y contraindicaciones. (7, 8) Se analizaron las características poblacionales, los antecedentes personales el tratamiento intrahospitalario, las complicaciones, las causas de muerte y el análisis de la mortalidad global y según el índice de comorbilidad de Charlson y colaboradores.

Para el análisis estadístico se utilizó el método de χ^2 cuadrado y, cuando fue necesario, la corrección por la prueba de Mantel-Haenszel.

RESULTADOS

De los 375 pacientes, 90 tenían menos de 65 años, 66 se encontraban entre los 66 y los 74 años y 219 eran gerontes; sus factores de riesgo y antecedentes cardiovasculares pueden observarse en la Tabla 1; se destacan una incidencia mayor de pacientes del sexo femenino y portadores de hipertensión arterial en los gerontes y una incidencia mayor de dislipidemia y de tabaquismo activo en los menores de 65 años. Respecto de los antecedentes cardiovasculares, la insuficiencia cardíaca tuvo una distribución similar entre los grupos, el infarto de miocardio previo predominó en los pacientes de entre 66 y 74 años, mientras que para el grupo geronte fue la angina de pecho previa.

La localización del infarto de miocardio inferior

Tabla 1
Características basales de la población

	Grupo A N = 90	Grupo B N = 66	Grupo C N = 219
Mujeres	9 (10%)	21 (31,8%)	117 (53,4%)*
Hipertensión arterial	42 (46,6%)	36 (54,5%)	138 (63%)†
Diabetes	12 (13,3%)	9 (13,6%)	36 (16,4%)‡
Tabaquismo	57 (63,3%)*	15 (22,7%)	21 (9,5%)
Dislipidemia	57 (63,3%)*	27 (40,9%)	75 (34,2%)
Insuficiencia cardíaca			
previa	6 (6,6%)	3 (4,5%)	15 (6,8%)‡
IAM previo	12 (13,3%)	18 (27,2%)	36 (16,4%)
Angina previa	31 (34,4%)	35 (53%)	153 (69,8%)*

* p significativa para todas las comparaciones. ‡ p no significativa para todas las comparaciones. † p significativa entre grupos A-C. § p significativa entre grupos A-B. || p significativa entre grupos B-A y B-C.

Tabla 2
Presentación clínica y evolución intrahospitalaria

	Grupo A N = 90	Grupo B N = 66	Grupo C N = 219
Localización IAM:			
Anterior	27 (30%)	31 (46,9%)	102 (46,5%)*
Inferior	57 (63,3%)*	25 (37,8%)	96 (43,8%)
Otros	6 (6,6%)	10 (15,1%)	21 (9,5%)†
Killip y Kimball:			
A	72 (80%)	48 (72,2%)	156 (71,2%)†
B	12 (13,3%)	9 (13,6%)	24 (10,9%)†
C	0	6 (9%)	12 (5,4%)†
D	6 (6,6%)	3 (4,5%)	27 (12,3%)†
Índice de Peel:			
1	84 (93,3%)*	42 (63,6%)	138 (63%)
> 1	6 (6,6%)	24 (36,3%)	81 (37%)*
AAS	90 (100%)	63 (95,4%)	213 (97,2%)†
Bloqueantes	33 (36,6%)‡	12 (18,1%)	36 (16,4%)
Trombolíticos	45 (50%)	36 (54,5%)	102 (46,5%)†
Angioplastia primaria	12 (13,3%)	12 (18,1%)§	18 (8,2%)

† p no significativa para todas las comparaciones. * p significativa entre grupos A-B y A-C. ‡ p significativa entre grupos A-C.

§ p significativa entre grupos B-C.

se observó más entre los menores de 65 años y el de cara anterior entre los pacientes ancianos (Tabla 2).

Los índices de permanencia mostraron un número mayor de pacientes gerontes con Peel superior a 1 y con Killip y Kimball C y D (Tabla 2).

El tratamiento farmacológico incluyó aspirina en más del 95% de los enfermos en los tres grupos y betabloqueantes con predominio en los menores de 65 años (36,6%) (Tabla 2).

Se realizó angioplastia coronaria primaria en el 13,3% y el 18,1% de los pacientes menores de 75 años y en el 8,2% de los gerontes (Tabla 2).

Se infundieron fibrinolíticos en 45 pacientes menores de 65 años (50%), en 36 del grupo intermedio (54,5%) y en 102 de los gerontes (46,5%), sin que se encontraran diferencias estadísticamente significativas en las características basales entre los grupos (Tabla 2).

La incidencia de accidente cerebrovascular para los gerontes fue del 3,19% (7 pacientes), tres de ellos de causa hemorrágica (1,36%) en pacientes que recibieron trombolíticos y cuatro isquémicos (1,82%). En los pacientes menores de 75 años se presentaron dos accidentes cerebrovasculares (1,28%), uno hemorrá-

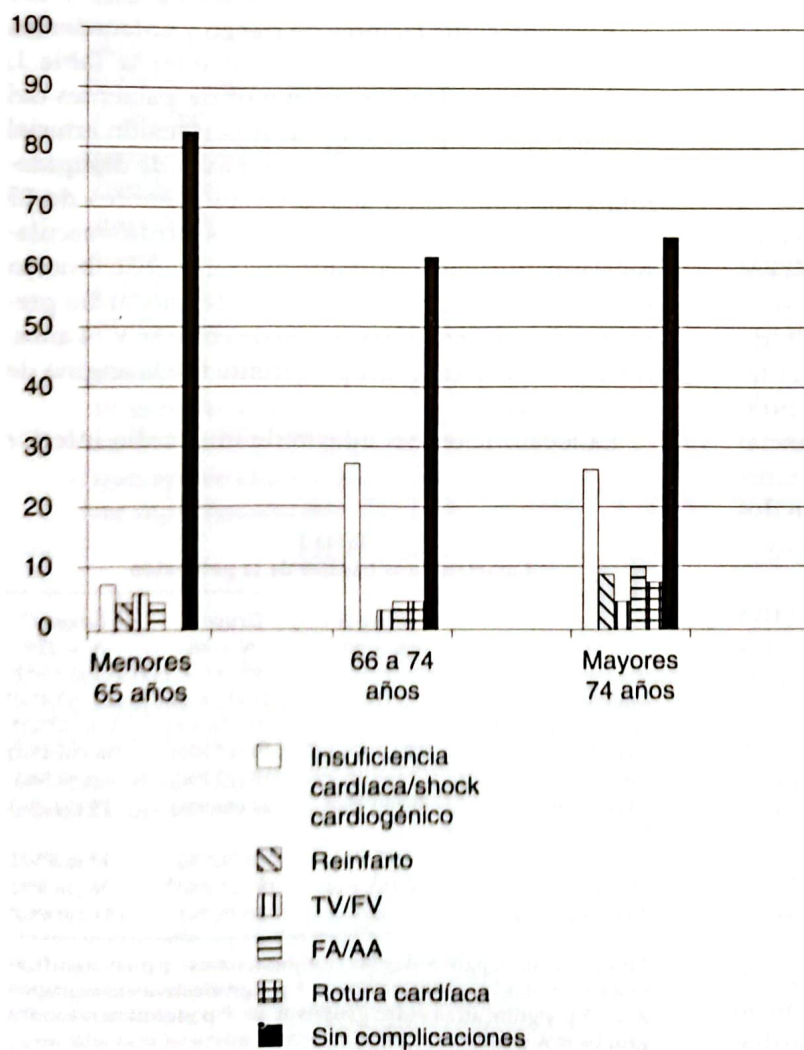


Gráfico 1. Complicaciones intrahospitalarias por edades.

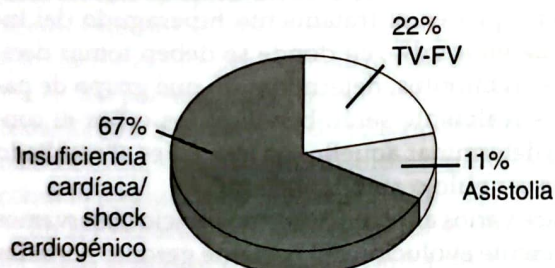
Tabla 3
Indicación de uso de trombolíticos en el geronte

	Indicados N = 102	No indicados N = 117	Valor p
Mujeres	55 (53,9%)	62 (52,9%)	NS
Antecedente IAM	14 (13,7%)	22 (18,8%)	NS
IAM anterior	46 (43,8%)	56 (44,4%)	NS
Killip y Kimball:			
A	72 (70,5%)	84 (71,7%)	NS
B	11 (10,7%)	13 (11,1%)	NS
C	5 (4,9%)	7 (5,9%)	NS
D	14 (13,7%)	13 (11,1%)	NS

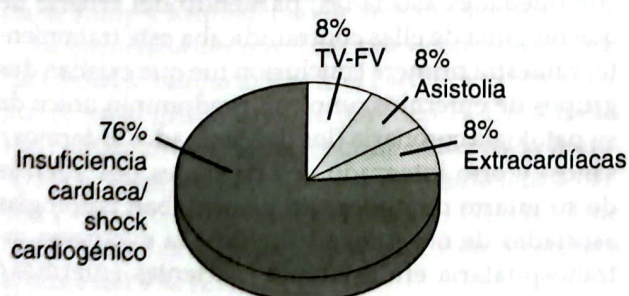
gico (0,6%) (paciente trombolizado) y uno isquémico. No se observaron accidentes cerebrovasculares en pacientes menores de 65 años.

En el Gráfico 1 pueden verse las principales complicaciones durante la evolución intrahospitalaria, con predominancia de insuficiencia cardíaca entre los pacientes gerontes.

Pacientes menores de 65 años



Pacientes de 66 a 74 años



Pacientes mayores de 75 años

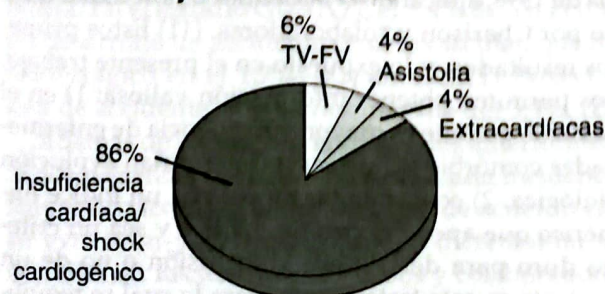


Gráfico 2. Causas de muerte por edades.

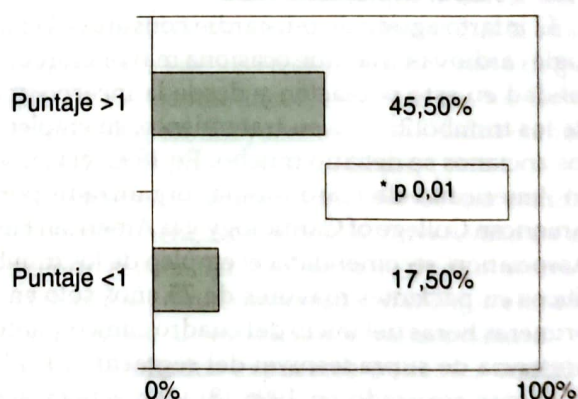
La mortalidad global fue del 23,7% (89 pacientes), del 10% (9 pacientes) en los menores de 65 años, de 15,5% (12 pacientes) en los enfermos de entre 66 y 74 años y del 31% (68 pacientes) en los gerontes. Las principales causas de muerte, tomando como tal la complicación más importante que presentó el paciente y no el evento final, pueden verse en el Gráfico 2; se destaca la alta incidencia de shock cardiogénico entre los pacientes gerontes.

El tratamiento con fibrinolíticos se realizó en 102 pacientes (46,5%) mayores de 75 años, sin que se evidenciaran diferencias estadísticamente significativas respecto de su utilización en las mujeres, la localización del infarto y el índice de Killip y Kimball (Tabla 3).

La mortalidad de los pacientes gerontes con fibrinolíticos fue del 23,5% (24 pacientes) y en los que no recibieron fibrinolíticos del 37,6% (44 pacientes), $p = 0,03$.

Cuando se comparó la presencia de estados comórbidos, sin relacionarlos con la administración de fibrinolíticos, se observó una tendencia significativa.

CON TROMBOLITICOS



SIN TROMBOLITICOS

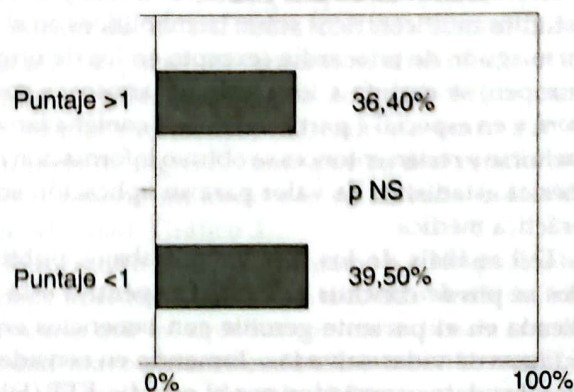


Gráfico 3. Mortalidad en gerontes según índice de Charlson.

va a una mortalidad mayor en el grupo de pacientes con las citadas características: 41,5% *versus* 26,6%, respectivamente; $p = 0,04$.

En el análisis del grupo que recibió fibrinolíticos y con la aplicación del índice de comorbilidad de Charlson y colaboradores, se observó que los pacientes con estados comórbidos presentaban mayor mortalidad: 45,4% *versus* 17,5%, $p = 0,01$, respectivamente (Gráfico 3).

Por el contrario, en los pacientes que no recibieron fibrinolíticos la presencia de factores comórbidos no modificó su mal pronóstico (Gráfico 3).

El puntaje de Charlson y colaboradores se aplicó en los grupos etarios, sin que se encontraran diferencias significativas en la población general en los grupos de pacientes menores de 75 años ni en los pacientes trombolizados y no trombolizados.

DISCUSION

El crecimiento de la población geronte obliga al médico a una permanente revisión de la conducta diagnóstica en este grupo etario, por lo que debe considerarse en particular el riesgo/beneficio de una terapéutica, así como si ésta sólo aporta años a la vida o bien si le brindará calidad.

El infarto agudo de miocardio constituye la patología cardiovascular que ocasiona mayor morbimortalidad en esta población y desde la incorporación de los trombolíticos a su tratamiento, su empleo en los ancianos se debatió mucho. En 1990, el Consenso Americano de Cardiología, organizado por el American College of Cardiology y la American Heart Association, recomendaba el empleo de los trombolíticos en pacientes mayores de 75 años sólo en las primeras horas del inicio del cuadro clínico y ante la presencia de supradesnivel del segmento ST; (7) el Consenso realizado en 1996 (8) y su actualización en 1999 (9) recomiendan su empleo en este grupo de pacientes dentro de las 12 horas del inicio de los síntomas y con supradesnivel del segmento ST en clase IIa, lo que significa que el peso de la evidencia se inclina en favor de su uso y eficacia. En los primeros estudios multicéntricos sobre trombolíticos en el infarto agudo de miocardio (excepto en los de origen europeo) se excluía a los pacientes añosos; *a posteriori*, y en especial a partir del ISIS-2, comenazaron a incluirse y recién entonces se obtuvo información numérica estadística de valor para su aplicación en la práctica médica.

Del análisis de los diferentes trabajos publicados se puede concluir que esta terapéutica está indicada en el paciente geronte con beneficios en el número de vidas salvadas. Tomando en consideración los datos aportados por el estudio FTT (Fibrinolytic Therapy Trialist Collaborative Group), con 58.600 pacientes evaluados y 5.754 pacientes ma-

yores de 75 años incluidos, donde pese a una mortalidad elevada (24,3% en el grupo tratado *versus* 25,3% en el grupo control) los pacientes gerontes presentan una reducción absoluta de riesgo de muerte del 1%, con 10 vidas salvadas por cada 1.000 pacientes tratados. (10)

¿Por qué aún no se extendió su empleo de rutina? La razones que pueden justificar esta posición son numerosas y van desde lo atípico de la presentación del infarto en estos enfermos, a causas de orden filosófico, a la poca experiencia reunida o bien a la falta de criterios objetivos que permitan, al ingreso del paciente en el hospital, reconocer su verdadero estado biológico, además obviamente del cardiovascular. De este último punto de vista se aceptan las indicaciones y las contraindicaciones de los trombolíticos, así como el enorme valor que tienen los índices pronósticos basados sobre la patología cardiovascular (Peel, Killip-Kimball, Norris), tanto durante la etapa hospitalaria como en la evolución alejada del enfermo. Uno de los problemas que se plantean en la práctica médica es el de contar con elementos objetivos que apoyen criterios clínicos determinados por la experiencia, y esto adquiere mayor jerarquía en el tratamiento hiperagudo del infarto de miocardio, en donde se deben tomar decisiones en minutos, determinando qué grupo de pacientes realmente serán beneficiados o por el contrario determinar aquellos en los cuales el resultado puede ser nulo o aun perjudicial.

Hace varios años, en nuestro Servicio observamos la diferente evolución del paciente geronte portador de un infarto agudo de miocardio tratado con trombolíticos de acuerdo con la presencia de diferentes enfermedades asociadas, partiendo del criterio de que ninguna de ellas contraindicaba este tratamiento, y nuestra primera conclusión fue que existían dos grupos de enfermos, uno con predominio único de su patología coronaria (los denominados enfermos sanos) y otro integrado por pacientes que además de su infarto de miocardio presentaban patologías asociadas de otros órganos, y que la evolución intrahospitalaria era diferente (pacientes enfermos enfermos). *A posteriori* realizamos una comunicación preliminar en el Congreso Argentino de Cardiología de 1998, aplicando el índice de comorbilidad creado por Charlson y colaboradores. (11) Estos primeros resultados, y lo expuesto en el presente trabajo nos permiten obtener información valiosa: 1) en el paciente geronte es mayor la incidencia de enfermedades comórbidas que *per se* determinan evolución biológica, 2) contar en un futuro con un índice numérico que apoye el criterio médico y sea un criterio duro para determinar la inclusión o no de un paciente en este tratamiento, para lo cual se requieren estudios controlados, con un número mayor de

pacientes y 3) la experiencia de la literatura actual es coincidente con estos criterios; un ejemplo reciente de ello es el trabajo presentado por Jacobs y colaboradores (12) sobre un índice de riesgo al que denominan PREDICT y en el que utilizan el índice de Charlson y colaboradores.

En el presente trabajo evaluamos los antecedentes personales, las características basales y la evolución intrahospitalaria en tres grupos de pacientes de diferente edad, uno "jóvenes" menores de 65 años, otro de edad avanzada de entre 66 y 74 años y los gerontes, observando que éstos son de mayor riesgo, con una mortalidad elevada, que en nuestra población fue del 31%, y en los estudios multicéntricos de alrededor del 25%, (13-15) existiendo, como fue comunicado (16) y en nuestra propia experiencia, (17) un sesgo de inclusión entre los pacientes que participan de estudios multicéntricos, presentando una mortalidad menor que la de los estudios poblacionales como el nuestro.

La elevada mortalidad observada entre los gerontes puede explicarse por diversos factores, entre los que podemos destacar la mayor prevalencia de mujeres en este grupo etario (Tabla 1), las cuales en diversos estudios (17-19) demostraron esta tendencia. Otro factor es una prevalencia mayor de angina previa en los pacientes ancianos (Tabla 1) como manifestación de la presencia de enfermedad coronaria más extensa, con compromiso de múltiples vasos, como lo demuestra la literatura. (20)

En la evolución intrahospitalaria se observa una incidencia mayor de clases avanzadas de Killip y Kimball (B, C, D del 28,6%) y de índice de Peel (Tabla 2); en un subanálisis del estudio GUSTO I, la incidencia de Killip y Kimball mayor de A fue del 24%. (21)

La incidencia de complicaciones, como insuficiencia cardíaca, reinfarto y rotura cardíaca externa, fue mayor en el grupo geronte (Gráfico 1). Estos datos son comparables con los comunicados en la literatura; por ejemplo, la incidencia de insuficiencia cardíaca entre los pacientes del estudio GUSTO I fue del 27%, de reinfarto del 6,5% y de rotura cardíaca externa del 4%. (21)

La incidencia de accidente cerebrovascular entre nuestra población no difiere de la hallada en la literatura. En el estudio GUSTO I, el 3,4% de los gerontes desarrolló un accidente cerebrovascular, que fue hemorrágico en el 1,7%; (21) en el MITI Project la tasa de accidente cerebrovascular fue del 3,9%. (22)

Además de los factores enumerados anteriormente, los pacientes ancianos presentan una incidencia mayor de factores comórbidos, que de acuerdo con su extensión y gravedad pueden incrementar su mortalidad. Recientemente, Jacobs y colaboradores presentaron el ya mencionado estudio PREDICT, (12) en donde utilizan un simple puntaje de riesgo para

estratificar el pronóstico de los pacientes con síndromes coronarios agudos, en el que los factores comórbidos constituyen un ítem importante (los autores utilizaron el puntaje de comorbilidad de Charlson y colaboradores) y concluyeron que el PREDICT es un poderoso predictor de mortalidad tanto en el corto plazo (admisión a 30 días) como en el largo plazo (admisión a seis años).

Thiemann y colaboradores (23) publicaron un análisis retrospectivo observacional sobre la base de datos del Cooperative Cardiovascular Project en el que compararon en pacientes mayores de 65 años la utilidad del uso de fibrinolíticos. Entre los más de 5.000 pacientes de entre 65 y 75 años analizados encontraron una reducción del riesgo relativo de muerte a los treinta días del 12%. Cuando esta comparación se realizó en 2.773 pacientes de entre 76 y 85 años, hallaron por el contrario un incremento del 38% en el riesgo relativo de muerte a los treinta días. Los autores, debido a las características observacionales del estudio, no pudieron encontrar una causa fisiopatológica que explique este fenómeno; Braunwald, (24) en un editorial referido a este estudio, concluye que, dada la ausencia de estudios aleatorizados que expliquen esta cuestión, los médicos que deban enfrentarse con esta situación deben reconocer que la edad *per se* no es causa de los efectos beneficiosos o perjudiciales de los trombolíticos, sino que son los factores fisiopatológicos subyacentes y los estados comórbidos los que influirán en sus efectos.

Las principales limitaciones de nuestro estudio son: 1) la pertenencia de la población estudiada a un solo centro asistencial, 2) el tamaño de la muestra y 3) la falta de seguimiento alejado, dado que el nuestro es un trabajo de evolución intrahospitalaria.

De los resultados expuestos podemos concluir que el índice aplicado permite diferenciar grupos de diferente pronóstico intrahospitalario. En aquellos pacientes que ingresan con un infarto agudo de miocardio, cuya comorbilidad es baja, nuestros pacientes "enfermos/sanos", el uso de fibrinolíticos muestra una mortalidad aceptable. Diferente es la evolución de los pacientes con una comorbilidad elevada, los pacientes "enfermos/enfermos", en los cuales no parece que el uso de trombolíticos cambie su mal pronóstico, marcado no tanto por su patología de ingreso, como por su mal estado biológico general indicado por su elevado índice de comorbilidad (Gráfico 3).

Reforzando esto, si evaluamos a los pacientes independientemente del tratamiento recibido, observamos que en aquellos con un índice de comorbilidad mayor (nuestros "enfermos/enfermos") la mortalidad es más elevada. Además, si consideramos los últimos conceptos de la OMS sobre expectativa de vida y vida sin enfermedad invalidante

(Disability Adjusted Life Expectancy [DALE]), (25) creemos que para una selección correcta del tratamiento del paciente anciano con infarto agudo de miocardio, es fundamental para cumplir con esta premisa.

Este estudio no pretende dar una respuesta definitiva a esta situación clínica, en una población especial como son los pacientes añosos, sino que intenta plantear desafíos y preguntas para seguir investigando.

SUMMARY

ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION IN THE ELDERLY PEOPLE. INFLUENCE OF COMORBIDITY

Background

Coronary heart disease develops with high prevalence in the elderly people and it is their main cause of morbidity and mortality.

Objective

To analyze the influence of comorbidity among the elderly people with myocardial infarction, stratified with the Charlson index and determine if its presence has to be considered as a risk factor during the in-hospital phase.

Material and method

We evaluate 375 patients with Q wave myocardial infarction; they were separate in three groups: group A (< 65 years old [90 patients]); group B (66-74 years old [66 patients]), and group C (> 75 years old [219 patients]). Each patient was assigned a comorbidity score.

Results

The global mortality was 23.7%, (10%, 15.5% and 31% for groups A, B and C, respectively). The mortality of the elderly patients treated with thrombolytics was 23.5%; compared to 37.6%, in non-treated patients. When the Charlson score was applied to the patients under thrombolytic treatment those with comorbid conditions presented higher mortality in comparison to those without such states, (45.4% versus 17.5%, $p = 0.01$). In the non-treated patients the presence of comorbid states did not modify their poor prognosis. We found a higher mortality rate in the patients with comorbid conditions (41.5% versus 26.6%, $p = 0.04$) regardless the use of thrombolytic therapy.

Conclusions

Elderly patients present a higher incidence of comorbid conditions which strongly influence their prognosis. The Charlson index could give the treating physician a numeric index, to allow an

informed decision about the convenience of performing or not a reperfusion procedure.

Key words Acute myocardial infarction - Elderly - Comorbidity - Thrombolytics
BIBLIOGRAFIA

1. Stason WB, Sanders CA, Smith HC. Cardiovascular care of the elderly: Economic consideration. *J Am Coll Cardiol* 1987; 10: 18A-21A.
2. The sex and age distribution of population Organización Mundial de la Salud. Nueva York, Naciones Unidas 1991 (ST/ESA/SER. A120).
3. Spencer G. Projections of the population of the United States by age, sex and race: 1988 to 2080. US Bureau of the Census. Current population reports, series P25, N 1018. Washington DC, US Government Printing Office 1989; pp 1-17.
4. INDEC-CELADE 1995. Serie análisis demográfico 5. Estimación de indicadores demográficos. Total del país. Años 1950-2050.
5. Rosamond WD, Chambless LE, Heiss G y col. Trends in the incidence of myocardial infarction and in mortality due to coronary heart disease, 1987 to 1994. *N Engl J Med* 1998; 339: 861-867.
6. Charlson ME, Pompei P, Ales KL y col. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation. *J Chronic Dis* 1987; 40: 373-383.
7. Guidelines for the early management of patients with acute myocardial infarction: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Assessment of Diagnostic and Therapeutic Cardiovascular Procedures (Subcommittee to Develop Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Myocardial Infarction). *J Am Coll Cardiol* 1990; 16: 249.
8. Ryan TJ, Anderson JL, Antman EM y col. ACC/AHA guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Management of Acute Myocardial Infarction). *J Am Coll Cardiol* 1996; 28: 1328-1428.
9. Ryan TJ, Antman EM, Brooks NH y col. 1999 update ACC/AHA guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction: Executive summary and recommendations. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Management of Acute Myocardial Infarction). *Circulation* 1999; 100: 1016-1030.
10. Fibrinolytic Therapy Trialist (FTT) Collaborative Group. Indications for fibrinolytic therapy in suspected acute myocardial infarction: Collaborative overview of early mortality and major morbidity results from all randomized trials of more than 1000 patients. *Lancet* 1994; 343: 311-322.
11. Schygiel PO, Altamirano RO, Trongé J y col. Infarto agudo de miocardio tipo Q en pacientes mayores de 75 años. Criterios de riesgo para el uso de fibrinolíticos. *Rev Argent Cardiol* 1998; 66 (Suppl IV): 134.
12. Jacobs DR, Kroenke C, Drow R y col. PREDICT: A simple risk scores for clinical severity and long-term prognosis after hospitalisation for acute myocardial infarction on unstable angina. *Circulation* 1999; 100: 599-607.
13. Gruppo Italiano per lo Studio della Streptochinasi nell'Infarto Miocardico (GISSI). Long-term effects of intravenous thrombolysis in acute myocardial infarction: Final report of the GISSI study. *Lancet* 1987; 2: 871-874.
14. ISIS-2 (Second International Study of Infarct Survival) Collaborative Group. Randomised trial of intravenous streptokinase, oral aspirin, both of neither among 17187 cases of suspected myocardial infarction. *Lancet* 1988; 2: 349-360.
15. ISIS-3 (Third International Study of Infarct Survival) Collaborative Group. ISIS-3: A randomized comparison of

- streptokinase versus tissue plasminogen activator versus anistreplase and of aspirin plus heparin versus aspirin alone among 41299 cases of suspected acute myocardial infarction. *Lancet* 1992; 339: 753-770.
16. Prabhat JHA, Deboer D, Sykora K y col. Characteristic and mortality outcomes of thrombolysis trial participants and nonparticipants: A population-based comparison. *J Am Coll Cardiol* 1996; 27: 1335-1342.
 17. Schygiel PO, Altamirano RO, Trongé J y col. Síndromes coronarios agudos. Evolución intrahospitalaria de acuerdo al sexo. *Rev Argent Cardiol* 1997; 65 (Suppl IV): 163.
 18. Lerner DJ, Kannel WB. Patterns of coronary heart disease morbidity and mortality in the sexes: A 26-year follow-up of the Framingham population. *Am Heart J* 1986; 111: 383-390.
 19. Vaccarino V, Krumholz HM, Berkman LF y col. Sex differences in mortality after myocardial infarction. Is there evidence for an increased risk of women? *Circulation* 1995; 91: 1861-1871.
 20. Paul SD, O'Gara PT, Mahjoub ZA. Geriatrics patients with acute myocardial infarction: Cardiac risk factor profiles, presentation, thrombolysis, coronary intervention and prognosis. *Am Heart J* 1996; 131: 710-715.
 21. White HD, Barbash G, Califf RM y col. Age and outcome with contemporary thrombolytic therapy. Results from the GUSTO-I Trial. *Circulation* 1996; 94: 1826-1833.
 22. Weaver WD, Litwin PE, Martin JS y col. Effect of age on use of thrombolytic therapy and mortality in acute myocardial infarction. The MITI Project Group. *J Am Coll Cardiol* 1991; 18: 657-662.
 23. Thiemann DR, Coresh J, Schulman SP y col. Lack of benefit for intravenous thrombolysis in patients with myocardial infarction who are older than 75 years. *Circulation* 2000; 101: 2239-2246.
 24. Ayanian JZ, Braunwald E. Thrombolytic therapy for patients with myocardial infarct who are older than 75 years. Do the risks outweigh the benefits? *Circulation* 2000; 101: 2224-2226.
 25. World Health Organization Issues New Healthy Life Expectancy Rankings. World Health Organization. Washington DC, June 4, 2000.